

C04

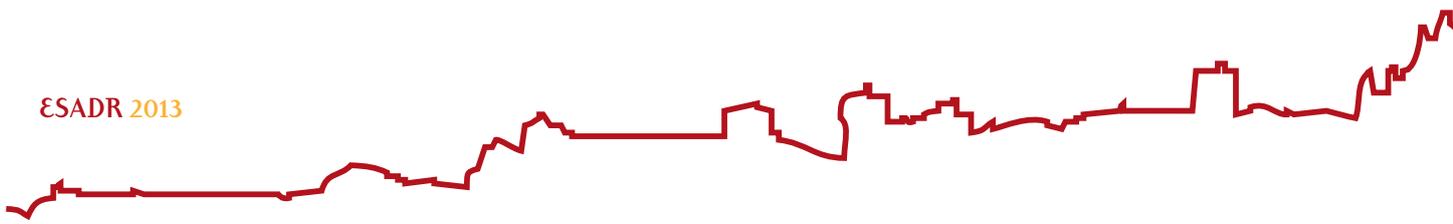
Crescimento, sustentabilidade
e governança



ESADR
2013

Atas Proceedings

ISBN 978-989-8550-19-4



GROWTH OF BRAZILIAN BEEF PRODUCTION: EFFECT OF SHOCKS OF SUPPLY AND DEMAND

Waldemiro Alcântara da Silva Neto

Professor of Economics at the Faculty of Administration, Accountancy and Economics (FACE) of the Federal University of Goiás (UFG)
Caixa Postal: 131 - CEP: 74.001-970 - Goiânia - Goiás - Brazil
e-mail: netoalcantara@face.ufg.br

Mirian Rumenos Piedade Bacchi

Associate Professor at ESALQ/USP, Department of Economics, Administration and Sociology – DEAS. Assistant Scientific Coordinator of the CEPEA/ESALQ/USP.
Av. Pádua Dias, 11 – Caixa Postal 132 – CEP: 13.400-970 – Piracicaba, SP – Brazil.
e-mail: mrpbacch@esalq.usp.br

Abstract

With the considerable growth of beef production in Brazil and the growth in beef exports as a backdrop, the main objective of this study is to identify the factors responsible for the excellent performance of this agribusiness sector. Conducting this study required the construction of a theoretical model that was capable of supporting the specification of the adjusted econometric model using vector autoregression with identification by the Bernanke process. The findings show that the main determinant of beef cattle growth and Brazilian beef exports is increased animal stock. Furthermore, productivity has a positive, albeit more modest, effect on beef production and exports. As there is an interface between herd growth and environmental matters, it is considered that for beef production to continue to grow, which would be desirable from a standpoint of food safety, there should be changes to how it is most commonly conducted in Brazil: extensive farming. In order for beef production to grow on a sustainable basis, the use of confinement and/or semi-confinement systems should be increased. The results show that increasing the number of cattle reduces costs to the farmer and retail beef prices.

Key-words: Beef cattle; Exports; Animal stock; Trading

CRESCIMENTO DA PECUÁRIA DE CORTE NO BRASIL: EFEITO DE CHOQUES DE OFERTA E DE DEMANDA

Resumo

Tendo como pano de fundo o grande crescimento da pecuária de corte no Brasil e o substancial avanço observado nas exportações de carne bovina, este estudo teve como objetivo principal identificar os fatores responsáveis pelo excelente desempenho que vem tendo esse segmento do agronegócio. Para a condução deste trabalho, fez-se necessário a construção de um modelo teórico capaz de dar suporte à especificação do modelo econométrico ajustado utilizando a metodologia de Auto-Regressão Vetorial com identificação pelo processo de Bernanke. Os resultados obtidos mostram que o



principal determinante do crescimento do produto pecuário e das exportações de carne bovina brasileira é o aumento do estoque de animais. Também a produtividade afeta positivamente a produção e as exportações de carne bovina, porém de forma mais modesta. Como existe uma interface entre o crescimento do rebanho e as questões ambientais, considera-se que a continuidade de crescimento da pecuária de corte, que seria desejável do ponto de vista de segurança alimentar, deva exigir que haja mudanças na maneira como ela é predominantemente conduzida no Brasil: criação extensiva. Para que a pecuária possa continuar crescendo sob bases sustentáveis, o uso dos sistemas de confinamento e/ou semi-confinamento devem ser fomentados. Os resultados indicam que o aumento do rebanho bovino reduz tanto os preços ao produtor como os do varejo de carne bovina.

Palavras-chave: Pecuária de corte; Exportações; Estoque de animais; Comercialização

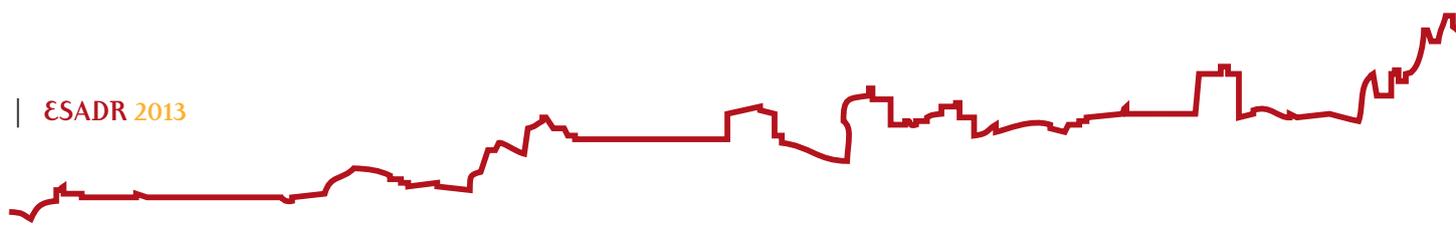
1 INTRODUCTION

The general aim of this work is to identify the factors regarding the growth of beef production in Brazil. To achieve this goal, the construction of a theoretical model has been proposed to support the specification of an econometric model that makes it possible to quantify the impacts of variations in the determinants of supply and demand for beef on the volumes of this food that are produced and traded.

In the current Brazilian economy, the agribusiness sector has been instrumental in generating income and a balance of trade surplus. Gross Domestic Product (GDP), at the 2011 rate, reached the level of 458 billion dollars (Centro de Estudos Avançadas em Economia Aplicada – CEPEA, 2012).

Livestock and the upstream and downstream sectors are responsible for approximately one third of the value of Brazilian agribusiness production, and this chain is shown as strategic in terms of aspiring economic growth. According to data of the CEPEA (2012), the gross production value (GPV) of livestock in 2011 was 56 billion dollars, while livestock agribusiness (involving the upstream and downstream sectors) had a GPV of 139 billion dollars in the same year.

Nevertheless, the expressive growth of the number of Brazilian cattle should also be analyzed environmentally, not only because livestock are responsible for the



emission of considerable amounts of greenhouse gases but also because their expanding numbers will have an effect on native forests.

In recent decades, there have been significant changes in the production systems adopted by livestock farmers, moving from extensive farming to confinement and/or semi-confinement systems, so that one can already see growing herds in regions where there are smaller areas allocated to livestock. Thus, gains in productivity (heavier carcasses slaughtered and the animal slaughtered at an earlier age) are not only desirable from an economic viewpoint, resulting in lower prices, but also in environmental terms.

It is against this backdrop that this study was conducted. Understanding the factors responsible for the growth of Brazilian beef production and exports is, indubitably, important for outlining policies concerning the sustainability of this key Brazilian agribusiness.

2. REVIEW OF THE LITERATURE

According to Blanchard & Quah (1989), fluctuations in output can be interpreted in two ways 1) demand shocks, which have a temporary effect on production; and 2) supply shocks, which have a permanent effect on production. Other authors, such as King et al. (1991), Gonzaga et al. (1995), Balsameda et al. (2000), Cover et al. (2002) and Maciel (2006) have used in their studies on determinants of macroeconomic approaches determinants similar to those of Blanchard & Quah.

In Brazil, some authors have based their studies on the findings of Blanchard & Quah (1989) to propose models that enable an analysis of the behavior of specific sectors of the economy, especially agriculture and agribusiness.

Barros et al. (2006; 2009) sought to analyze the rapid growth in Brazilian agriculture over the last thirty years. For this purpose, they adapted the model of Blanchard & Quah (1989) to the farming sector in order to measure the impacts of the behavior of macroeconomic and microeconomic variables on the growth of the sector.

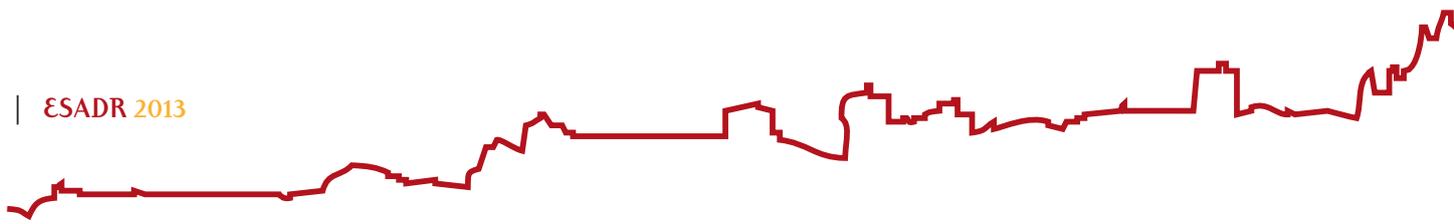


Their findings showed that Brazilian agriculture has been following a path of growth founded mainly on productivity gains (over 50% of the growth in farming production has been accounted for by this variable).

Alves et al. (2008) developed an economic model to analyze the growth of Brazilian cotton production from 1960 to the mid-2000s. The authors used the basic ideas of the model of Blanchard & Quah (1989). Their findings showed that the growth in area of harvested cotton is strongly marked by an autoregressive process. Furthermore, approximately 30% of the growth in cotton production in Brazil was the result of increased cotton plantations.

Also using an approach similar to that of Blanchard & Quah (1989), Barros & Silva (2008) prepared two economic models to explain the imports and exports of Brazilian agribusiness. They sought to verify to what extent the performance of agribusiness exports as a whole and of some individual sectors can be attributed to shocks, be it in terms of domestic income or the attractiveness of the overseas market (exchange rates and international prices), in addition to external income and supply-related factors. Their findings enabled the authors to affirm that an increase of 1% in the rate of attractiveness of the overseas market boosts the export of unprocessed farming products by 1.71% immediately following the shock, stabilizing at 2% after several quarters. A devaluation of exchange rates pushes up exports of products more than the import of fertilizers. Finally, a growth of 1% in GDP makes an expressive impact on the containment of exports of farm produce: -1.7%.

Satolo & Bacchi (2009) sought to explain the growth in sugarcane production in São Paulo State from 1976 to 2006. The authors took the following supply shifters into account: area of cultivated land and price of raw material (sugarcane). The demand shocks are those impact domestic income, sugar and ethanol prices and the export of these products. The findings showed that exportation was the variable that was most sensitive to shocks, with greater elasticity than the whole in response to the price variations of raw material (sugarcane) and domestic income. The supply shocks and price shocks had permanent impacts on the production of sugarcane and the demand



shocks had temporary effects. The authors concluded that the supply shocks are the most important for explaining fluctuations in sugarcane production.

Barros et al. (2006; 2009), Alves et al. (2006) and Satolo & Bacchi (2009), despite basing their models on Blanchard & Quah (1989), did not consider the restrictions that ensured that the supply shocks should be permanent while the demand shocks were temporary. In all cases, the authors used vector autoregression, although unlike Blanchard & Quah, they identified the structural model from the reduced form using the method proposed by Bernanke (1986).

3 PROPOSED ECONOMIC MODEL

The economic model in the present study is based on those used by Barros, Spolador & Bacchi (2006; 2009), Alves et al. (2006) and Satolo & Bacchi (2008), adapted to livestock. In this case, the method of Bernanke (1986) was also used to identify the structural model from the reduced form.

The demand for livestock produce, in logarithms, is given as:

$$Y_t^d = m_{t-1} - p_t^v \quad (1)$$

where Y^d is the livestock produce, m is national income and p^v is the retail price of beef.

Supply, in logarithms, may be expressed as:

$$Y_t^s = \eta_t + \theta_t + p_t^p \quad (2)$$

where, η is animal livestock, θ is productivity of the herd (average weight of the carcass) and p^p is the price received by farmers.

Subtracting the supply of animals from domestic demand, the result is:

$$X_t = Y_t^s - Y_t^d \quad (3)$$



which is the quantity of produce earmarked for the external market.

The shocks that are irrespective of the variables may be expressed as:

a) Internal income (e^m):

$$m_t = m_{t-1} + e_t^m \quad (4)$$

b) Prices paid to the farmer (e^p) and retail prices (e^v):

$$p_t^p = p_{t-1}^p + e_t^p \quad (5)$$

$$p_t^v = p_{t-1}^v + e_t^v \quad (6)$$

c) Productivity (e^θ):

$$\theta_t = \theta_{t-1} + e_t^\theta \quad (7)$$

d) Total animal stock (e^η):

$$\eta_t = E(p_t^p) + e_t^\eta \quad (8)$$

$$e_t^\eta - e_{t-1}^\eta = \mu_t \quad (9)$$

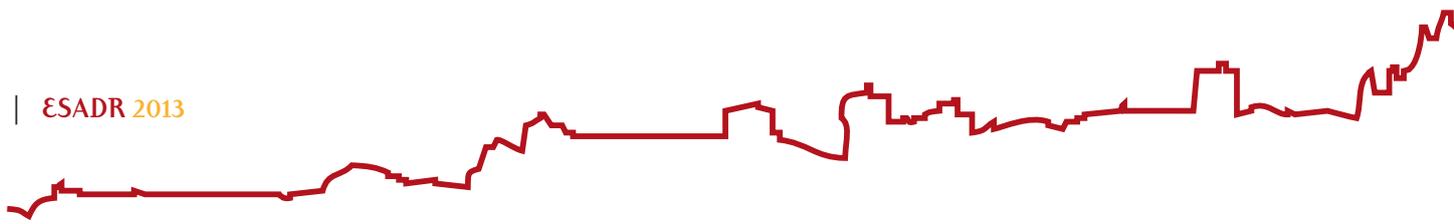
where:

$$E(p_t^p) = p_{t-1}^p \quad (10)$$

thus:

$$\eta_t = p_{t-1}^p + e_t^\eta \quad (11)$$

All shocks, with the exception of μ_t have a median of zero, are not correlated among themselves and have no autocorrelations. Regarding the prices of livestock, it is assumed that they are formed in the internal market. However, domestic and external



price evolution over time is considered to be similar, although there is a period of adjustment between them.

3.1 The growth rate of variables

This section presents the growth rates of the variables included in the model. Substituting equation (11) in equation (2):

$$y_t^s = p_{t-1}^p + e_t^\eta + \theta_t + p_t^p \quad (12)$$

Substituting equations (12) and (1) in (3):

$$x_t = \left(p_{t-1}^p + e_t^\eta + \theta_t + p_t^p \right) - (m_{t-1} - p_t^v) \quad (13)$$

or:

$$x_t = p_{t-1}^p + e_t^\eta + \theta_t + p_t^p - m_{t-1} + p_t^v \quad (14)$$

Applying the difference and rearranging, the result is:

$$\begin{aligned} \Delta X_t = (X_t - X_{t-1}) &= (p_{t-1}^p - p_{t-2}^p) + (p_t^p - p_{t-1}^p) + (p_t^v - p_{t-1}^v) + (\theta_t - \theta_{t-1}) + (e_t^\eta - e_{t-1}^\eta) \\ &- (m_t - m_{t-1}) \end{aligned} \quad (15)$$

and, reparameterizing, with the use of equations (4-7) and equation (9), the growth rate of exports is obtained:

$$\Delta X_t = e_{t-1}^p + e_t^\theta - e_t^m + e_t^v + e_t^p + \mu_t \quad (16)$$

The exported *quantum* is affected negatively by internal income. Increased production, animal stock and price paid to the farmer results in increased production and, consequently, exports. On the other hand, higher retail prices lead to less internal consumption, which also results in increased exports.



To obtain the growth rate of livestock production, the difference is applied in equation. (12):

$$\Delta Y_t^s = Y_t^s - Y_{t-1}^s = (p_{t-1}^p - p_{t-2}^p) + (e_t^\theta - e_{t-1}^\theta) + (\theta_t - \theta_{t-1}) + (p_t^p - p_{t-1}^p) \quad (17)$$

By using the relationships expressed in equations (5, 7 and 9), the growth rate of the supply of livestock production is obtained:

$$\Delta Y_t^s = e_{t-1}^p + e_t^\theta + e_t^p + \mu_t \quad (18)$$

Equation (18) shows that, contemporarily, production is affected by price shocks for the farmer, productivity and by shocks to animal stock.

To obtain the growth rate of demand, the difference in equation (1) is applied:

$$\Delta Y_t^d = Y_t^d - Y_{t-1}^d = (m_{t-1} - m_{t-2}) - (p_t^v - p_{t-1}^v) \quad (19)$$

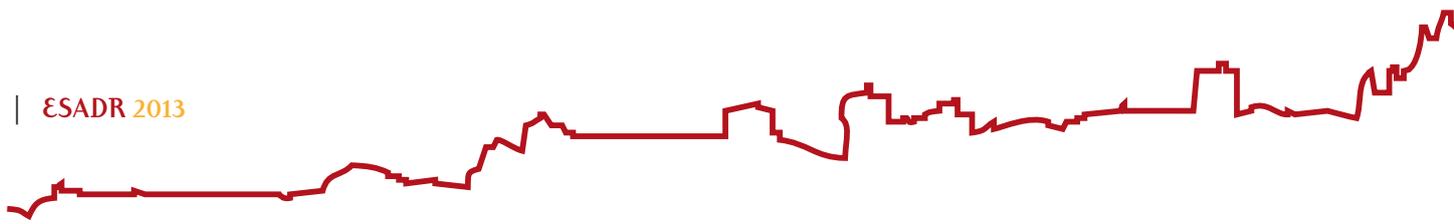
Reparameterizing, based on the relationships imposed in equations (4-11), the result is:

$$\Delta Y_t^d = e_{t-1}^m - e_t^v \quad (20)$$

3.2 Methodological approach and data

To use the VAR methodology with identification by the Bernanke procedure (structural VAR), it is necessary to use an economic model that supports the specification of the statistic model. The developed theoretical model is used to set the restrictions to be imposed on the matrix of contemporary relations among the variables. These restrictions are necessary for identifying the model in its structural form from the adjustment of the model in its reduced form (Enders 2004).

Thus, based on the theoretical model developed to analyze the growth of Brazilian beef livestock and exports, the matrix of contemporary relationships is constructed in a way that livestock produce (Y) is explained by price paid to the farmer



(P^p), animal stock (η) and productivity (θ), while exports are explained by retail price (P^v), price paid to the farmer (P^p), productivity (θ) and animal stock (η). The matrix is shown in Table 1, with the signs in brackets, those expected for the estimates of the coefficient according to the theoretical model. It is worth bearing in mind that from the first period, an unanticipated shock to any of the variables of the model has an influence on all the others.

Another theoretical matter to look at has to do with the stationarity or non-stationarity of the temporal series used in the model. Non-stationary series due to stochastic tendencies (unit root) become stationary after differentiation (Enders, 2004). However, if the series are integrated and co-integrated, there is a need to conciliate long- and short-term relations through the use of error-correction models (Maddala, 2003).

Table 1 – Matrix of contemporary relations

	Y	X	p^v	p^p	m	η	θ
Y	1	0	0	1 (+)	0	1 (+)	1 (+)
X	0	1	1 (+)	1 (+)	0	1 (+)	1 (+)
p^v	0	0	1	0	0	0	0
p^p	0	0	1	1	0	0	0
m	0	0	0	0	1	0	0
η	0	0	0	0	0	1	0
θ	0	0	0	0	0	0	1

Source: Research data.

Unit root tests were performed based on the development of Elliot et al. (1996), known as the Dickey-Fuller Generalized Least Square– DF-GLS, recommended for use when the number of observations of the temporal series is small and when there are determinist times that are not observed in the generation of the series. Concerning the choice of the number of discrepancies, a criterion proposed by Ng & Perron (2001), known as the Modified Akaike's Information Criterion, was used, as recommended in the literature.



The econometric model for the analysis of beef livestock performance in Brazil was adjusted using vector autoregression with error correction (VEC), since the series were integrated and co-integrated, as will be seen below. The econometric software used for the tests was Regression Analysis of Time Series – Rats 6.2, complemented by Cointegration Analysis of Time Series - CATS.

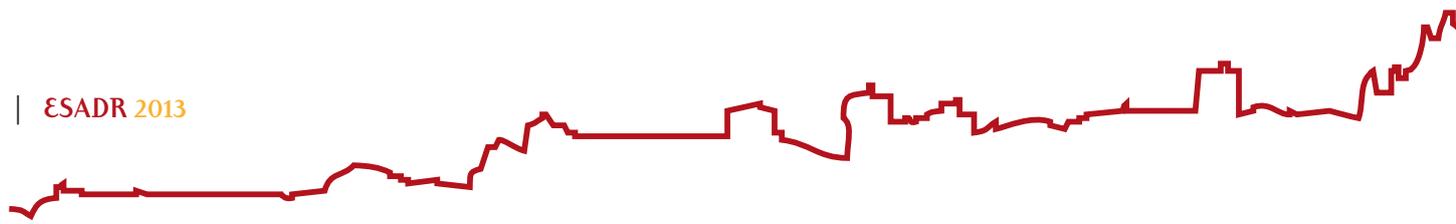
3.2.1 Data

The series of data used in the model are described in Chart 1. All were transformed into logarithms and those expressed in nominal values were deflated using the Getúlio Vargas Foundation’s IGP-DI price index (General Price Index – Internal Availability).

Chart 1 – Source of the series that make up the theoretical model, quarterly data: 1994-2009

Variable	Treatment Used and Description of Variable	Basic data
Internal Income (m)	GDP – basic prices in millions of R\$; deflated by the IGP-DI	IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Institute of Applied Economic Research)
Exports (x)	Amount exported in tons	MDIC/SECEX –Ministry of Development, Industry and Foreign Trade
Animal Stock (η)	Number of heads of cattle	IBGE - Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística (Brazilian Institute of Geography and Statistics)
Produce (Y)	Total volume of beef produced, in tons	IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Institute of Applied Economic Research)
Productivity (θ)	Median weight of carcass	IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Institute of Applied Economic Research)
Price paid to the farmer (p^p)	Price of the bushel of cattle in São Paulo State, deflated by the IGP-DI	IEA SP - Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (São Paulo Institute of Agricultural Economics)
Retail prices (p^v)	Price per kilo of beef in the city of São Paulo, deflated by the IGP-DI	IEA SP - Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (São Paulo Institute of Agricultural Economics)

Source: Prepared by the authors.



4. RESULTS AND DISCUSSIONS

The results of the Dickey-Fuller Generalized Least Square (DF-GLS) unit root tests that are necessary for evaluating the stationarity of the series show that they are all integrated to the order of 1 - I(1) if a significance level of probability of 0.05 is considered. Thus, they become stationary after being differentiated (first-order differences). The results were the same for the models in which the trend was considered and for that in which the constant and the trend were considered. The order of each model was determined by the Modified Akaike's Information Criterion (MAIC).

The Johansen (1988) test was used to test and estimate the long-term relations between variables, which were shown to be integrated to the same order. Given the multivariate analysis context and the possibility of identifying more than one co-integration vector, this procedure is the recommended one. The results showed the existence of two co-integration vectors.

Bearing these results in mind, the VEC (Vector Autoregression with Error Correction) was used to analyze the determinants of beef livestock performance in Brazil. The results are given below, beginning with those concerning the contemporary relations matrix (Table 1). It is worth remembering that the statistic t , in the use of the VEC, is not as rigorous as that observed in the case of models estimated by Least Squares. Even so, it was reported and analyzed for each estimated coefficient.

One can see that, contemporarily, productivity positively affects meat production: an impact of 1% on the first variable increases production by approximately 0.4%. As expected, the increased median carcass weight results in higher quality beef for the same number of animals slaughtered.

A positive shock of 1% on the retail price reduces exports by 1.8%. This result, although not in keeping with the defined theoretical model, is perfectly compatible with the idea that higher prices may be linked to the scarcity of the product on the market,



which may negatively impact exports. Another explanation for this negative relationship between retail price and beef exports could be that lower prices on the domestic market in comparison with the international market stimulates exports and vice versa. In other words, there is the possibility of there being a motion of arbitrage, which is responsible for the equalization of prices on the internal and international markets in the long term.

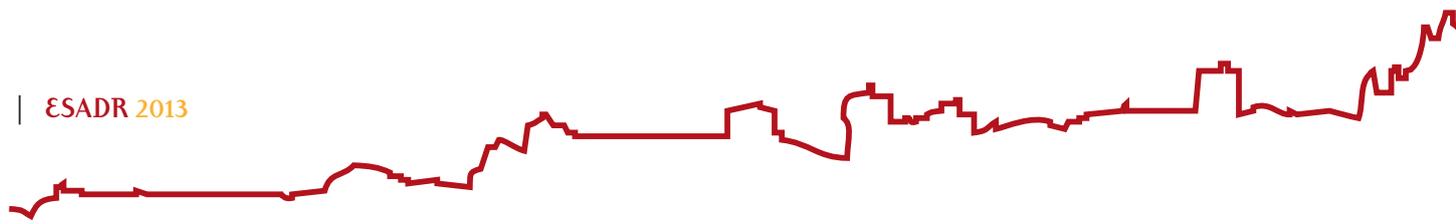
Table 2– Estimate for the contemporary relation matrix coefficients of the model explaining the determinants of Brazilian beef performance

Influence		Estimated Coefficient	Significance Level
Of	On		
Price paid to farmer	Product	-0.063	0.5784
Animal Stock	Product	-1.0747	0.7093
Productivity	Product	0.3601	0.0000
Retail Prices	Exports	-1.8134	0.0286
Price paid to farmer	Exports	0.3992	0.6079
Animal Stock	Exports	-22.013	0.0510
Productivity	Exports	1.1537	0.0001

Source: Research data.

The effect of a shock on animal stock on exports is significant and considerable: a positive shock of 1% on animal stocks reduces exports by 22.0% at the same time. An increase in animal stock may occur in the short term due to the reduction in slaughtering due to expectations for higher prices in the near future, which results in a fall in exports. The finding for the coefficient of the relation between animal stock and produce was also negative, albeit not significant.

The impact of productivity on exports is positive: an unanticipated shock of 1% on productivity increases exports by 1.2%. Figures 1 to 5 show the results of the function of response to a boost. They show the effects of shocks on each variable of the system on all the others. In the case of livestock production, what attracts attention is the effect caused by animal stock. Accumulated over six quarters, elasticity is 7.0, stabilizing at 9.0 in the 12th quarter (scale shown on the right axis) (Figure 1).





An unanticipated shock on productivity is rapidly reflected on produce and the effect tends to disappear in the second quarter (constant accumulated elasticity from this period onwards). All the other effects are small. Thus, the two variables that have a greater effect on produce are animal stock and productivity, with the former being the most important.

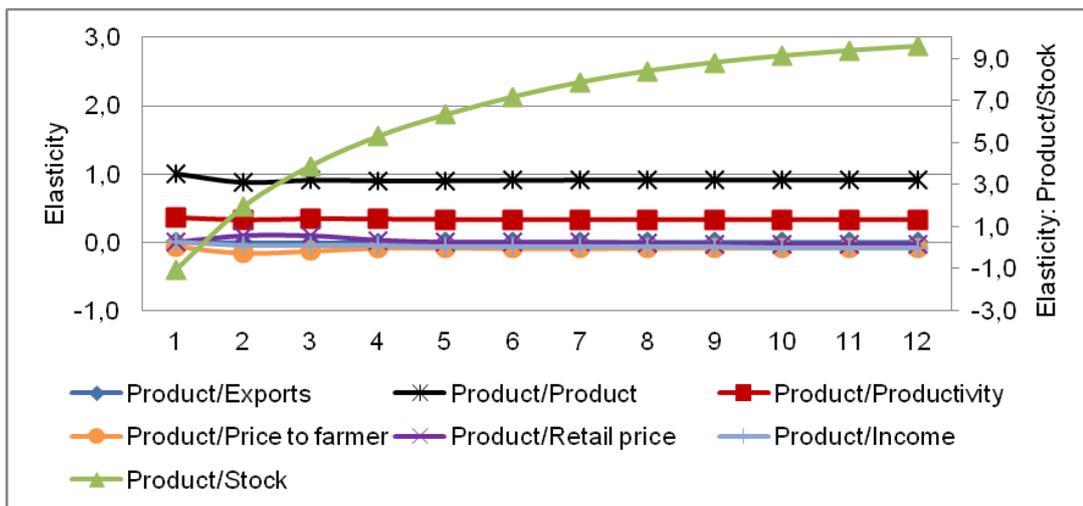
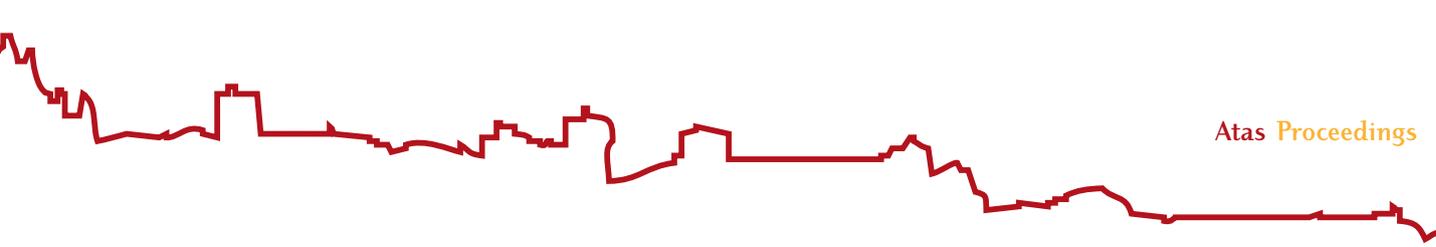


Figure 1 – Function of accumulated responses of livestock produce to the shock in the variables of production, exports, productivity, animal stock, prices to the farmer and to retail and internal income

Source: Research data.

The effects of unanticipated shocks on the variables of the model on Brazilian beef exports are shown in Figure 2. Gains in productivity contemporarily raise the quantity of meat produced, which is reflected in greater surpluses and increased exports. Another expressive effect on exports is produce: it is growing and reaches a higher accumulated value as early as the third quarter.

The impact of an unanticipated shock on animal stock (scale shown on the left axis) on exports is expressive: a positive shock of 1% on animal stock reduces exports by practically 22% in the first period. Later, the effect becomes positive (after the fifth quarter) and in the twelfth quarter, accumulated elasticity is approximately 10.0.



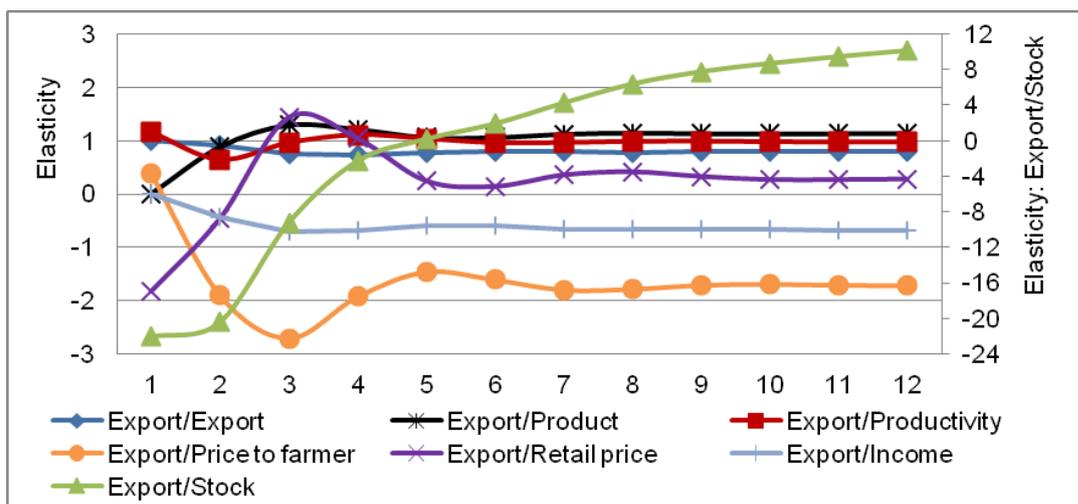


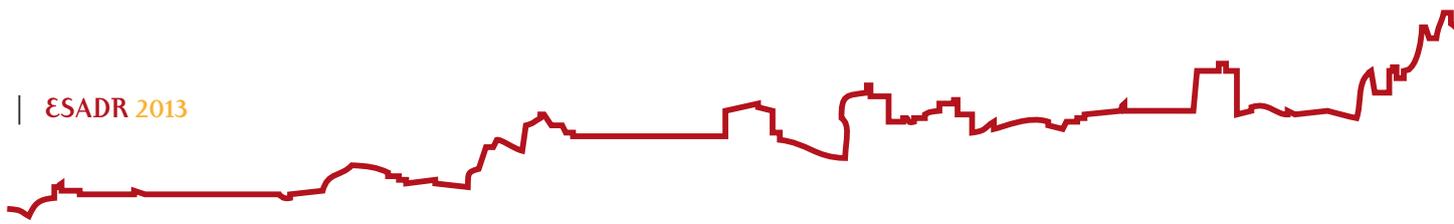
Figure 2 - Function of accumulated responses of exports to the boost in the variables of production, exports, productivity, stock, prices to the farmer and retail prices and internal income

Source: Research data.

Retail prices affect exports negatively in the first quarter (approximately -2.0%). As mentioned above, when dealing with results from the contemporary relations matrix, this effect may be linked to the scarcity of the product and the product being directed at the domestic market. Barros et al. (2002), when analyzing the determinants of Brazilian farm produce, found negative elasticity in relation to the domestic price for most of them, with scarcity of the product held responsible. From the third quarter onwards, the effects of retail price on exports are positive. As expected, the effect of income on exports is negative.

Concerning the responses of animal stock to unanticipated shocks to the variables of the system, these are small. In this case, there appears to be a predominance of auto-regressive behavior by the series. It is important to point out that beef production is often viewed as a “store of value”, with its growth also being due to the expectations of agents in the chain concerning the profitability of other assets, including financial assets.

The responses of productivity to unanticipated shocks on the other variables in the model are shown in Figure 3. The greatest effect is that of animal stock. The accumulated elasticity is approximately 16.0 from the eighth quarter. Thus, there is a



direct and significant link between the expansion of livestock and the use of modern technology, which tends to increase the carcass weight. This association may be related to the confinement and semi-confinement systems which have become more commonplace in recent times, in which there is greater control of feeding and the animals gain more weight. When there is a positive shock on retail price, there is a small drop in productivity, which may be linked to increased slaughter, including that of animals with lower weights. Shocks to the other variables of the model have only a small effect on productivity.

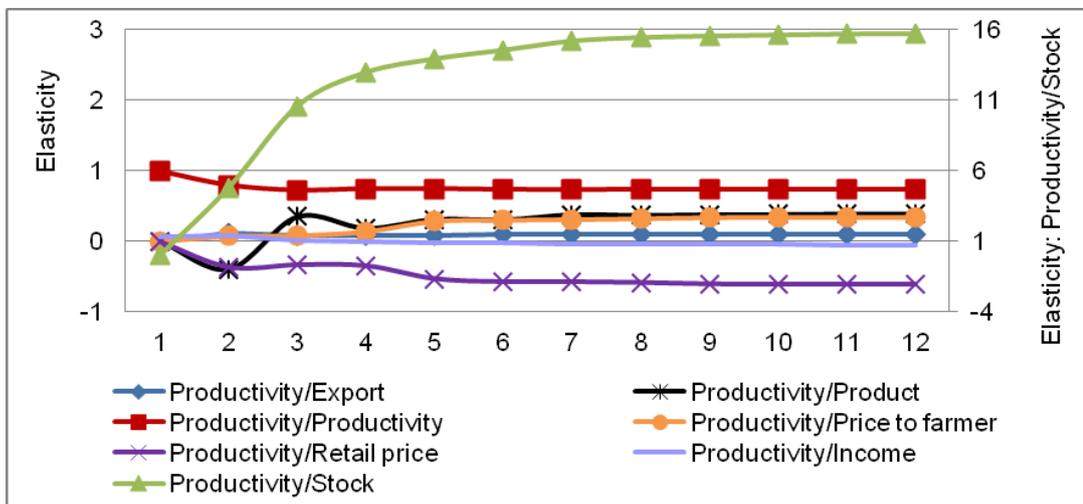


Figure 3 – Function of accumulated responses of productivity to the boost in the variables production, exports, productivity, stock, prices to the farmer and retail prices and internal income

Source: Research data.

An unanticipated shock on animal stock forces the price paid to the farmer up due to lower supply, a trend that is later reversed (Figure 4). As expected, an unanticipated shock in retail price forces the price paid to the farmer down. Barros (1987) explains this as being due to less demand in the retail segment, which makes demand from the farmer and the prices of this segment of the market fall. A positive unanticipated shock on produce results in a slight fall in the price paid to the farmer.

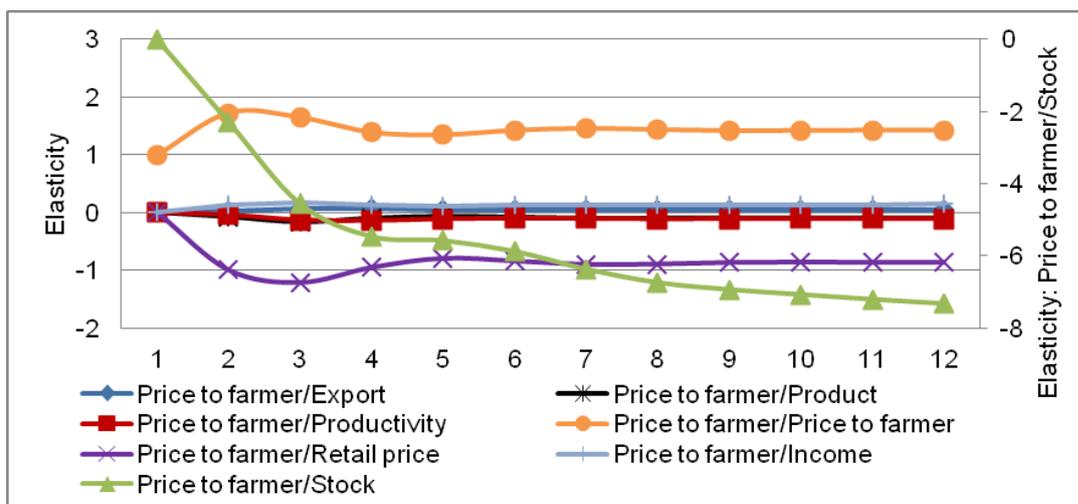


Figure 4 – Function of accumulated responses of the price to the farmer from a boost in the variables: production, exports, productivity, stock, prices paid to the farmer and retail and internal income

Source: Research data.

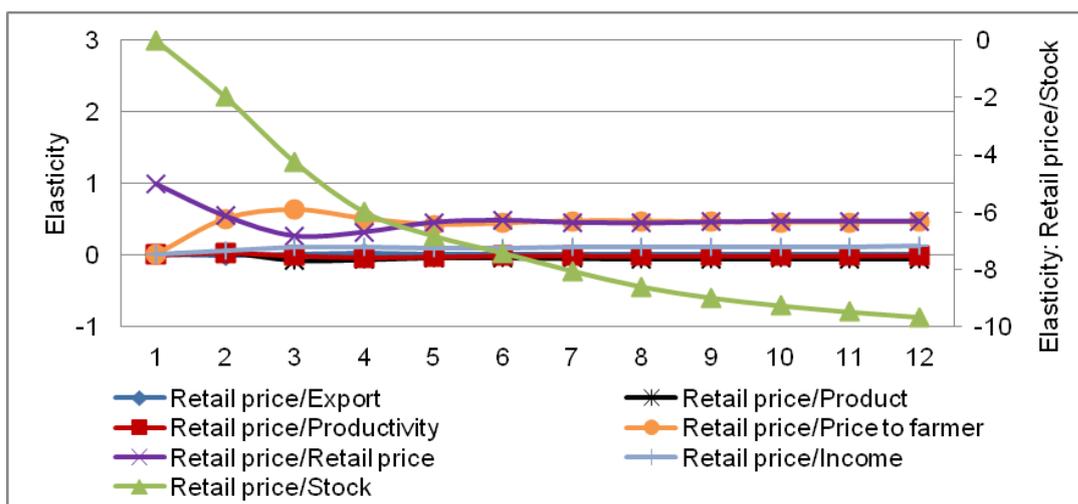
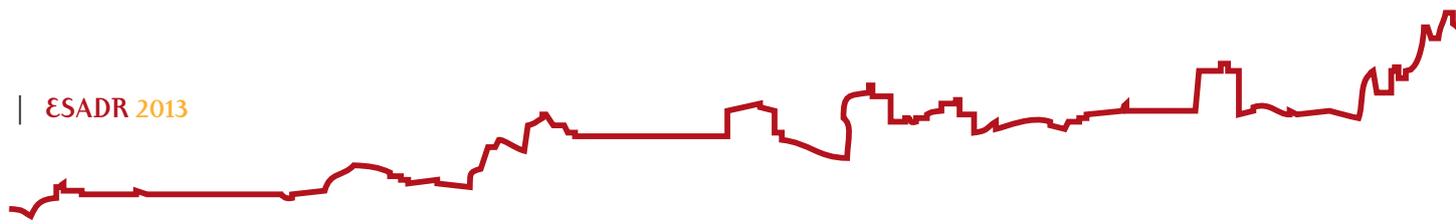


Figure 5 - Function of accumulated responses of retail prices to the boost in the variables: production, exports, productivity, stock, prices paid to the farmer and retail prices and internal income

Source: Research data.

The response of retail price to unanticipated shocks on the other variables of the system is given in Figure 5. An increase of 1% in animal stock reduces retail prices by almost 8% in the second quarter, and this effect persists, reaching an accumulated elasticity of 10.0 in the twelfth quarter (scale shown on the right axis). An unanticipated shock to produce also results in lower retail prices. However, the accumulated elasticity



is small (around -0.7). Impacts of unanticipated shocks on productivity and income are small. An unanticipated shock on price to the farmer increases that of the retail segment.

5. CONCLUSIONS AND FINAL CONSIDERATIONS

The statistical model used to explain the behavior of Brazilian beef production and exports, adjusted using VEC and Bernake's identification procedure were shown to be adequate for the aims of this study.

The findings show that animal stock has a positive and considerable impact on produce when the accumulated effects are taken into consideration, although the early impact is negative in both cases. A plausible argument is that in the short term the increase in stock is a result of reduced slaughter, which leads to lower production and fewer exports.

The analysis of aspects regarding the sustainability of Brazilian livestock is highly relevant, as this activity is known to be important in the national context for generating trade surpluses. The connection between agribusiness and the environment is widely discussed in the current literature and, in this context, the result obtained in this study concerning the importance of animal stock as a determinant of Brazilian beef production and exports deserves some reflection. The increase in stocks requires changes to how livestock is predominantly handled in Brazil, with a view to avoiding that the areas given over to pasture invade the native forests. The practice of confinement and/or semi-confinement is becoming more widespread and should minimize the harmful impact of larger stocks. In this sense, public and sector policies to encourage the use of these production systems are of considerable value.

Another effect that has to do with environmental matters is that of productivity, taken in this study as the median weight of carcasses. The heavier the carcasses are, the less need for animals for a given intended meat production. It is well known that the larger a herd is, the greater the emission of greenhouse gases will be, and therefore it is desirable that the herd should be made up of animals that will provide a great deal of

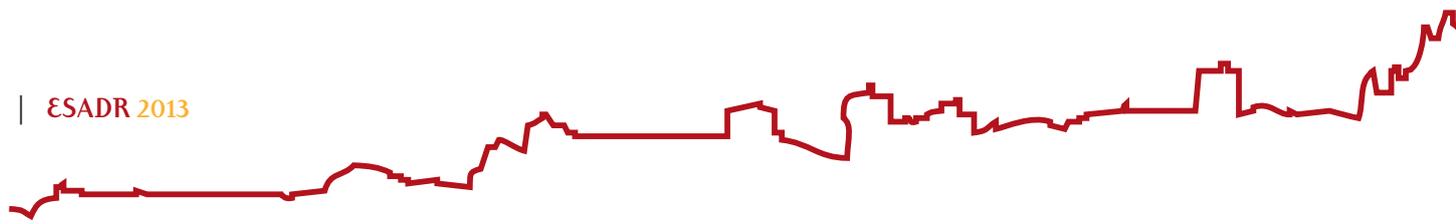


meat. In this sense, the gains in productivity do not only have an economic impact but also positive external impacts. The results of this study show that productivity positively affects beef production and exports at the same time.

The effect of production on exports is growing and reaches its highest accumulated value in the third quarter. Retail price has a negative effect on exports. Although a higher price may result in lower internal consumption and increased exports, it is necessary to touch on considerations concerning the effect that scarcity of a produce has on prices. Higher prices may be linked to lower availability and, in this case, a fall in exports would be expected. In addition, an arbitration process may account for this negative relationship. Low prices on the internal market in comparison to the international market can lead to increased exports. In the proposed model, domestic and international prices are considered to have a common trend in the long term, although in the short term there may be disagreements that are corrected through arbitration.

As expected, the effect of income on exports is negative. With higher income, there is more internal consumption and less availability for exports, a relevant aspect of economic growth in Brazil. Animal stocks do not react very expressively when compared with the impact on the other variables in the model. Indeed, animal stock is expected to be very auto-regressive, which is in keeping with the findings of this study. It is important to point out that for a long time, beef production was considered to as a “store of value”, with its growth also being due to expectations by agents in the chain concerning profitability of other activities in the economy.

Productivity is greatly and positively influenced by a shock on animal stocks. This direct and significant association between the expansion of livestock and productivity is a result of the greater use of confinement and semi-confinement systems adopted in recent times, in which there is greater control of feeding, which can help animals to gain weight. Furthermore, even if the technological standard of beef production is not the same on different farms where cattle are raised, there is clear evidence of greater standardization concerning breeds, resulting in heavier carcasses.



An unanticipated shock on animal stock forces the price paid to the farmer to rise (retention of matrices), which is later reversed. On the other hand, an unanticipated shock on retail forces down the price paid to the farmer. The reason for this is that the fall in consumption in the retail segment, caused by price increases, results in lower demand and a lower price for the farmer. As expected, an unanticipated shock in produce makes the price to the farmer fall. An unanticipated shock in produce also results in a lower retail price. An unanticipated shock in price to the farmer increases the retail segment.

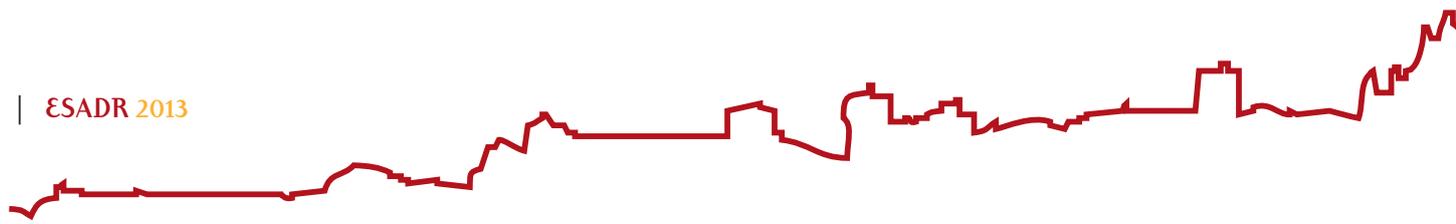
Other studies can be conducted to look further at environmental matters that permeate the analysis of sustained growth in Brazilian livestock, as the conclusion was reached that the animal stock variable is the most important in explaining the performance of this activity.

REFERENCES

- Alves, L.R.A.; Barros, G. S.A. C.; Bacchi, M.R.P. (2008). Produção e exportação de algodão: efeitos de choques de oferta e de demanda. *Revista Brasileira de Economia*, 62:(4): 383-408.
- Balsameda, M., Dolado, J. J., López-Salido, J. D. (2000). The dynamic effects of shocks to labour markets:evidence from OECD countries. *Oxford Economic Papers*, (52): 3-23.
- Barros, G. S.A. C.(1987). *Economia da Comercialização Agrícola*. Piracicaba, SP: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 306 p.
- Barros, G. S.A. C.; BACCHI, M. R. P.; BURNQUIST, H. L. (2002). Estimação de Equações de Oferta de Exportação de Produtos Agropecuários para o Brasil (1992/2000). *Texto para Discussão* . IPEA, (865): 1-51.
- Barros, G. S.A. C.; Spolador, H.F.S.; Bacchi, M.R.P. (2006). Supply and demand shocks and the growth of the brazilian agriculture. In: INTERNACIONAL ASSOCIATION OF AGRICULTURAL ECONOMICS, Broadbeach. Anais... Broadbeach> IAAE, 2006. No prelo.
- _____. Supply and demand shocks and the growth of the brazilian agriculture. (2009). *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 63:(1): 35-50.
- Barros, G. S.A. C.; Silva, S.F. (2008). A balança comercial do agronegócio brasileiro de 1989 a 2005. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 46:(4): 905-935.
- Bernanke, B.S. (1986). Alternative explanations of the money-income correlation. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 25: 49-100.



- Blanchard, O.J.; Quah, D. (1989) The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances. *The American Economic Review*, 39:(4): 665-673.
- Brasil. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. (2010). Disponível em: < <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=885> > Acesso em: 14 abr. 2010.
- Centro de Estudos Avançadas em Economia Aplicada - CEPEA. (2010). Disponível em: < <http://www.cepea.esalq.usp.br> > Acesso em: 20 ago. 2012.
- Cover, J.P.; Enders, W.; Hueng, C.J. (2002). Using the aggregate demand-aggregate supply model to identify structural demand-side and supply-side shocks: results using a bivariate VAR. Working-papers. Disponível em: < http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=323462 > (acesso: 28 agosto de 2009).
- Elliot, G.; Rothenberg, T.J.; Stock, J.H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*, 64:(4): 813-836.
- Enders, W. (2004) *Applied econometric time series*. New York: John Wiley & Sons, 466 p.
- Gonzaga, G.; Issler, J.V.; Marone, G. (1995) Educação, investimentos externos e crescimento econômico: evidências empíricas. *Texto Para Discussão*. IPEA, 348:1-28.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010). Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br> > (acesso em: 08 jun. 2010).
- Instituto de Economia Agrícola – IEA. (2010). Disponível em: < <http://www.iea.sp.gov.br> > (acesso em: 10 jun. 2010).
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA-DATA. (2010) Disponível em: < <http://www.ipeadata.gov.br> > (acesso em: 10 set. 2010).
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journals of Economic Dynamics and Control*, 12: 231-254.
- King, R.G.; Plosser, C.I.; Stock, J.H.; Watson, M.W. (1991). Stochastic trends and economic fluctuations. *The American Economic Review*, 81:(4):819-840.
- Maciel, M. C. (2006). Desemprego no Brasil: Evidências da Análise SVAR sob uma Estrutura de Histerese. In: *Encontro Regional de Economia*, 11., 2006, Fortaleza. Anais... 1 CD-ROM.
- Maddala, G.G. (2003). *Introdução à econometria*. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 345 p.
- Ng, S.; Perron, P. (2001). Lag Length selection and the construction of unit root tests with good size and power. *Econometrica*, 69: 1519-1554.
- Satolo, L.F.; Bacchi, M.R.P. (2009). Dinâmica econômica das flutuações na produção de cana-de-açúcar. *Economia Aplicada*, 13: (3): 377-397.





FOGO ACIDENTAL NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: O PAPEL DO CAPITAL SOCIAL

Larissa Steiner Chermont
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)
Universidade Federal do Pará (UFPA)
Belém, Pará, Brasil
larissa@ufpa.br

Resumo

Incêndios em áreas rurais ameaçam as florestas tropicais em todo o mundo. Esse também é o caso da Amazônia brasileira, onde as atividades humanas de abertura de fronteira agrícola tornam-se potenciais fontes de ignições de fogo acidental. O presente artigo tem por objetivo identificar os principais determinantes do fogo acidental em áreas rurais da Amazônia brasileira, explorando possíveis relações empíricas e teóricas entre os mesmos e seus respectivos contextos (social, político, econômico e institucional) nos quais se materializam a produção local.

Palavras-chave: Fogo Acidental. Amazônia. Capital Social. Desenvolvimento local.

Abstract

Accidental fires represent a major threat of destruction for tropical forests around the world. This is specifically the case of the Brazilian Amazon, where human activities related to agriculture frontier opening consist in potential ignitions sources for accidental fires. This paper aims to partially redress this shortcoming by presenting an analysis on how social capital affects fire contagion events. The present communication aims to present empirical evidence from two Amazonian sites using variables that demonstrate the theoretical connection between *social capital* and local development, within their specific contexts (social, political, economic and institutional) where local production activities take place.

Key words: Accidental fires. Amazon region. Social capital. Local development.

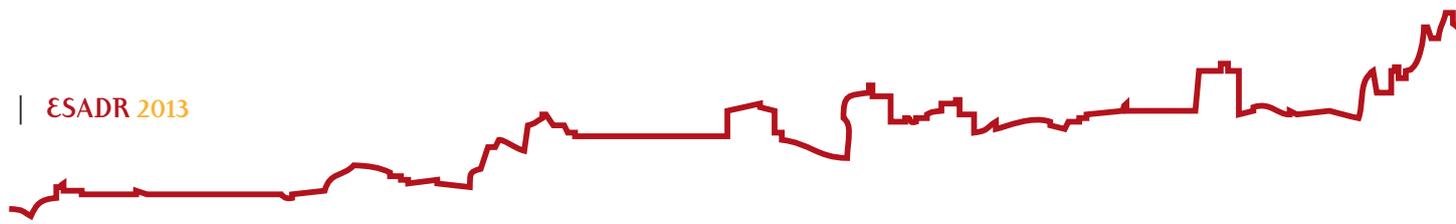


Introdução

Degradação ambiental causada por incêndios é uma questão de interesse universal. No entanto, em muitos países, o uso intensivo do fogo na agricultura permanece como prática comum. Embora eficaz no curto prazo para limpeza de áreas de floresta ou vegetação secundária para implantação de plantações, reforma de pastagens, controle de ervas daninhas, e extinção de animais predadores e outras pragas, a chamada *agricultura de corte-e-queima*, tem-se mostrado a maior causa de focos de fogo acidental (Barber & Schweithelm, 2000; Kinnaird & O'Brien, 1998; Kull, 2004; Page, 2003; Swaine, 1992; Woods, 1989). Este é o caso em muitos países da América Latina, onde o intenso uso do fogo para manejo da terra consiste em técnica herdada de civilizações anteriores, como os Maya, e ainda hoje invocadas por produtores rurais (Cochrane, 2002; Kellman & Meave, 1997).

A recorrente queima da biomassa do solo das florestas, causada por incêndios originários de áreas agrícolas circunvizinhas, aumenta a vulnerabilidade de tais áreas a novos eventos de fogo acidental, tornando-as ainda mais inflamáveis. A degradação do solo é outro problema em locais onde o fogo acidental é um evento recorrente, pois a exposição do mesmo à luz solar aumenta a probabilidade de erosão. O fogo acidental também afeta a vegetação, ao deslocar canteiros e provocar a germinação de sementes (Cochrane, 2003; Goldamer, 1990; Goudie, 2000; Levine & Bobbe, 1999; Mueller-Dombois, 1981).

Mesmo em países desenvolvidos, o fogo acidental apresenta-se como uma ameaça constante, com aumento do número de incêndios a cada ano. Calcula-se que mais de 1,4 bilhões de dólares foram gastos em controle de fogo nos Estados Unidos em 2000, enquanto 3,4 milhões de hectares de terra foram queimados (Cochrane, 2003). As agências de prevenção de incêndios florestais em Portugal, Espanha, França, Alemanha, Itália e Grécia relataram 460.000 incidentes de fogo nesses países durante o período de dez anos entre 1985 e 1995 (IBAMA, 2001). Nos trópicos úmidos, a degradação ambiental causada pelo fogo é ainda mais grave, uma vez que fatores demográficos e mudanças no padrão de uso da terra afetam drasticamente a vegetação de florestas e aumentam seus níveis de vulnerabilidade ao fogo, através do aumento do número de focos de incêndios provenientes de áreas circunvizinhas de produção agrícola (Arima, Simmons, Walker, & Cochrane, 2007; Goldamer, 1990; Hoffman & Schroeder, 2003; Lambin & Geist, 2003; Mueller-Dombois, 1981).



O povo indonésio vem enfrentando as graves consequências do fogo acidental desde o ano de 1997, quando os efeitos do fenômeno climático El Niño (*El Niño Southern Oscillation* - ENSO)¹ começaram a ser percebidos em maior intensidade. Com a persistência das condições de seca por tempo suficiente para vastas áreas de floresta serem destruídas, o fogo se espalhou por várias regiões, queimando uma área de aproximadamente 8 milhões de hectares. Um estudo realizado na Indonésia estimou que durante o período de 1997-1998, os custos causados pelos incêndios atingiram a soma de US\$ 9 bilhões, equivalentes a 2,5% do PIB da Indonésia (Glover & Jessup, 1999; WRI, 2000).

Na América Central, durante o período de El Niño (ENSO) 1997-1998, mais de 2,4 milhões de hectares de florestas pegaram fogo e um milhão de hectares de áreas agrícolas foram atingidos por fogo acidental. Dentre os quais, 3 milhões de hectares na Bolívia, 2,5 milhões de hectares em toda a América Central, e 5 milhões de hectares em um único Estado da Amazônia brasileira – Roraima (Cochrane, 2002; UNEP, 2003). No Brasil, a maior contribuição para as emissões de dióxido de carbono vem do desmatamento verificado na região amazônica (Morton et al., 2006) – apenas o incêndio de 1998 no Estado de Roraima, queimou uma área de 36.000 Km² (dos quais 10.000 Km² eram áreas de floresta primária) (Kirchoff & Escada, 1999), enquanto outros 4.000 km² foram afetados no sul do Estado do Pará (D. C. Nepstad, Moreira, & Alencar, 1999).

Estudos recentes nas diversas áreas do conhecimento têm examinado a adoção generalizada do fogo em todo o mundo e seus impactos sobre os ecossistemas, tais como declínio na fertilidade do solo, aumento da vulnerabilidade da floresta a incêndios, e um aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE) (Cochrane, 2003; Goldamer, 1990; Goudie, 2000; Hoffman & Schroeder, 2003; Levine & Bobbe, 1999; Mueller-Dombois, 1981). Outro grupo de pesquisadores analisou questões semelhantes no contexto particular dos ecossistemas amazônicos (Barbosa & Fearnside, 1999; Fearnside, 1990; Gerwin, 2002; Holsworth & Uhl, 1997; D. C. Nepstad et al., 1999; D. C. Nepstad & Schwartzman, 2006; D. Nepstad et al., 1999; Sorrensen, 2000). Por ambos os grupos de pesquisa foi detectada uma elevação generalizada da

¹"In 1999, the NOAA-12 satellite images identified about 219,000 heat sources in South America. Approximately 66% were in Brazil, 11% in Argentina, 11% in Bolivia, 8% in Paraguay." (UNEP, 2003).



vulnerabilidade ao fogo das florestas estudadas, bem como uma elevação da frequência de incêndios.

Apesar da existência de alguns estudos de temas como o *capital social* e *contágio de fogo* ao nível da comunidade (Simmons et al., 2004), e no contexto das políticas públicas brasileiras (L. Costa, 2006; IPAM, 2001; Kirchoff & Escada, 1999; Leroy, 1991; Mendonça & Diaz, 2004; D. C. Nepstad & Schwartzman, 2006; D. C. Nepstad et al., 2002; D. C. Nepstad, Capobianco, Alencar, & Carvalho, 2000; D. C. Nepstad, Carvalho, Alencar, & Moutinho, 2001; Rodrigues & Kitamura, 2002), sua dimensão socioeconômica mais ampla permanece pouco explorada pela literatura científica atual.

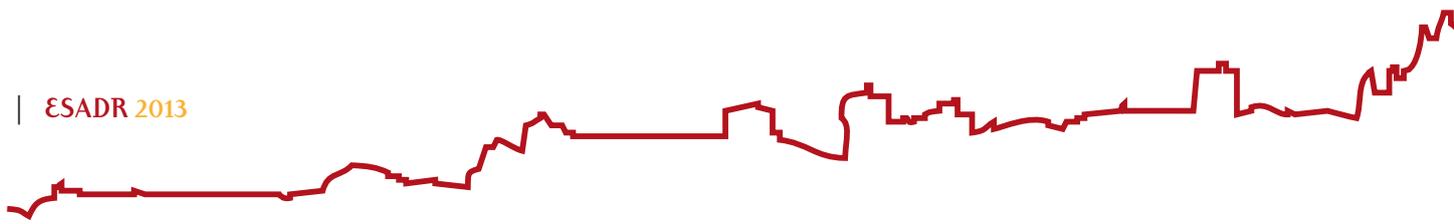
Com o intuito de preencher parcialmente tal lacuna, o presente artigo tem por objetivo identificar os principais determinantes do fogo acidental em áreas rurais da Amazônia brasileira, explorando possíveis relações empíricas e teóricas entre os mesmos e seus respectivos contextos (social, político, econômico e institucional) nos quais se materializam a produção local.

Os dados primários foram levantados em 349 propriedades rurais amostradas em duas áreas localizadas ao longo do Corredor da BR-163 (Rodovia Federal Cuiabá-Santarém): Estado do Pará (municípios de Santarém e Belterra) e Estado do Mato Grosso (municípios de Guarantã do Norte e Matupá), ilustradas em mapa abaixo (Figura 1) como ‘Pará Site’ e ‘Mato Grosso Site’, respectivamente. As duas áreas de estudo foram escolhidas devido suas localizações estratégicas em dois distintos trechos do Corredor da BR-163, seus importantes papéis na dinâmica produtiva local, bem como as especificidades da composição das unidades produtivas rurais ali estabelecidas.

Finalmente, é válido ressaltar que o modelo de desenvolvimento regional adotado para a Amazônia brasileira caracteriza-se fundamentalmente pela falta de integração das políticas públicas setoriais. Especificamente, no que diz respeito às políticas ambientais e à prevenção de fogo acidental, tal característica faz-se ainda mais evidente, uma vez que as mesmas não combatem a causa original do problema: a atividade humana estabelecida a partir de sistemas extensivos de uso da terra e dos recursos naturais da região.

Fogo acidental e capital social

Em toda a Amazônia brasileira, o fogo permanece como ferramenta agrícola muito utilizada para preparar a terra para a agricultura e reforma de pastagem, uma vez





que a *agricultura de corte-e-queima* e a pecuária extensiva são atividades comuns dentre os proprietários de pequeno, médio e grande porte. Devido seu baixo custo e simples procedimento, dentre outros fatores, o uso do fogo como ferramenta agrícola é generalizado em toda a região, fazendo-se presente em diversos tipos de unidade produtiva (Arima et al., 2007; Hall, 2000; Uhl & Buschbacher, 1985; Uhl & Kauffman, 1990).

Paradoxalmente, a propagação de incêndios é também uma das maiores ameaças ao ecossistema amazônico, pois estes podem levar à destruição descontrolada de florestas, fauna e bens materiais. Esta contradição deve ser levada em consideração para a construção de uma adequada análise dos sistemas de manejo da terra pelas unidades produtivas rurais na Amazônia (Brondizio & Moran, 1994; Moran, 1990, 1994). Tal necessidade é ratificada por dados que serão analisados nesta pesquisa, que evidenciam que a maior incidência de *contágio de fogo (fire contagion)* ocorre em áreas ocupadas por pequenos agricultores e pecuaristas (Walker & Moran, 2000).

A fim de explorar a existência de uma relação teórica entre *capital social* e *contágio de fogo*, é necessário considerar o papel desempenhado pela dinâmica local, bem como sua influência na tomada de decisão quanto à gestão dos recursos naturais pelos agentes envolvidos. Tal influência, juntamente com o trabalho desenvolvido por organizações governamentais e não governamentais, são frequentemente apontados pela literatura como importantes determinantes da condução da organização da sociedade civil e ação coletiva (Agrawal, 1999; Bodin & Crona, 2008; Krishna, 2001; Pretty & Ward, 2001).

Nossa hipótese inicial está baseada na verificação empírica de que comunidades com maiores níveis de capital social apresentarão menores taxas de *contágio de fogo* (fogo acidental). Em outras palavras, argumentamos que com a existência de redes de cooperação e organização para a ação coletiva nas comunidades locais, os camponeses tenderão a adotar uma postura mais preventiva quanto às técnicas de produção. O resultado benéfico da capacidade dos membros de uma comunidade de se organizarem em resposta à incidência de eventos de *contágio de fogo* no passado, ou mesmo para evitá-los no presente, consistirá no rompimento do ‘ciclo vicioso’ de dependência de sistemas extensivos de produção (D. C. Nepstad et al., 2001).

Ainda que com substancial aumento de intensidade do debate sobre as consequências nefastas da adoção de técnicas agrícolas intensivas em fogo, apenas um número reduzido de camponeses na região investe em inovação tecnológica e prevenção



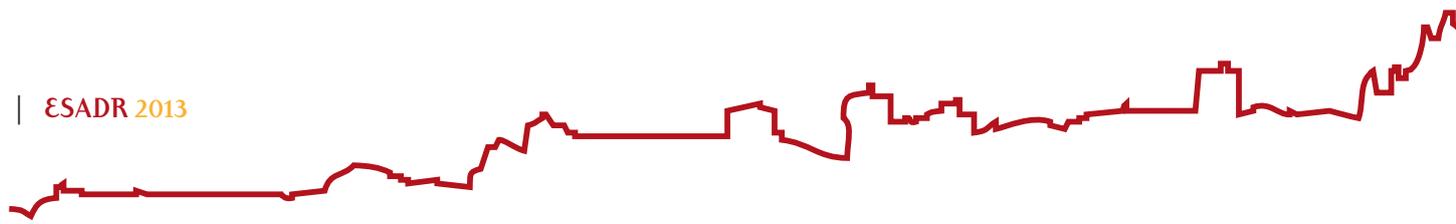
de incêndios, sendo que na maioria das vezes, os mesmos tornam-se dependentes exclusivos de áreas próximas de vegetação primária ou secundária para conter focos de fogo acidental.

A constante ameaça de contágio de fogo em suas propriedades reduz a disposição dos camponeses em intensificação da produção, restando-lhes os sistemas agropecuários extensivos, nos quais o fogo é intensamente utilizado, como opção mais segura (D. C. Nepstad et al., 1999). De fato, tal ‘ciclo vicioso’ resulta do modelo de ocupação da fronteira agrícola adotado na Amazônia brasileira, fortemente incentivado pelo governo brasileiro, para o qual a terra, sempre foi o recurso local mais abundante e barato, devendo ser ocupada com atividades produtivas extensivas, tal como pecuária e agricultura em larga escala (Hecht & Cockburn, 1989; Homma, Filho, & Magalhães, 1991).

É válido ressaltar que a distinção feita pela literatura científica entre *queimadas intencionais* e *fogo acidental* é fundamental para a análise aqui pretendida. As queimadas intencionais são consideradas *ferramenta de manejo da terra*, resultado de um processo de tomada de decisão das unidades produtivas. Já os *incêndios* são tidos como eventos danosos que resultam de fatores exógenos, tais como fragmentação da paisagem, corte seletivo e condições climáticas.

Em geral, há poucos incentivos para que camponeses localizados em áreas de vulnerabilidade ao *contágio de fogo* invistam em sistemas agrícolas perenes ou em intensificação de sua produção. Esta situação é descrita pela literatura como um ‘ciclo de *feedback* positivo’, em áreas de expansão da fronteira agrícola, nas quais predominam sistemas extensivos de produção, o que contribui para o aumento de incêndios, e por sua vez, geram mais perdas agro-florestais, deixando a vegetação atingida ainda mais vulnerável ao fogo (Hoffman & Schroeder, 2003; Laurence & Williamson, 2001; D. C. Nepstad et al., 2002). A ocorrência deste processo em áreas rurais da Amazônia brasileira tem induzido a uma mudança da vegetação primária para florestas de savana, ou ainda a ‘savanização’ das florestas na região (Serrão, Nepstad, & Walker, 1996; Simmons et al., 2004).

Neste contexto, a construção do conceito de capital social tem sido principalmente baseada no argumento de que um grupo de pessoas que trabalham de forma cooperativa será beneficiado por atingir seus meios de subsistência de forma mais sustentável. As normas sociais e as obrigações são, portanto, elementos que induzem ao benefício mútuo e facilitam a cooperação (Coleman, 1990; Ostrom, 2005; Pretty &



Ward, 2001; Putnam, 1993). Adotaremos neste artigo tal conceito de capital social, o qual se refere a uma variedade de organização do grupo, tais como as redes sociais, normas e confiança, que induzem ao trabalho cooperativo visando o benefício mútuo. É importante ressaltar que, juntamente com a liderança, este conceito é frequentemente considerado como um elemento decisivo para a gestão de recursos naturais de uma comunidade (Agrawal, 1999; Bodin & Crona, 2008).

Uma vez que o objetivo principal deste estudo consiste em apontar como diferentes níveis de capital social e organização comunitária afetam a frequência e intensidade de *contágio defogo*, torna-se imperativo que o comportamento do camponês em seu processo de tomada de decisão seja adequadamente estudado, principalmente em seus aspectos relacionados com intensificação e diversificação da produção.

Materiais e Métodos

A fim de obter informações mais específicas e necessárias à caracterização pretendida da unidade familiar rural, indisponíveis em outras fontes, a coleta de dados primários foi projetada com foco específico nas práticas de uso da terra e caracterização de seus padrões de comportamento de prevenção de incêndios. O trabalho de campo foi realizado durante os quatro meses da estação seca da Amazônia, no ano de 2001, com a utilização de um questionário estruturado e aplicado por uma equipe de oito entrevistadores.

Levando em conta o contexto da Amazônia rural, que impõe uma série de restrições, como longas distâncias e precárias condições de trafegabilidade, um levantamento completo da população da mesoregião mostrou-se inviável. Alternativamente, optamos por trabalhar com uma amostra representativa de camponeses daquela área. Tal procedimento metodológico fornece um nível razoável de qualidade de dados e segue abordagens utilizadas em estudos similares realizados na região (F. de A. Costa, 2008; Simmons et al., 2004; Walker & Moran, 2000; Walker, Perz, Caldas, & Teixeira Silva, 2002).

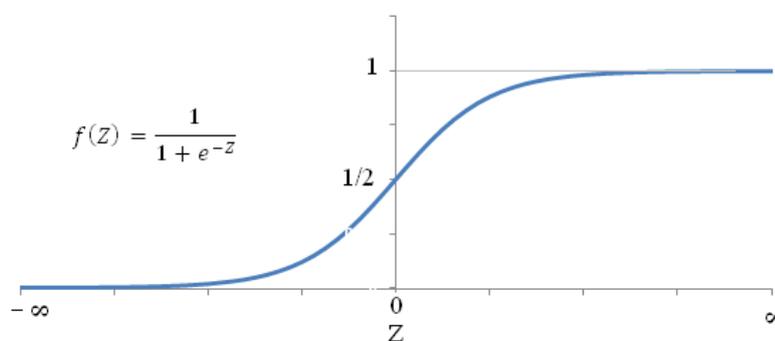
O tamanho da amostra foi definido através do método de amostragem por seleção de área (*sample frame method*) em um total de 349 entrevistas (n=349) – 165 na área do *Pará*, e 184 em *Mato Grosso* – e as famílias entrevistadas foram selecionadas através da técnica *Arremesso de Dardos* (*Throwing Darts Technique*), o que garantiu sua aleatoriedade (Deaton, 1997; Greene, 1997).



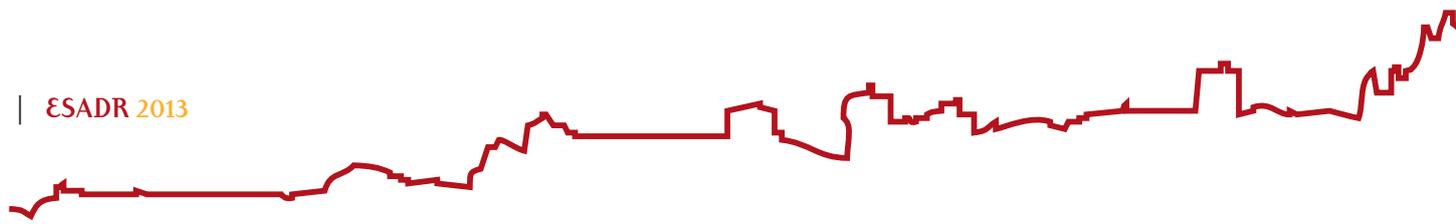
O questionário foi desenhado para obter informações a respeito do chefe da família, especificidades da propriedade, sistemas de cultivo, bem como o processo de produção e ambiente institucional. Além disso, percepções e atitudes sobre qualidade de vida e demandas de políticas públicas foram levantadas através de perguntas abertas. O questionário contém 142 questões, divididas em dez seções: (i) características do chefe da família; (ii) características da propriedade; (iii) produção; (iv) uso da terra; (v) mão de obra e tecnologia; (vi) atividade madeireira; (vii) uso do fogo e fogo acidental; (viii) organização comunitária; (ix) crédito; (x) impressões gerais.

Para a modelagem dos dados primários obtidos adotamos a técnica estatística de regressão logística, uma vez que a mesma proporciona a descrição do relacionamento de diversas variáveis independentes, X 's, em relação a uma variável dicotômica, Z (Agresti, 2002; Greene, 1997; Hosmer & Lemeshow, 2000). Na Figura 1 abaixo são apresentados equação e gráfico da função logística sobre a qual o modelo logístico está baseado.

Figura 1. Função logística



O modelo logístico descreve uma probabilidade que é relacionada ao risco de ocorrência de um evento qualquer. A variável Z pode ser visualizada como um índice que combina contribuições de diversos fatores de risco e $f(Z)$ representa o risco para determinado valor Z . No presente artigo, a modelagem logística foi utilizada para estimar as possíveis relações entre *capital social* e *contágio de fogo*. A variável dependente (Z) utilizada na regressão foi um indicador categórico se aquela unidade teve evento *contágio de fogo* (sim-1 ou não-0).



Para obter o modelo logístico a partir da função logística escreve-se Z em função de variáveis independentes X 's de interesse (1). Em essência, Z é um índice que combina os X 's. Em seguida, a equação (1) é substituída na fórmula de $f(Z)$, que representa o modelo matemático da regressão logística.

$$Z = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (1)$$

$$f(Z) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}} \quad (2)$$

Os termos α e β_i no modelo representam parâmetros desconhecidos que são estimados com base nos dados obtidos para os X 's e Z para determinada amostra. Em geral, utiliza-se o método da *máxima verossimilhança* na determinação desses parâmetros (Greene, 1997).

A probabilidade que é modelada pode ser denotada pela probabilidade condicional $P(Z=1 | X_1, X_2, \dots, X_k) = P(Z)$. Neste caso, o modelo logístico fica na forma,

$$P(Z) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \sum \beta_i X_i)}} \quad (3)$$

A *odds ratio* (OR) é uma medida de associação estimada diretamente de um modelo logístico e representa a razão da probabilidade que algum evento irá ocorrer sobre a probabilidade que o mesmo evento não irá ocorrer. Pode-se obter um *odds ratio* ajustado para qualquer variável (0,1) pelo expoente do coeficiente correspondente àquela variável, ou seja,

$$OR = e^\beta \quad (4)$$

onde β = coeficiente da variável (0,1).

Tendo por objetivo a predição do evento '*contágio de fogo*' na amostra em estudo (n=349) e a aplicação da técnica de algoritmos computacionais - eliminação *backward* (Agresti, 2002; Hosmer & Lemeshow, 2000), foram selecionadas as variáveis independentes do modelo (X 's), organizadas em quatro subgrupos: (i) organização local e participação dos entrevistados; (ii) características da propriedade e sistemas agrícolas empregados; (iii) perfil do chefe da unidade familiar; (iv) decisões de produção.



Resultados

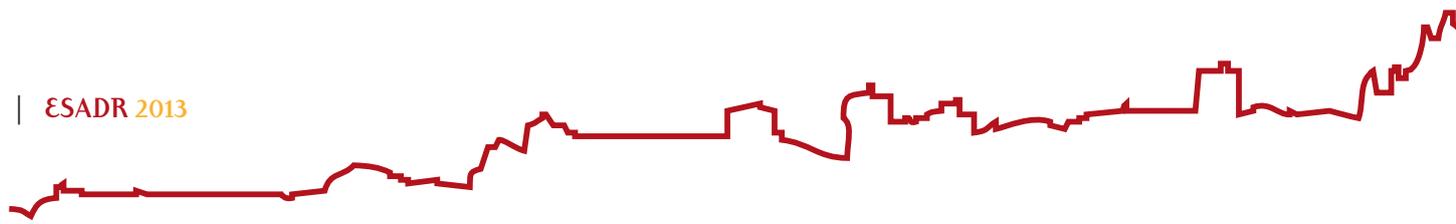
Um exame preliminar da amostra aqui considerada (n=349) revela que o camponês típico é usuário regular do fogo como ferramenta de manejo da terra (58%) e tem a agricultura de corte e queima como sua principal atividade econômica (64% dos entrevistados), o que gera um forte senso de vulnerabilidade ao fogo acidental dentre os membros das comunidades estudadas.

Por outro lado, apesar do fogo ser a principal ferramenta de manejo da terra, a maioria das famílias amostradas (66%) reportou ter sofrido invasão em suas propriedades no ano anterior. Adicionalmente, 46% das mesmas relataram já ter tido algum tipo de perda material com fogo acidental em suas propriedades. Tais dados preliminares confirmam a verificação empírica de que as práticas agrícolas são as principais fontes de incêndios nas zonas rurais.

Conquanto os esforços de prevenção de incêndios tenham sido largamente reportados pelas famílias amostradas - 87% afirmaram que utilizam pelo menos um tipo de técnica de prevenção de incêndios - é sabido que os mesmos não são suficientes para evitar os altos níveis de eventos de incêndios na região, devido ao fato de que muitas vezes tais esforços constituem-se tão somente da feitura de aceiros (*fire breaks*) em condições precárias e de reduzida eficácia.

Dentre as razões mais apontadas para a ocorrência do fenômeno acima descrito, destacamos o argumento de que a parcela da população de camponeses estabelecidos na Amazônia brasileira oriundos de outras regiões do país (86%) supera aquela dos nativos (14%), os quais detêm maior conhecimento do manejo adequado do fogo para a agricultura neste habitat. Tal conhecimento proporciona maior controle da técnica, o que induz a um maior nível de prevenção de incêndios e destruição por contágio de fogo.

Tal argumentação ratifica a hipótese inicialmente levantada de que o fenômeno de contágio de fogo em comunidades rurais na Amazônia brasileira decorre de uma gama de determinantes, além da simples relação custo-benefício financeiro ou mesmo de um único fator isolado, quando da tomada de decisão para a realização da produção. Em face de tal constatação empírica, optamos pelo levantamento de informações junto aos camponeses a respeito de suas percepções com relação ao problema do fogo acidental e conseqüente contágio, e como isso afeta suas decisões de produção. Particular atenção foi dada ao chefe da família, que é o responsável pelas decisões relativas à produção e à prevenção dos riscos de incêndio.



Os dados da Tabela 1 abaixo revelam que 73% das propriedades pesquisadas têm uma área inferior a 100 hectares e 22% variam entre 100 e 500 hectares. Considerando esse critério, 95% dos domicílios da presente amostra são de produtores de pequena e média escala.

Tabela 1. Tamanho da Propriedade (n=349)

Tamanho (ha)	Pará (propriedades)	Mato Grosso (propriedades)	Total	%
<100	133	121	254	73
100-500	27	48	75	22
>500	5	15	20	6

Embora o tamanho da propriedade seja um critério importante, no presente estudo adotamos outros dois critérios gerais, a fim de reforçar a caracterização da unidade familiar camponesa em foco: nível de tecnologia e desempenho econômico.

Em relação ao nível de tecnologia, os dados da amostra confirmam a dependência do fogo dentre 58% dos domicílios, que relataram que utilizam o fogo como ferramenta agrícola permanente, e que o fizeram pelo menos uma vez por ano, nos últimos dez anos. A Tabela 2 abaixo mostra alguns dados referentes às propriedades amostradas e sistemas agrícolas predominantes.

Tabela 2. Características da Propriedade (n=349)

	Mean	Desvio Padrão
Tamanho da propriedade (ha)	461.37	5363.42
Plantio de perenes (ha)	4.23	7.71
Pasto cultivado (ha)	60.88	56.21
Plantio de culturas anuais (ha)	14.52	19.18
Terra em pousio (ha)	26.61	35.73
Rebanho bovino (cabeças)	207.92	1961.92

Com relação ao desempenho econômico, é válido afirmar que a maioria das famílias amostradas produz para o mercado, e permanece dependente da mão de obra familiar, da renda de aposentadoria e goza de baixos níveis de diversificação da produção e renda. Características econômicas e as atividades desenvolvidas pelos camponeses entrevistados estão na Tabela 3 abaixo.



Tabela 3. Renda e Atividades Produtivas

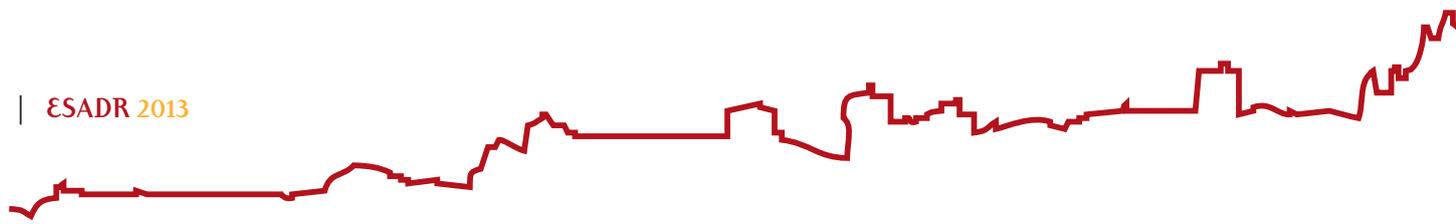
	(n = 349) %
Unidades com renda familiar inferior a 3 Salários Mínimos	73
Famílias que recebem aposentadoria do governo federal	32
Unidades que diversificam a produção	28
Unidades que utilizam mão de obra familiar	88
Atividade produtiva:	
Agricultura	78
Pecuária	53
Extração madeireira da área de reserva (até o anos de 2000)	24
Extração de produtos não-madeireiros da área de reserva	64

Os dados da presente pesquisa revelam que, embora a parte dessas famílias que se dedicam à produção de mercado é alta (83%), a maior parte da renda familiar vem de ganhos de aposentadoria, seja do chefe ou cônjuge. Além disso, as evidências de dados de amostra que os chefes de família que diversificam a sua atividade econômica (28%), especialmente aqueles que se envolvem no comércio urbano, também são aqueles que gozam de melhores níveis de rendimento e são capazes de investir em suas propriedades, a fim de aumentar produção rural.

A produção familiar, em ambas as áreas de estudo, é fortemente baseada em culturas anuais e criação de gado, o que se reflete diretamente no sistema de uso da terra. Embora a maioria das famílias amostradas se envolver em atividades de subsistência, apenas 7% delas são exclusivamente unidades de subsistência. As vendas no mercado permanecem como sua a principal fonte de renda. Tal como no resto da Amazônia, a maior parte da produção rural é comercializada através de intermediários - este tipo de atividade atinge 63% das vendas totais da amostra.

A agricultura aparece como a principal atividade econômica das famílias amostradas. Dos 349 entrevistados, 78% relataram atividades em algum tipo de produção agrícola, com 34% tendo novas áreas abertas para que a atividade no ano anterior. As culturas mais populares são o arroz e plantas perenes, como café e pimenta preta.

A pecuária é a outra principal atividade econômica realizada pelos proprietários de terras amostrados. Tamanho do rebanho é uma medida importante, assim como um instrumento de poupança. Famílias pesquisadas relataram que 62% deles possuem entre



10 e 1.000 cabeças. Outros 33% têm menos de 10 cabeças, e a grande maioria manifestou sua vontade de aumentar seu tamanho do rebanho como uma garantia de aposentadoria.

Dados da pesquisa também confirmam que atividades alternativas, como a coleta de produtos não-madeireiros (ervas medicinais e caça) constituem uma parte substancial do consumo das famílias e complementação de sua renda. Esta questão específica confirma a hipótese levantada, a respeito do camponês típico da Amazônia brasileira, em cuja unidade de produção familiar o autoconsumo desempenha um papel importante para a sua sobrevivência.

As informações levantadas e que serão utilizadas como variáveis independentes e potenciais determinantes da vulnerabilidade das unidades rurais ao contágio de fogo foram organizadas em quatro subgrupos: (i) características da propriedade (ii) perfil do chefe da unidade familiar; (iii) organização local e participação dos entrevistados; (iv) sistemas agrícolas empregados. A Tabela 4 abaixo mostra tais variáveis independentes com suas respectivas ‘etiquetas’ e unidades de medida.

Tabela 4. Variáveis independentes utilizadas na avaliação do fogo acidental

Informação	Nome da Variável	Unidade de Medida
Tamanho da propriedade	size	Hectares
Usa fogo?	fireuse	1=Sim, 0=Não
Está endividado?	Indebted	1=Sim, 0=Não
Diversifica produção?	diversifies	1=Sim, 0=Não
Organização rural participa?	ruralorganization	1=Sim, 0=Não
Cooperativismo participa?	cooperativism	1=Sim, 0=Não
Há organização para queimadas na área?	orgfire	1=Sim, 0=Não
Há ONGs na área?	Ngos	1=Sim, 0=Não
Usa licença para queimar?	License	1=Sim, 0=Não
Há brigadas de incêndios na vizinhança?	Brigade	1=Sim, 0=Não
Propriedade titulada?	title	1=Sim, 0=Não
Extensão de cercas	fence	Km
Tratores	tractor	1=Sim, 0=Não
Plantio de perenes	perennials	Hectares
Plantio de culturas anuais	annuals	Hectares
Pasto cultivado	plantpasture	Hectares
Terra em pousio	fallow	Hectares

Para avaliar possíveis relações entre o evento ‘fogo acidental’ e as variáveis relacionadas a ‘capital social’, foi utilizado o método da regressão logística para o levantamento realizado com as 349 unidades amostradas nas áreas de estudo localizadas

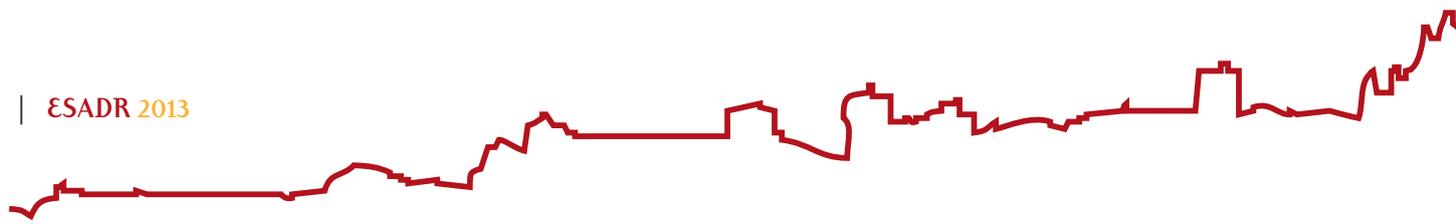


nos Estados do Pará e Mato Grosso. A *variável dependente* utilizada na regressão foi a ocorrência do evento ‘fogo accidental’ (sim=1 ou não=0). Foi utilizado o programa SPSS para o cálculo das estimativas dos parâmetros do modelo de regressão logística e determinação da ‘razão de chances’ (*Odds Ratio*).

Para a seleção das variáveis no modelo final foram utilizadas 12 etapas. A Tabela 5 mostra a primeira etapa que inclui todas as variáveis. Variáveis em destaque são as que apresentaram estimativas significativas nesta etapa. Nenhuma *variável categórica* apresentou parâmetro com resultado significativo. A percentagem total de acertos foi em torno de 68%.

Tabela 5. Modelo inicial com todas as variáveis incluídas no modelo (Etapa 1)

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step1 ^a SIZE	-,002	,001	8,000	1	,005	,998	,997	,999
FENCE	,061	,031	3,941	1	,047	1,063	1,001	1,129
TRACTOR	,962	,464	4,290	1	,038	2,616	1,053	6,497
PERENN	-,057	,064	,786	1	,375	,944	,832	1,072
ANNUALS	-,025	,012	4,274	1	,039	,975	,952	,999
PASTURE	,011	,004	6,427	1	,011	1,011	1,002	1,019
FALLOW	-,008	,005	3,091	1	,079	,992	,982	1,001
FIRE_USE(1)	,210	,295	,509	1	,476	1,234	,693	2,199
DIVERSIF(1)	-,328	,300	1,193	1	,275	,721	,400	1,297
INDEBT(1)	,506	,578	,768	1	,381	1,659	,535	5,152
RURAL_OR G(1)	-,178	,264	,457	1	,499	,837	,499	1,403
COOPERAT(1)	-,089	,341	,068	1	,794	,915	,469	1,784
ORG_FIRE(1)	,145	,290	,249	1	,618	1,155	,655	2,038
NGOS(1)	-,152	,501	,092	1	,761	,859	,322	2,292



LICENSE(1)	,139	,288	,232	1	,630	1,149	,653	2,022
BRIGADE(1)	-,165	,383	,187	1	,666	,848	,400	1,794
TENURE(1)	-,232	,255	,828	1	,363	,793	,480	1,308
Constant	,635	,874	,528	1	,467	1,887		

O modelo final com todas as estimativas dos parâmetros das variáveis significativas após as 12 etapas seletivas é mostrado na Tabela 6 abaixo. O percentual total de acertos após as 12 etapas foi em torno de 69%.

Importante ressaltar que o sinal negativo resultante para as variáveis quantitativas consideradas, indica que a ocorrência do evento *contágio de fogo* é menor com o aumento do valor dessa variável. Tal análise balizará nossas conclusões tanto para a avaliação de predição estatística do presente modelo como da escolha das variáveis por observação empírica.

Tabela 6. Modelo final após 12 etapas

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step1 SIZE	-,002	,001	10,118	1	,001	,998	,997	,999
2 ^a FENCE	,059	,029	4,106	1	,043	1,060	1,002	1,122
TRACTOR	1,146	,461	6,189	1	,013	3,146	1,275	7,761
ANNUALS	-,026	,011	5,747	1	,017	,975	,954	,995
PASTURE	,013	,004	10,164	1	,001	1,013	1,005	1,021
FALLOW	-,009	,005	3,835	1	,050	,991	,982	1,000
Constant	,520	,151	11,840	1	,001	1,683		

Como pode ser visto nas tabelas acima, os resultados da regressão fornecem uma visão razoável para o problema em análise. Inicialmente, vale a pena ressaltar que as seis variáveis significativas após a conclusão das 12 etapas seletivas vêm confirmar a importância dos sistemas agrícolas dominantes na região amazônica (culturas anuais, pasto e terra em pousio), ratificando que a necessidade de produção do camponês e a realização de seu excedente no mercado balizam suas decisões tecnológicas. Adicionalmente, faz-se claro o papel que as variáveis relacionadas ao ‘tamanho da



propriedade' e níveis de investimento em bens de capital (tratores e cercas) confirmam a hipótese inicial de que o camponês em foco leva em conta sua vulnerabilidade ao fogo acidental quando da decisão de investir na sua capacidade produtiva.

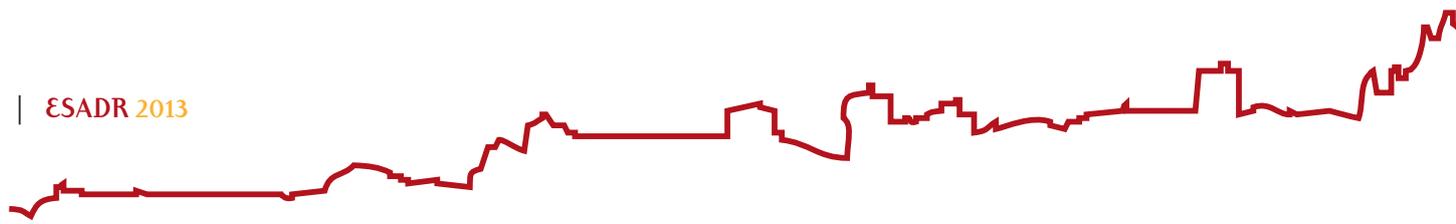
Apesar de não se mostrarem significativas, não podemos deixar de ressaltar a importância das variáveis categóricas relacionadas a organização para a produção, principalmente quanto ao sinal, pois em sua maioria, as mesmas apresentaram sinal negativo, o que evidencia sua relação inversa à ocorrência de fogo acidental.

Finalmente, o fogo acidental é atualmente considerado uma das maiores ameaças à manutenção da integridade das áreas de floresta da Amazônia brasileira. Por outro lado, a produção rural e uso da terra na região estão intimamente ligados à organização cooperativa, a qual desempenha um importante papel na sobrevivência dos camponeses e a manutenção de sua atividade produtiva, também denominada de agricultura familiar.

Neste artigo, apresentamos evidência empírica levantada em unidades familiares nas áreas de estudo, procurando destacar nas variáveis consideradas a validade da hipótese preliminarmente levantada: de que a organização da comunidade conduz à redução dos níveis de uso de fogo como ferramenta agrícola, e à elevação dos esforços de prevenção de incêndio e controle de queimadas.

Referências

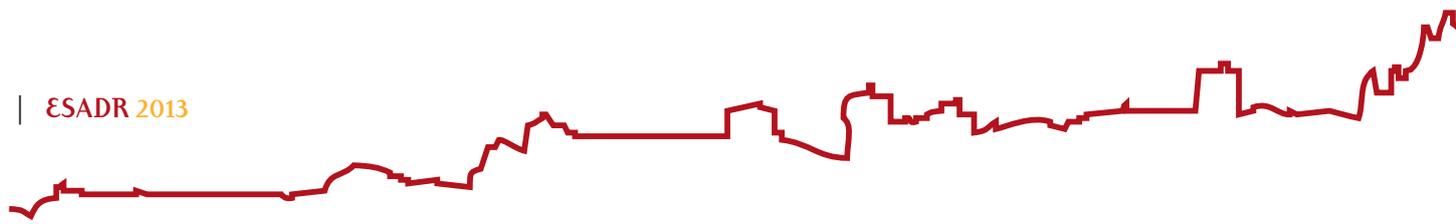
- Agrawal, A. (1999). Enchantment and disenchantment: the role of community in natural resource conservation. *World Development*, 27, 629–649.
- Agresti, A. (2002). *Categorical Data Analysis* (2nd ed.). New York: Wiley-Interscience.
- Arima, E. Y., Simmons, C. S., Walker, R., & Cochrane, M. A. (2007). Fire in the Brazilian Amazon: a spatially explicit model for policy impact analysis. *Journal of Regional Sciences*.
- Barber, C. V., & Schweithelm, J. (2000). Trial by fire: forest fire and forestry policy in Indonesia's era of crisis and reform. *World Resource Institute*. Washington D.C.
- Barbosa, R. I., & Fearnside, P. M. (1999). Incêndios na Amazônia Brasileira: estimativa da emissão de gases do efeito estufa pela queima de diferentes ecossistemas de Roraima na passagem do evento El Niño (1997/98). *Acta Amazônica*, 29, 513–534.
- Bodin, O., & Crona, B. (2008). Management of natural resources at the community level: exploring the role of social capital and leadership in a rural fishing community. *World Development*, 36, 2763–2779.
- Brondizio, E., & Moran, E. (1994). Land use change in the Amazon Estuary: patterns of caboclo settlement and landscape management. *Human Ecology*, 22(3).
- Cochrane, M. A. (2002). Spreading like wildfire - Tropical Forests Fires in Latin America and the Caribbean: Prevention, Assessment, and Early Warning. Mexico City.
- Cochrane, M. A. (2003). Fire science for rainforests. *Nature*, 421, 913–919.



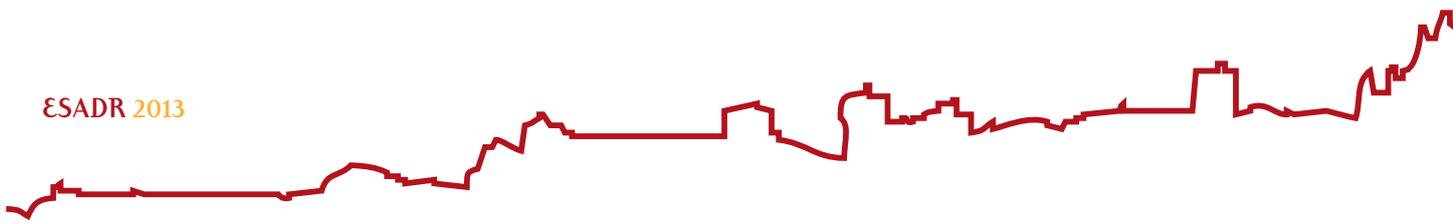
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory*. Cambridge: Harvard University Press.
- Costa, F. de A. (2008). Heterogeneidade estrutural e trajetórias tecnológicas na produção rural da Amazônia: delineamentos para orientar políticas de desenvolvimento. In M. Batistella & E. F. Moran (Eds.), *Amazônia: Natureza e Sociedade em Transformação* (p. 304). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Costa, L. (2006). *Comunicação & Meio Ambiente: a análise das campanhas de prevenção a incêndios florestais na Amazônia*. (p. 358). Belém: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (UFPA/NAEA).
- Deaton, A. (1997). *The analysis of household surveys: a microeconomic approach to development policy*. Washington D.C.: The John Hopkins University Press.
- Fearnside, P. M. (1990). Environmental destruction in the Brazilian Amazon. In D. Goodman & A. Hall (Eds.), *The future of Amazonia: destruction or sustainable development?* (p. 491). London: MacMillan.
- Gerwin, J. J. (2002). Degradation of forests through logging and fire in the eastern Brazilian Amazon. *Forestry Ecological Management*, 157, 131–141.
- Glover, D., & Jessup, T. (1999). *Indonesia's fires and haze: the cost of catastrophe*. Singapore.
- Goldamer, J. G. (1990). *Fire in the Tropical Biota*. Springer. Berlin: Springer.
- Goudie, A. (2000). *The human impact on the natural environment* (5th ed.). Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Greene, W. H. (1997). *Econometric Analysis* (3rd ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Hall, A. (1989). *Developing Amazonia - deforestation and social conflict in Brazil's Carajás Programme*. (M. U. Press, Ed.). Manchester.
- Hall, A. (1997). *Sustaining Amazonia: grassroots action for conservation*. Manchester: Manchester University Press.
- Hall, A. (2000). Environment and development in the Brazilian Amazonia: from protectionism to productive conservation. In A. Hall (Ed.), *Amazonia at the crossroads - the challenge of sustainable development*. London: Institute of Latin American Studies, University of London.
- Hecht, S., & Cockburn, A. (1989). *The fate of the forest - developers, destroyers and defenders of the Amazon*. London: Verso.
- Hoffman, W. A., & Schroeder, W. (2003). Regional feedbacks among fires, climate and tropical deforestation. *Journal of Geophysical Research-Atmosphere*, 108(D23).
- Holsworth, A. R., & Uhl, C. (1997). Fire in Amazonian selectively logged rainforest and the potential for fire reduction. *Ecological Applications*, 7(2), 713–725.
- Homma, A. K., Filho, A. T., & Magalhães, E. P. (1991). Análise do preço da terra como recurso natural durável: o caso da Amazônia. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 29, 103–116.
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression* (2nd ed.). New York: Wiley-Interscience.
- IBAMA. (2001). Monitoramento e avaliação do risco de incêndios florestais em áreas críticas.
- IPAM. (2001). *Fire in the Amazon*. Belém.
- Kellman, M., & Meave, J. (1997). Fire in the tropical gallery forests of Belize. *Journal of Biogeography*, 24, 23–24.
- Kinnaird, M. F., & O'Brien, G. (1998). Ecological effects of wildfire on lowland rainforest in Sumatra. *Conservation Biology*, 12, 954–956.



- Kirchoff, V. W. J. H., & Escada, P. A. S. (1999). *O megaincêndio do século - 1998*. São Paulo: Transtec Editorial.
- Krishna, A. (2001). Moving from stock of social capital to the flow of benefits: the role of agency. *World Development*, 29, 925–943.
- Kull, C. A. (2004). *Isle of Fire: The Political Ecology of landscape burning in Madagascar*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lambin, E. F., & Geist, H. J. (2003). Dynamics of land-use and land-cover change in tropical regions. *Annual Review of Environment and Resources*, 28, 205–241.
- Laurence, W. F., & Williamson, B. (2001). Positive feedbacks among forest fragmentation, drought, and climate change in the Amazon. *Conservation Biology*, 15, 1529–1535.
- Leroy, J. P. (1991). *Uma chama na Amazônia*. Rio de Janeiro: Vozes/FASE.
- Levine, J. S., & Bobbe, T. (1999). Wildlands fires and the environment: a global synthesis. Nairobi.
- Mendonça, M. J. C., & Diaz, M. C. V. (2004). The economic cost of the use of fire in the Amazon. *Ecological Economics*, 49, 89–105.
- Moran, E. (1990). *A ecologia humana das populações da Amazônia*. Petrópolis: Vozes.
- Moran, E. (1994). *Adaptabilidade humana*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Morton, D. C., Defries, R. S., Shimabukuro, Y. E., Anderson, L. O., Arai, E., Espirito-santo, B., ... Morisette, J. (2006). Cropland expansion changes deforestation dynamics in the southern Brazilian Amazon, 103(39), 14637–14641.
- Mueller-Dombois, D. (1981). Fire in tropical ecosystems. *Fire regimes and ecosystems properties*. Washington D.C.
- Nepstad, D. C., Capobianco, J. P., Alencar, A. A., & Carvalho, G. (2000). *Avança Brasil: os custos ambientais para a Amazônia*. Belém.
- Nepstad, D. C., Capobianco, J. P., Barros, A. C., Carvalho, G., Moutinho, P., Lopes, U., & Lefebvre, P. (2002). Roads in the rainforest: environmental costs for the Amazon. Brasília.
- Nepstad, D. C., Carvalho, G., Alencar, A. A., & Moutinho, P. (2001). Road paving, fire regime feedbacks, and the future of Amazon forests. *Forest Ecology and Management*, 5524, 1–13.
- Nepstad, D. C., Moreira, A. G., & Alencar, A. A. (1999). *Flames in the Rain Forest: origins, impacts and alternatives to amazonian fire* (p. 190). Brasília: The Pilot Program to Conserve the Brazilian Rain Forest.
- Nepstad, D. C., & Schwartzman, S. (2006). Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous lands. *Conservation Biology*, 20(1), 65–73.
- Nepstad, D., Veríssimo, A., Alencar, A., Nobre, C., Lima, E., Lefebvre, P., ... Brooks, V. (1999). Large-scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire. *Nature*, 398(8), 505–507.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity*. Bloomington: Princeton University Press.
- Page, S. S. (2003). The amount of carbon released from peat and forest fires in Indonesia. *Nature*, 420, 61–65.
- Pretty, J., & Ward, H. (2001). Social capital and the environment. *World Development*, 29, 209–227.
- Putnam, R. D. (1993). *Making democracy work: civic traditions in modern Italy*. Princeton: Princeton University Press.
- Rodrigues, G., & Kitamura, P. (2002). *Integration of information on fallow systems toward supporting public policies*. Belém.



- Serrão, E. A. S., Nepstad, D. C., & Walker, R. (1996). Upland agricultural and forestry development in the Amazon: sustainability, criticality and resilience. *Ecological Economics*, 18, 3–13.
- Simmons, C. S., Walker, R. T., Wood, C. H., Arima, E., & Cochrane, M. (2004). Wildfires in Amazonia: a pilot study examining the role of farming systems, social capital, and fire contagion. *Journal of Latin American Geography*, 3(1), 81–95. doi:10.1353/lag.2005.0016
- Soares-Filho, B. S., Nepstad, D. C., Curran, L. M., Cerqueira, G. C., Garcia, R. A., Ramos, C. A., ... Schlesinger, P. (2006). Modelling conservation in the Amazon basin. *Nature*, 440(7083), 520–3. doi:10.1038/nature04389
- Sorensen, C. L. (2000). Linking smallholder land use and fire activity: examining biomass burning in the Brazilian Lower Amazon. *Forest Ecology and Management*, 128, 11–25.
- Swaine, M. D. (1992). Characteristics of dry forests in West Africa and the influence of fire. *Journal of Vegetation Science*, 3, 365–374.
- Uhl, C., & Buschbacher, R. (1985). A disturbing synergism between cattle ranching burning practices and selective tree harvesting in the eastern Amazon. *Biotropica*, 17, 265–268.
- Uhl, C., & Kauffman, J. B. (1990). Deforestation, fire susceptibility and potential tree responses to fire in the eastern Amazon. *Ecology*, 71(2), 437–449.
- UNEP. (2003). GEO Latin American and the Caribbean: environment outlook 2003. Mexico City.
- Walker, R., Drzyzga, S., Li, Y., Caldas, M., Arima, E., & Vergara, D. (2004). A behavioral model of landscape change in the Amazon Basin: the colonist case. *Ecological Applications*, 14, S299–S312.
- Walker, R., & Moran, E. (2000). Deforestation and cattle ranching in the Brazilian Amazon: external capital and household process. *World Development*, 28(4), 683–699.
- Walker, R., Perz, S., Caldas, M., & Teixeira Silva, L. G. (2002). Land use and land cover change in forest frontier: the role of household life cycles. *International Regional Science Review*, (25), 169–199.
- Woods, P. (1989). Effects of logging, drought, and fire on structure and composition of tropical forests in Sabah, Malaysia. *Biotropica*, 21, 290–298.
- WRI. (2000). The 1997-98 Forest Fire in Indonesia: impact, costs and causes.



GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA UE COMO FONTE POTENCIAL DE CONFLITOS NA PENÍNSULA IBÉRICA

Fernando Miguel Magano Martins

Resumo

Num período crítico da história da humanidade, onde a escassez de recursos a par de um conjunto de alterações climáticas, passam a ter um relevo cada vez mais importante para a vida dos indivíduos, mas também para as sociedades, importa fazer uma breve reflexão sobre o actual panorama da gestão de recursos hídricos na vertente da água doce na União Europeia, as iniciativas realizadas e potenciais políticas a serem desenvolvidas neste campo.

Atendendo a que em 2000, a União Europeia, concebeu a Directiva Quadro “Água”, em torno de um conceito inovador em termos legislativos, tendo definido prazos para a sua concreta aplicação em todos os Estados-Membros. Decorridos dez anos e com o agravar das alterações climáticas, torna-se necessário fazer um ponto de situação, analisando que acções poderão e deverão ser tomadas desde já com vista à suplantação da potencial crise no diz respeito à disponibilidade da água doce que poderá vir a afectar todos os cidadãos da União Europeia.

O presente artigo inicia-se com uma breve abordagem às alterações climáticas que actualmente constroem quer a humanidade de uma forma geral, mas de uma maneira particular a União Europeia e em intensidade e circunstâncias diferentes cada Estado-Membro. Posteriormente são abordados os diferentes consumos nas principais actividades humanas e a forma como interferem com as populações dos diferentes Estados-Membros, sendo que posteriormente se analisam as diferentes iniciativas da



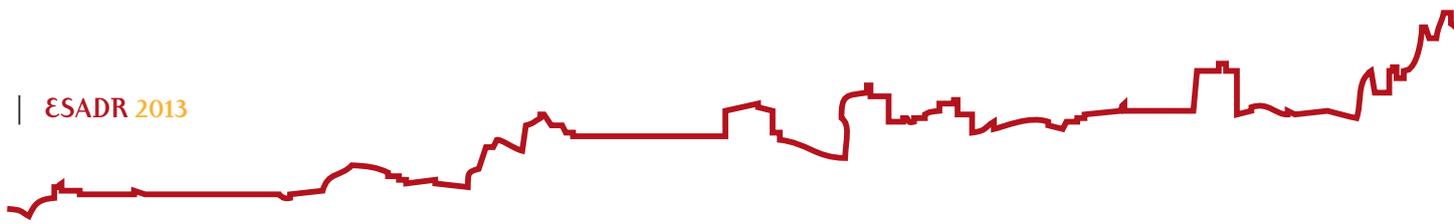
União Europeia na área da gestão dos recursos hídricos com incidência específica da água doce. Por fim, são feitas propostas iniciais com vista a uma melhor gestão de recursos hídricos, principalmente no curto e médio prazo.

Palavras-Chave: Gestão recursos hídricos, água doce, alterações climáticas

Autor: Fernando Magano Martins

fermmartins@gmail.com

961103416



Abstract

In a critical period in human history, where the scarcity of resources coupled with a set of climate change, have an increasingly important focus for the life of individuals but also for societies, it matters make a brief reflection on the overview of the current water resources management, mainly the freshwater in the European Union, the initiatives undertaken and potential policies to be developed in this field.

Since 2000, the European Union conceived the Water Framework Directive, around an innovative concept in terms of legislation, and set deadlines for their practical application in all Member States. Ten years after and with climate change getting worse, it becomes necessary to make a point of situation, analyzing what actions can and should be taken now for the overcoming of the potential crisis in regard to the availability of fresh water which may affect every citizen of the European Union.

This article begins with a short approach to climate change that currently constrain the humanity in general, but in a particular way the European Union with different intensity and circumstances in each Member State. Subsequently this article focus on the different consumption in the major human activities and how they interfere with people in different Member States, and subsequently analyze the various European Union initiatives in the area of water resources management with specific focus of freshwater. Finally, is made initial proposals with a view to better management of water resources, especially in the short and medium term.

Keywords: Managing water resources, freshwater, climate change



1. Introdução

A noção de tempo tem se desvanecido à medida que o ritmo de vida dos indivíduos e das sociedades se tem vindo a alterar no último século, onde a competitividade e o ensejo de objectivos materialistas é incentivado e explorado até ao limite permitido. Deste modo, de igual forma, os objectivos prosseguidos quer pelos indivíduos, quer pelas sociedades se tem vindo alterar, apesar dos inúmeros avisos em sentido contrário, principalmente no que diz respeito a questões que afectam e afectarão a própria existência e sobrevivência de todos os indivíduos sem excepção.

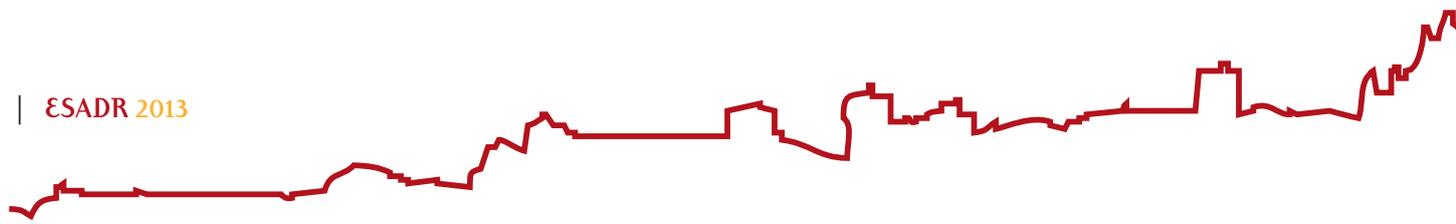
Ainda assim, as sociedades dos países desenvolvidos, mesmo na ausência de uma consciência colectiva e dos seus governos insistem em permanecer mudos e apáticos, promovendo iniciativas cujas finalidades se vão desvanecendo ao longo do tempo e na maior parte das vezes sem sentido e aplicações práticas.

Neste limiar vemo-nos terrivelmente preocupados com o desenvolvimento das economias, com análises estatísticas e estudos económicos e esquecemo-nos da importância de estudos de impacte ambiental e de previsão de um futuro próximo, onde a humanidade se afligirá com a gestão dos recursos hídricos, nomeadamente da água doce, cuja existência é crucial para a vida tal como a conhecemos.

Apesar dos avisos contínuos e cada vez mais alarmantes, os governos têm optado por conduzir políticas pouco concisas sobre a questão da gestão dos recursos hídricos e a opinião pública por um lado mal informada e por outro sem acção ou consciência pública nada têm feito para alterar a situação.

Analisando o contexto da União Europeia (UE), verificamos que actualmente a UE ocupa uma superfície de mais de quatro milhões de quilómetros quadrados, abrangendo 27 países, cuja dimensão varia grandemente e obviamente com diferentes impactos regionais e de relacionamento entre os seus pares, apesar das tentativas internas em esbater tais tentativas de predominância.

Ainda assim o facto de a UE possuir actualmente cerca de 495 milhões de habitantes – a terceira maior população do mundo, após a China e a Índia, demonstra o potencial



estratégico e humano que a UE possui no contexto mundial e que a continuação do seu alargamento ainda pode acrescentar.

Neste contexto a UE somente tem um aspecto que a poderá prejudicar num futuro próximo, que é o facto de possuir uma população com uma esperança média de vida bastante alta em contraponto com uma baixa natalidade. Actualmente a percentagem de população global que habita o mundo desenvolvido está a diminuir, de 30% em 1960 para 16% em 2005. Quatro em cada cinco pessoas do planeta vivem agora em países em desenvolvimento o que poderá implicar num futuro próximo, imigrações para a Europa, desejáveis ou não e que a UE pretende controlar acima de tudo.

Analisando o mapa da UE, verificamos que o espaço por si ocupado, é uma terra de águas partilhadas, onde cerca de 60% da superfície da UE correspondem a bacias hidrográficas que atravessam, pelo menos, uma fronteira nacional. Todos os Estados-Membros, com excepção de Chipre e de Malta, contêm troços de, no mínimo, uma região hidrográfica internacional.

Muitas dessas bacias hidrográficas internacionais cobrem apenas dois Estados-Membros: nestas bacias, a cooperação é baseada em acordos bilaterais. Por exemplo, a bacia do Tejo e outras bacias hidrográficas que ligam Espanha e Portugal cobrem 46% da Península Ibérica e afectam directamente a vida de cerca de 32 milhões de habitantes.

2. A evolução climática

Desde a sedentarização do homem e a alteração da paisagem por parte deste, para efeitos de agricultura e posteriormente das suas restantes actividades, que a nossa pegada do carbono se iniciou e desde então nunca mais abrandou.

Nos últimos 100 anos o clima global tem sofrido profundas alterações especialmente na temperatura, precipitação e radiação solar, alterando de uma forma geral o equilíbrio das reservas água em várias partes da Europa. De acordo com a especificidade da região, os resultados têm-se traduzido de forma diferente.



Os estudos actuais prevêm que as alterações climáticas possam ainda vir a acelerar num futuro próximo, pondo a descoberto uma série de fraquezas, derivado da ausência de respostas e estratégias atempadas para minimizar tais efeitos.

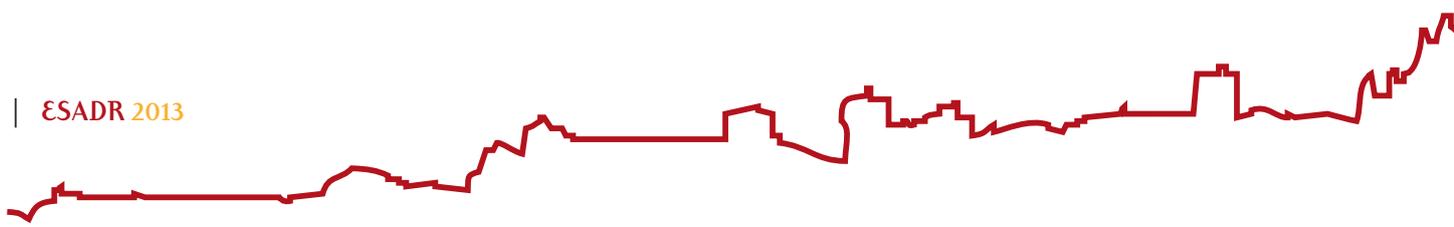
Não só a temperatura média na Europa subiu entre 0.8 a 0.95°C no último século, como tal factor tem contribuído para alterações na precipitação média anual. Deste modo a precipitação no norte Europa aumentou cerca de 10 a 40% dependendo da zona em questão, enquanto na zona mediterrânica houve uma descida generalizada de cerca de 20% em algumas zonas.

Os fenómenos climatéricos globais e regionais têm provocado com a alteração da temperatura, eventos de calor extremo, nomeadamente ondas de calor cada vez mais frequentes, longas e intensas e que têm provocado fenómenos de mortalidade associadas às mesmas até mesmo em países que até então não estavam susceptíveis a isto, tal como a França.

De igual modo, têm surgido com cada vez mais frequência fenómenos súbitos mas de excessiva precipitação, apesar de no cômputo geral se considerar que está a existir um decréscimo da precipitação na generalidade dos países. Estes fenómenos, para além dos elevados prejuízos materiais que têm provocado, têm demonstrado a precariedade das infra-estruturas face a uma nova conjuntura de adversidades atmosféricas, bem como em alguns casos inclusive do ordenamento do território e das próprias localidades. A prova irrefutável é que 16 das 21 maiores cheias registadas ocorreram na segunda metade do século XX e o nosso século tem demonstrado a continuação desse fenómeno.

Assumindo as duas faces que a Europa começa a demonstrar no que diz respeito à disponibilidade dos recursos hídricos, verificamos que o débito dos rios no norte da Europa tem vindo a aumentar, enquanto no sul da, o débito tem vindo a decrescer e em alguns casos a começa-se a verificar com cada vez mais frequência a ausência de débito. Não alheio a este factor verificamos que 8 em cada 9 glaciares existentes na zona europeia estão actualmente a derreter.¹

¹ Ver Relatório "Climate Change 2007" da IPCC



3. O futuro

De acordo com os dados recolhidos anualmente não só ao nível da Europa, mas igualmente em vários pontos do mundo e com base nas projecções obtidas, graças a modelos estatísticos informáticos de projecção futura, prevê-se um aumento para a Europa de 1 a 5,5°C, até final século XXI, dependendo da área em questão, o que agravará ainda mais no período do verão os já longos períodos de seca e de ondas de calor principalmente na zona mediterrânica, que cada vez mais sofre com o alargamento da área de influência do deserto do Sara.

Prevê-se ainda um aumento generalizado da precipitação durante o inverno em toda a Europa, à excepção zona mediterrânica, sendo que durante o verão a precipitação tenderá decrescer, pondo em causa o abastecimento de água das comunidades e o desenvolvimento das actividades agrícolas e outras, principalmente na zona mediterrânica, onde a elevada dependência da agrícola de regadio, têm um imenso significado.

Para além de todo um conjunto de situações de alterações climáticas extremas e de aparecimento de novos fenómenos tais como tornados, ir-se-á verificar ainda um aumento desses mesmos fenómenos pontuais e extremos de precipitação elevada, bem como dos períodos de ondas de calor, o que poderá provocar um aumento da mortalidade principalmente nas faixas etárias mais jovens e mais idosas, devido à sua falta de preparação e acompanhamento para lidar com estes novos fenómenos

Com o continuar do degelo dos glaciares é esperado um aumento no nível médio do mar entre 13 e 68 cm até 2050, só devido à expansão térmica, podendo atingir um máximo de 25 metros quando conjugado com o pior cenário no que diz respeito ao degelo dos glaciares e dos pólos. Estima-se que a subida de 1 metro do nível médio do mar poderá afectar 13 milhões de pessoas directamente somente na Europa, podendo chegar indirectamente aos 60 milhões de pessoas. Não nos podemos esquecer que aquando a invasão do mar, para além da perda obviamente de território costeiro, implicará também



a contaminação desse mesmo solo, dos lençóis de água freáticos e conseqüentemente poderá tornar impossível a vivência normal nesses mesmos territórios.²

De referir que a subida do nível médio do mar e conseqüentemente a alteração da percentagem de cloreto de sódio na água poderá trazer implicações directas na actuação das correntes marítimas, que se situam no Atlântico e que regulam a temperatura do continente europeu.

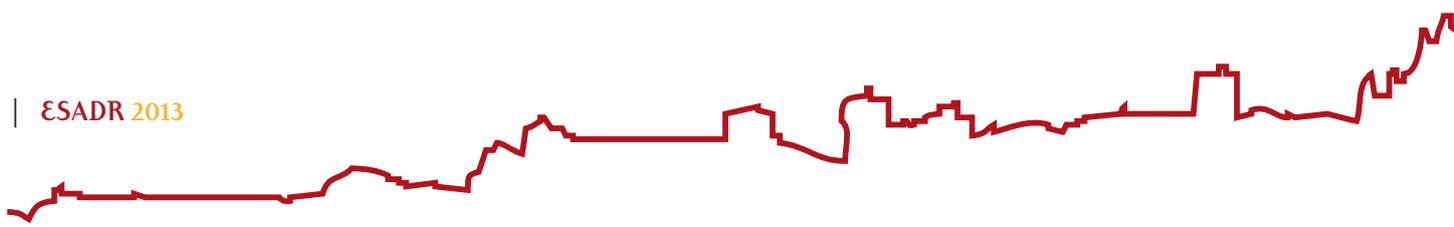
Já a partir de 2020 prevê-se que o sul e sudeste europeu, irão enfrentar quebras nos recursos hídricos disponíveis e longos períodos de seca no verão mais graves do que os actuais. Em 2030, a Espanha irá sofrer com um decréscimo dos seus recursos hídricos nas suas principais bacias hidrográficas entre 4 a 14%, afectando não só a Espanha mas igualmente Portugal e pelo ano 2080 entre 14 a 38% da população mediterrânica irá sofrer de stress relacionado com água.

4. A actividade humana

As principais actividades produtivas e algumas delas tais como a agricultura, estão na base da existência do Homem e principalmente no mundo ocidental, onde nos é proporcionado e disponibilizado um elevado bens para consumo. Não obstante essa situação verifica-se que a própria actividade diária dos indivíduos e apesar das diferenças culturais entre os mesmos desencadeia consumos no mínimo supérfluos da água, onde a falta de consciência ambiental demonstra bem o entendimento que temos do valor que um mero litro de água representa para todos nós.

Num estudo realizado no Reino Unido em 2007, verificamos que um indivíduo consome por média cerca de 200 litros de água/dia, variando esse consumo de acordo com o número do agregado familiar. Para além das óbvias conclusões que retiramos em que demonstra uma clara falta de consciência ambiental dos indivíduos, verificamos o quanto se terá de mudar possivelmente num futuro próximo no que diz respeito às mudanças de comportamento dos indivíduos de forma a que a água continue a ser um bem acessível a todos.

² Ver Relatório "Climate Change 2007" da IPCC



Alguns países, tais como a Dinamarca e a Estónia têm promovido uma actualização do preço por m³ e de acordo com os dados obtidos num estudo realizado pelas respectivas entidades estatais em 2004 e 2006, respectivamente, verifica-se que à medida que o preço aumenta, o consumo tem decrescido o que demonstra que os indivíduos depreendem o valor que efectivamente a água passou a ter, que deve e tem de ter nas sociedades.

Paralelamente a este facto não nos podemos esquecer que o elevado grau de tecnologia que actualmente está presente nos lares do mundo ocidental derivado do aumento do poder de compra dos indivíduos, tem levado à aquisição de inúmeros equipamentos tais como máquinas de lavar roupa e de louça, que ainda que cada vez mais eficientes em termos energéticos, possivelmente ainda continuam a gastar demasiada água para efectuar por vezes lavagens insignificantes de alguns artigos.

Até mesmo a própria concepção das habitações, amplamente virada para a reutilização de espaços e eficiência energética, continua a esquecer-se da possibilidade da utilização de espaços que permitam a reutilização da água proveniente de consumos rápidos, para novos fins, para além do aproveitamento da água proveniente da chuva para utilizações comuns diárias. Ainda que não fosse uma solução final, a alteração dos padrões actuais de arquitectura, contribuiria largamente para a reutilização da água para consumo diário de uma forma extremamente proveitosa.

Dentro das actividades humanas, a agricultura e actividades conexas tais como a pecuária desempenham um papel fundamental ao proporcionar a base de maior parte dos bens transformados para consumo humano, sendo também responsável por um inegável consumo de água, por exemplo para obter um quilo de carne bovina, é necessária gastar algo como 16000 litros de água.

Analisando a evolução da precipitação na Europa, no período 1961-2006, verifica-se que um elevado número de países sofreram e continuarão a sofrer um decréscimo da precipitação anual total, na totalidade ou parcialmente no território dos Estados-Membros. Desses países verifica-se que a Itália, Espanha, Portugal, Grécia, países com elevadas áreas de agricultura por regadio em comparação com a sua área disponível, serão aqueles que num futuro próximo serão os mais afectados, onde para além da



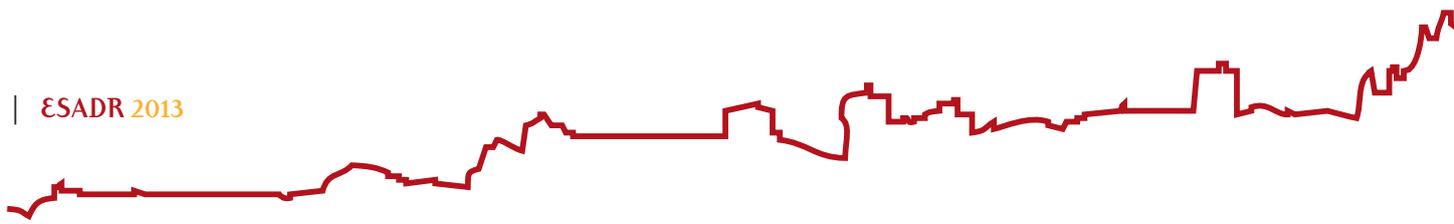
quebra da precipitação, se conjugará o decréscimo do débito anual dos rios existentes naqueles países. Ainda que se preveja que a zona mediterrânica irá sofrer de falta de água enquanto o norte europeu poderá em alguns casos beneficiar do aumento da temperatura e precipitação, obviamente dependerá da evolução e do grau de adaptação da agricultura nesses locais, sendo que uma cultura à base de regadio é por norma muito mais rentável que uma de sequeiro.

Não podemos dissociar a percepção concreta de que em muitas regiões do sul da Europa a agricultura de regadio é praticado há vários séculos e o abandono desta prática poderá levar ao potencial abandono da terra e de migrações internas, levando ao despovoamento de amplas regiões.

Somente em Itália e Espanha, a agricultura de regadio contribui mais de 50% para o total da produção agrícola e representa mais de 60 % do valor total dos bens agrícolas transaccionados (OCDE, 2006), desconhecendo os impactos que as eventuais alterações nas produções agrícolas poderão implicar num futuro próximo, em termos económicos e sociais.

A indústria desempenha igualmente um importante papel económico e social, sendo responsável por uma enorme percentagem do PIB de vários países, empregando de igual forma vários milhões de trabalhadores em toda a Europa. Após a reconstrução europeia, derivada da 2ª GM e da implementação de inúmeras indústrias pesadas como suporte exactamente para essa reconstrução e de um crescimento em termos numéricos dessas mesmas indústrias até cerca da década de 80 do século passado, tendo posteriormente estabilizado e em alguns países menos competitivos decrescido. Um desses exemplos foi a indústria existente na Europa de Leste, que sofreu um decréscimo de 79% (Dworak, 2007) durante o período de transição.

A utilização de água no sector industrial, em determinados sectores de produção torna-se imprescindível, principalmente na área de produção do aço e indústrias extractivas, onde os consumos de água são extremamente elevados. Ainda que actualmente essas mesmas actividades tenham vindo a perder expressão e consequentemente a implicar menores consumos, verifica-se de acordo com o EUROSTAT, que as áreas petroquímicas, são actualmente responsáveis por aproximadamente metade do consumo



total de água, enquanto que as áreas metalúrgicas, produção de papel e alimentar, são responsáveis pelo restante consumo.

Verifica-se que somente três países (Alemanha, França e Inglaterra), são responsáveis pelo consumo de cerca de 50% do total de água consumida para efeitos de produção industrial e que a Alemanha e a França, são países cujas bacias hidrográficas são internacionais à excepção da bacia hidrográfica do Loire (França), que é estritamente nacional.

5. As iniciativas Europeias

As preocupações sobre as alterações climáticas e a forma como tal nos pode afectar, desencadeou-se principalmente desde a Cimeira do Rio, que culminou com a assinatura do Protocolo de Quioto e com o estabelecimento de metas concretas numa tentativa de abrandar o impacto das acções humanas no meio ambiente. Esperava-se então que a prática de um conjunto de medidas fosse por si só suficiente para por um lado atenuar décadas de práticas nefastas contras os ecossistemas e a natureza e por outro que não afectasse ou alterasse de forma significativa a vida das sociedades e das economias.

A União Europeia, tendo em conta a especificidade dos seus espaços e dos seus estados membros, procurou desde 2000 promover uma politica, em vários campos, de uma forma inovadora e que tem sido amplamente elogiada pela comunidade internacional, que antecipasse as eventuais crises que num futuro próximo pudesse colocar em risco não só a integridade da própria União através da desarticulação dos seus 27 países, principalmente na gerência de um recurso tão importante como é a água.

Atenta às implicações que tal poderia trazer para a União Europeia, esta desenvolveu 3 iniciativas com vista a promover um conjunto de respostas no que diz respeito às alterações climáticas e no caso particular da água doce, nomeadamente, sendo que para efeitos do presente artigo somente se irá abordar a Directiva 2000/60/CE :

- Directiva 2000/60/CE;
- European Union Water Initiative (EUWI);
- Projecto REFRESH



Directiva 2000/60/CE

A Directiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro de 2000- vulgarmente denominada como Directiva Quadro “Água”, que procura estabelecer um enquadramento jurídico que visa proteger e recuperar a qualidade da água na Europa, bem como assegurar a sua utilização sustentável a longo prazo.

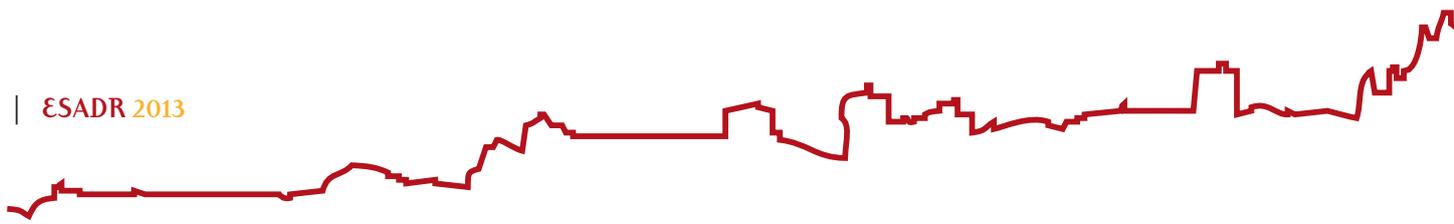
A Directiva estabelece uma abordagem inovadora da gestão da água com base nas bacias hidrográficas, as unidades geográficas e hidrológicas naturais, e estabelece prazos concretos para os Estados-Membros protegerem os seus ecossistemas aquáticos e obrigando os Estados a concertarem-se na gestão dessas mesmas bacias hidrográficas internacionais.

A citada Directiva abrange as águas de superfície interiores, as águas de transição, as águas costeiras e as águas subterrâneas. Estabelece ainda vários princípios inovadores para a gestão da água, nomeadamente o da participação do público no planeamento e o da integração de abordagens económicas, incluindo a amortização dos custos dos serviços hídricos.

A Directiva prevê ainda várias fases até à sua implementação plena:

- Identificar as bacias hidrográficas internacionais e criar as estruturas administrativas adequadas para a sua gestão;
- Análise ambiental e económica das bacias hidrográficas, que deveria estar concluída em 2005;
- Elaboração de planos de gestão de bacia hidrográfica deveriam estar concluídos até 2009. Cada plano deverá incluir um “programa de medidas” tendo em vista a realização dos objectivos ambientais e outros da directiva

Apesar da definição concreta de prazos e de metas estabelecidas pela Directiva e da crucialidade da temática para a União e para os Estados – Membros em geral, verifica-se que mesmo após um ano, após o prazo para a elaboração de planos de gestão de bacia hidrográfica, sete Estados Membros (Portugal, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Grécia, Malta e Eslovénia) continuavam a não ter realizado os citados planos em questão. No



entanto, o que daqui sobressai é que desses sete Estados Membros, todos eles, poderão vir a sofrer e alguns já sofrem profundamente com as alterações climáticas e com a disponibilidade de água doce nos seus territórios.

6. Que futuro?

Apesar da legislação inovadora, da preocupação ambiental da UE, expressa em inúmeros diplomas legais transpostos mais cedo ou mais tarde para a legislação nacional dos vários Estados Membros, verificamos que até alguns dos Estados Membros que poderão ser mais prejudicados num futuro próximo, são aqueles que acabam por ser os mais apáticos e sem capacidade de organizarem soluções individuais ou colectivas para a resolução dos seus problemas. Quando a Directiva Quadro Água foi concebida, foi proposto um intervalo de tempo mais que aceitável para a sua concretização e mesmo assim continua ainda hoje (2011) a não estar completamente aplicada.

No entanto não nos podemos esquecer que actualmente já existem modelos informáticos que prevêem que somente daqui a dez anos, o panorama da acessibilidade à água doce, seja extremamente diferente e em alguns casos já dramático. Não obstante tal situação verificamos que continuam a não existir respostas práticas, coerentes e integradas num projecto alargado e ambicioso, com vista à suplantação das dificuldades que se prevêem.

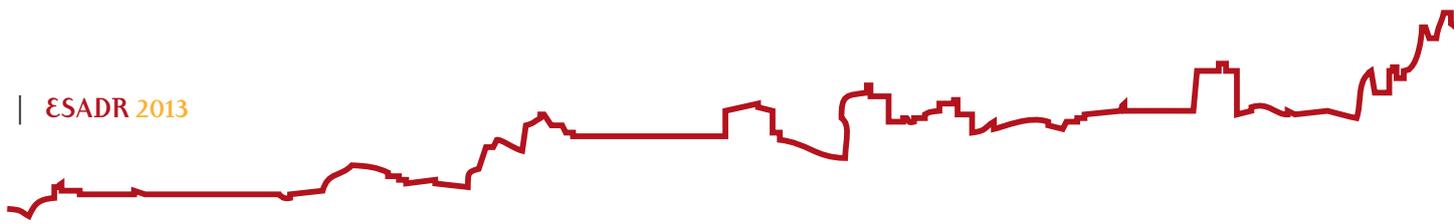
Torna-se deste modo necessária uma acção concertada a diversos níveis e com diferentes parceiros, envolvendo um projecto transnacional, com objectivos concretos de curto, médio e longo prazo, no qual a integração de todos os Estados - Membros é vital para o sucesso da acção, tornando-se imprescindível que os Estados-Membros percebam efectivamente qual o seu papel, o que efectivamente está em risco e o que pode e deve ser feito nesse sentido.

Deste modo poder-se-ia considerar as seguintes áreas de intervenção, definindo objectivamente metas a concretizar:

- Políticas educação / consciencialização ambiental



- Nível ensino obrigatório – É inegável o sucesso dos vários projectos que têm sido desenvolvidos nas comunidades escolares, preparando as crianças e jovens, para a prática mais consciente e responsável dentro das sociedades, sendo na maior parte das vezes a ponte para a transmissão de ideias e conceitos junto dos seus pais, alargando a esfera de influência dos projectos. É neste âmbito, que um projecto da UE que abarcasse as várias etapas de escolaridade, desenvolvendo conhecimentos, apetências e competências no que diz respeito à rentabilização dos meios que temos à nossa disposição, na tentativa de contribuirmos para um melhor meio ambiente nas suas várias vertentes.
 - Mudanças de comportamento – Verifica-se que de uma forma geral, não compreendemos a gravidade e consequências dos actos por nós praticados no nosso dia-a-dia e o quanto isso afecta o meio ambiente e no caso vertente a água que consumimos de forma errada e desnecessária. Deste modo há que forçar a mudança de comportamentos, quer através da informação que é disponibilizada, da publicidade ou inclusive dos órgãos de comunicação social.
- Política de preços e de quotas
 - Actualização dos preços da água de acordo com os gastos para a manutenção da sua qualidade – Verifica-se de uma forma generalizada que actualmente vemos a água como um recurso subvalorizado e do qual podemos dispor de uma forma inteiramente livre e irresponsável, quando actualmente os factos demonstram precisamente o contrário. Deste modo e atendendo que a água disponível será cada vez mais escassa, o que para além de a carecer imediatamente, implica custos adicionais no seu tratamento, a actualização dos preços de acordo com os seus custos totais, ainda que de forma a mantê-la acessível aos cidadãos, produziria novos comportamentos, que se prevêem no mínimo mais responsáveis.



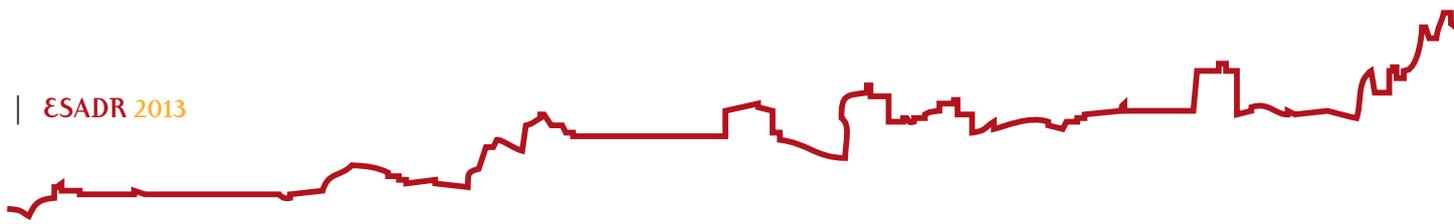
- Actualização preços de acordo com o consumo de água e agregado familiar – Admitindo as necessidades específicas de acordo com o tamanho do agregado familiar, assim também deveria ser o pagamento por m³ e posteriormente por quota, com agravamentos visíveis quando fosse ultrapassada a quota prevista para determinado agregado familiar.
- Investimentos em estruturas chave
 - Construção de barragens e albufeiras – Ainda que nos últimos 40 anos se tenha assistido ao aumento do número de barragens e albufeiras, continua-se a verificar que para efeitos da captação de água para efeitos de consumo humano, torna-se imperioso que as localidades possuam cada vez mais autonomia neste campo, para todo o ano.
 - Novas redes de abastecimento nacionais – Não existem estimativas concretas de quantos milhões de litros se perdem anualmente devido a condutas velhas e inadequadas às novas exigências de consumo e à expansão das localidades. Sendo por norma investimentos de grande monta para as localidades de menor expressão, torna-se necessário repensar uma política de investimentos públicos neste sector.
 - Reutilização água – Verifica-se que o actual parque habitacional não contempla estruturas que visem a reutilização da água proveniente da chuva ou inclusive de outros usos domésticos que ainda permitem a sua reutilização numa ou noutra área. A imposição de regras de construção deste tipo de estruturas, apesar de encarecer o preço final das mesmas, mostrar-se-ia extremamente benéfico num curto, médio prazo.
- Novos modelos de gestão agrícola
 - Aposta em novas culturas – Atendendo às mudanças climáticas e a forma como estas irão afectar as culturas principalmente em países cujas produções se baseiam em agricultura de regadio, poderá existir a



necessidade de apostar em novas culturas ainda que menos produtivas e proceder à reconversão atempada das culturas

- Gestão agrícola dos espaços de acordo com a evolução climática e dos solos na Europa – Concertação das políticas nacionais e da UE no campo da agricultura, com vista à sua optimização e rentabilização
- Investigação e desenvolvimento
 - Aposta em tecnologias de reutilização da água – Promover a investigação científica no campo da reutilização da água para fins domésticos, industriais e agrícolas
 - Investigação em novas culturas – Atendendo que o clima tenderá a ser cada vez mais seco e com menor precipitação, desenvolver novas potencialidades das culturas já existentes, de acordo com os novos padrões climáticos
 - Dessalinização – Verificando-se a possibilidade de o nível médio do mar, vir a subir o que poderá provocar a contaminação de solos e da água, promover o investimento em tecnologias que permitam a utilização desses solos e a utilização de água que teor salino
- Organizações transnacionais de gestão hídrica
 - Maior capacidade interventiva, de planeamento e iniciativa – Atendendo o elevado número de bacias hidrográficas internacionais existentes na UE, tem de existir uma maior concertação entre países, através das organizações criadas para esse efeito, com iniciativas concertadas e com definição de objectivos concretos e reais que sirvam os interesses dos vários países intervenientes, com vista à manutenção dos caudais e aumento da disponibilidade da água.

Este pequeno conjunto de medidas, seria apenas uma pequena parte daquilo que pode ser feito para assegurar um presente imediato. No entanto todas as medidas têm de estar





englobadas num projecto mais vasto e com objectivos específicos que têm de ser cumpridos nas diversas etapas do tempo, que ainda nos resta, onde efectivamente se poderá fazer a diferença.

A não resposta quer individualmente, quer através dos países e da EU no seu todo, coloca largamente em perigo a sobrevivência de todos, porquanto estamos a falar do acesso à água doce e à alimentação de cerca de 500 milhões de pessoas, principalmente numa conjectura em que um demasiado elevado numero de países nem sequer é auto suficiente em termos de cereais, que é um claro entrave até mesmo à própria sobrevivência desses países e das suas populações.

Por outro lado, uma EU, que ainda não possui um forte sentido de pertença a uma comunidade e que aliás a crise económica tem vindo a demonstrar cada vez mais, coloca-nos a todos de sobreaviso principalmente, quando os Estados-Membros para todos os efeitos são e continuam a ser soberanos, porquanto continuam a ser soberanos dentro das suas fronteiras e mantêm exércitos próprios..

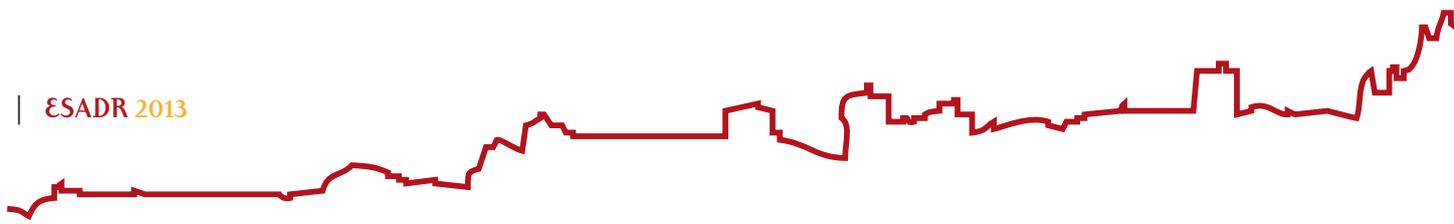
A EU neste momento, demonstra que, tem os meios humanos e materiais para promover vários projectos ambicioso de curto, médio e de longo prazo, com vista à utilização de uma forma eficiente e eficaz dos seus recursos hídricos. Resta saber se é possível concertar a vontade política de tantos Estados Membros, demonstrando que paralelamente a uma crise económica se vivem dias de grande indecisão quanto ao futuro de todos aqueles que habitam na Europa e também no mundo, numa altura em que ainda que o futuro seja incerto, têm de ser tomadas medidas concretas nesse sentido pois caso assim não o seja, viveremos dias incertos num futuro próximo que não prevê ser nada promissor para os nossos descendentes e que provavelmente as suas preocupações terão sempre por base a sua mera sobrevivência, quando nós atempadamente poderíamos ter feito tanto e com tão pouco esforço por parte de cada um de nós.

O tempo não pára, simplesmente o homem por motivos biológicos precisa de descansar, restando-nos então aproveitar todo o tempo que temos e que nos resta para fazer algo de útil para o futuro que se avizinha, onde a maior recompensa será o futuro que podemos construir, nestes tempos de inegáveis mudanças e de convulsões.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- European Commission (2009) - *Guidance document No. 24 – River basin management in a changing climate*.
- European Environment Agency (2001) - *Sustainable water use in Europe: Sectoral use of water*. Copenhaga.
- European Environment Agency (2001) - *Sustainable water use in Europe: Demand management*. Copenhaga.
- European Environment Agency (2001) - *Sustainable water use in Europe: Extreme hydrological events: floods and droughts*. Copenhaga.
- European Environment Agency (2009) - *Water resources across Europe — confronting water scarcity and drought*. Copenhaga.
- EUWI (2009) – *Annual Report*.
- Dworak, Thomas (2008) - *Flood risk management and floodplain restoration in Europe: recent policy developments at EU level*. IWA Publishing. Londres.
- Food and Agricultural Organization of United Nations (2008) – *Climate Change, Water and Food Security*. Roma.
- Henson, Robert (2009) – *Alterações Climáticas*. Civilização Editores. Porto.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2008) – *Climate Change and Water, Technical Paper VI*. Genebra.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) - *Climate Change 2007 - Synthesis Report*.
- Jones, J. Anthony (2010) – *Water sustainability: a global view*. Hodder Education
- Parlamento Europeu (2000) – Directiva 2000/60/CE



CONTRATOS NO AGRONEGÓCIO

WEIMAR FREIRE DA ROCHA JR.

Professor Associado do Curso de Graduação em Ciências Econômicas e do Programa de *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio (Mestrado e Doutorado) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná *Campus* de Toledo. Rua da Faculdade, 645, CEP: 85903-000, Toledo, PR. Pesquisador Produtividade Fundação Araucária. Membro dos grupos de pesquisa GEPEC e TransLOG. E-mail: wrochajr2000@gmail.com

MAURÍCIO VAZ LOBO BITTENCOURT

Docente do Departamento de Economia e do programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Av. Prefeito Lothario Meissner, 632, 80210-170 - Curitiba, PR. Membro do grupo de pesquisa: Núcleo de Economia Internacional e Desenvolvimento Econômico (NEIDE). E-mail: mbittencourt@ufpr.br

MARCIA CARLA PEREIRA RIBEIRO

Professora Titular de Direito Societário na PUCPR, Professora Associada de Direito Empresarial UFPR. Estágio de Pós-doutorado pela FGVSP (2005-2006). Pós-doutorado pela Universidade de Lisboa (2011/2012). Pesquisadora Convidada da Université de Montréal - CA (2007). Bolsista de Produtividade da Fundação Araucária. E-mail: mcarlaribeiro@uol.com.br

O agronegócio, ao longo dos últimos anos, passou por profundas transformações que repercutiram na coordenação e no desempenho de todos os atores participantes desse sistema. Neste sentido, este trabalho usou o arcabouço teórico da Nova Economia Institucional focado nos contratos e procurou evidenciar as salvaguardas contratuais, classificando-as segundo os atributos da transação (especificidade do ativo, frequência e incerteza). Estas serviram de base para categorizar 29 contratos do agronegócio das mais diferentes áreas e produtos. Aplicou-se a técnica estatística da análise fatorial de correspondência, procurando agrupar cada contrato em um dos três grupos supracitados. Este modelo conseguiu explicar 77,38% do fenômeno observado com duas dimensões que representam os autovetores. Com relação aos contratos, nesta análise, observou-se similaridade entre alguns deles principalmente, nos contratos de integração entre agroindústria e produtores, os quais buscaram resguardar as especificidades do ativo da matéria-prima. Também, há contratos que tentam resguardar a especificidade do ativo, como uma empresa franqueadora de cachaça. Já, os contratos de embalagem plástica para agroindústria, matéria-prima mandioca para a agroindústria e óleo semi refinado, bem como contratos de arrendamento de cana-de-açúcar, prestação de serviço e entrega de produto para a agroindústria tentam resguardar a frequência. Os contratos que visam mitigar a incerteza foram contratos de cédula de produtor rural, compra e venda de soja, fumo e laranja. Conclui-se que os contratos nem sempre são utilizados com a função de coordenadores do sistema agroindustrial, tendo, às vezes, a função de documentos formais com a finalidade de esboçar as responsabilidades entre as partes, gerando restrição de conduta e maior responsabilidade e comprometimento entre elas.

Palavras-chave: Contratos, agronegócio, análise fatorial de correspondência.

1 INTRODUÇÃO

Vem se delineando, nos últimos, anos uma busca constante por melhorias nos sistemas agroindustriais brasileiros. Essas melhorias são fruto de uma série de



fatores que convergiram para o aumento da competitividade devido à abertura da economia brasileira , à busca por novos mercados, à redefinição do Estado e ao aumento da concorrência, dentre outros.

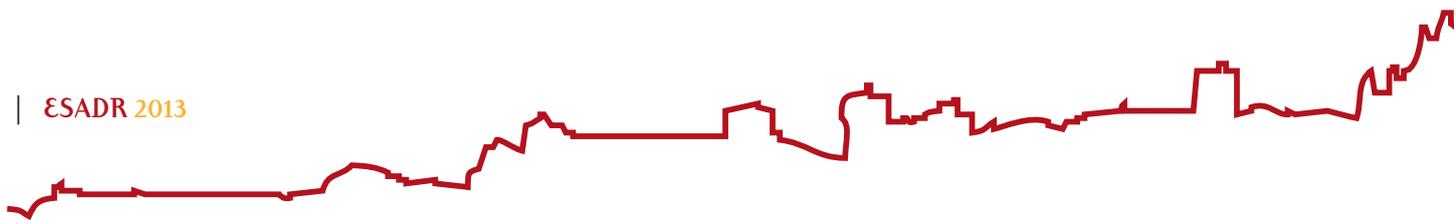
Em função desses fenômenos , os agentes econômicos que atuam e participam do sistema agroindustrial brasileiro estão se adaptando aos novos cenários e, assim, buscam melhorar seu desempenho para aumentar o lucro e para ampliar sua fatia no mercado (*market share*).

A competitividade pode ser traduzida em redução de custos, nos quais se destacam os custos de transação. Estes podem ser classificados em quatro níveis: o primeiro relaciona-se aos custos de construção e negociação dos contratos; o segundo envolve os custos de mensuração e monitoramento dos direitos de propriedade existentes no contrato. Este incorpora também os custos de observação dos contratos ao longo do tempo para seu desempenho e atende às expectativas das partes que fizeram a transação. O terceiro engloba os custos de manutenção e execução dos contratos internos e externos da firma. O quarto e último nível refere -se aos custos de adaptação pelos quais passam os agentes com as mudanças ambientais (FARINA, 1999). Por isso, quanto mais rápida for a adaptação, menos custos de transação existirão, resultando em lucros maiores. Os sistemas eficientes são a consequência de um conjunto de instituições que fornecem, com baixo custo, as medidas e os meios para que os contratos sejam cumpridos, sendo o contrário também verdadeiro (OLIVEIRA, 1998).

Nessa concepção, a unidade de análise passa a ser a transação entre os agentes econômicos e o conceito de firma é expandido, pela ótica coaseana, como um local onde se gerenciam as redes de contratos. Ademais, na transação, identificam-se três princípios: o conflito, a mutualidade e a ordem, pois na transação eles estão presentes na estrutura de governança que a ordena, no conflito que ocorre entre as partes para a distribuição do lucro e na oportunidade de ganhos mútuos entre elas (Williamson, 2000).

Os custos de transação, então, irão definir as estruturas de governança adotadas pelo sistema, as quais se configuram entre a integração vertical, num extremo, e o mercado, no outro, existindo inúmeras possibilidades entre os dois polos.

Os contratos passam a ser uma modalidade de estrutura de governança adotada pelos agentes econômicos no agronegócio, a qual poderá deter uma





coordenação mais compatível com suas particularidades. Para isso, será necessária a elaboração de contratos específicos que atendam às mais variadas demandas existentes no sistema agroindustrial, com o objetivo de facilitar as trocas de produtos ou serviços entre esses agentes, além de resguardar as partes envolvidas.

Nesse sentido, o estudo das redes de contratos que existem dentro do sistema agroindustrial brasileiro torna-se importante para a elaboração de políticas públicas e das estratégias empresariais.

O problema levantado por esta pesquisa reside na seguinte indagação: Quais seriam as características contratuais existentes dentro dos sistemas agroindustriais brasileiros? A resposta para esse questionamento ganha importância quando se observa que, em termos do Produto Interno Bruto (PIB), o sistema agroindustrial brasileiro passou de 27%, em 1994, para 30% em 2004, ano em que foram gerados 37% dos empregos e 43% das exportações brasileiras. Ademais, apesar das significativas barreiras tarifárias e não-tarifárias enfrentadas no comércio externo, o agronegócio brasileiro é um caso de sucesso internacional, pois responsabiliza-se por 82% do suco de laranja distribuído no mundo, 29% do açúcar-de-cana consumido, 28% do café em grão, 44% do café solúvel, 23% do tabaco, por 38% do mercado internacional de soja; e, ainda, é líder mundial nas exportações de álcool, couro curtido, calçado de couro e carnes bovinas e de frango. Isso faz com que o conjunto de atividades econômicas que formam o agronegócio dê importantes contribuições para o saldo comercial externo do País (RODRIGUES, 2004). Ainda, segundo dados mais recentes divulgados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 2010, o Brasil é um dos principais produtores e fornecedores de matérias-primas para o mundo: é o maior produtor e exportador de açúcar, café e suco de laranja; segundo produtor de soja, tabaco, carne bovina e etanol; terceiro maior produtor de aves; quarto maior produtor de milho e suínos; maior exportador de carne bovina, tabaco, etanol e aves; e, segundo maior exportador em soja.

A busca pela compreensão da questão exposta acima e da importância que o agronegócio brasileiro assume para o desenvolvimento, geração de renda e emprego para a sociedade, justificam o estudo que esse trabalho pretende desenvolver.

De mais a mais o objetivo deste estudo será analisar 29 contratos do agronegócio brasileiro, os quais serão categorizados segundo os atributos de transação



(especificidade do ativo, frequência e incerteza), além de analisar suas salvaguardas. Para tanto, o trabalho será subdividido em quatro partes. Nesta primeira, a introdução, o conteúdo abarca uma visão panorâmica do agronegócio brasileiro, o problema e objetivo. A segunda parte contará com a revisão de literatura, para, a seguir, ser apresentado o procedimento metodológico. Após, os resultados e discussões finalizando-se com as conclusões do estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

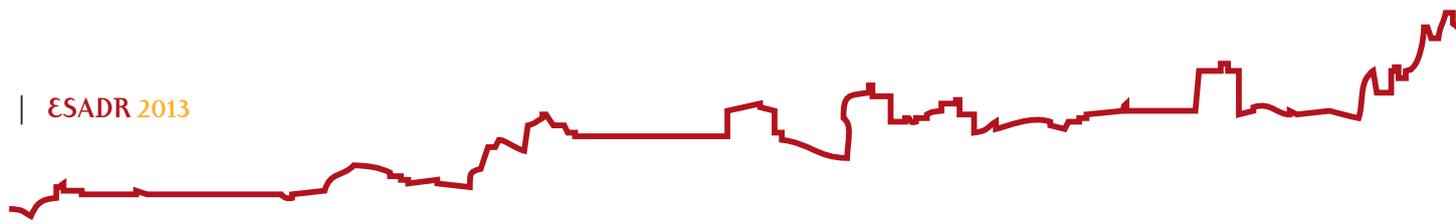
A partir do momento que os pressupostos dos agentes econômicos são relaxados e estes são oportunistas limitadamente racionais, os custos de transação são detectados, existem informações imperfeitas e assimétricas, as instituições ganham destaque e devem estar vinculadas à análise econômica, uma vez que são elementos que delimitarão as ações destes indivíduos, conseqüentemente, influenciarão suas condutas, por isso são consideradas relevantes na análise.

Por isso, os contratos são tratados com grande ênfase, têm um papel de destaque na NEI, uma vez que cada estrutura de governança detém uma forma de combinação entre os agentes que minimizam os custos de transação, e, em determinadas circunstâncias, o contrato pode ser uma estrutura de governança mais compatível com os atributos de transação, proporcionando maior eficiência ao sistema, pois sua função é facilitar as trocas de produtos ou serviços entre esses agentes.

A estrutura de governança contrato é tão antiga que no museu de egiptologia de Turim, Itália, fica em exposição um contrato descrito em hieróglifos de compra/venda de imóvel. Por este documento pode-se perceber que esta estrutura de governança era usada na vida cotidiana do povo egípcio há milênios e continua sendo usada nos dias de hoje.

Segundo Gomes (2002), contrato é um acordo bilateral de coordenação de condutas, ou seja, é através de um documento acordado entre as partes que suas condutas serão monitoradas durante um período de tempo. É também um ato ou negócio bilateral que envolve duas ou mais partes.

O contrato é um conceito jurídico que abarca uma série de princípios e regras do Direito com reflexo nas relações socioeconômicas instrumentalizando as



transações, sendo uma veste jurídica formal para uma atividade econômica (ROPPO, 1977).

O contrato deve estar em conformidade com seu fim e com seu conteúdo lógico, ético, sociológico, econômico e político-social. Assim, seus tipos esquematizados na lei serão estudados como instrumento jurídico para a constituição, transmissão e extinção de deveres na área econômica. Tem também a característica de ser um facilitador da circulação de mercadorias e serviços, direcionando este fluxo para as partes mais interessadas em obtê-los, de forma que existe a liberdade de escolha entre as partes a fim de selecionar quem será o agente econômico contratado e a livre negociação dos termos no momento em que se pactuarem os interesses (Araújo, 2007).

No Brasil contemporâneo, após a reformulação da constituição de 1988 foram designadas novas funções ao contrato tirando seu foco em torno das características individuais e dando contornos mais sociais como posteriormente será discutido (LUPION, 2011).

Zylbersztajn (2005) destaca os seguintes aspectos relacionados aos contratos: a) incompletude: característica principal dos contratos que advém da incapacidade de preverem-se todos os eventos futuros; b) custos: relacionado a todas as etapas de montagem de um contrato, incluindo os mecanismos para a solução dos conflitos e a punição de comportamentos indesejados; c) duração: os contratos podem ser temporários ou indeterminados. Na presença de ativos específicos as partes buscam prazo mais longo, garantindo, assim, o retorno sobre o investimento realizado.

Segundo Ribeiro e Galeski Junior, (2009), a ausência de previsibilidade como elemento para a aplicação dos princípios interventivos no contrato esbarra na essência da formação contratual devido a racionalidade limitada, a qual vai ao encontro do item a), relacionado por Zylbersztajn (2005). A incompletude contratual segue a proposição de Zylbersztajn (2005), Ribeiro e Galeski Junior (2009) e Williamson (2002), cujos pressupostos comportamentais do agente econômico são a racionalidade limitada e o oportunismo. Além destes existe a indefinição do ambiente em que os agentes estão inseridos, os quais são influenciados por um número considerável de variáveis econômicas, sociais, demográficas tecnológicas e governamentais que fazem com que haja uma constante incerteza e podem motivar o oportunismo. Isto amplia o grau de incompletude contratual e torna os contratos complexos, uma vez que são



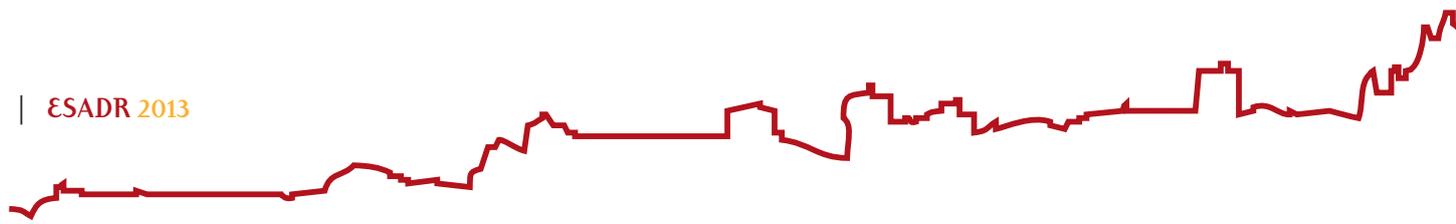
criadas salvaguardas *ex-ant* (na tentativa de coibir quebra contratuais) e *ex-post*, após a verificação de uma falha contratual, a qual só será complementada na confecção do próximo contrato, mas nunca o será de forma plena. Assim, a variável tempo é outro elemento relevante que também influenciará os contratos.

Apesar da limitação, o contrato tem a peculiaridade de ser uma estrutura de governança que, em determinadas circunstâncias, pode coordenar de forma mais eficiente, descrevendo um relacionamento idiossincrático “sob medida” para os contratantes, capacitando-os para suprir as demandas das partes de forma não ótima, mas razoável, sem a ideia romântica de ser maximizadora, mas apenas satisfatória (Williamson, 2002).

Este relacionamento bilateral (contrato) traduzido na unidade analítica transação contém os princípios de conflito, mutualidade e ordem, os quais são organizados e equilibrados no contrato para uma melhor compreensão das demandas de cada agente, relacionando-as de maneira satisfatória, melhor que outras estruturas de governança *e.g.* mercado, que podem conter efeitos de interesse difusos e não atenderem de maneira eficiente os interesses dos agentes pelo incentivo; também a integração vertical por não oferecer um grau de satisfação entre os agentes econômicos por tornar o controle um tanto elevado a ponto de não satisfazer os agentes econômicos. Assim, a estrutura de governança contrato é uma situação intermediária híbrida que abarca características que conseguem, dentro de um ambiente institucional, atender os interesses dos agentes que estão se relacionando e ordenar a transação.

A estrutura de governança contrato, além de ter o propósito de formalizar e explicitar informações e restrições com a finalidade de harmonizar as partes tem outra característica interessante que é a formalização das condutas no sentido de registrar a forma como os agentes devem coordenar seu negócio, assume, assim, a função de uma lista de checagem que deve ser seguida (lembrando e reiterando as condutas) e, pela sua formalização, estabelece a continuidade das práticas estabelecidas.

No entanto, existem outros pontos que são interessantes, como os apresentados por Tirole (2009) que elaborou a concepção de que um contrato incompleto e uma heurística cognitiva limitada desencadeiam ineficiências provocadas pela conjugação destes dois fatores e levanta evidências de que esta incompletude contratual ocorre no seio das organizações onde os agentes econômicos atuam. Isto,



devido ao fato de os indivíduos não receberem incentivos para a elaboração de um contrato mais perfeito possível em decorrência dos caminhos de dependência da organização, pela estratégia para permanecer na organização e pelo incentivo propriamente dito. Todos estes fatores proporcionam um contrato ineficiente com a possibilidade de gerar reféns e *seek-renting*, prejudicando as partes envolvidas.

Para McDonald et al. (2004), houve sensível mudança nas estruturas de governança a partir da década de 60, do século XX. Nos Estados Unidos houve a migração da estrutura de governança via mercado pra a via contratos, a qual tem a possibilidade de limitar o nível de risco, reduzir os custos ou a combinação dos dois numa transação. Os contratos podem reduzir sensivelmente uma série de riscos, por permitir que os agentes se adequem a suas necessidades comuns e, assim, criem um ambiente propício para a redução de custos de transação.

Um segmento que utiliza muito o contrato é a agricultura e está relacionado com o arrendamento de terras. Fukunaga e Huffman (2009) mostram que este tipo de estudo vem recebendo a atenção de economistas desde o século XIX. No trabalho desenvolvido por estes pesquisadores, eles modelaram um conjunto de variáveis que tratavam das situações socioeconômicas, características dos domicílios de proprietários e arrendatários de terras, assim como quantidades produzidas e rendimentos nas atividades agrícolas.

Para Zylbersztajn (2005), os agricultores se organizam horizontalmente sob a forma de relações contratuais, visando economias de escala, de rede, com a finalidade de adicionar valor seletivamente e ampliar a coordenação com a empresa processadora. Também a organização vertical dos produtores é verificada na agricultura e na pecuária onde os contratos também são estruturas de coordenação significativas.

Kavløy e Olsen (2009) desenvolvem um modelo que possibilita identificar dois sutis caminhos para atingir a execução dos propósitos contratuais: as instâncias superiores ou a interação entre as partes pela repetição das relações. Desta forma, este modelo endogeniza a verificabilidade e o grau de incompletude contratual. O equilíbrio do grau de incompletude depende do nível de verificação tecnológica, a qual será influenciada pela capacidade qualitativa da instância superior em julgar os processos, sua habilidade e sua prescrição em analisar os recursos.



3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

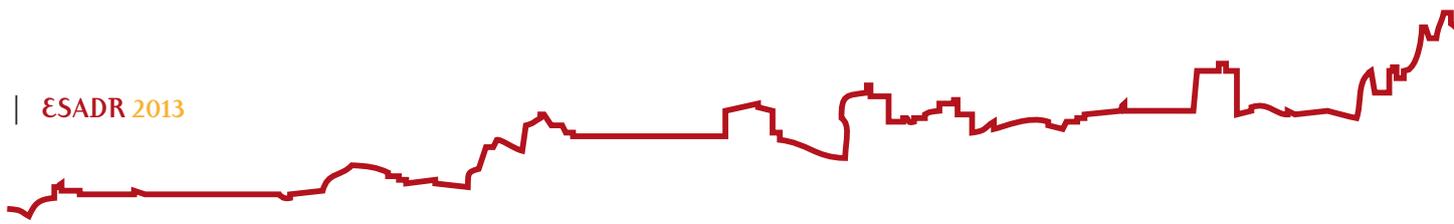
A análise feita neste estudo pode ser considerada como descritiva, cujo objetivo primordial é a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2000); explicativa, pois a análise da simples identificação da existência de relações entre as variáveis pretende discutir a natureza dessa relação, ou seja, quais são as influências que as teorias dos contratos exercem sobre a formulação e elaboração de um contrato.

Dessa forma, em função do caráter descritivo (aproximando-se do explicativo), e à guisa de uma revisão bibliográfica acerca da Nova Economia Institucional (NEI) e da análise fatorial de correspondência (AFC) serão avaliados os elementos considerados importantes para a caracterização dos atributos da transação (a especificidade do ativo, incerteza e frequência) na explicação da diversidade contratual.

Para o desenvolvimento do estudo foram utilizados 29 contratos de sistemas agroindustriais, os quais produziram uma tabela de contingência que tem na linha os contratos e na coluna os principais atributos de transação encontrados em cada contrato.

O embasamento teórico foi desenvolvido a partir de uma revisão da literatura sobre os principais conceitos e/ou aplicações da estatística AFC, em que serão revisitados autores como: Carrol et al. (1986); Carrol et al. (1989); Greenacre (1989); Hoffman e Franke (1986), Benzécri et al. (1973); e, Kaciak e Louviere (1990).

A análise fatorial é uma técnica de análise multivariada que se baseia na obtenção de fatores e escores através de variâncias e covariâncias (MORVAN et al., 1996). A AFC é uma técnica de análise exploratória utilizada para estudar as associações entre duas ou mais variáveis categóricas, permitindo a visualização das relações entre linhas e colunas num mesmo espaço gráfico (SILVA; VERDINELLI, 1997). Por meio da AFC, procura-se encontrar as relações recíprocas, associações e oposições entre variáveis ou entre objetos e variáveis (BENZÉCRI et al., 1973). Com a AFC, podem-se estudar as tabelas de frequência cruzada, conhecidas como tabelas de contingência, as matrizes nas quais as linhas representam objetos ou indivíduos e as colunas variáveis, com uma ou várias modalidades.



A análise de correspondência, em sua essência, é um algoritmo que, por manipulações algébricas, a partir de uma tabela de contingência, permite uma visão simplificada da realidade multidimensional. Possui como referência a hipótese de interdependência entre as variáveis. E pode-se, também, considerar essa análise como altamente flexível com os dados requisitados (HOFFMAN; FRANKE, 1986).

De fato, na vida real trabalha-se com conjuntos de variáveis categóricas com grande número de modalidades que possuem inter-relações difíceis de serem entendidas. A utilização da AFC torna possível a interpretação das variáveis sob as representações geométricas, revelando-se a estrutura dos dados de forma ótima, sem a necessidade de assumir modelos ou distribuições conhecidas. Nesse contexto, a AFC é uma técnica de análise exploratória de dados que possibilita gerar hipóteses a partir das associações e oposições estudadas.

Nesse sentido, NOGUEIRA (2003) afirma que a AFC é um método que consiste em duas etapas básicas. Na primeira, efetua-se o cálculo da medida de associação por meio da distribuição da estatística do *qui-quadrado* para padronizar os valores das frequências e formar a base para as associações. A partir de uma tabela de contingência, calculam-se as frequências esperadas e o valor de *qui-quadrado* para cada célula, considerando-se as diferenças entre as frequências observadas e as esperadas ao quadrado. A padronização é necessária porque é mais comum a ocorrência de diferenças em células com altas frequências do que naquelas com valores pequenos.

Na segunda etapa, é criado um mapa perceptual; os valores de similaridade (*qui-quadrado*) oferecem uma medida padronizada da associação. Com essas medidas, a análise de correspondência cria uma medida em distância métrica e cria dimensões ortogonais sobre as quais as categorias podem ser projetadas, de forma a representar o grau de associação dado pelas distâncias do valor *qui-quadrado* (NOGUEIRA, 2003).

Tecnicamente, os planos fatoriais ou inerciais de representação (subespaços vetoriais) permitem mostrar os relacionamentos entre linhas e colunas da tabela (em nosso caso, contratos e atributos da transação). As linhas e colunas são representadas por um ponto – determinado pelo vetor de frequências de suas células – num espaço euclidiano, e as distâncias entre os pontos, ou entre esses e o centro de gravidade – a origem de coordenadas – são medidas em distâncias de χ^2 (*qui-quadrado*). A contribuição à inércia da nuvem dos pontos-variáveis se relaciona com sua distância em



relação ao centro de coordenadas; assim, quanto mais distante do centro, maior a sua contribuição.

De acordo com Carrol et al. (1986), dada uma matriz de frequência F , que tem os perfis marginais linha e marginais coluna representados em duas matrizes diagonais R e C , a primeira transformação ocorre na normalização da matriz F , quando da geração de uma nova matriz H , da seguinte forma:

$$H = R^{-1/2} F C^{-1/2} \quad (1)$$

O segundo passo é encontrar o valor singular de decomposição da matriz H , assim denotado:

$$H = P \Delta Q' \quad (2)$$

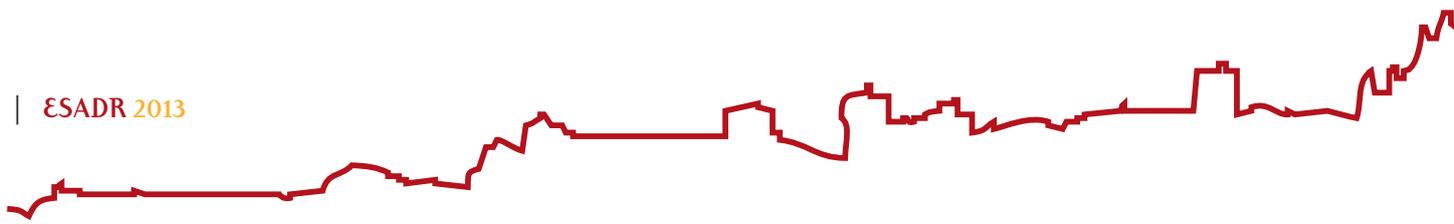
onde $P' P = Q' Q = I$ e Δ é diagonal. Nesta transformação, o primeiro autovetor de solução trivial não é considerado.

O terceiro e último passo define a configuração das coordenadas linhas e colunas, respectivamente, X e Y , após reduzir as dimensões matriciais.

$$X = R^{-1/2} P \Delta \quad (3)$$

$$Y = C^{-1/2} Q \quad (4)$$

Os conjuntos de coordenadas transformadas em X e Y representam o conjunto de interesses em trabalhos que abordem a AFC e permitem a utilização de um mesmo espaço gráfico de linhas e colunas. Entretanto, cada conjunto deve ser analisado separadamente (HOFFMAN; FRANKE, 1986). A escala tradicional com as coordenadas X e Y não permite esse tipo de interpretação.



4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os contratos são estruturas de governança usadas corriqueiramente dentro do sistema econômico capitalista, no entanto atendem a outras finalidades, como, por exemplo, pode ser mero instrumento de memória entre os agentes que estão se relacionando, além da coordenação como ficará patente ao longo dos próximos parágrafos.

Foram analisados vinte e nove contratos dos mais variados sistemas agroindustriais, os quais vão ao encontro de Zylbersztajn (2005) e McDonalds et al (2011) e mostram que o número de contratos utilizados no agronegócio vem se expandindo nos últimos anos.

Utilizou-se da metodologia proposta pelo uso do modelo estatístico da análise fatorial de correspondência, no qual os contratos foram classificados segundo os critérios quanto às principais salvaguardas que seriam protegidas no contrato. Para isso, o critério utilizado foram os atributos da transação, classificando-se os contratos e dando destaque: às especificidades dos ativos, à frequência e às incertezas. Estes atributos foram subdivididos em especificidade do ativo alta e baixa, frequência elevada ou moderada, e baixa e alta incerteza.

A partir desta classificação foi possível separar os contratos e, utilizando-se destes critérios, aplicar o modelo estatístico para as devidas análises.

A Tabela 2 apresenta os valores da inércia total, que é definida como a divisão entre o *Chi-quadrado* (χ^2) e o número de observações totais de ocorrência do fenômeno. No caso, foram observados em cada contrato 3 ocorrências, perfazendo o valor de 87, que gerou o valor total da inércia igual a 1. A primeira coluna apresenta o número de dimensões que reconstroem todas as observações feitas nos contratos, gerando assim duas dimensões que explicam 77,38% do fenômeno analisado.

Tabela 2 – Autovalores e Inércia para as dimensões

Dimensões	Valores singulares	Autovalores	Percentual da inércia	Percentual acumulado	Valores das estatísticas χ^2
1	0,720149	0,518614	51,86142	51,8642	45,11944
2	0,505175	0,255202	25,52019	77,3816	22,20257



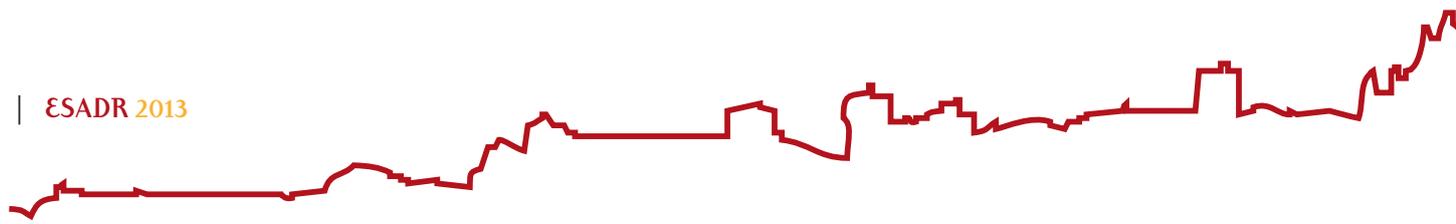
Total da inércia = 1,000000 Chi-quadrado (χ^2) = 87,0000

Dando continuidade à análise da Tabela 2, a primeira dimensão extrai a maioria das informações (isto é, tem o autovalor mais elevado) e a segunda extrai mais informações, mas não atinge a totalidade que seria de 100%. Dessa forma, a análise realizada sobre os contratos (objeto) e os atributos da transação (caracteres) mostra que a primeira dimensão extrai 51,86% da inércia total e a segunda dimensão aumenta a inércia "explicada" em 25,52%, ou seja, estas duas dimensões explicam juntas 77,38% do total da inércia. Assim, apresenta-se uma verificação razoável à análise bidimensional. A coluna dois representa os valores singulares obtidos pela decomposição do valor singular generalizado. A coluna três apresenta os autovalores que são os quadrados dos valores singulares. A soma dos autovetores computará a inércia total, a qual representa a quinta coluna e, se as demais dimensões fossem incluídas no estudo totalizariam 100% da inércia total.

Nas Tabelas 3 e 4 são apresentadas as colunas que representam as coordenadas de cada um dos 29 contratos e dos atributos da transação discriminados que foram plotados nos eixos X e Y, as quais representam respectivamente as dimensões 1 e 2, a massa, a qualidade dos dados e os cossenos quadrados das dimensões 1 e 2.

Tabela 3 – Relação dos 29 contratos com as coordenadas e cossenos quadrados das dimensões 1 e 2 e respectivas massa e qualidade dos dados

Contratos	Dimensão1	Coss2 Dim. 1	Dimensão2	Coss2 Dim. 2	Inércia Relativa	Massa	Qualidade
1	0,396	0,139	0,801	0,568	0,039	0,034	0,707
2	-0,957	0,990	0,801	0,560	0,039	0,034	0,996
3	-0,957	0,990	0,075	0,006	0,032	0,034	0,996
4	-0,957	0,085	0,075	0,006	0,033	0,034	0,416
5	-0,287	0,102	-0,567	0,331	0,033	0,034	0,220
6	0,366	0,085	0,393	0,118	0,045	0,034	0,117
7	-0,258	0,085	-0,160	0,032	0,027	0,034	0,117



8	-0,258	0,085	-0,160	0,032	0,027	0,034	0,416
9	-0,287	0,204	-0,567	0,331	0,033	0,034	0,975
10	0,412	0,990	-0,801	0,771	0,029	0,034	0,996
11	-0,957	0,073	0,075	0,006	0,032	0,034	0,918
12	-0,303	0,990	1,035	0,845	0,044	0,034	0,996
13	-0,957	0,990	0,075	0,006	0,032	0,034	0,996
14	-0,957	0,990	0,075	0,006	0,032	0,034	0,996
15	-0,957	0,990	0,075	0,006	0,032	0,034	0,996
16	-0,957	0,085	0,075	0,006	0,032	0,034	0,117
17	1,065	0,967	0,159	0,022	0,040	0,034	0,117
18	-0,287	0,085	-0,567	0,331	0,033	0,034	0,416
19	0,412	0,204	-0,801	0,771	0,044	0,034	0,975
20	1,065	0,967	0,159	0,022	0,044	0,034	0,996
21	0,412	0,204	-0,801	0,771	0,029	0,034	0,918
22	1,065	0,967	0,159	0,022	0,044	0,034	0,996
23	1,065	0,967	0,159	0,022	0,044	0,034	0,996
24	0,412	0,204	-0,801	0,771	0,029	0,034	0,996
25	1,065	0,967	0,159	0,022	0,044	0,034	0,996
26	1,065	0,967	0,159	0,022	0,044	0,034	0,989
27	-0,258	0,085	-0,160	0,032	0,027	0,034	0,117
28	-0,258	0,085	-0,160	0,032	0,027	0,034	0,117
29	-0,303	0,073	1,035	0,845	0,044	0,034	0,918

Tabela – 4 Atributos da transação discriminados com as coordenadas e cossenos quadrados das dimensões 1 e 2 e respectivas massa e qualidade dos dados

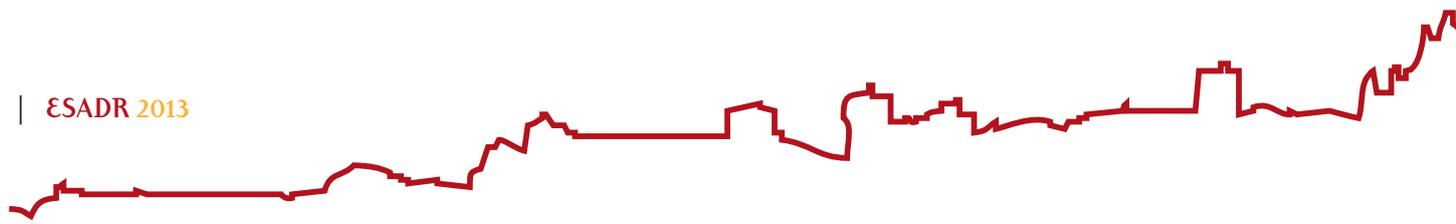
Atributos da transação	Dimensão1	Coss ² Dim. 1	Dimensão2	Coss ² Dim. 2	Inércia Relativa	Massa	Qualidade
Esp física	-0,698	0,522	0,469	0,236	0,161	0,172	0,758
Outra espec	0,748	0,522	-0,503	0,236	0,172	0,161	0,758
Freq moderada	0,876	0,469	0,404	0,498	0,207	0,126	0,968



Freq intense	-0,536	0,469	0,247	0,498	0,126	0,207	0,968
Incerteza alta	-0,833	0,564	0,022	0,031	0,183	0,149	0,595
Incerteza baixa	0,677	0,564	0,018	0,031	0,149	0,184	0,595

Nas Tabelas 3 e 4 são apresentadas na primeira e na terceira coluna as coordenadas nos eixos da primeira e da segunda dimensão, estas representam os contratos e os atributos na Figura 1. As colunas onde estão representadas os cossenos quadrados da dimensão 1 e 2 informam o ajuste de cada ponto com os eixos das dimensões 1 e 2. Os valores de Cosseno² somados através das duas dimensões são iguais ao valor total da qualidade. A contribuição relativa de cada ponto à inércia para cada dimensão está na coluna inércia relativa (destaca-se que os autovalores representam as inércias associadas a cada dimensão). No caso específico, a maior inércia relativa ficou com os contratos 6, com 0,045 e a menor ficou com os contratos 27 e 28, com 0,027. Os valores da inércia relativa representam a proporção da inércia total, a qual explica o ponto respectivo. Um ponto pode ter a sua representação bem definida, mas mesmo assim não contribui com a inércia total. A inércia relativa é a contribuição de cada ponto.

A análise do termo massa representa as entradas na tabela de contingência em dois sentidos de frequências relativas (isto é, cada entrada é dividida pela soma de todas as entradas na tabela). Os resultados da AFC são medidas válidas, se as entradas na tabela não forem frequências, mas alguma outra medida da correspondência, tais como a associação, similaridade, ou outra, devendo a soma de todas as entradas na tabela de frequências relativas seja igual a 1. Na terminologia da análise da correspondência, os totais de linha e os totais de coluna da tabela de frequências relativas são chamados, respectivamente, a massa da linha e massa da coluna. A massa representa a proporção ponto na linha e coluna. A última coluna da Tabela 3 identifica a qualidade de um ponto, a qual é definida como a relação do quadrado da distância do ponto da origem no número escolhido das dimensões sobre a distância quadrado da origem no espaço definido pelo número máximo das dimensões (medido pela estatística do *chi-quadrado*). Como se pode observar pelas Tabelas 3 e 4, tanto os pontos nas linhas como nas colunas são representados na solução bidimensional; a qualidade para



todos os pontos seria igual a 1 se todas as dimensões fossem analisadas, como apenas duas estão sendo trabalhadas existem variações.

Os valores relativos da inércia pertencem à proporção da inércia total "explicada" pelo ponto respectivo. Note que um ponto pode bem ser representado em uma solução particular, mas pode não contribuir muito à inércia total.

Analisando-se a Figura 1, é possível iniciar a classificação segundo os atributos da transação. Cabe destacar que as relações entre os contratos e atributos da transação se estabelecem via os dois eixos das dimensões 1 e 2. A classificação se deu em função de um melhor ajuste entre o contrato e o eixo das dimensões que representam os autovetores, ocorrendo da mesma forma com os atributos. Com isto é possível, num mesmo gráfico, estabelecer a relação entre o contrato e o atributo da transação pela variável interveniente eixo das dimensões.

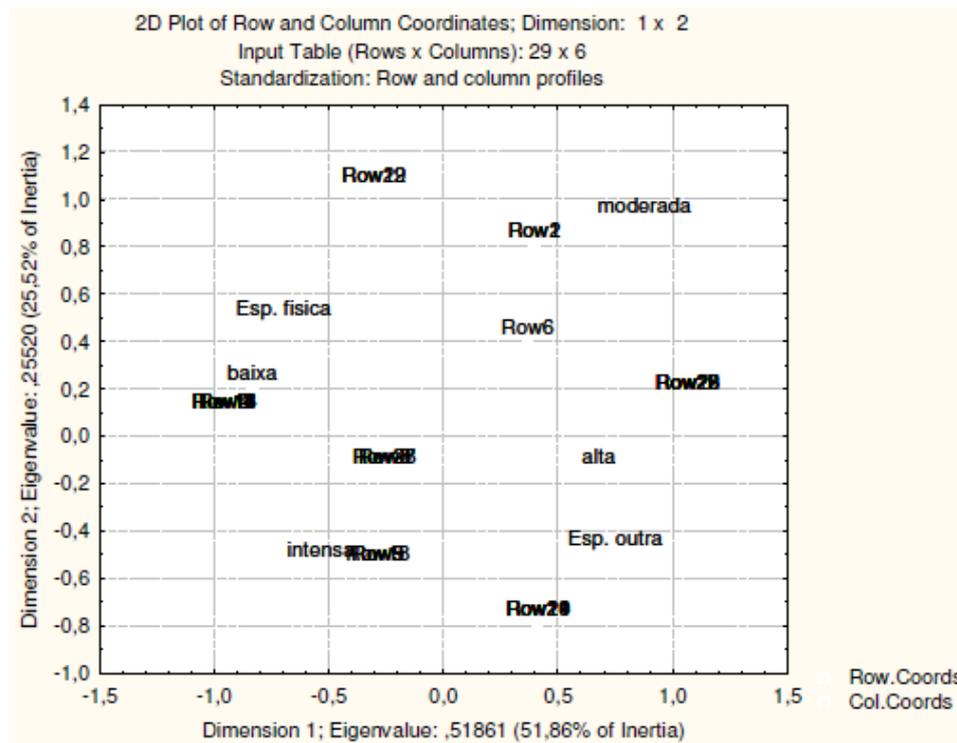


Figura 1 Gráfico com os 29 contratos e as especificidades dos ativos em um espaço bidimensional.

Ao analisarem-se os contratos observa-se que eles tiveram as especificidades dos ativos melhor ajustados e a representação do eixo um das abcissas foram:



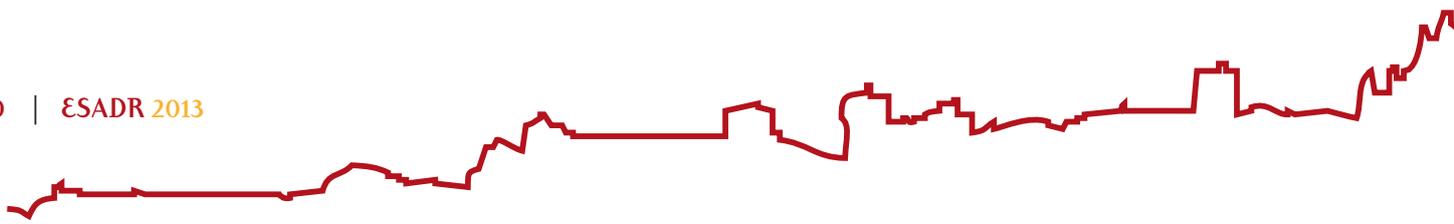
Os contratos 7 e 8 referem-se à parceria entre avicultor e agroindústria. Esta denominação diz respeito à forma de coordenação existente entre as partes: a agroindústria fornece insumos, assistência técnica e o avicultor infraestrutura e mão de obra para a criação de frangos. A especificidade neste contrato é temporal, uma vez que o prazo de entrega deverá ser efetivado em um determinado prazo, isto é, a idade dos animais pode variar entre 35 a 60 dias. Após a entrega do lote, o avicultor deverá deixar o aviário pronto para receber outro lote, entre 4 a 30 dias depois da saída dos últimos animais, e será de sua responsabilidade o recolhimento e o envio para a agroindústria, incluindo mão de obra e transporte da propriedade até o destino final, o abate na agroindústria. O mesmo ocorre com os contratos 8, 14 que tratam de parcerias entre agroindústria e produtores de animais, nos quais existe o interesse em resguardar a especificidade do ativo das características dos animais para compor a matéria prima que irá para a agroindústria.

O contrato 17 segue a mesma linha dos anteriores, mas tem uma diferença na especificidade pelo fato de ter em destaque uma cláusula que o torna diferente dos anteriores com relação ao processo de terminação de suínos. No início do contrato existe uma série de considerações sobre o caráter social que a organização estabelece com o produtor rural e, na primeira cláusula, trata-o como parceiro cooperado. Nas cláusulas sétima e décima terceira, existe o comprometimento do pecuarista em entregar toda a produção de suínos para a agroindústria, sendo ele o fiel depositário dos animais, podendo entregá-los apenas para a organização agroindustrial definida.

O contrato 29 trata da franquia de um estabelecimento que irá comercializar cachaça e comida mineira e dispõe de uma série de salvaguardas para atender às especificidades do ativo da franquia. O contrato de fornecimento de cachaça entre franqueado e franqueador tem sua especificidade na exclusividade do ambiente que compõe o bar, restaurante e fornecedores, mas, também nas receitas de drinques e bebidas, as quais devem seguir uma rigorosa norma, isto faz com que haja uma característica, visando sua diferenciação dos demais bares e restaurantes.

Os contratos que tiveram a dimensão 2 melhor ajustadas no modelo foram:

O contrato 10, que trata sobre as embalagens fornecidas para a agroindústria para servir de invólucro de seus produtos, Neste, observa-se que a salvaguarda está relacionada à frequência intensa que estas mercadorias devem chegar às unidades de





produção da agroindústria para atender às demandas dos pedidos. O período do contrato é de um ano com envio de embalagens de seis em seis meses. Existem cláusulas que obrigam a empresa fornecedora a entregar com uma margem de mais ou menos 10% da quantidade do pedido, de forma que se ultrapassar esta porcentagem as embalagens serão retornadas à indústria fornecedora de embalagens e os custos serão arcados por ela. Ademais, se faltar embalagens no momento em que a agroindústria estiver necessitando, os custos - “os atrasos - serão penalizados com o repasse dos prejuízos causados pela não entrega na data pactuada”. A frequência de entrega foi estabelecida como semanal, podendo este período ser reduzido em caso de emergência, desde que seja discutido caso a caso entre as partes. “Fica acertado também a logística semanal para entrega de embalagens cujos volumes repassados no pedido mensal forem acima de 20.000 unidades.”

O contrato 19 de compra e venda de óleo sem refinado tem como cláusula no cronograma a entrega de óleo ao longo de 12 meses, cujo volume mensal está programado em 300 toneladas. No contrato, o descumprimento dos termos da entrega acarretará em uma multa moratória diária de 1% do valor do óleo não entregue, até 5% de limite. As mesmas porcentagens estabelecidas como multa serão cobradas se a empresa compradora do óleo se recusar a recebê-lo nos termos do contrato.

Contratos 21 e 24 tratam de promessa de compra e venda de cana-de-açúcar entre a agroindústria e produtor rural nos estados de São Paulo e Minas Gerais. Os contratos buscam, em suas cláusulas, gerar uma frequência moderada na aquisição da matéria-prima (cana-de-açúcar) para a produção de açúcar/álcool pela agroindústria.

O contrato 26 trata de um relacionamento entre agroindústria e produtor de mandioca, cuja entrega passa ser a grande salvaguarda a ser ajustada.

Com relação aos contratos 2, 6 e 12 nota-se que o período, cujos serviços devem ser executados encaixa-se na tentativa temporal de se executarem os serviços dentro de um período estabelecido, induzindo-se uma frequência de ações no tempo de ser executado.

O contrato 10 é celebrado entre empresa transportadora e agroindústria, cujo objeto resguardado é o veículo, o qual deve ter qualificações para transporte internacional e ser de uso exclusivo para a agroindústria com uma frequência para o recebimento de carga.



O contrato 12 trata da aquisição de equipamento nacional para a agroindústria e as cláusulas referem-se à possibilidade de risco, o pagamento que as empresas podem arcar e as obrigações do fornecedor em entregar o equipamento no prazo estabelecido.

Com relação à incerteza têm-se os seguintes contratos:

Nos contratos 2 e 6 nota-se que o período em que os serviços devem ser executados encaixa-se na tentativa temporal da execução dentro de um período estabelecido, induzindo a mitigar a incerteza temporal de demora na execução do serviço.

Os contratos 22 e 23 são contratos de compra e venda de cana-de-açúcar e visam celebrar a redução de incerteza no tocante ao preço desse produto.

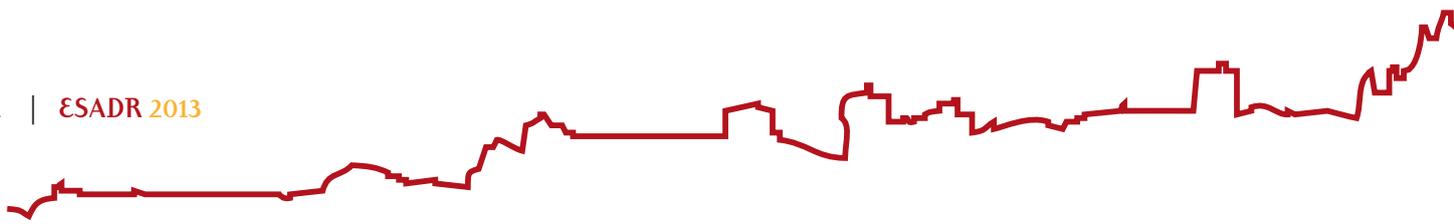
O contrato 25 é muito semelhante aos contratos 22 e 23, mas com a particularidade de que o produto objeto do contrato é a soja, a qual deve ser entregue no momento acordado, para reduzir a incerteza da produção de óleo de soja.

Com relação ao contrato 1 são destacadas as salvaguardas que se estabelecem para mitigar a incerteza da aquisição de um equipamento para a agroindústria de aves que é cotada em euros, e as diretrizes contratuais para evitar que a dívida saia do controle da empresa, neste sentido são elaboradas cláusulas para mitigar qualquer incerteza nesta operação para ambas as partes.

O contrato 5 que trata da exportação de frango segue esta linha de mitigar as incertezas com qualquer problema que possa surgir na venda da mercadoria no mercado internacional.

Os contratos 3 e 4 tratam da venda de material genético para a agroindústria avícola e pauta-se na minimização das incerteza em suas cláusulas para compor o contrato. Ao analisarem-se os contratos, observa-se que a incerteza é resguardada, pois neles aparecem uma série de salvaguardas que visam atender à demanda da empresa frigorífica, a fim de minimizar os problemas com os animais, os quais deverão ser vacinados contra as doenças de Marek e Bouba, além de garantir a imunidade para uma série de outras doenças (Salmonelas e dos Micoplasmas) com a possibilidade de coleta de amostra para eventuais problemas.

O Contrato 11 visa resguardar a incerteza da existência de produtos na agroindústria advindos de organismos geneticamente modificados, assim a certificadora



irá ajustar seus protocolos com a agroindústria, mas exige rigidez no procedimento para conseguir atender à certificação.

Os contratos, 13,15 e 16 têm suas semelhanças e visam garantir a entrega dos animais com certas características que se assemelham às agroindustriais para que se possa garantir um bom aproveitamento das suas carcaças. Neste sentido, a agroindústria elaborou um contrato para que o produtor rural forneça um bom serviço de manejo, e fica patente na cláusula quarta do contrato o parágrafo único que recomenda o jejum, isto evita o alto índice de mortalidade e as contusões dos suínos, que prejudicam a avaliação das carcaças destes animais. Em caso de negligência dos criadores, estes deverão ressarcir agroindústria. Cabe destacar que existe um grau maior de responsabilidade por parte do produtor que da agroindústria, que faculta menor incerteza para a agroindústria, mas poderá ser fruto de futuros debates e discussões.

No contrato 14, os animais são suínos, mas há o interesse em evitar incertezas na produção de leitões na unidade de produção, cujo processo demanda muitos cuidados para produzir animais sadios e isentos de doenças e deformidades para ter um bom rendimento no crescimento e terminação.

Contrato 20: certificado de cédula de produtor rural (cpr) de cana-de-açúcar, cujas salvaguardas exigem que o produtor rural atenda todas as especificações e local para a produção desta matéria-prima. É obrigação do produtor usar os recursos exclusivamente para as atividades “relacionadas ao agronegócio, assim entendidas as atividades relacionadas com a produção, comercialização, beneficiamento ou industrialização de produtos ou insumos agropecuários ou de máquinas e implementos utilizados na atividade agropecuária.” Para demonstrar os gastos com as atividades acima destacadas, o produtor deverá comprová-los com notas fiscais de venda do produto decorrentes da atividade de produção de cana-de-açúcar.

Os contratos 27 e 28 de compra e venda de frutas (laranja), descrevem o tipo da laranja (valência, pera rio, natal) que deverá ser comercializada em caixas de 40,8 kg por um período de 4 anos. O produtor deve garantir a entrega integral dos produtos de sua propriedade para a agroindústria, seguindo as especificações quanto à fruta. Não poderá haver refugo superior a 2% da carga, caso isso ocorra o veículo deverá ficar em um local em que as partes poderão fazer a verificação conjuntamente para não haver assimetria de informação. Outra característica interessante neste contrato é que a



determinação do valor a ser pago para o produtor depende do rendimento da fruta que varia com o grau Brix, que é realizado no laboratório da agroindústria, mas caso o produtor não aceite o rendimento da fruta estabelecido pela agroindústria poderá contratar um laboratório particular e com os resultados dirimir a dúvida.

Finalizando, os contratos 18 e 25, também buscam resguardar a diminuição das incertezas na comercialização de soja, fumo e laranja, nas quais o componente incerteza é levado em consideração.

5 CONCLUSÃO

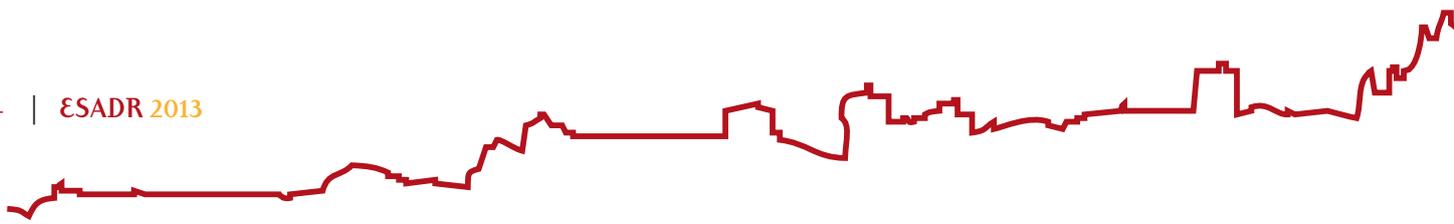
O estudo buscou pela técnica de análise fatorial de correspondência classificar os 29 contratos do agronegócio nas categorias especificidades do ativo, frequência e incerteza. Na leitura de cada contrato pode-se observar que alguns eram mais bem elaborados que outros. Esse ponto pode ser objeto de pesquisa em futuros trabalhos, uma vez que alguns foram redigidos criteriosamente e outros nem tanto. Isso evidencia que alguns contratos são elaborados apenas como uma mera formalização do negócio ou um documento a mais, mas que não desencadeia uma estrutura de governança com a função de coordenar a transação. Outros apresentam as características de um documento que deve ser seguido como uma lista de informações para que as partes executem-nas dentro do padrão estabelecido.

A estrutura de governança contrato dever ser objeto de estudo das áreas das ciências econômicas, pois tem um campo fértil a ser analisado e promove um melhor entendimento do contrato, é muito discutido na área de direito, mas está engatinhando na economia.

Os contratos, neste estudo, foram classificados nas três categorias supracitadas, mas outras podem ser utilizadas para melhor classificar e qualificar os vários tipos de contratos que são assinados cotidianamente dentro do agronegócio.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, F. **Teoria Econômica do Contrato**. Coimbra: Almedina. 2007.
- BODINI, V. L.; ROCHA JR, W. F., FIÚZA SOBRINHO, R. **Análise de Contratos Agroindustriais e o Uso da Estatística Multivariada**. In. XLIX Congresso Brasileiro



- de Economia e Sociologia Rural, Belo Horizonte, 2011. Anais..., SOBER. CD- ROM.
- BENZÉCRI, J. P. et al. **L'analyse des donnés**. Tome II. L'analyse des correspondances. Paris: Dunod, 1973. 635 p.
- BOUROCHE, J. M.; SAPORTA, G. **Análise de dados**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 117 p.
- CAMARGO, C. C. B. Gerenciamento pelo lado da demanda: metodologia para identificação do potencial de conservação de energia elétrica de consumidores residenciais. Florianópolis, 1996, 197p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.
- CARROL, J. D.; GREEN, P. E. An INDSCAL-Based approach to multiple correspondence analysis. **Journal of Marketing Research**. v. XXV, May, 1988. p. 193-203.
- CARROL, J. D.; GREEN, P. E; SCHAFFER, M. C. Interpoint distance comparisons in correspondence analysis. **Journal of Marketing Research**. v. XVI, August, 1986. p. 271-280.
- CARROL, J. D.; GREEN, P. E; SCHAFFER, M. C. Reply to Greenacre's commentary on the Carrol- Green-Schaffer scalling of two-way correspondence analysis solutions. **Journal of Marketing Research**. v. XXVI, August, 1989. p. 366-368.
- COASE, R. H. The firm, the market and the law. Chicago: University of Chicago Press, 1988. 217 p. . **The nature of the firm**. In: WILLIAMSON, O.; WINTER, S. G. (Ed.) In the nature of the firm origins, evolution and development. New York: Oxford University Press, 1993. 256 p.
- _____. The New Institutional Economics. **American Economics Review**, Nashville, v. 88, n. 2, p. 72-74, May 1998.
- _____ The problem of social costs. **Journal of Law and Economics**, Chicago, v.3.,n.1, p.1-44, Out.1960.
- CORDEIRO,A. M. R.,M, **Da boa-fé no Direito Civil**. Lisboa: Almedina, 1983.
- DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, Graduate School of Business Administration, 1957. 136 p.
- FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceituai. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 6, n. 3, p. 147-161, dez. 1999.



FARINA, E. M. M. Q.; ZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. M. **Competitividade**: mercado, estado e organizações. São Paulo: Editora Singular, 1997.

FIÚZA SOBRINHO et ai. ANÁLISE DOS CONTRATOS NA AVICULTURA DE CORTE: O CASO DE UMA COOPERATIVA DO OESTE DO PARANÁ. In. XLVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Porto Alegre, 2009. Anais..., SOBER. CD-ROM.

FUKUNAGA, K; HUFFMAN, W. The role of risk and transaction costs in contract design: evidence from farmland lease contracts in U.S. agriculture. **American Journal of Agricultural Economic**, Milwaukee, v.91, n.1, p. 237-249, feb. 2009.

GREENACRE, M. J. The Carrol-Green-Schaffer scaling in correspondence analysis: a theoretical and empirical appraisal. **Journal of Marketing Research**. v. XXVI, p. 358-365 August, 1989...

GIL, A. C. **Técnicas de pesquisas em economia e elaboração de monografias**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000. 217p.

HOFFMAN, D. L.; FRANKE, G. R. Correspondence analysis: graphical representation of categorical data in marketing research. **Journal of Marketing Research**. v. XXIII, August, 1986. p. 213-217.

KAVL0Y, O.; OLSEN T. E. Endogenous verifiability and relational contracting. **American Economic Review**, Pittsburgh, v.99, n.5, p. 2193-2208. 2009

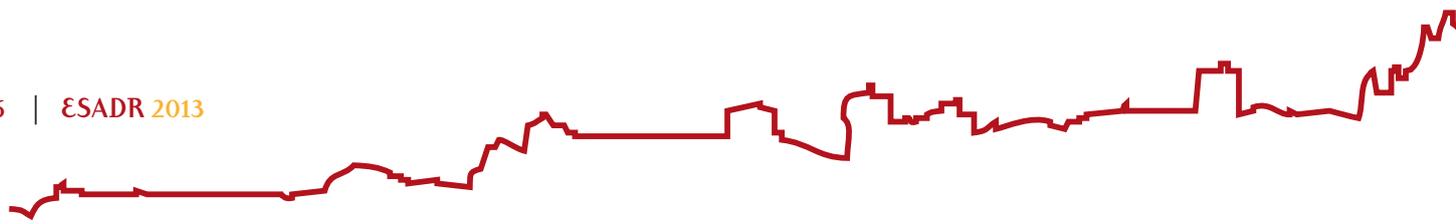
KACIAK, E.; LOUVIERE, J. Multiple correspondence analysis of multiple choice experiment data. **Journal of Marketing Research**. v. XXVII, November, 1990. p. 455-465.

LUPION, R. Boa-fé objetiva nos contratos empresariais: contornos dogmáticos dos deveres de conduta. Porto Alegre: Livraria do advogado. 2011.

MCDONALD, J.; PERRY, J.; AHEARN, M.; BANKER, D.; CHAMBERS, W.; DIMITRI, C.; KEY, N.; NELSON, K.; SOUTHARD, L. **Agriculture economic report no. 837**. United States of Department of Agriculture. Nov. 2004. Disponível em <<http://www.ers.usda.gov/publications/aer837/>>. Acesso em: 06 jan. 2011.

MORVAN, R. P. *et al.* Técnicas de análise multivariada. São Paulo: UNICAMP, 1996. (Apostila da disciplina Análise de Multivariada).

NOGUEIRA, A. C. L. Custos de transação e arranjos institucionais alternativos: uma análise da avicultura de corte no Estado de São Paulo. 153 f. São Paulo, 2003.



Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - USP.

NORONHA, F. O. **Direito nos contratos e seus princípios e fundamentos**. São Paulo: Saraiva 1994.

OLIVEIRA, C. A. C. N. V. **O surgimento das estruturas híbridas de governança na indústria de energia elétrica no Brasil: a abordagem institucional da economia dos custos de transação**. 1998. 207 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RODRIGUES, R. **O agronegócio brasileiro**. Belo Horizonte, 2004 (Palestra apresentada no Seminário Desafios de Logística para o Agronegócio)

RIBEIRO, M. C.; GALESKI JÚNIOR, I. **Teoria Geral dos contratos: contratos empresariais e análise econômica**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2009.

ROCHA JR, W. F. ; RIBEIRO, M. C. P. **Institutional environment and contracts: a case study in the agroindustrial system of broiler factory farming in the west of the state of Paraná, Brazil**. In: Annual Conference of Italian Society of Law and Economics, 7., 2011, Turim. Proceeding...,Turim: Italian Society of Law and Economics. p. 14-28. Disponível em :< <http://www.side-isle.it/ocs2/index.php/SIDE/side-isle2011/paper/view/718>. acesso: em 20/06/2012.

ROCHA JR et al. Contratos: uma abordagem pela ótica da nova economia institucional. Parceria no processo de terminação de frangos de corte no estado do Paraná/Brasil. In: RIBEIRO, M. C. P.; KLEIN, V. **O que é Análise Econômica do Direito: uma introdução**. Belo Horizonte: editora Forum. 2011. Cap 13. P. 151-157.

ROPPO, E. O contrato. Almeida: Coimbra. 1977.

SALAMA, B. M. Vetores da jurisprudência na interpretação dos contratos bancário. **Revista de Direito Bancário e no Mercado de Capitais**, São Paulo, v.57, p.157-170. 2012.

SALOMÃO FILHO, C. Função social do contrato: primeiras anotações. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v.823, ano 93, p. 67- 86, maio, 2004.

SILVA, E.; VERTINELLI, M. A. **Avaliação em massa de terrenos em Blumenau (Santa Catarina - Brasil) usando análise fatorial de correspondência e regressão múltipla**. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, n. 09/97. Outubro 1997.



TIROLE, J. Cognition and incomplete contracts. **American Economic Review**, Pittsburgh, v.99, n.1, p. 265-294. Mar. 2009.

VERDINELLI. M. A. **Análise inercial em ecologia**. 1980. 162 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - USP, São Paulo

ZYLBERSZTAJN, D. **A estrutura de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. 1995. 238 f. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Economia, Administração e contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ZYLBERSZTAJN, D; SZTAJN, R. **Direito & Economia**: Análise econômica do direito e das organizações. Rio de Janeiro: ELSEVIER. 2005.

WILLIAMSON, O. E. The Lens of Contract: Private Ordering. **American Economic Review**, Nashville, v.92, n.2 , p.438-433, may, 2002.

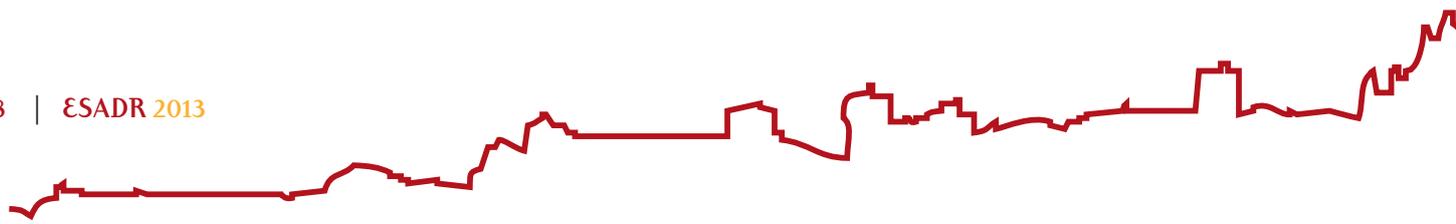
_____. The new institutional economics: taking stock, looking ahead. **Journal of Economic Literature**, Stanford, v. 38, n. 3, p. 595-613, Sep. 2000.

_____. **The mechanism of governance**. New York: Oxford University Press, 1996. 429 p.

_____. **The economic institutions of capitalism**. New York: Free Press, 1985. 450 p.

_____. The modern corporation: origins, evolution, and attributes. **Journal of Economic Literature**, Stanford, v. 19, n. 4, p. 1537-1568, Dec. 1981.

ZYLERSZTAJN, D. Papel dos Contratos na Coordenação Agro-Industrial: um olhar além dos mercados. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Rio de Janeiro, v.45, n. 3, p. 385-429, jul./set. 2005.



MUDANÇAS NO PADRÃO DE CONSUMO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA DE BAIXA RENDA ^(*)

Gilson de Lima Garófalo

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

Laura Gonçalves Bilbao

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
Economista (Economista pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo -
PUCSP, Analista de Comércio Exterior, Membro-Associado do Instituto Tordesilhas
de Pesquisa Aplicada em Relações Internacionais)
laura.economia@yahoo.com.br // laura.goncalves@fiesp.org.br

RESUMO

O aspecto do trabalho é duplo. Por um lado, trata as transformações na estrutura social do Brasil em curso no passado recente, tendo como base as políticas públicas que visam à redução dos níveis de desigualdade de renda e o combate à pobreza. Sob outro ângulo, procura entender as razões pelas quais o país ainda permanece entre as nações mais desiguais do mundo. Neste sentido, o foco principal é a análise do comportamento do consumo das famílias como reflexo dessas transformações no decorrer da primeira década do Século XXI. O enfoque apresenta natureza qualitativa, não buscando generalização com a recorrência aos dados e objetiva, desta forma, compreender o fenômeno sem ousar produzir extrapolações que permitam prever a realidade futura. Entretanto, a abordagem também possui conotação de pesquisa quantitativa com seleção, análise e tratamento estatístico de informes numéricos de modo a generalizar os resultados. Assim, caracteriza-se como uma contribuição quali-quantitativa com delineamento integrado entre dados qualitativos e quantitativos. Os resultados indicam que o consumo de bens e o acesso a serviços por parte da população brasileira de baixa renda apresentou aumento significativo nos últimos anos, sugerindo um quadro relativamente inesperado de transformação dos conteúdos associados à pobreza. Este cenário é complementado pela abordagem do papel do Estado e o impacto das políticas públicas adotadas as quais, além de implicarem mudanças na estrutura social da nação, passaram a servir de referenciais para conduta semelhante, e conseqüente adoção, por governos além-fronteiras, especialmente daqueles inseridos na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.

Palavras chave: desigualdade de renda; pobreza; consumo; políticas públicas.

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



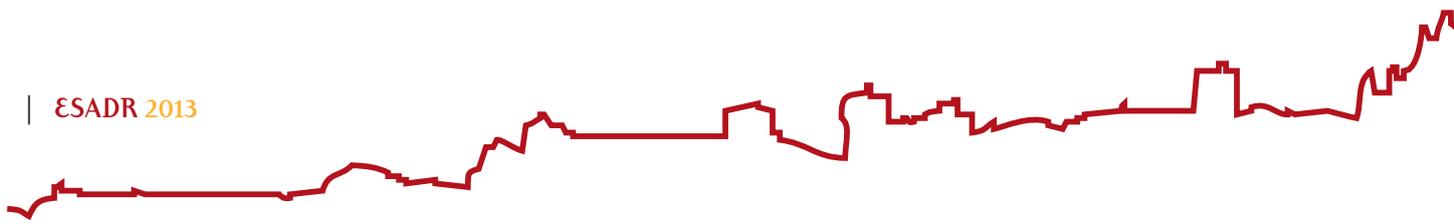
1. INTRODUÇÃO

A economia brasileira foi submetida a importantes transformações nos últimos vinte anos. Os processos de abertura comercial e estabilização dos níveis de preços desencadearam uma série de efeitos econômicos. Dentre estes, as alterações na estrutura social do país têm colocado em evidência a ação regulatória do Estado, em termos das políticas econômicas e sociais. Questões como a universalização de programas com o objetivo de reduzir a pobreza¹ e as desigualdades na distribuição de renda, decorrentes do funcionamento de uma economia de mercado, também estão na raiz do debate. Outros aspectos da discussão podem ser evidenciados na importância da ação pública como mecanismo que impulsiona o crescimento e o desenvolvimento nacional, além de instrumento de reação a crises.

É fato que o consumo de bens e o acesso a serviços por parte da população de baixa renda cresceu expressivamente na última década, o que significa uma melhora nas condições de vida das pessoas incluídas nessa categoria social. Neste contexto, é possível levantar outro importante questionamento, ou seja, a provável alteração na estrutura de classes do país. Dessa forma, esta contribuição pretende evidenciar que as mudanças no padrão de consumo, assim como a melhora das condições de vida da população pobre, relacionam-se a um conjunto de transformações estruturais profundas. Dentre os fatores associados a este processo, o objetivo será investigar se as políticas colocadas em prática na última década promoveram apenas mudança no padrão de consumo da população de baixa renda, ou impulsionaram o processo de transformação na estrutura socioeconômica do Brasil.

A abordagem científica adotada neste trabalho foi qualitativa e quantitativa. Conforme ponderam Diehl e Tatim (2004), *procedimentos qualitativos* descrevem a complexidade de determinado problema, a interação de certas variáveis, envolvendo a obtenção de dados descritivos resultantes do contato direto com a situação considerada, enfatizando mais o processo do que o produto, não pretendendo generalizar ou produzir extrapolações que permitam prever a realidade futura. Ainda, segundo esses autores, a

¹ O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) classifica como situação de pobreza as famílias com renda familiar mensal de R\$ 70,00 a R\$ 140,00 per capita e extrema pobreza aquelas com renda familiar mensal de até R\$ 70,00 per capita. Na taxa de conversão R\$/US\$ prevalecente em 18/07/2013, essas cifras ficam em torno de US\$ 31,50 e US\$ 63,00 respectivamente.



pesquisa quantitativa caracteriza-se pelo uso da quantificação na coleta, análise, seleção e tratamento das informações por meio de técnicas estatísticas - simples ou complexas -, pretendendo abordar a medida exata de fenômenos humanos, trabalhando com objetividade, e, também, a validade dos conhecimentos construídos, de modo a generalizar os resultados. Desta forma, uma *metodologia quali-quant* conjuga o método quantitativo com o qualitativo, permitindo abranger campo maior de possibilidades da pesquisa ao levantar as ideias e quantificar opiniões. Em outras palavras, através dessa aproximação quali-quant é possível obter, quantitativamente, dados numéricos e, qualitativamente, conceitos, atitudes e opiniões sobre o problema.

O trabalho está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdutória e as considerações finais. Assim, na sequência apresenta-se a contraposição existente no Brasil entre a desigualdade de renda e a pobreza, destacando a expansão do consumo e do acesso a serviços pela população de baixa renda entre os anos de 2001 e 2011.

A terceira seção analisa, de forma não exaustiva, a participação do Estado nas mudanças ocorridas. O objetivo é investigar as políticas públicas, cujo impacto sobre a pobreza e o consumo das famílias seja imediato. Antecedendo as considerações finais, no quarto item, é avaliada a necessidade da criação de políticas estruturais de combate à pobreza, com o intuito de verificar se os esforços do Estado foram acompanhados de políticas públicas que garantissem a universalização e a qualidade do ensino básico, bem como a inserção ao mercado de trabalho, não apenas da população pobre, mas de todo cidadão brasileiro. As considerações finais sintetizam os principais pontos debatidos nesta contribuição, além dos resultados e as implicações para a política econômica do País.

2. EXPANSÃO DO CONSUMO E DIMINUIÇÃO DA POBREZA

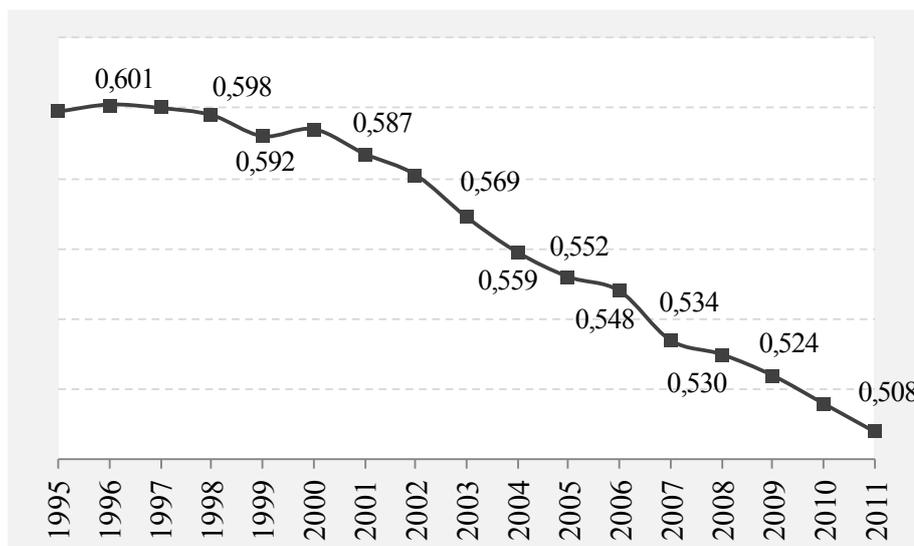
Preliminarmente à apresentação dos dados relacionados ao comportamento da pobreza para, posteriormente, serem associados às mudanças no padrão de consumo da população de baixa renda, é interessante abordar as discussões sobre a desigualdade de renda no país, intensificadas nos anos recentes. Até o final do século XX, o Brasil se caracterizou com elevadas disparidades na distribuição de renda - regionais, setoriais e demográficas - sem nenhuma tendência à queda destas. Porém, desde 2001, os níveis de desigualdade mostram redução significativa, fazendo da sustentabilidade desta



tendência e da necessidade de políticas públicas eficientes de redistribuição, uma questão importante para o desenvolvimento socioeconômico futuro da nação.

De fato, os indicadores de desigualdade de renda familiar per capita evidenciam decréscimo da disparidade de renda. Por exemplo, tomando-se como referência o Coeficiente de Gini², embora ainda em nível elevado, decresceu na última década. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD - realizada e divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE -, no período entre 2001 e 2011 o índice da distribuição de rendimento mensal caiu de 0,58 para 0,50 (Gráfico 1). Entretanto, apesar de o indicador manter uma trajetória decrescente rumo a uma sociedade mais justa, ainda deixa o Brasil entre os campeões mundiais com altos índices de desigualdade.

Gráfico 1. Brasil: Coeficiente de Gini da distribuição do rendimento mensal de todas as fontes para pessoas de 10 anos ou mais de idade com rendimento - 1995 a 2011

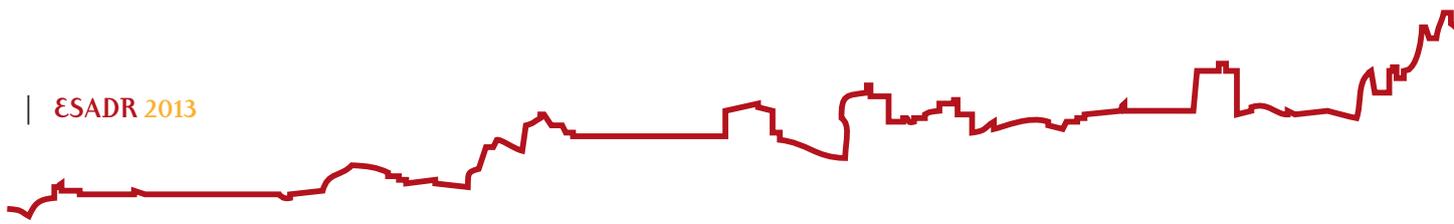


Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (2011).

Nota: a PNAD não é calculada em anos de Censo (Censo 2010). Dessa forma, o valor de 2010 foi obtido por extrapolação, através de média dos valores de 2009 e 2011.

(1) Exclusive as informações das pessoas sem declaração de rendimento.

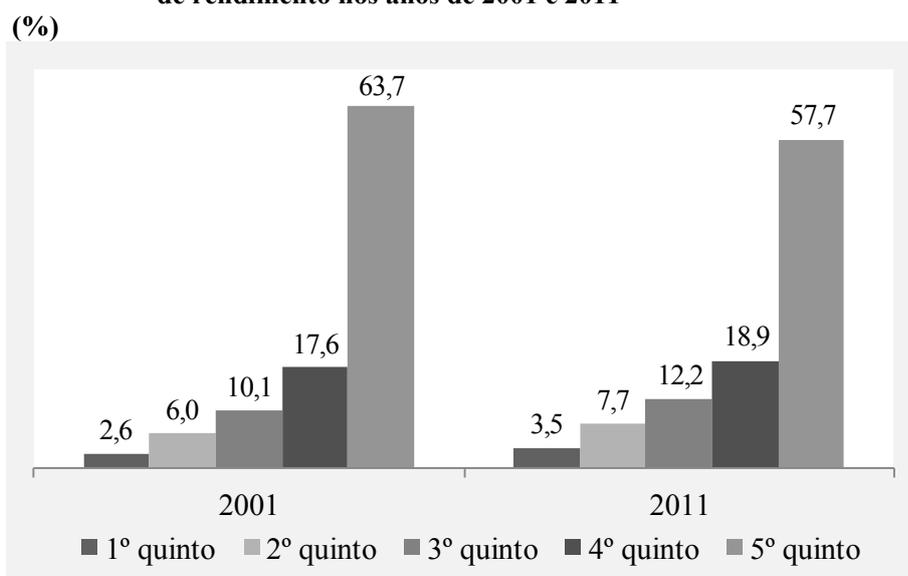
² O Coeficiente (ou Índice) de Gini consiste em um número entre 0 e 1, em que 0 corresponde à completa igualdade de renda (onde todos têm a mesma renda) e 1 corresponde à completa desigualdade (uma pessoa detem toda a renda, e as demais nada possuem). Expresso em pontos percentuais (é igual ao coeficiente multiplicado por 100), quanto mais próximo de 100 (cem), mais desigual é a distribuição de renda no país e quanto mais próximo de 0 (zero), menos desigual ela será (IBGE, 2012).



Em suma, os resultados distributivos são positivos, mas apontam à grande necessidade de se aprofundar as políticas públicas para a melhoria da distribuição de renda, além daquelas existentes entre cor ou raça, sexo, regiões e setores econômico-produtivos do país. Tem-se longo caminho a percorrer e falta muito até o país atingir uma distribuição de renda “civilizada”. Mas, será que após décadas de más notícias sobre os níveis de desigualdade, a nação brasileira finalmente encontrou o rumo certo a seguir?

Outra medida para avaliar as desigualdades de renda é quanto cada quinto da população se apropria do total da riqueza nacional medida pelo rendimento total (todas as fontes) auferido pelos indivíduos (IBGE, 2012). Apesar da consolidação de uma tendência de redução, os dados ainda evidenciam a presença marcante das disparidades. A trajetória de queda, acentuada nos últimos dez anos, ainda não foi capaz de alterar substancialmente o quadro de desigualdade brasileira, uma vez que os 20% mais ricos detêm cerca de 60% da riqueza nacional, enquanto pouco mais de 11% é apropriada pelos 40% mais pobres (Gráfico 2). No período de 2001 a 2011, observa-se que o quinto superior (20% mais ricos) diminuiu a participação de 63,7% para 57,7%, equivalente a uma perda de aproximadamente 10%. No outro extremo, o primeiro quinto da população (20% mais pobres) elevou a participação de 2,6% para 3,5% do total de rendimentos.

Gráfico 2. Brasil: distribuição percentual do rendimento familiar per capita, por quintos de rendimento nos anos de 2001 e 2011



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (2011).

(1) Exclusive população rural de: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima.



Os dados disponíveis também evidenciam que o consumo de bens e serviços por parte da população de baixa renda apresentou aumento significativo, sugerindo um quadro, relativamente inesperado, de transformação dos conteúdos associados à pobreza (Torres et al., 2006). No que se refere às condições de vida da população, aumentaram os domicílios caracterizados como de boa qualidade, normativamente definidos pela PNAD segundo os aspectos: (i) acesso a saneamento básico; (ii) características físicas satisfatórias; (iii) ocupação adequada; (iv) acesso a bens de consumo duráveis.

Em 2011, 69,4% dos domicílios urbanos brasileiros declararam ter acesso simultâneo aos serviços de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo). Embora este percentual tenha apresentado melhora em relação a 2001 (61,7%), continua configurando quadro insuficiente já que cerca de 40% dos domicílios no país ainda não tinham acesso ao saneamento adequado em 2011.

Ao observar tal cenário de acordo com as faixas de rendimento domiciliar per capita verifica-se que a adequação dos serviços cresce conforme o aumento do rendimento. A PNAD de 2011 mostrou que, para os domicílios urbanos com rendimento médio de até $\frac{1}{2}$ salário mínimo per capita³, 50,1% apresentava saneamento adequado naquele ano. A despeito de quase metade da população pobre não ter acesso a este tipo de serviço, houve avanço de 18,4% em relação a 2001. Já nas faixas acima de 1 salário mínimo domiciliar per capita, a proporção ficou praticamente estável entre 2001 e 2011.

Quando consideradas as grandes regiões brasileiras, também se verifica significativa assimetria (Tabela 1). Destacam-se o Norte e o Nordeste, onde apenas 14,8% e 39,6%, respectivamente, dos domicílios pobres apresentavam acesso simultâneo aos serviços de saneamento, sendo o esgotamento sanitário o serviço público de maior carência.

Por outro lado, os resultados para o agregado do país são fortemente influenciados positivamente pelos dados da região Sudeste, em que o desempenho do poder público tem sido historicamente, mais efetivo, associado a fatores como flagrante capacidade de mobilização social, maior população, economia mais desenvolvida e onde o sistema de saneamento básico foi incorporado ao escopo das políticas de saúde pública.

³ O salário mínimo para 2013 foi estabelecido, nacionalmente, em R\$ 678,00 (na taxa de conversão R\$/US\$ prevalecente em 18/07/2013, corresponde a US\$ 305,00).

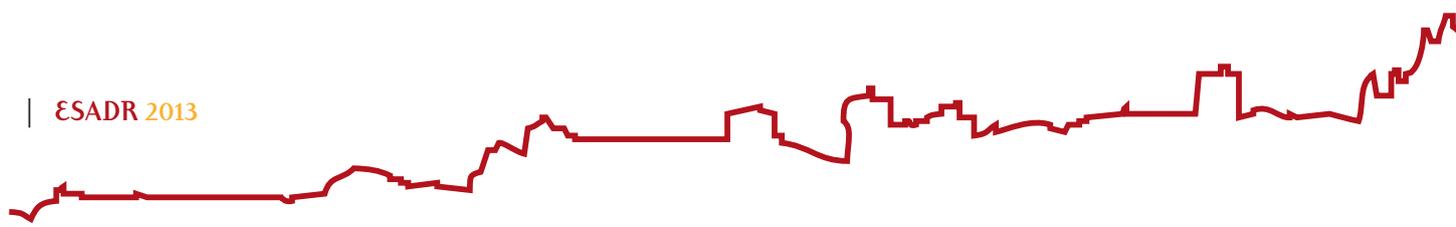


Tabela 1. Brasil: domicílios particulares urbanos com acesso simultâneo aos serviços de saneamento, por classes de rendimento médio mensal domiciliar per capita, segundo as Grandes Regiões – 2011

Grandes Regiões	Total (mil domicílios) (1)	Proporção de domicílios com acesso simultâneo				
		Total	Classes de rendimento médio mensal			
			Até 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2
Brasil	52.801	69,4	50,1	63,2	74,5	82,9
Norte	3.356	21,6	14,8	17,8	23,2	33,0
Nordeste	12.024	49,9	39,6	48,4	56,4	68,0
Sudeste	25.177	89,3	79,4	85,5	91,0	94,8
Sul	7.970	66,8	53,7	58,0	66,8	77,1
Centro-Oeste	4.275	48,8	31,4	39,1	50,5	65,7

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (2011).

(1) Inclusive os domicílios sem declaração de rendimento e sem rendimento.

(2) Domicílios com condições de simultâneas de abastecimento de água por rede geral no domicílio ou na propriedade, esgotamento sanitário por rede coletora de esgoto ou fossa séptica ligada à rede coletora de esgoto e lixo coletado direta ou indiretamente.

(3) Exclui o rendimento de pensionistas, empregados domésticos e parentes de empregados domésticos.

Ao considerar o serviço de energia elétrica e a posse de bens duráveis, o acesso dos domicílios com rendimento domiciliar per capita de até ½ salário mínimo foi bem mais restrito. Em 2011, apenas 10,8% deles contavam, simultaneamente, com o serviço de energia elétrica e dispunham de computador, TV em cores e máquina de lavar. Com a inclusão de aparelhos de DVD, a proporção caiu para 9,7% e, ao agregar acesso à Internet, este percentual baixou para 7,3%. Portanto, embora os resultados da PNAD 2011 demonstrem a expansão da parcela da população residente em domicílios considerados de boa qualidade, o país ainda enfrenta cenário significativo de discrepâncias entre classes de rendimento, assim como entre as grandes regiões brasileiras e os níveis de cada aspecto da qualidade.

3. EXPANSÃO DO CONSUMO E POLÍTICAS PÚBLICAS ENTRE 2001 E 2011

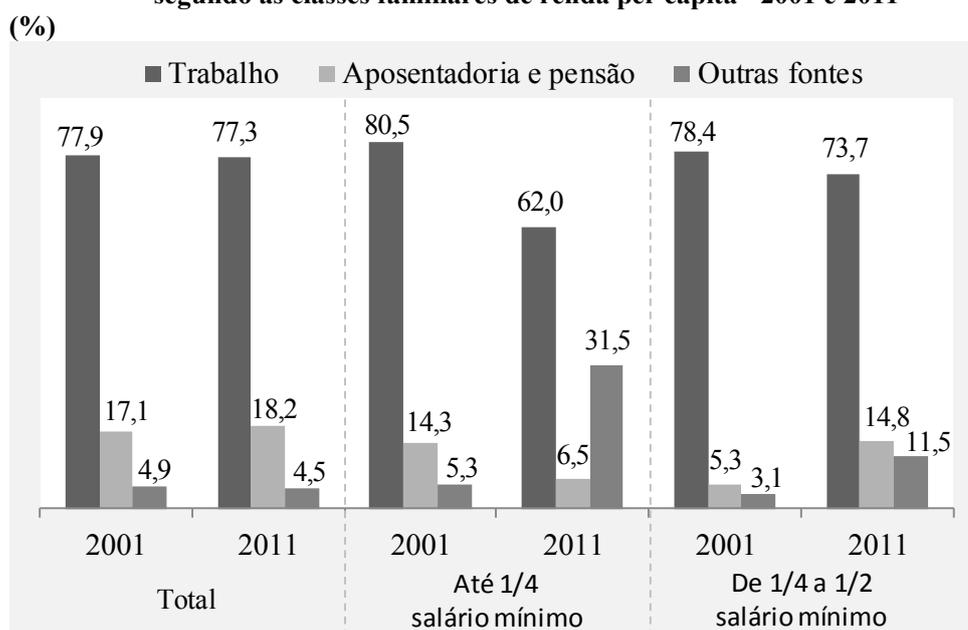
A expansão dos programas de transferência de renda colocados em prática e direcionados à população de baixa renda contribuiu para uma redistribuição na composição do rendimento familiar, com destaque para o segmento de pessoas mais pobres. Programas nos âmbitos federal, estadual e municipal, promoveram aumento significativo de “outras fontes” em detrimento dos rendimentos de trabalho e das



aposentadorias e pensões (PNAD 2011). Nas famílias com rendimento domiciliar per capita nas faixas de até $\frac{1}{4}$ do salário mínimo e de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ salário mínimo⁴, a participação das outras fontes no rendimento total passou de 5,3% para 31,5% e de 3,1% para 11,5%, respectivamente, de 2001 a 2011 (Gráficos 3).

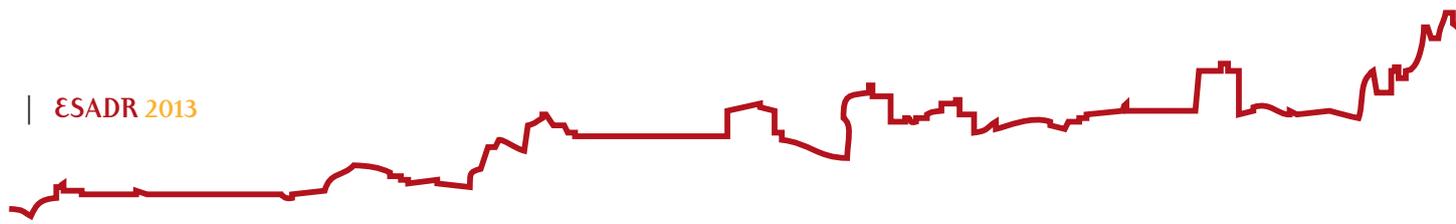
Vale ressaltar que esta modificação aconteceu mesmo com a elevação do rendimento médio real do trabalho, uma vez que os reajustes do salário mínimo, nos anos recentes, foram acima da inflação. Este cenário pode sinalizar o processo de universalização dos programas de transferência de renda ao longo do período de 2001 a 2011, no entanto, para análises futuras, cabe o acompanhamento das partes que compõe o rendimento domiciliar das faixas mais pobres, a fim de observar a respectiva capacidade em diminuir a representatividade de outras fontes e migrar para rendimentos provenientes do trabalho.

Gráfico 3. Brasil: distribuição percentual das origens dos rendimentos, por origem, segundo as classes familiares de renda per capita - 2001 e 2011



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011.

⁴ Tais valores têm sido utilizados por estudiosos e gestores de vários programas sociais para dimensionar uma situação de baixa renda.



3.1. Programa Bolsa Família

A transferência de recursos do Bolsa Família - programa de alienação direta de renda com condicionantes, beneficiando famílias em situação de pobreza e/ou de extrema pobreza⁵, foi o carro-chefe da proposta de combate à miséria lançada pelo Governo Lula⁶. Constitui um dos fatores que impactou, significativamente, o aumento do consumo das populações de baixa renda. Devido à abrangência, representa o mais importante mecanismo de transmissão de recursos hoje existente no país (Marques, 2005).

Tradicionalmente, os efeitos provenientes de políticas de transferência de renda podiam ser observados no consumo de alimentos, ou seja, qualquer acréscimo de renda para famílias pobres e paupérrimas era prioritariamente destinado à melhoria nutricional. Porém, a década 2001-2011 sugere um conjunto de mudanças dos conteúdos associados à pobreza: o consumo de bens (principalmente bens duráveis) e o acesso a serviços públicos (como abastecimento de água, coleta de lixo, energia elétrica, telefonia) cresceram substancialmente por parte desse segmento populacional.

Somado à influência de outros fatores importantes, como a elevação do salário mínimo, aumento do número de trabalhadores com carteira assinada e ampliação do crédito consignado, o volume de recursos destinado pelo Programa tem possibilitado às famílias pobres adquirir, pelo sistema de crediário, produtos de utilização por longos períodos como eletrodomésticos, móveis e aparelhos eletrônicos.

A injeção de recursos do Bolsa Família tem um efeito multiplicador nas economias locais que aumentam quanto maior a pobreza do município, refletido na elevação do consumo de bens duráveis entre as famílias muito pobres que recebem o benefício. Além disso, com o passar do tempo, a regularidade mensal do benefício proporcionou segurança para que pudessem conforme salientado, inclusive, destinar parte da renda a outros fins como para compras a prazo.

⁵ O Programa utiliza critério idêntico ao do IBGE (conforme nota 1) para caracterizar a situação de pobreza, ou seja, como tal são admitidas as famílias com renda familiar mensal de R\$ 70,00 a R\$ 140,00 per capita (na taxa de conversão R\$/US\$ prevalecente em 18/07/2013, de US\$ 31,50 a US\$ 63,00). O mesmo se aplica às famílias de extrema pobreza, isto é, aquelas com renda familiar mensal até R\$ 70,00 per capita (ou US\$ 31,50).

⁶ Luiz Inácio Lula da Silva exerceu a Presidência da República nos anos entre 2003 e 2011.



“A teoria econômica de inspiração keynesiana advoga que o gasto governamental, assim como o privado, gera, no conjunto da economia, por seu efeito multiplicador, renda de valor maior do que o gasto realizado... No caso de transferência de renda às famílias, o impacto será tanto maior quanto mais elevada for a propensão marginal a consumir, isto é, quanto maior for a parcela destinada ao consumo quando a renda é aumentada em uma unidade. No caso da população alvo do Bolsa Família, principalmente famílias definidas como extremamente pobres, a propensão marginal a consumir é das mais elevadas, quando não ‘igual’ a um”. (Marques, 2005).

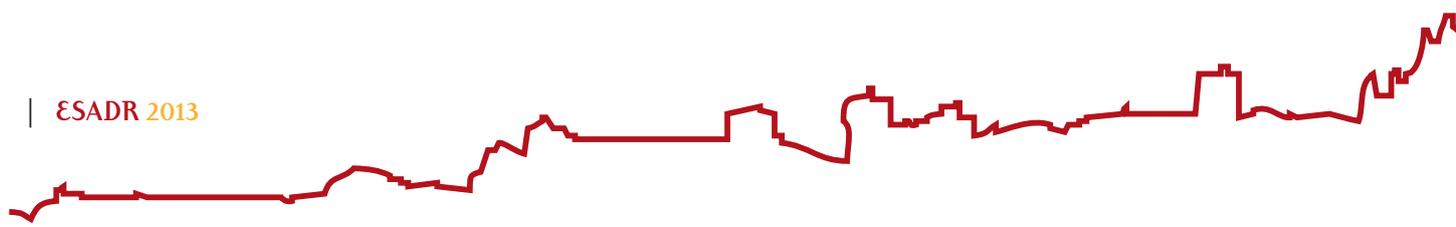
3.2. Expansão do crédito

As operações de crédito do sistema financeiro desde meados dos anos 2000 apresentaram trajetória ascendente, mas é principalmente a partir de 2008 que o Governo intensifica uma ação creditícia fortemente expansionista, com o claro objetivo de estimular a demanda doméstica como forma de combater os efeitos negativos da crise financeira internacional. O alongamento de prazos e a flexibilização das linhas de crédito para financiamento de veículos, empréstimos consignados e crédito habitacional, associado às condições mais favoráveis do mercado de trabalho, possibilitou a inserção da população de baixa renda no mercado consumidor, antes limitado às classes com maior poder aquisitivo.

Em 2008, o estoque total de crédito concedido pelo sistema financeiro cresceu 31,1% frente ao ano anterior (Tabela 2). A evolução refletiu o desempenho das operações referenciadas em recursos livres⁷ impulsionadas pela expansão acentuada das modalidades de *leasing* de veículos para pessoa física e capital de giro para as empresas; em contrapartida o crédito consignado mostrou relativa estabilização (Banco Central do Brasil). No ano seguinte, devido ao agravamento da crise internacional, o estoque total de crédito denotou expansão mais moderada (alta de 15,2% em bases anuais). Entre 2010 e 2011, as operações da espécie caracterizaram-se pelo restabelecimento gradual da trajetória ascendente observada antes do acirramento da crise. A retomada das condições favoráveis do segmento foi impulsionada pelas medidas monetárias e fiscais de caráter anticíclico, adotadas pelo Banco Central e pelo Governo Federal.

No balanço dos últimos cinco anos, também é possível constatar o aumento da representatividade do setor no PIB brasileiro. O estoque de crédito total concedido pelo sistema financeiro em proporção ao PIB saltou de 33,4% para 49,0% entre 2007 e 2011.

⁷ Operações de crédito referenciadas em recursos livres são aquelas com taxas de juros livremente acordadas entre as instituições financeiras e os tomadores.



Ao considerar as concessões segundo o controle de capital nota-se que as instituições públicas foram as que impulsionaram o processo de expansão no período. (Tabela 3).

Tabela 2. Brasil: Operações de Crédito com Recursos Livres e Direcionados - 2007 a 2011

Discriminação (em R\$ bilhões)	2007	2008	2009	2010	2011	Variação (%)			
						2008	2009	2010	2011
Total	936,0	1.227,3	1.414,4	1.705,8	2.029,8	31,1	15,2	20,6	19,0
Recursos Livres	660,8	871,2	954,5	1.116,0	1.304,6	31,8	9,6	16,9	16,9
Pessoa Jurídica	343,2	476,9	484,7	556,0	653,5	38,9	1,6	14,7	17,5
Referencial ¹	283,5	391,5	397,8	462,7	554,8	38,1	1,6	16,3	19,9
Recursos domésticos	214,9	300,7	342,9	413,9	493,2	39,9	14,0	20,7	19,2
Recursos externos	68,6	90,8	54,9	48,9	61,6	32,5	-39,5	-11,0	25,9
Leasing ²	34,8	55,3	48,2	41,1	33,6	58,8	-12,9	-16,3	-18,3
Rural ²	2,0	3,8	4,0	3,1	3,7	89,8	7,7	-24,0	18,1
Outros ²	23,0	26,3	34,7	49,1	61,5	14,6	31,7	45,6	25,3
Pessoa física	317,6	394,3	469,8	560,0	651,1	24,2	19,2	19,2	16,3
Referencial ¹	240,2	272,5	319,4	471,3	505,7	13,4	17,2	28,9	7,3
Cooperativas	12,5	16,9	21,1	25,3	32,1	35,8	24,5	19,7	26,9
Leasing	30,1	56,7	64,1	45,6	27,7	88,2	13,1	-27,8	-39,3
Outros	34,7	48,1	65,2	71,8	85,6	38,7	35,4	16,2	19,2
Direcionados	275,2	356,1	459,8	589,8	725,2	29,4	29,1	28,3	23,0
BNDES	160,0	209,3	283,0	357,8	419,8	30,8	35,3	26,4	17,3
Direto	77,8	107,8	158,1	178,0	214,4	38,5	46,7	12,6	20,5
Repasses	82,2	101,5	124,9	179,8	205,4	23,5	23,1	43,9	14,2
Rural	64,3	78,3	78,8	86,8	102,8	21,8	0,6	10,3	18,4
Bancos e agências de fomento	60,7	73,3	74,6	81,9	96,9	20,8	1,8	9,8	18,3
Cooperativas	3,6	5,0	4,2	4,9	5,9	39,9	-17,1	19,7	20,4
Habitação	43,6	59,7	87,4	131,4	186,6	37,0	46,3	50,4	42,0
Outros	7,3	8,8	10,7	13,8	16,1	20,5	20,7	29,1	16,6

Fonte: Banco Central do Brasil

(1) Crédito referencial para taxas de juros, definido pela Circular BACEN 2.957, de 30/12/1999.

(2) Operações lastreadas em recursos domésticos.

Tabela 3. Brasil: Operações de crédito segundo origem recursos e controle de capital - 2007 a 2011

Participação (% PIB)	2007	2008	2009	2010	2011
Total	33,4	40,5	43,7	45,2	49,0
Crédito segundo a origem dos recursos					
Recursos Livres	23,6	28,7	29,5	29,6	31,5
Direcionados	9,8	11,7	14,2	15,6	17,5
Crédito segundo o controle de capital					
Instituições públicas	11,4	14,7	18,1	18,9	21,3
Instituições privadas nacionais	14,6	17,3	17,5	18,4	19,2
Instituições estrangeiras	7,4	8,5	8,0	7,9	8,5

Fonte: Banco Central do Brasil



4. CRIAÇÃO DE POLÍTICAS ESTRUTURAIS DE COMBATE À POBREZA

Os dados relativos às características dos domicílios brasileiros mostraram a ocorrência de mudanças significativas no acesso a serviços públicos e no consumo de bens, antes inacessíveis à população de baixa renda. Embora elevações nos rendimentos constituam importante indicador de redução da pobreza, é conveniente avaliar outros aspectos associados ao desenvolvimento das famílias. Este cenário aponta para a necessidade de políticas públicas estruturais e permanentes, criando e garantindo a manutenção da renda e do padrão de vida adquirido. Então, a fim de ampliar a discussão sobre o papel do Estado e os efeitos das políticas públicas colocadas em vigor entre 2001 e 2011, serão apresentados informes no âmbito educacional e do mercado de trabalho, objetivando demonstrar se as transformações em curso realmente caracterizam uma nova estrutura social no país.

4.1. Quadro educacional brasileiro

A educação, como processo de acumulação de conhecimento, é o ganho social que mais enobrece a natureza humana. Em contrapartida, o analfabetismo representa fator de marginalização que impede a mobilidade social. As elevadas taxas desse último, que ainda subsistem em diversas regiões e localidades do mundo, constituem indicador de exclusão de expressivas camadas da população e refletem as dificuldades enfrentadas pelos governos para erradicação deste grave problema.

Em termos gerais, as políticas educacionais foram continuadas e aprofundadas na última década e, sem dúvida, o Brasil alcançou um crescimento substancial quanto ao acesso à escola, especialmente em relação à educação infantil. Em 2011, a taxa de escolarização⁸ das crianças de 0 a 3 e de 4 a 5 anos de idade foi de 20,8% e 77,4%, respectivamente, contra apenas 10,6% e 55,0%, na mesma ordem, dez anos antes. A universalização do acesso à escola, desde meados dos anos 1990, incluiu praticamente a totalidade da população de 6 a 14 anos na condição de estudante e mais de 80% dos jovens entre 15 e 17 anos em 2011 (Gráfico 4).

⁸ A taxa de escolarização refere-se à taxa de frequência escolar bruta ou proporção de pessoas de uma determinada faixa etária que frequenta escola em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária (IBGE, 2012).

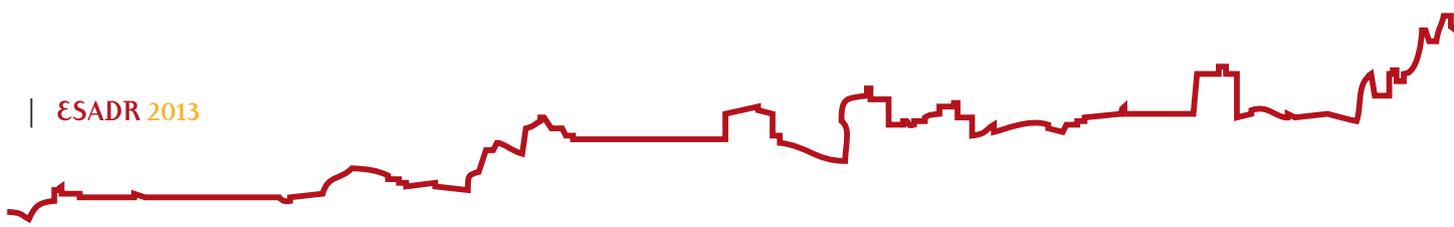
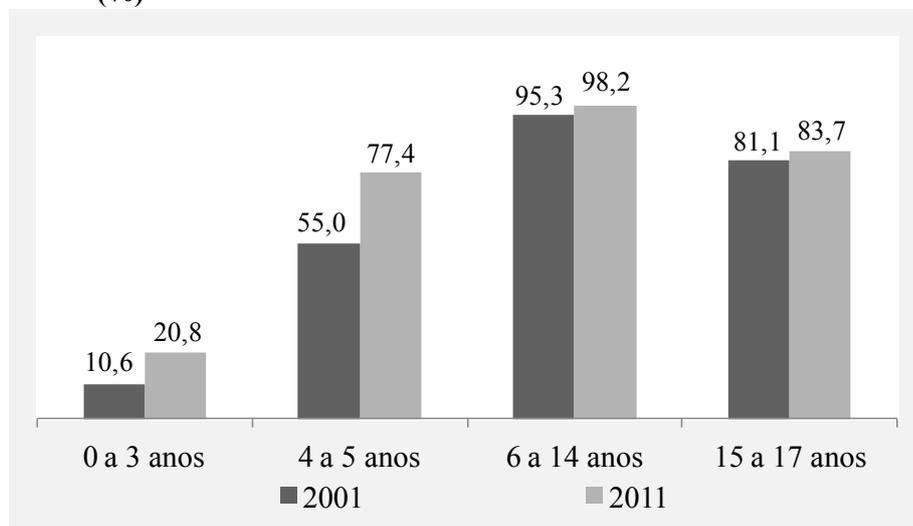


Gráfico 4. Brasil: taxa de frequência bruta a estabelecimento de ensino da população residente, segundo grupos de idade - 2001 e 2011 (%)



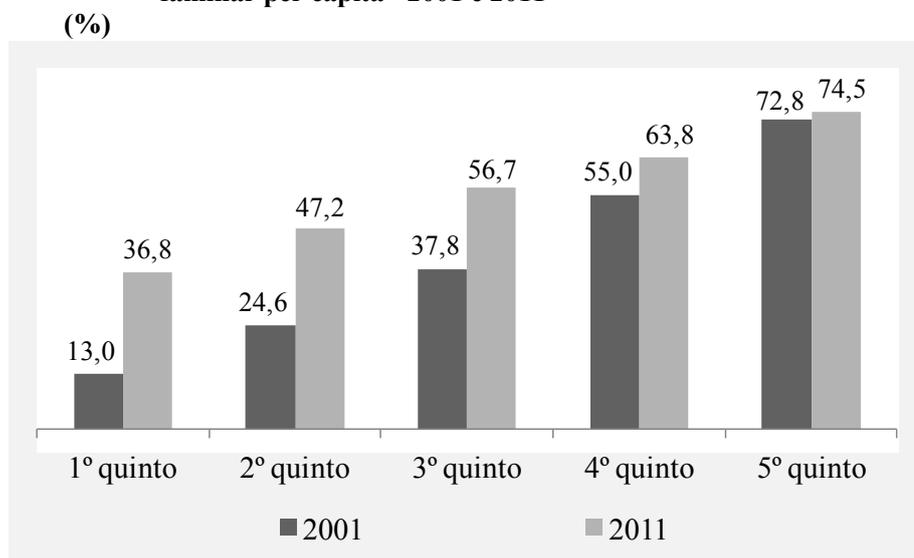
Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011.

No entanto, ainda há significativa defasagem no ensino básico brasileiro, refletida no atraso escolar das faixas etárias acima dos 15 anos. Da população entre 15 e 17 anos na condição de estudante, em 2011, apenas metade frequentava o ensino médio, evidenciando as deficiências provenientes dos níveis educacionais anteriores (apesar de insuficiente, o valor representa um avanço de 40% frente a 2001). Por outro lado, observando-se a frequência escolar líquida⁹ por quintos do rendimento mensal familiar per capita, os jovens pertencentes ao quinto mais pobre tiveram a frequência no ensino médio ampliada. Contudo, cabe ressaltar que as altas taxas de crescimento observadas para a população pobre, em 2011, refletem o patamar relativamente baixo em 2001 (Gráfico 5). Como consequência do atraso escolar, também cerca de metade dos jovens estudantes de 18 a 24 anos - que já deveriam ter completado a trajetória escolar básica e ingressado na universidade - não cursavam o nível educacional adequado.

⁹ A taxa de frequência escolar líquida mensura a proporção de pessoas de uma determinada faixa etária que frequenta escola na série adequada, conforme a adequação série-idade do sistema educacional brasileiro, em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária (IBGE, 2012).



Gráfico 5. Brasil: taxa de frequência líquida a estabelecimento de ensino da população residente de 15 a 17 anos, segundo os quintos de rendimento mensal familiar per capita - 2001 e 2011



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011.

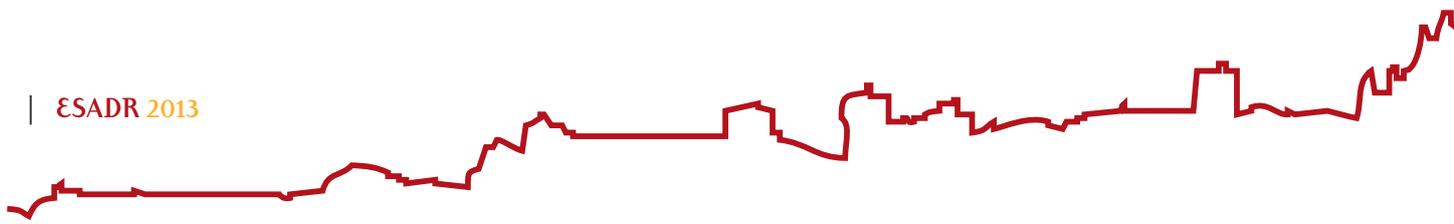
Nota: Excluídas pessoas em famílias sem rendimentos, sem declaração de rendimentos, pensionistas, empregados domésticos e parentes do empregado doméstico.

Outro indicador relevante para retratar a vulnerabilidade dos jovens nesta faixa etária é a taxa de abandono precoce, isto é, a proporção daqueles que não haviam completado o ensino médio e que não estavam estudando. O índice, apesar de ainda elevado, mostrou queda de 11,5 pontos percentuais entre 2001 (43,8%) e 2011 (32,2%).

De maneira geral, os resultados apresentaram evolução positiva demonstrando os efeitos da expansão educacional. Porém, também configuram importantes disparidades e avanços que precisam ser equacionados e conquistados, evidenciando, assim, o longo caminho que o Brasil ainda deve percorrer.

4.2. Mercado de trabalho

Na estrutura das relações sociais e econômicas atuais, o peso do rendimento do trabalho no conjunto da renda familiar é fundamental, principalmente no que se refere à provisão de bem-estar e manutenção do padrão de vida da população. A consolidação do mercado de trabalho brasileiro evidenciada, entre outros, pela atual tendência de queda do nível de desemprego, conduz o foco da discussão para a análise de sua forma de



organização, isto é, a formalização do trabalho¹⁰. A partir dos dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), do Ministério do Trabalho e Emprego, observa-se que nos últimos anos houve expansão substancial da formalidade no mercado de trabalho do país. De 2001 a 2011, a proporção de pessoas com 16 anos ou mais de idade ocupadas em atividades formais cresceu 10,7 pontos percentuais, sendo mais concentrada entre os anos de 2006 e 2011.

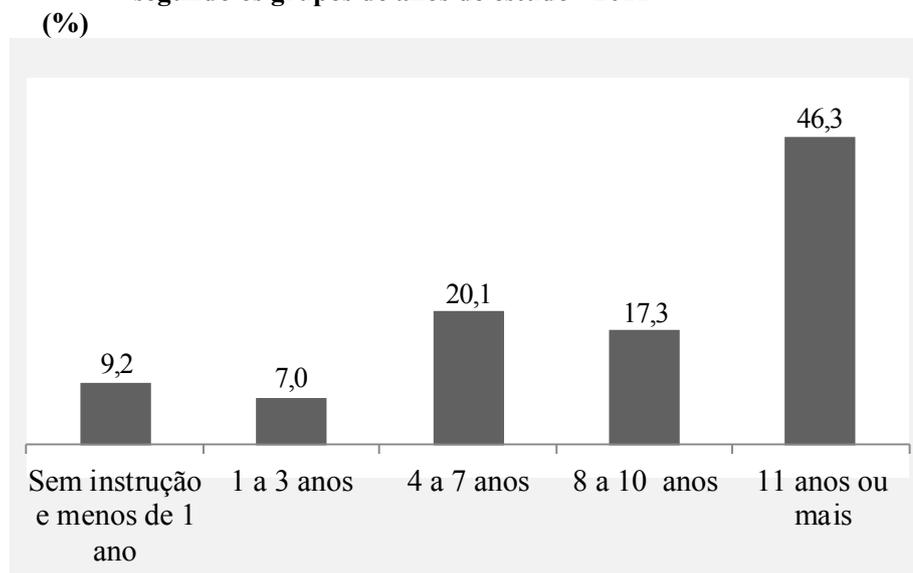
Outro aspecto importante que caracteriza o mercado de trabalho está na relação entre a escolarização e a formalização. Em 2011, a média de anos de estudo dos indivíduos com carteira assinada era de 9,2 anos para homens e 10,7 anos para as mulheres (PNAD, 2011). É amplamente reconhecido que maiores níveis de escolaridade garantem melhores oportunidades de inserção qualificada no mercado. Portanto, é importante verificar se as pessoas em idade ativa têm pelo menos 11 anos de estudo completos, equivalente ao ensino médio, nível que atualmente é exigido para praticamente todos os postos de trabalho no mercado formal. Os resultados apontam para uma realidade que precisa ser alterada já que menos da metade dos ocupados em idade ativa tinham 11 anos ou mais de estudo em 2011 (Gráfico 7). Além disso, mais uma vez a defasagem escolar é evidenciada. Naquele mesmo ano, o número médio de anos de estudo da população ocupada até 19 anos era de 9,1, enquanto daqueles acima dos 25 era de apenas 8,2 anos (Gráfico 8).

Assim, embora o expressivo aumento da formalidade e a redução histórica dos níveis de desemprego, beneficiada pelos sucessivos períodos de crescimento econômico na década de 2000, configurem um resultado favorável, ainda revelam a necessidade de políticas públicas mais incisivas e abrangentes que garantam, através da capacitação profissional dos trabalhadores, isto é, via educação, maior inserção e oportunidades no mercado de trabalho. Certamente, este fato teria levado o Governo a propugnar por uma expansão sem precedentes da educação profissional e tecnológica, com uma rede de aproximadamente 400 estabelecimentos de ensino presentes em todo o território nacional.

¹⁰ Trabalho formal inclui empregado com carteira de trabalho assinada, trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada, militar, funcionário público estatutário, trabalhador por conta própria e empregador, que contribuíam para a previdência social (Organização Internacional do Trabalho - OIT, 2009).



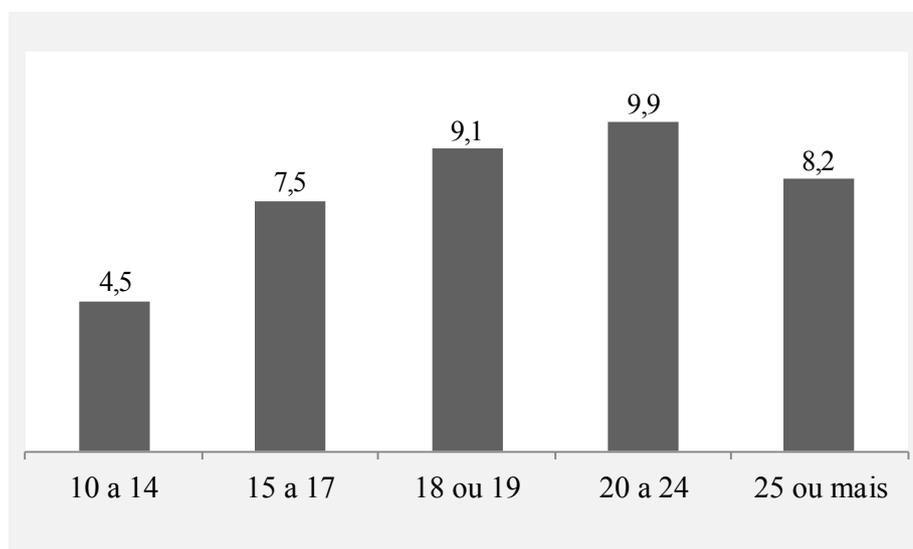
Gráfico 7. Brasil: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, segundo os grupos de anos de estudo - 2011



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011.

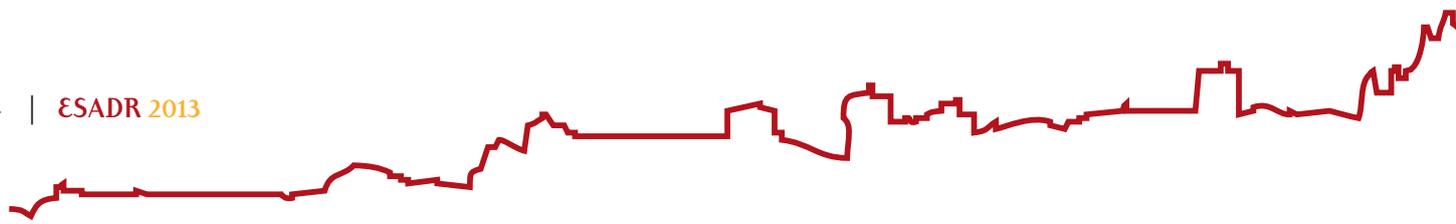
Nota: Inclusive as informações das pessoas com anos de estudo não determinados.

Gráfico 8. Brasil: Número médio de anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, segundo grupos de idade - 2011



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011.

Nota: Exclusive as informações das pessoas com anos de estudo não determinados.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um quadro de expansão do consumo das famílias brasileiras não deve ser atribuído apenas ao período analisado, entretanto, um conjunto de fatores foi fundamental para determinar a proporção e a intensidade das transformações ocorridas entre os anos de 2001 a 2011. O aumento do consumo se deu de forma disseminada entre as classes sociais brasileiras e é uma realidade que pode se verificar em muitos setores. Conforme Neri (2010), pela primeira vez na história recente, a classe média passou a ser maioria na população brasileira. Essas pessoas viram crescer seu poder de consumo devido à estabilidade monetária, ao aumento da renda e ao forte crescimento do emprego com carteira assinada. Mas, até que ponto este novo quadro realmente configura uma mudança na estrutura social do país?

Neste sentido, esta contribuição objetivou elucidar as transformações ocorridas no passado recente, bem como a complexidade dos acontecimentos que a acompanharam. Ademais, procurou-se demonstrar e entender o processo de mudança no padrão de consumo de bens e acesso a serviços por parte da população de baixa renda, além do papel do Estado na criação de políticas públicas, que para além do estímulo ao consumo, combatam a pobreza e as disparidades entre classes sociais, cor ou raça, sexo e regiões do país garantindo, assim, o desenvolvimento dos indivíduos e das famílias brasileiras. Em um sentido mais amplo, as alterações no quadro distributivo, ao longo dos últimos anos, se mostraram bastante positivas, além de trazerem nova perspectiva ao debate social no Brasil. Mas, é importante destacar os aspectos relativos da desigualdade e da pobreza, que ainda se mostram muito acentuados.

De fato, as ações do Estado por meio do Programa Bolsa Família e da política expansionista de crédito contribuíram para a ampliação do consumo. Os recentes resultados da PNAD indicam uma modificação no padrão de consumo das famílias pobres, garantindo mais qualidade aos domicílios e melhores condições de vida. Por outro lado, ao se considerar os avanços no âmbito educacional e do mercado de trabalho os resultados evoluíram em um ritmo menor. Em síntese, o processo não foi fundamentado em mudanças genuinamente estruturais (maior universalização e aumento substancial da qualidade do ensino básico e da inserção qualificada no



mercado de trabalho), isto é, o período foi marcado prioritariamente pelo estímulo ao consumo em massa, indicando a complexidade dos padrões recentes de pobreza.

“O maior drama social deste país são os elevados níveis de desigualdade e sob os mais diferentes prismas surpreende tanto pela perenidade como pela dramaticidade de sua dimensão” (Theodoro & Delgado, 2003).

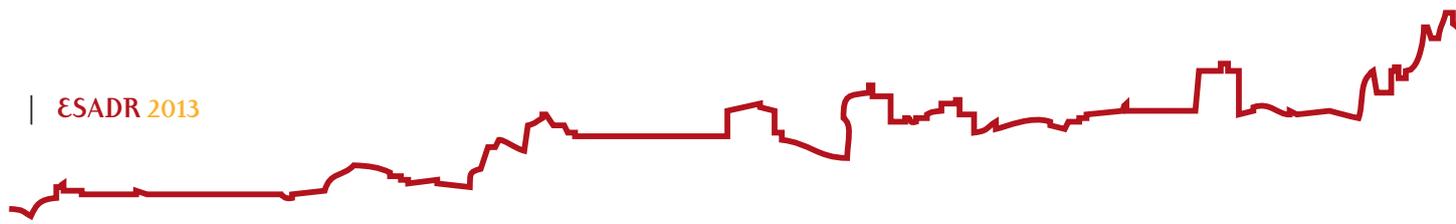
O tratamento contemporâneo dispensado ao problema da pobreza limita-se a um perfil de política social focalizada como instrumento de reversão ou redução dessa condição. Porém, é necessário que a ação pública tenha um escopo mais abrangente. O combate à pobreza não pode ser o objetivo único da política social, mas produto de um esforço, no qual as estratégias de transferência de renda, assim como outras ações estruturais, sejam parte integrante de um projeto nacional mais amplo de inclusão.

Portanto, há necessidade de uma guinada substancial na perspectiva social, no sentido de expandir o arcabouço das políticas públicas para que, ao longo das próximas décadas, não haja gargalos entre uma economia baseada no consumo em massa e a estrutura social do país. Fica clara a necessidade de reconhecer e reforçar a importância da ação do Estado não apenas como garantidor de justiça social, mas também como fonte de redistribuição de renda e de estabilidade econômica. Colocado de forma alternativa, existe a preocupação de que, por exemplo, programas como o Bolsa Família, que pela inerente natureza assistencialista deveria ser apenas temporário, possa vir a perpetuar-se caso ações governamentais não sejam colocadas em ação objetivando a criação de condições para que os beneficiários possam dele abrir mão.

Espera-se que o trabalho sirva de referência para outras análises, pois o assunto é atual, palpitante e comporta desdobramentos sob as mais diversas óticas. Ademais, também não pode ser ignorada a referência e relevância socioeconômica que tais políticas possam ter na condução de problemáticas semelhantes ou objetivos equivalentes à Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, na qual o Brasil se insere.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Central do Brasil. (2013). *Notas econômico-financeiras para a imprensa - Política Monetária*. Disponível em <http://www.bcb.gov.br> Acesso em 29/05/2013.



Barros, R. P. de; Carvalho, M. de; Franco, S.; Mendonça, R. (2006). Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. *Econômica*, v.8, n.1, 117-147.

Barros, R. P. de; Carvalho, M. de; Franco, S.; Mendonça, R. (2007). A queda recente da desigualdade no Brasil. *IPEA - Texto para discussão 1258*. Disponível em <http://www.ipea.gov.br> Acesso em 29/04/2013.

Barros, R. P. de; Franco, S.; Mendonça, R. (2007). A recente queda da desigualdade de renda e o acelerado progresso educacional brasileiro da última década. *IPEA - Texto para Discussão 1304*. Disponível em <http://www.ipea.gov.br> Acesso em 22/05/2013.

Brasil, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. (2013). *Bolsa Família*. Disponível em <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia> Acesso em 17/05/2013.

Brasil, Ministério do Trabalho e Emprego. (2013). *Cadastro Geral de Empregados e Desempregados: síntese do comportamento do mercado de trabalho formal, balanço do ano de 2011*. Disponível em <http://portal.mte.gov.br/caged/> Acesso em 03/06/2013.

Diehl, A.A.; Tatim, D.C. (2004). *Pesquisa em ciências sociais aplicadas*. Prentice Hall. São Paulo (SP).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2012). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011*. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 23/04/2013.

_____. (2012). Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Estudos e pesquisas, *Informação demográfica e socioeconômica*, n. 29. Disponível em ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais Acesso em 23/04/2013.

Marques, R. M. (2005) A importância do Bolsa Família nos municípios brasileiros. *Cadernos de Estudos: desenvolvimento social em debate*, n.1. Disponível em <http://www.mds.gov.br> Acesso em 17/05/2013

Neri, M. C. (2010). *A nova Classe Média: o Lado Brilhante dos Pobres*. FGV, Rio de Janeiro.

Organização Internacional do Trabalho (OIT), escritório no Brasil (2009); International Labour Organization (ILO). *Perfil do trabalho decente no Brasil*. Disponível em <http://www.oitbrasil.org.br> Acesso em 05/06/2013.

Rocha, S. (2003). *Pobreza no Brasil: afinal de que se trata?* FGV, Rio de Janeiro.

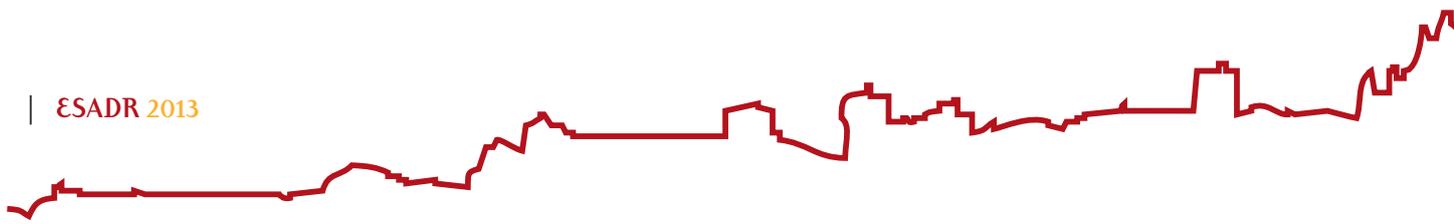
_____. (2005). *O impacto sobre a pobreza dos novos programas federais de transferência de renda*. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontros> Acesso em 13/05/2013.

Soares, F. V.; Soares, S.; Medeiros, M.; Osório, R. G. (2006). Programas de transferências de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade. *IPEA - Texto para Discussão 1228*. Disponível em <http://www.ipea.gov.br> Acesso em 11/05/2013.



Theodoro, M.; Delgado, G. (2003). Política social: universalização ou focalização – subsídios para o debate. *IPEA - Políticas sociais – acompanhamento e análise*, n. 7. Disponível em <http://www.ipea.gov.br> Acesso em 06/03/2013.

Torres, H. G. da; Bichir, R. M.; Carpin, T. P. (2006). Uma pobreza diferente? Mudanças no padrão de consumo da população de baixa renda. *Novos estudos*, n. 74, 17-22. Disponível em <http://www.novosestudos.com.br> Acesso em 04/04/2013.



AGRICULTURA FAMILIAR: TRABALHO, EDUCAÇÃO E PERSPECTIVAS PARA A PISCICULTURA NO ESTADO DE RORAIMA - BRASIL

Terezinha Filgueiras de Pinho

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

Resumo

A expansão no Brasil da Rede Federal de Ensino Profissionalizante e a preocupação governamental com a qualificação e requalificação do trabalhador permitem observar maiores oportunidades, especialmente para os que se encontram nas áreas rurais, com a política de capacitação. Neste cenário, a formação/qualificação profissional adquire nas políticas públicas, em especial no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, delineado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, a função do fomento de créditos. Diante desta problemática, a finalidade desta contribuição é o estudo da dinâmica da atividade piscicultura no Estado de Roraima por esta vir despontando como economicamente rentável. O objetivo é descrever e analisar a articulação da educação profissional com a cultura de criação de peixes em tanques e açudes verificando se nessa relação existe sinergia para o mosaico econômico do Estado. Trata-se de pesquisa básica, de análise qualitativa, de caráter descritivo, utilizando como instrumento a revisão da literatura, levantamento e análise de fontes primárias (relatórios, documentos oficiais etc.), além de entrevistas aos sujeitos envolvidos nessa dinâmica. Os resultados preliminares demonstram ser, dentre as políticas públicas para o fomento da agricultura familiar, o PRONAF, o maior destaque, com os piscicultores do Estado de Roraima apresentando necessidade de capacitação. Dessa forma, o desenvolvimento da piscicultura roraimense requer a articulação entre essa iniciativa e a educação profissional aliando-se às políticas públicas voltadas para o setor.

Palavras chave: Educação Profissional; Políticas Públicas; Piscicultura.

1. INTRODUÇÃO

O histórico sobre Agricultura Familiar¹ se apresenta com uma literatura vasta e a mesma está presente com a produção voltada tanto para o mercado interno como para fazer face as exportações brasileiras, sendo responsável por 10% do PIB do Brasil.

¹ Um panorama da agricultura familiar e um balanço recente da reforma agrária no Brasil, pode ser obtido em Guanziroli, Carlos et al.(2001) e Veiga, José E. (1995).



Por outro lado, a chamada agricultura familiar, englobando os pequenos e médios produtores, tendo como mão de obra essencialmente o núcleo da família, representa a imensa maioria de produtores rurais no país. Importante acrescentar que cerca de 40% dos 5.570 municípios brasileiros são autênticas comunidades rurais (ou Rurópolis) contando com menos de 5.000 habitantes e que, apesar de residirem atualmente na cidade sede do município, estão vinculados ao setor agrário.

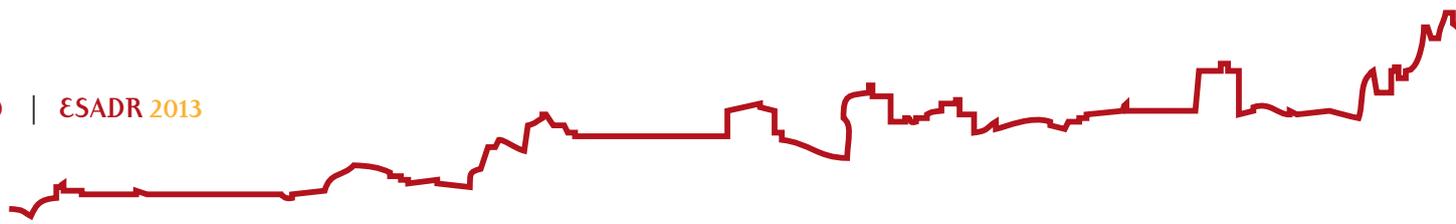
É também conveniente ressaltar que a agricultura familiar, em termos nacionais, contribui significativamente na participação do PIB. Falando especificamente do estado de Roraima, observa-se que a sua realidade econômica tem o sustentáculo no setor terciário, com 67% de participação no serviço público, realidade essa que aponta para a necessidade de mudanças com as políticas públicas fomentando o setor primário.

Desta forma, a situação problema objeto deste trabalho é demonstrar a dinâmica existente na atividade piscicultura no Estado de Roraima, por esta vir despontando economicamente como rentável. O estudo foi efetuado nos Municípios de Rorainópolis e Caracarái, procurando perceber a função do mesmo no desenvolvimento da agricultura familiar.

2. AGRICULTURA FAMILIAR

Faz-se necessário demonstrar as diferentes características entre as agriculturas familiar e patronal que oferece um olhar diametralmente oposto para o homem que trabalha no meio rural.

Segundo Sabourin (2007) desde 1998 existe uma abordagem dualista que separa o apoio da agricultura familiar com a criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, do apoio à agricultura patronal mantido mediante o Ministério da Agricultura, Pesca e da Alimentação - MAPA. Na visão do autor, durante o Governo Lula o MDA foi um Ministério pequeno no volume de créditos orçamentários, enquanto que o MAPA foi robusto em sua matriz orçamentária.



Quadro 1. Características das agriculturas patronal e familiar

MODELO PATRONAL	MODELO FAMILIAR
Completa separação entre gestão e trabalho	Trabalho e gestão intimamente relacionados
Organização centralizada	Direção no processo produtivo assegurada diretamente pelos proprietários
Ênfase na especialização	Ênfase na diversificação
Ênfase em práticas agrícolas padronizáveis	Ênfase na durabilidade dos recursos naturais e na qualidade de vida
Trabalho assalariado predominante	Trabalho assalariado complementar
Tecnologias dirigidas à eliminação das decisões “de terreno” e “de momento”	Decisões imediatas, adequadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo
Tecnologias voltadas principalmente à redução das necessidades de mão de obra	Tomada de decisões “in loco”, condicionadas pelas especialidades do processo produtivo
Pesada dependência de insumos comprados	Ênfase no uso de insumos internos

Fonte: Pesquisa FAO/INCR (1996) Diretrizes de Política Agrária e Desenvolvimento Sustentável. Brasília: 1996, In Olaide e Portugal

Inúmeros autores, dentre os quais Neves (1995), Veiga (1995) e Denardi (2001), corroboram com a ideia acima de que o sistema agricultura familiar se distingue da agricultura patronal ou empresarial mediante as condições de uso da força de trabalho. Em todas as conceituações há um ponto em comum: a família é ao mesmo tempo a proprietária, ou seja, dona dos meios de produção e responsável pelo desenvolvimento do trabalho em sua propriedade.

A discussão sobre a temática envolvendo a propriedade familiar e as culturas que possam ser efetuadas na mesma nos remete a definição que é contemplada na Lei 4.504, de 30/11/1964, artigo 4º. Itens I e II.

- I - "Imóvel Rural", o prédio rústico, de área contínua qualquer que seja a sua localização que se destine à exploração extrativa agrícola, pecuária ou agroindustrial, quer através de planos públicos de valorização, quer através de iniciativa privada;
- II - "Propriedade Familiar", o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros;

Na perspectiva da Lei 8.629, de 25/02/1993, ficam estabelecidos como pequena propriedade os imóveis rurais com até quatro módulos fiscais² e, como média propriedade, aqueles entre quatro e quinze módulos fiscais. Coadunando-se com a

² Módulo Fiscal é unidade de medida expressa em hectares, fixada para cada município, servindo como parâmetro para classificação do imóvel rural quanto ao tamanho, na forma da Lei 8.629, de 25/02/1993. É utilizado para definir os beneficiários do PRONAF (pequenos agricultores de economia familiar, proprietários, meeiros, posseiros, parceiros ou arrendatários de até quatro módulos fiscais).



legislação citada, a Lei 11.326, de 24/07/2006, em seu artigo 3º. objetivando situar o agricultor familiar, empreendedor familiar rural estabelece as seguintes condições:

- Não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
- Utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- Tenha renda familiar basicamente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;
- Tenha percentual mínimo da renda familiar obtida em atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (redação dada pela Lei nº 12.512, de 14/10/2011);
- Dirija o estabelecimento ou empreendimento com sua família (Lei 11.326, de 24/07/2006)

Todos esses critérios abordados individualmente segundo Schimitz e Mota (2010) apresentam limitações, especialmente em relação à área, por não abordar questões como: lógicas internas, da cultura e das representações. Diante disso, o autor reporta-se ao fato de que desde o século passado, a superioridade da eficiência agricultura familiar em relação a grandes estabelecimentos é polêmico para inúmeros pesquisadores.

A agricultura familiar praticada por pequenos produtores é defendida por Altieri (2012) uma vez que a mesma em diversas pesquisas vem demonstrando que são mais produtivas do que as grandes propriedades, para ele as pequenas propriedades são a chave para a segurança.

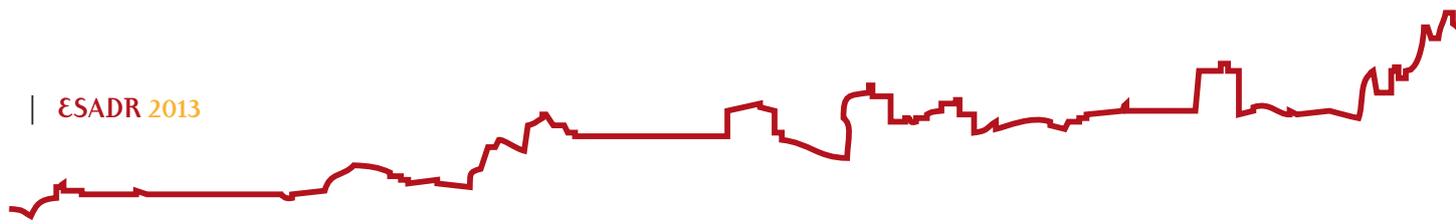
Enquanto 91% dos 1,5 bilhão de hectares de terras agrícolas estão cada vez mais ocupados com agro combustíveis, soja transgênica para alimentar carros e gado e culturas para a exportação, milhões de pequenos agricultores no mundo em desenvolvimento produzem a maioria das culturas alimentares necessárias para alimentar as populações rurais e urbanas. Altieri (2012)

A utilização dos meios de produção entre os quais a terra e o caráter familiar, visto sobre o ponto de vista de uso da área agricultável foi feita por Santo (2002). Quanto ao uso de terras agricultáveis, esse autor destaca no comparativo entre o Brasil e outros países:

No ano de 2001, a área cultivada no Brasil foi de 38,5 milhões de hectares e produziu 97 milhões de toneladas. Essa área pode ser considerada pequena quando comparada com os 132 milhões de hectares nos EUA, que geraram 411 milhões de toneladas de grãos em 2000. Igualmente pequena diante dos 98 milhões de hectares na China, que viabilizaram uma colheita de 480 milhões de toneladas, também em 2000.

Contudo, a área é grande quando comparada com os países da Europa. O somatório de terras cultivadas com os 8 principais cereais e oleaginosas referentes ao Brasil é quase um milhão de hectare maior que a de todos os 15 países da União Europeia(UE) reunidos. Entretanto, a UE colhe 200 milhões de toneladas, ou seja, 5,4 vezes mais devido a diferença de produtividade. Santo, (2002, p. 36).

No entanto, há de se destacar sobre o cultivo em diversas áreas de diferentes continentes a produtividade. Coadunando com a ideia de Santo (2002), outro defensor da



operosidade da agricultura familiar é Altieri (2012) quando destaca que o incremento na produtividade dá mais impacto na disponibilidade de alimentos do que os aumentos previstos para as grandes monoculturas utilizando altas tecnologias em grandes corporações. O autor exemplifica a utilização de novas tecnologias na produção de sementes geneticamente modificadas.

Neves (2002) em estudos sobre a agricultura familiar estabelece que a mesma nos dias atuais já venha sendo vista como uma camada social estruturante e de atuação política provocando estudos científicos e políticas públicas voltadas para essa atividade. Maior prova dessa preocupação foi intensificada nos governos dos presidentes Fernando Henrique Cardoso e Luis Inácio Lula da Silva com o direcionamento e ações no campo para a agricultura familiar.

Veiga (2010) é outro pesquisador que possui diversos trabalhos voltados para a agricultura familiar e em uma de suas obras defende a ideia de desenvolvimento³ sustentável, reconhecendo que é um debate de caráter multidimensional, tornando duvidoso e discutível qualquer esforço de mensuração que possa ser representado por um índice sintético.

Guanziroli et al. (2012) estabelecem um estudo sobre evolução da agricultura familiar no período de dez anos, ou seja, entre 1996 e 2006, onde estabelecem traços do universo familiar caracterizando estabelecimentos que atendiam as condições da direção dos trabalhos ser exercida pelo produtor e o trabalho familiar sendo superior ao contratado.

A temática agricultura familiar é atualmente objeto de interesse para diferentes áreas do conhecimento. Esta assertiva torna-se verdadeira quando de leitura sobre seus conceitos, diferentes percepções, limites e desafios. Nos estudos de Guanziroli et al. (2012) e em outros trabalhos do autor, o ponto de vista conceitual da agricultura familiar é ampliado de modo que a mesma não seja definida a partir do tamanho do estabelecimento, cuja extensão máxima é determinada pelo que a família pode explorar com base em seu próprio trabalho associado à tecnologia de que dispõe.

Denardi (2001) defende que uma parcela enorme da população que se dedica a essa atividade faz parte da nova economia de regiões como o caso de Francisco Beltrão⁴ em

³ Sugere-se conhecer e consultar a obra Desenvolvimento Sustentável: O desafio do Século XXI.

⁴ O autor efetuou estudos na micro região situada no sudoeste do Paraná e destaca que 95% (16.881) de um total de 17.776 estabelecimentos rurais são familiares. Eles respondem por 69,1% da área total e 74,5% do Valor Bruto da Produção (VBP). No conjunto dos três Estados sul-brasileiros, 90,5% dos estabelecimentos são familiares, respondendo por 57,1% do VBP.



que segundo o autor essa atividade é, ao mesmo tempo, uma unidade de produção e de consumo; uma unidade de produção e de reprodução social.

As transformações no ambiente da agricultura familiar vêm sendo essenciais para significativa inserção econômica e social dos que a desenvolvem. Diante disso o Governo Federal, nos últimos anos tem buscado traçar políticas públicas visando o fortalecimento dessa atividade.

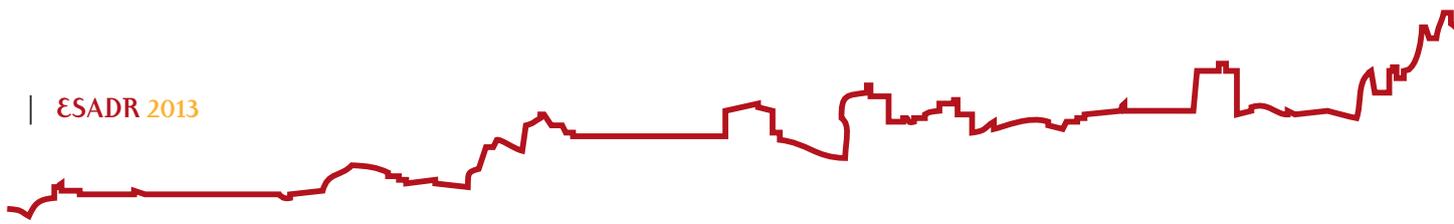
3. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR

Os novos desafios impostos pela globalização em que todos os países estão mergulhados, existindo inúmeros momentos de incertezas e inseguranças demonstram ser necessário eleger quais caminhos devem ser traçados na busca de estratégias para o desenvolvimento agrícola e rural. Diversos autores como Schimitz, (2010), Denardi, (2001), Neves (2002), Buainain (2003) e Guanzioli (2003) destacam que a agricultura familiar brasileira ainda requer a superação de questões com destaque especial para o problema agrário. Quanto às políticas públicas para a agricultura, o que se teve, de fato, nas últimas quatro décadas, foi principalmente a política agrícola, já que a política agrária foi sempre marginal ou inexistente. (Denardi, 2001).

Para Sabourin (2007) essa carência de políticas para o setor agrário se dá devido ao desconhecimento da realidade diversa da agricultura familiar e camponesa brasileira, destacando o PRONAF como política voltada para o setor, mas que esse debate gira em torno de duas teses.

Uma tese passa pela promoção de um agricultor familiar inovador e pequeno empresário, cada vez mais integrado ao mercado internacional ou a nichos de mercados segmentados por meio da qualificação dos produtos. A outra tese considera que o desenvolvimento do capitalismo agrícola e o grau de globalização da agricultura brasileira tornaram-se tais que a solução da reforma agrária e do apoio à agricultura camponesa está superada, tanto do ponto de vista dos interesses da burguesia capitalista como das forças produtivas. Nunca permitirá a instalação de pequenos produtores competitivos, porém pode se justificar como política social de combate à pobreza, de ressocialização das populações rurais desarraigadas ou excluídas do campo pela modernização da agricultura. Essa tese aproxima-se muito da visão neoliberal do setor do *agribusiness* e se reencontra na parte rural do programa *Fome Zero*. Sabourin (2007)

A evolução da agricultura familiar permitiu a melhora no nível de renda dos que trabalham no meio rural, ou seja, o produtor familiar, recebendo apoio satisfatório é capaz de obter uma renda significante em relação ao custo de oportunidade de trabalho, desde que sua produção seja competitiva e que ocupe nichos de mercado,



preferencialmente com produtos que tenham valor agregado. Buainain et al. (2003) em estudo sobre o futuro da agricultura familiar no Brasil e a importância das ocupações não agrícolas no meio rural, apresenta o debate das razões pelas quais são necessárias políticas agrícolas e agrárias para o Brasil.

Os fatos e a história mostram claramente que, apesar de todas as mudanças ocorridas e das oportunidades perdidas, ainda se faz necessário no país, como condição para a eliminação da pobreza e de suporte essencial a um processo de redistribuição dinâmica da renda, um projeto de desenvolvimento rural apoiado na produção familiar. Produção familiar predominantemente descapitalizada ou pouco capitalizada, mas que nenhum óbice tecnológico impede que inicie um processo de modernização e se torne progressivamente média e grande, na medida em que se eleva o custo de oportunidade do trabalho (Buainain et al, 2003).

Dados do Censo Agropecuário 2006 apontam que a agricultura familiar é uma atividade geradora de renda, alimentos e de trabalho, essas razões levam a considerar que essa geração de trabalho proporciona desenvolvimento regional e contribui para a segurança alimentar do Brasil.

Diante de inúmeras afirmações da necessidade do fomento de agricultura familiar por diversos pesquisadores para que a atividade possa evoluir, resultando na melhoria do desenvolvimento do sistema agrícola, as políticas públicas para a agricultura familiar no governo brasileiro são realizadas pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, conforme demonstrado no Quadro 2 inserido na página seguinte. Neste, de todos os programas relacionados, o de maior destaque por diversos teóricos é o PRONAF surgido no ano de 1996, momento pelo qual a economia brasileira apresentava situação inflacionária muito alta, com poucos recursos para ser direcionados ao fomento da atividade econômica, sendo que o déficit operacional do setor público representava 5% do valor do PIB, carga tributária muito elevada contribuindo para desestimular investimentos já escassos.

3.1. PRONAF

Algumas questões que dizem respeito ao fomento da agricultura familiar passam pelo PRONAF, que veio do processo evolutivo do Programa de Valorização da Pequena produção Rural – PRONAV iniciado no ano de 1995 pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento para atender as demandas de grupos agrários.



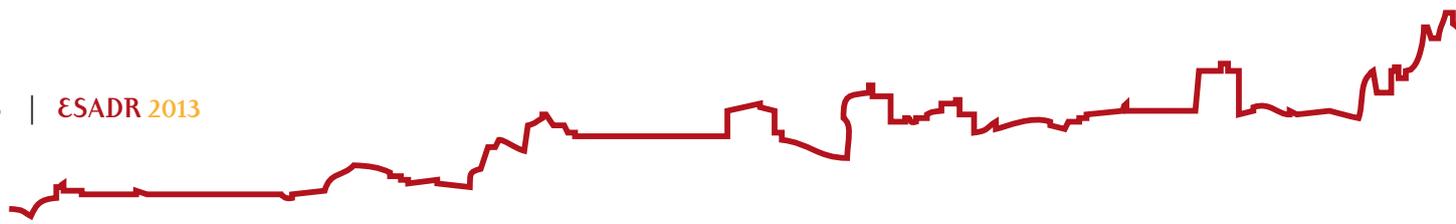
Quadro 2. Programas governamentais para a agricultura familiar

Programas	Funcionamento
Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF	Voltado para o financiamento de projetos de custeio da safra ou de investimentos com baixas taxas de juros;
Alimentação Escolar	O governo adquire produtos de agricultores e destina para fomentar a merenda escolar;
Agroindústrias	Promove a inclusão de agricultores familiares no processo de agro industrialização e comercialização da produção;
Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER	Objetivando o aperfeiçoamento dos sistemas de produção, de mecanismos de acesso a recursos, serviços e renda de forma sustentável;
Biodiesel	Estimulando a produção do novo combustível;
Garantia Safra – GS	Voltado para agricultores familiares da região Nordeste, Norte do Estado de Minas Gerais, Vale do Mucuri, Vale do Jequitinhonha e área norte do estado do Espírito Santo e no qual esses agricultores são beneficiados e amparados sempre que ocorrem intempéries;
Mais Alimentos	São recursos reservados para criar condições necessárias ao aumento da produção e da produtividade permitindo ao agricultor investimentos em novas tecnologias;
Programa de Aquisição de Alimentos – PAA	Objetiva contribuir para a formação de estoques estratégicos de alimentos, sendo integrante das ações de outro programa de governo FOME ZERO;
Programa de Garantia Preços para Agricultura Familiar – PGPAF	Garantir a sustentação de preços, estimular a diversidade na produção agropecuária e articulação de políticas de crédito e de comercialização agrícola;
Redes Temáticas de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER	Efetivadas por meio de cooperação entre o Governo Federal e Organizações Governamentais e Não Governamentais para orientação de políticas públicas a serem implantadas pela Secretaria de Agricultura Familiar - SAF na busca de articulação de propostas tecnológicas com intercâmbio de experiências;
Seguro da Agricultura Familiar – SEAF	Garante ao agricultor 65% da receita líquida esperada pelo financiamento;
Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária – SUASA	Coordenado pela União, mas com a participação em forma de adesão de estados e municípios para inspeção sanitária dos produtos;
Talentos do Brasil	Busca a valorização da identidade cultural e esta voltada para artesãos rurais.

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA 2011

O PRONAF foi criado pelo Decreto 1946, de 28/06/1996, objetivando fomentar o desenvolvimento sustentável do meio rural, em especial para os agricultores familiares para aumentar a capacidade produtiva, geração de emprego e renda.

Segundo Schneider (2004) as pressões do movimento sindical rural advinda desde a década de 1980 fizeram com que o Estado desse como resposta a formulação do PRONAF, com a finalidade de promover o crédito agrícola e apoio aos pequenos



produtores. O governo de Fernando Henrique ao implantar o PRONAF traçou ações para promoção de crédito de custeio, apenas em meados de 1997 essa política ganha maior dimensão no território brasileiro e implementa ações para áreas de investimento, infraestrutura, capacitação e pesquisa.

Ao longo de sua existência o Programa tem sido alvo de apreciação quanto às liberações de recursos como o fazem, entre outros, Mattei (2010), Correa (2007), Schneider (2004), Conti e Roitman (2011). Neste processo evolutivo observa-se que do ponto de vista dos financiamentos, todos esses autores, levam em conta o enquadramento mediante a Declaração de Aptidão ao Programa - DAP, conforme estabelecido no Quadro 3.

Quadro 3. Enquadramento para beneficiados do PRONAF

Grupo A	Familiares assentados pelo Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) ou beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) que não foram contemplados com operação de investimento sob a égide do Programa de Crédito Especial para a Reforma Agrária (Procera) ou que ainda não foram contemplados com o limite do crédito de investimento para estruturação no âmbito do Pronaf; Também estão incluídos no Grupo "A" os agricultores familiares reassentados em função da construção de barragens para aproveitamento hidroelétrico e abastecimento de água em projetos de reassentamento, desde que observado o disposto na Lei 4.504, de 1964, especialmente em seus artigos 60 e 61, bem como no art. 5º, caput e incisos II, III e IV, do Decreto 3.991, de 2001.
Grupo B	Agricultores familiares que atendam cumulativamente as seguintes condições: a) explorem parcela de terra na condição de proprietário, posseiro, arrendatário ou parceiro; b) residam na propriedade ou em local próximo; c) não disponham, a qualquer título, de área superior a quatro módulos fiscais, quantificados segundo a legislação em vigor; d) obtenham, no mínimo, 30% da renda familiar da exploração agropecuária e não agropecuária do estabelecimento; e) tenham o trabalho familiar como base na exploração do estabelecimento; f) tenham obtido renda bruta familiar nos últimos doze meses que antecedem a solicitação da DAP, incluída a renda proveniente de atividades desenvolvidas no estabelecimento e fora dele, por qualquer componente da família, de até R\$6 mil, excluídos os benefícios sociais e os proventos previdenciários decorrentes de atividades rurais.
Grupo A/C	Agricultores familiares assentados pelo PNRA ou beneficiários do PNCF que: a) apresentem DAP para o Grupo "A/C", fornecida pelo Incra para os beneficiários do PNRA ou pela Unidade Técnica Estadual ou Regional (UTE/UTR) para os beneficiados pelo PNCF; b) já tenham contratado a primeira operação no Grupo "A"; c) não tenham contraído financiamento de custeio, exceto no Grupo "A/C".
Agricultores Familiares	a) explorem parcela de terra na condição de proprietário, posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário do PNRA; b) residam na propriedade ou em local próximo; c) não disponham, a qualquer título, de área superior a quatro módulos fiscais, quantificados segundo a legislação em vigor; d) obtenham, no mínimo, 70% da renda familiar da exploração agropecuária e não

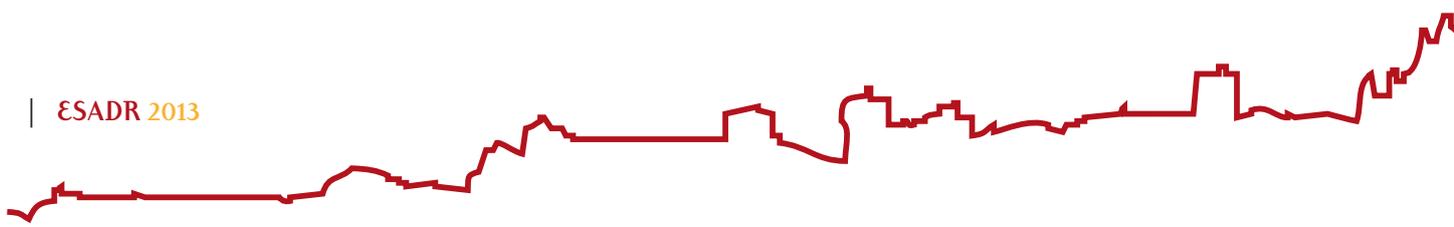


	<p>agropecuária do estabelecimento;</p> <p>e) tenham o trabalho familiar como predominante na exploração do estabelecimento, utilizando apenas eventualmente o trabalho assalariado, de acordo com as exigências sazonais da atividade agropecuária, podendo manter até dois empregados permanentes;</p> <p>f) tenham obtido renda bruta familiar nos últimos doze meses que antecedem a solicitação da DAP acima de R\$6 mil e até R\$110 mil, incluída a renda proveniente de atividades desenvolvidas no estabelecimento e fora dele, por qualquer componente da família, excluídos os benefícios sociais e os proventos previdenciários decorrentes de atividades rurais.</p>
Demais beneficiários	<p>São também beneficiários e se enquadram como agricultores familiares do Pronaf, exceto nos grupos "A" e "A/C", desde que tenham obtido renda bruta familiar nos últimos doze meses que antecedem a solicitação da DAP de até R\$110 mil, incluída a renda proveniente de atividades desenvolvidas no estabelecimento e fora dele, por qualquer componente da família, excluídos os benefícios sociais e os proventos previdenciários decorrentes de atividades rurais e não mantenham mais que dois empregados permanentes:</p> <p>a) pescadores artesanais que se dediquem à pesca artesanal, com fins comerciais, explorando a atividade como autônomos, com meios de produção próprios ou em regime de parceria com outros pescadores igualmente artesanais;</p> <p>b) extrativistas que se dediquem à exploração extrativista ecologicamente sustentável;</p> <p>c) silvicultores que cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes;</p> <p>d) agricultores, maricultores e piscicultores que se dediquem ao cultivo de organismos que tenham na água seu normal ou mais frequente meio de vida e que explorem área não superior a dois hectares de lâmina d'água ou ocupem até 500 m³ (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanque-rede;</p> <p>e) comunidades quilombolas que pratiquem atividades produtivas agrícolas e/ou não agrícolas e de beneficiamento e comercialização de produtos;</p> <p>f) povos indígenas que pratiquem atividades produtivas agrícolas e/ou não agrícolas e de beneficiamento e comercialização de seus produtos;</p> <p>g) agricultores familiares que se dediquem à criação ou ao manejo de animais silvestres para fins comerciais, conforme legislação vigente.</p>

Fonte: Banco Central

Ao longo de sua existência o PRONAF vem sendo analisado por teóricos como Guanziroli (2007), Correa (2007) entre outros, em um contexto de como o programa propicia apoio a agricultores familiares e de sua abrangência em diversas regiões do país. Apesar de um olhar distinto, mas com opinião harmoniosa⁵ é demonstrado o impacto que causa em inúmeras famílias e são apresentadas considerações sobre a forma do crédito, juros, capacitação e desenvolvimento regional.

⁵ Detalhes complementares sobre os que opinam de forma não consensual podem ser obtidos em artigos e publicações da Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil (2010).



A distribuição de recursos por fonte foi motivo de estudo para Conti e Roitman⁶ (2011), os quais demonstram que o PRONAF utiliza recursos de diversas fontes, quais sejam, Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT, poupança rural, recursos próprios de bancos cooperativos, recursos ordinários do BNDES, Fundos Constitucionais e do Orçamento Geral da União. A Tabela abaixo reproduz informações nos últimos 15 anos entre as safras 1995-1996 a 2009-2010.

**Tabela 1. PRONAF: Valor financiado, por fonte de recursos
Safras 1995-1996 a 2009-2010 (em R\$ milhões)**

Ano/ Safr	BNDES	FAT-DE Exclusive BNDES	FCs	Recursos Obrigatórios	Poupança Rural	OGU	RPE	Outros	Total
95/96	-	140	0,01	167	-	-	-	-	307
96/97	443	601	3	126	-	-	-	-	1.173
97/98	225	1.029	98	210	-	-	-	-	1.563
98/99	350	1.166	124	177	-	-	-	-	1.816
99/00	197	1.563	271	208	-	0,003	16	-	2.254
00/01	271	1.169	216	297	-	246	68	-	2.268
01/02	130	1.355	156	155	-	381	95	-	2.272
02/03	86	1.615	269	39	-	329	104	-	2.442
03/04	174	1.339	652	307	835	1.165	175	-	4.648
04/05	111	827	1.343	1.525	0,1	2.178	67	77	6.128
05/06	123	3.263	2.090	1.859	-	223	93	70	7.721
06/07	240	2.647	1.700	3.577	-	406	59	-	8.628
07/08	549	1.329	1.663	3.932	1.654	371	0,5	-	9.499
08/09	844	313	2.007	2.914	4.525	425	431,2	190	11.648
09/10	968	0,7	1.660	1.362	6.761	403	0,3	127	11.281

Fonte: Base de Dados do Crédito do PRONAF - SAF/MDA. In Conti e Roitman (2011).

Nota: para o BNDES foram usados dados internos.

Segundo Conti e Roitman (2011) o BNDES opera o PRONAF desde o ano-safra⁷ 1996/1997 e os financiamentos referentes ao ano-safra 2009/2010 somaram R\$10,6 bilhões, em um total de 1,4 milhão de operações. Esse crescimento do programa com

⁶ Economistas do BNDES.

⁷ Período que corresponde aos últimos seis meses de um ano e aos primeiro seis meses do ano subsequente.



expansão de financiamentos ampliando o número de beneficiários permite uma realocação de acordo com as demandas⁸.

4. AGRICULTURA FAMILIAR VISTA COMO ATIVIDADE PLURAL⁹.

Para Schneider¹⁰ (2001) a combinação de atividades agrícolas e não agrícolas em uma mesma família é o que define a pluriatividade. Delineia-se assim, a conjuntura de que atualmente o efeito imediato da interação dessas atividades é o desenvolvimento de múltiplas atividades produtivas dentro do mesmo ambiente rural.

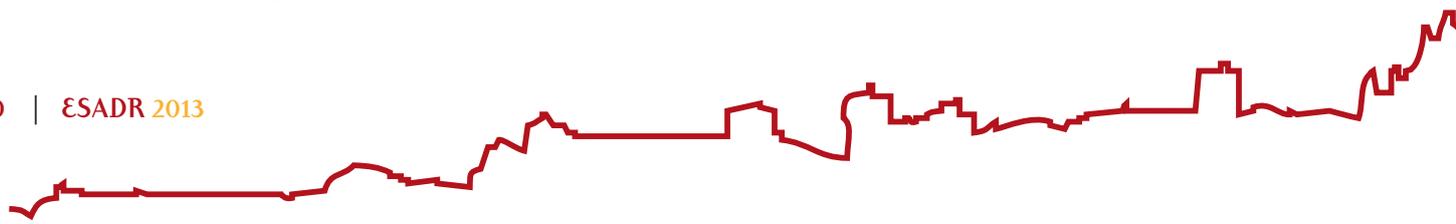
As mudanças na dinâmica familiar são discutidas por diversos autores como Fuller (1990), Barthez (1987), Brun (1989), Mattei (2005), Shucksmith e Smith (1991), Schneider (2001). O meio rural vem adquirindo novas funções. Havendo diversificação de atividades implantadas na propriedade, em um mesmo domínio pode se ter a atividade principal e agregar valor econômico e social com outras como, por exemplo, fruticultura, turismo ecológico, piscicultura. Essas atividades são variadas e dependem da situação em que as famílias estejam.

A modernização da agricultura influencia no êxodo rural. É neste cenário que sobressaem as famílias pluriativas, enquanto agentes capazes de frear a saída brusca da população das áreas rurais, dando um novo sentido ao processo de produção rural. (Mattei, 2005). Neste sentido a pluriatividade complementa a produção agrícola permeando a organização familiar e contribuindo para a promoção de técnicas de diversificação do uso da terra e da propriedade.

⁸ Em relação a demanda e os gastos do PRONAF no estado de Roraima não foi possível obter informações em entidades como INCRA e ITERAIMA, em face de intervenção a que os mesmos estavam submetidos por Órgãos de Controle.

⁹ Como o foco do trabalho são as contribuições para a agricultura familiar não se aprofundou demasiadamente no tema, examinando apenas o que era necessário para atingir o objetivo inicial.

¹⁰ O autor aduz que Agricultura Familiar e Pluriatividade encontra avanços na corrente do pensamento social denominada Sociologia da agricultura destacando teóricos como Buttel e Newby (1980) e Larson e Gillespie Jr. (1990).



4.1. A aquicultura como potencial para o desenvolvimento regional

Ostrensky, Borghetti e Chamma (2008) evidenciam que o Brasil apesar de toda potencialidade, ainda mantém uma posição tímida entre os maiores produtores mundiais. Os autores destacam as potencialidades naturais do Brasil.

- O Brasil possui 7.367 km de costa;
- Possui 5,5 milhões de hectares de água represadas;
- Possui 3,5 milhões de hectares em águas represadas em reservatório de hidrelétricas;
- Apresenta clima preponderantemente tropical;
- É autossuficiente na produção de grãos;
- Concentra 13,8% de toda água doce superficial do mundo disponível no Planeta;
- A Bacia Amazônica é a maior bacia hidrográfica do mundo, com 3.984.467 Km² em território brasileiro;
- Apresenta abundancia de água doce em praticamente todas as regiões do país;
- A maior disponibilidade de corpos de água está concentrada nas regiões Norte e Centro Oeste, que concentram cerca de 89% do potencial de águas superficiais do país. Ostrensky, Borghetti e Chamma (2008).

Oliveira (2005) diz que a atividade pesqueira, nas últimas décadas, vem despertando crescente e renovado interesse nos diferentes agentes sociais, públicos e privados, sendo objeto de estudos regionais para a compreensão da dinâmica e otimização da prática.

O consumo humano de pescado cresce a cada ano e, por conseguinte, há necessidade de um esforço de maneira que este segmento possa suprir tais necessidades. Segundo Melo et al. (2005) em relação aos aspectos econômicos, no ano de 2000, os peixes responderam por 75,3% da produção aquícola nacional e 61,3% da receita total gerada. Para Boscardin (2008) a tabela a seguir concebe a produção agrícola brasileira em Aquicultura Continental representado pela criação de peixe como carpas e tilápias e Aquicultura Marinha com ênfase na carcinicultura.

Tabela 2. Elevação da produção aquícola brasileira em 2004

REGIOES	AQUICULTURA CONTINENTAL					AQUICULTURA MARINHA				
	Produção (t)	Conti nental (%)	Regional (%)	Total (%)	Incre mento (%)	Produção (t)	Conti nental (%)	Regional (%)	Total (%)	Incre mento (%)
Nordeste	39.154	21,7	35,6	14,5	20,6	70.696	79,5	64,4	26,2	-17,7
Norte	17.532	9,7	98,6	6,5	24,5	242	0,3	1,4	0,1	-25,3
Sudeste	30.723	17,0	96,9	11,4	-1,6	984	1,1	3,1	0,4	11,2
Sul	61.252	33,9	78,2	22,7	-9,7	17.046	19,2	21,8	6,3	22,3
Centro-Oeste	32.071	17,7	100	11,9	18,5	-	-	-	-	-
Brasil	180.731	100,0	67,0	67	4,7	88.967	100,0	33,0	33,0	11,9

Fonte IBAMA (2006) dados trabalhados por Boscardin (2008).



Os dados acima demonstram que a Região Nordeste encontra-se em primeiro lugar com 109.850 toneladas, despontando como segunda maior produção a região Sul com 78.298 toneladas, a região Centro Oeste apresenta produção de 32.071 toneladas e a região Sudeste 31.707 toneladas. É perceptível que na Região Norte (Acre, Pará, Amapá, Amazonas, Roraima e Tocantins) esta atividade ainda não possui produção significativa apresentando evolução de 17.774 toneladas. Segundo Boscardin (2008) essa produção é baseada no cultivo de tambaquis com cerca de 13 mil toneladas. Ainda, de acordo com a autora, a liderança neste período da aquicultura continental pela região Sul esta baseada no cultivo de carpas e tilápias, no Nordeste tilápias e tambaquis, na região Centro Oeste a maior ênfase fica direcionada para pacus, tilápias e tambaquis, enquanto no Sudeste a proeminência produtiva é de tilápias, carpas, trutas e tambaquis.

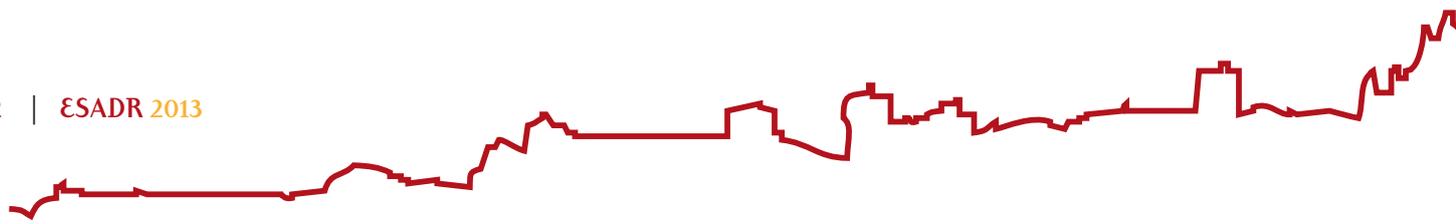
A produção aquícola de origem continental segundo a Secretaria de Aquicultura e Pesca (2010) aumentou de forma significativa no triênio 2008-2010 sendo que, na transição de 2009 para 2010, houve um incremento de 16,9%, com a produção passando 337.353 t em 2009 para 394.340 t em 2010.

Quadro 4. Produção da aquicultura continental entre 2008-2010 na Região Norte

Regiões e Unidades da Federação	Produção (t)		
	2008	2009	2010
BRASIL	282.008,1	337.353,0	394.340,0
NORTE	29.912,0	35.782,3	41.581,1
Acre	2.956,1	3.536,2	4.108,7
Amazonas	8.555,6	10.234,7	11.892,2
Amapá	545,6	652,7	757,8
Pará	3.071,2	3.673,9	4.286,4
Rondônia	6.836,5	8.178,1	9.490,6
Roraima	2.927,9	3.502,5	4.067,9
Tocantins	5.019,1	6.004,1	6.977,5

Fonte: Ministério de Pesca e Aquicultura 2011 adaptado pela autora

Com o propósito de avançar na compreensão da Aquicultura, em especial na região norte e sua realidade concreta o quadro acima demonstra o expressivo crescimento de 39% na produção de 2010 em relação à 2008. Essa ampliação em 2010 representou 10,54% da produção nacional e se observado o Estado de Roraima, não pode ser dito que a produção estadual seja significativa em termos nacionais, porém levando-se em conta a realidade regional e suas adversidades houve um crescimento de 38,94% em 2010 em comparação à 2008.



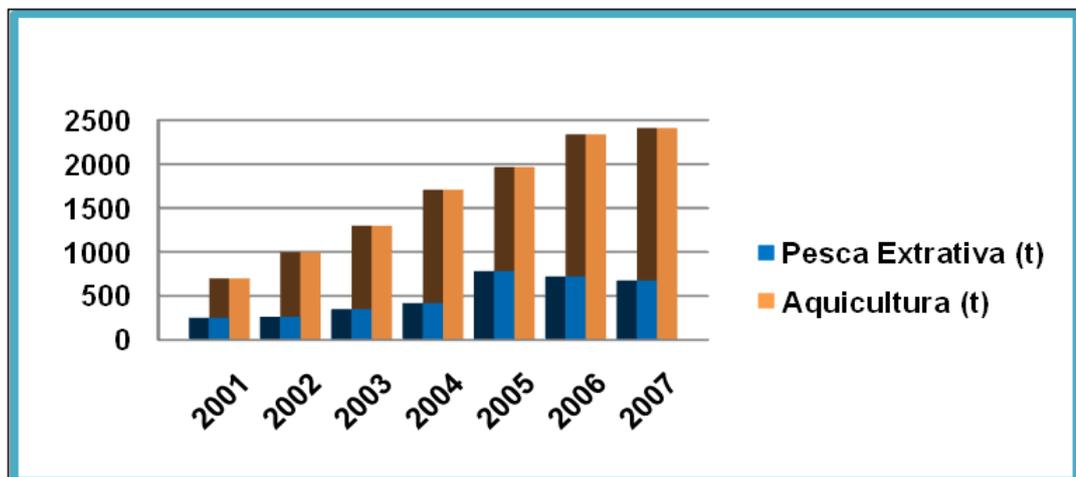
4.2. Aquicultura em Roraima

A aquicultura com a atividade voltada para a piscicultura no estado de Roraima é uma tarefa árdua, uma vez que os seus dados não são precisos, registrados e acompanhados junto ao órgão estadual responsável (Secretaria Estadual de Agricultura, Pesca e Abastecimento) e não há monitoramento rigoroso das informações sobre essa atividade. Segundo o SEBRAE (2012) as unidades de observação da piscicultura empresarial do tambaqui, apresentam uma proposta tecnológica e, através de boas práticas de manejo, se pretende caracterizar as melhores condições de cultivo.

Segundo Melo et al. (2005), Roraima em 2000 teve produção da aquicultura de água doce de 430 toneladas representando 0,2% da região Norte. Em análise dos dados estatísticos percebe-se que esta atividade vem crescendo substancialmente no cenário estadual.

A Secretaria de Planejamento (2010) apresenta o incremento nessa atividade ao longo da cadeia produtiva com, na produção ao longo dos anos, destacando a aquicultura.

Gráfico 1. Pesca extrativa e aquicultura em Roraima



Fonte: SEPLAN -RR (2010)

O Gráfico 1 demonstra que a atividade voltada para aquicultura vem apresentando expressivo crescimento, inclusive em relação à atividade pesca. Assim como ocorre praticamente em todas as regiões brasileiras, em quase todos os municípios roraimenses a piscicultura acontece, em especial com o cultivo do (*Colossoma macropomum*) conhecido como tambaqui, espécie de peixe encontrado na região amazônica e do qual



se aproveitam a saborosa carne. No cenário estadual, a piscicultura em tanques, segundo a SEAPA (2012) apresenta-se em franco crescimento. Em 2011 alcançou o Valor Bruto da Produção - VBP estimado em R\$ 66.773.154,00, ficando, no setor agropecuário, abaixo apenas na produção de arroz irrigado e carne bovina. Além disto, favorece outras atividades dentro de ramos tais como fabrico de rações, processamento do pescado e transporte especializado de peixes.

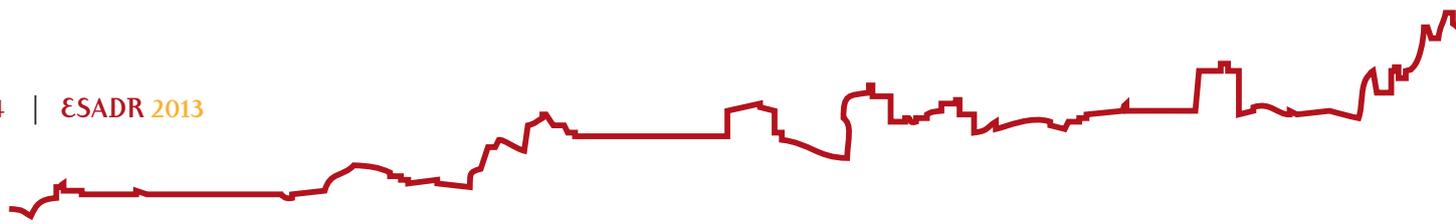
Tabela 3. Roraima: valor bruto de produção da piscicultura em 2007 e 2011

ESPÉCIE	2007 (R\$)	2011 (R\$)
Tambaqui	45.375.000,00	66.550.000,00
Matrinchã	254.300,00	223.154,00
TOTAL	45.629.300,00	66.773.154,00

Fonte: SEAPA - Pesquisa com os principais compradores de pescado de Roraima e Manaus (2012)

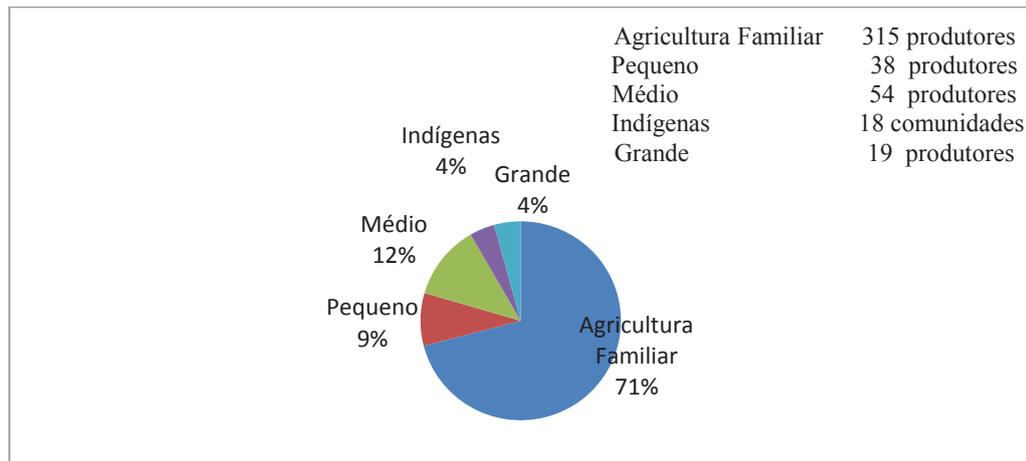
A inserção de agricultores familiares dentro da piscicultura é o grande desafio do governo estadual de Roraima, uma vez que o modelo de cultivo para este público alvo vem sendo estudado e caracterizado da seguinte maneira:

- Área de Lâmina d' água - 4 tanques de engorda e 1 tanque para berçário, totalizando 0,45 hectares;
- Tanques escavados - 20m de largura, 25m de comprimento e profundidade de 1,5m para berçário e 20m de largura, 50m de comprimento e profundidade de 3m para tanques de engorda, controle total da entrada e saída de água e possibilidade de despesca com rede sem a necessidade de esgotamento total dos tanques. Durante o período de cultivo, a entrada e saída de água serão basicamente para repor as perdas (evaporação e infiltração) com um mínimo de troca;
- Sistema produtivo - tipo monocultivo, com produtividade média aproximada de 8.000,00kg/ha/ano;
- Densidade - no berçário 0,6 kg/m² e na engorda 0,8 kg/m²;
- Alevinos - serão adquiridos em estação produtora e estocados nos berçários até atingirem peso médio igual a 100g;
- Alimentação - feita toda com ração extrusada, com proteína e granulometria ajustada para cada fase do cultivo. A quantidade fornecida diariamente será determinada pela biometria mensal;
- Qualidade da água - mensalmente feitas mensurações da variação dentro dos tanques;
- Sanidade - monitoramento frequente da presença de patógenos. (SEAPA, 2012)



A Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – SEAPA (2012) demonstra que o cultivo da atividade que está voltada para a Agricultura Familiar é de aproximadamente 157,80 hectares, os grandes piscicultores cultivam em uma área de 1.959,91ha, os médios 914,24ha, os pequenos 138,25ha e os indígenas 6,30ha.

Gráfico 2. Roraima: distribuição dos piscicultores pelo porte - 2012



Fonte: SEAPA-RR (2012)

De acordo com levantamento da SEAPA, Divisão de Aquicultura, nos municípios de Caracaraí e Rorainópolis, nos quais a atividade da piscicultura é tecnicamente diferenciada encontram-se, respectivamente, 09 piscicultores cultivando em uma área de 65,78 hectares e 100 piscicultores com apenas 26,08 hectare. Esses piscicultores em sua maioria estão envolvidos em projetos da SUFRAMA. Quanto ao trabalho ofertado pela piscicultura, este é ocupado por mão de obra sem qualificação profissional.

5. METODOLOGIA

Esta contribuição está elaborada nos moldes de uma Pesquisa Exploratória ou Levantamento Exploratório. De acordo com Gil (2002), a finalidade deste instrumento é proporcionar a melhor e maior familiarização com a área de estudo com a qual se está interessado. Na sequencia esta pesquisa apresenta caráter qualitativo, ou seja, como acentua Severino (2008) ao se mencionar o encaminhamento com essa característica equivale a dizer que contemplará uma abordagem ou metodologia qualitativa, onde o objetivo é interpretar o fato que se observa descrevendo-o, compreendendo e extraindo o significado respectivo.



5.1. Seleção da população e da amostra

A população do objeto em estudo são agricultores dos dois municípios roraimenses que tem como atividade principal a agricultura familiar voltada para a piscicultura. Foram entrevistados (08) do Município de Caracará e (14) do Município de Rorainópolis. Esta amostra é tipo não probabilística, acidental, composta por acaso, conforme os que ali desenvolvem a atividade que se interessaram em participar.

5.2. Coleta e análise

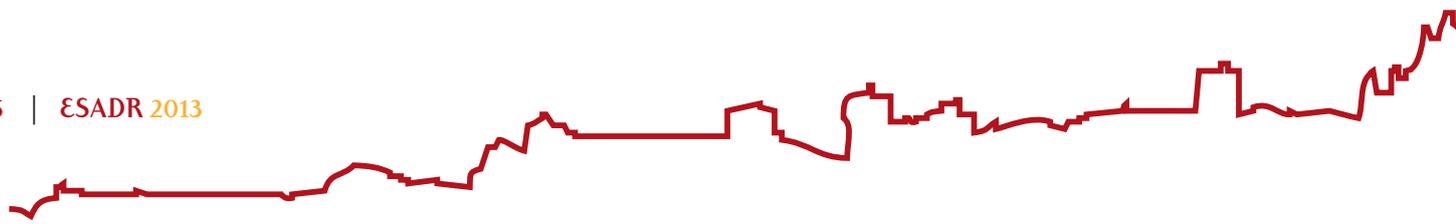
Para a coleta de dados foram utilizados informes extraídos de fontes secundárias como o Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - SEAPA e de relatórios disponibilizados pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do Governo do Estado de Roraima - SEPLAN-RR.

5.3. Resultados

Aos participantes da pesquisa foi observado in loco que as culturas existentes na propriedade eram criação de bovinos e piscicultura. Tempo a que os mesmos trabalhavam na área rural 90% ali se encontram há mais de 10 anos e 10% entre 03 a cinco anos.

Todos os entrevistados afirmaram que sempre residiram na área rural. Trata-se de pessoas que nasceram e cresceram no meio agrícola, Neste caso, não houve o manifesto de morar na Capital Boa Vista.

Quanto à escolaridade surpreendeu o fato de que 15% dos entrevistados não esconderam a condição de serem analfabetos, porém observou-se a existência de outros 55% que possuíam a noção da tarefa a ser executada e de como executá-la, ou seja, aqueles que assimilaram procedimentos obtidos junto a terceiros e continuaram assim o fazendo até que novas orientações viessem a ser ditado. Por outro lado, nessa questão foram detectadas pessoas dotadas de nível superior, 30% e, nesta condição, estavam aqueles que exploravam a atividade em maiores dimensões e bases economicamente rentáveis.



Estes se situavam em propriedades com maiores condições de exploração de lâminas d'água, onde instruíam e delegavam tarefas a seus colaboradores.

As famílias dos pesquisados eram em geral numerosas, com cerca de 4 a 6 filhos. Entretanto, na questão seguinte quando questionados quantos auxiliam no trabalho agrícola observa-se que apenas o casal executa a atividade agrícola.

Sobre a educação rural a resposta foi unânime de que a mesma é necessária para o crescimento e fortalecimento da agricultura brasileira. As informações repassadas pelo grupo pesquisado sobre ter alguma capacitação profissionalizante ou recebeu algum treinamento via SEBRAE, EMBRAPA ou outro órgão? Qual organismo? Foi útil? 86% dos respondentes disseram não, mas que seria muito útil se pudesse ter tido. Entretanto, os outros 14% informam que obtiveram suporte por meio de curso custeado por eles próprios via SEBRAE e que tinham consciência de que para levar a atividade adiante seria necessário investimento maior em capacitação.

Quando indagados se entre os familiares que auxiliam em seu trabalho algum deles passou por uma escola de educação profissionalizante houve unanimidade nas respostas de que não tiveram oportunidade de adentrar a tal nível de escolaridade.

As questões vitais para a aquicultura/piscicultura foram representadas de forma aleatória quando questionados sobre a quanto tempo desenvolvem a atividade, 40% dos respondentes disseram cinco anos 35% dos entrevistados disseram ser três anos e 25% há apenas um ano.

Sobre a motivação que teria norteado o envolvimento na piscicultura, as respostas foram de encontro a atividade econômica, isto é perceberam que a mesma era geradora de renda e promissora. Trata-se de atividade rentável e de efeitos multiplicadores maiores do que sucede na criação de outros animais, inclusive contemplando menor dispêndio e dedicação da parte de quem a leva adiante ademais, afirmaram estarem satisfeitos em desenvolvê-la e gostariam de ter tido a oportunidade de fazê-la a mais tempo.

A respeito de terem tido algum treinamento ou aprendizado, as respostas convergiram para o prevalecimento de mera curiosidade em decorrência do efeito imitação e de incentivos de projetos governamentais (federal e estadual) estes, nem sempre eram viáveis economicamente uma vez que, constatado in loco, na maioria dos casos proporcionavam apenas a abertura de um tanque por propriedade e em condições de lamina d'água inadequados para levar adiante a criação de peixes. Interessante adicionar que a troca de experiência entre piscicultores se faz presente uma vez que houve a afirmação de que, quando possível, ocorre troca de ideias/discussões acerca da



possibilidade de aumento da produtividade e do subjacente retorno que poderia advir. Ainda, projetos educacionais envolvendo orientações voltados para o fortalecimento e coesão dos piscicultores poderiam contribuir no enriquecimento da comunidade.

Quando questionados se desenvolvem a atividade em bases racionais e se a mesma é rentável. Esta assertiva evidencia que a piscicultura guarda uma relação direta com a quantidade de lâmina d'água para o cultivo na propriedade tornando-a mais ou menos rentável. Entretanto, observa-se que a mesma demanda um período de no mínimo 12 meses para ser viabilizada com técnicas de manejo adequadas (Ph, densidade da água, oxigenação) e a preocupação constante com fatores outros, tais como: predadores naturais (repteis, pássaros) e intempéries naturais.

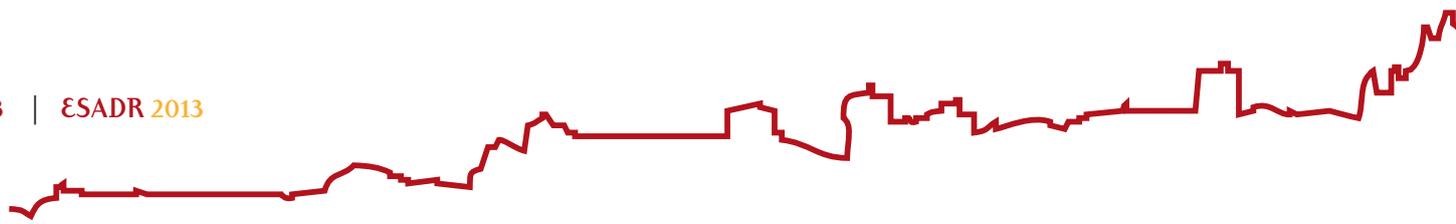
No quesito de extensão rural ficou evidenciado que ela não existe de maneira adequada na região, conseqüentemente não atinge as propriedades dos entrevistados como alguns deles desejando saber inclusive o que seria tal serviço. O cenário encontrado pode vir a ser motivado devido à dificuldade de infraestrutura incluindo acessibilidade. Em decorrência disso os entrevistados desconhecem políticas públicas voltadas para impulsionar e financiar a atividade. Este fato está ligado diretamente as exigências burocráticas requeridas pelos agentes financeiros (registro e título da propriedade, certificação ambiental, bancarização).

Na assertiva sobre qual o reflexo de seu trabalho em sua família e na comunidade observa-se que esta atividade demonstra reflexos apenas no âmbito familiar, pelo acréscimo de renda que eventualmente venha gerar.

É perceptível que os entrevistados querem manter-se no exercício da atividade permanecendo no meio agrícola e em principio não se sentem motivados para se deslocar para áreas urbanas. Foi surpreendente a resposta negativa quanto a possibilidade de aumentar a atuação dentro da piscicultura não sendo possível encontrar retorno palatável a razão de tal postura.

6. CONCLUSÃO

A piscicultura no Estado de Roraima vem desenvolvendo-se em ampla escala. Estima-se que esta atividade seja uma alternativa viável no sul do estado e possa vir a ser multiplicada em diferentes municípios, tendo em vista haver abundância de recursos hídricos. Os resultados apresentados mostram que é possível se trabalhar com agricultura familiar como atividade plural, porém, considera-se que as maiores



dificuldades para implementação desses sistemas serão principalmente o nível de conhecimento das pessoas, as quais devem ser capacitadas e, paralelamente a isto, é preciso todo um "know-how" e uma cadeia produtiva da Piscicultura bem definida.

7. REFERÊNCIAS

Altieri, M. (2012). *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. 3ª. Ed. revisada e ampliada. Expressão Popular, São Paulo (SP).

Araújo, A. O.; Oliveira, M. C. (1997). *Tipos de pesquisa*. Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo (SP), Universidade de São Paulo.

Bocardin, N. R. (2008). "A produção aquícola brasileira". In: Ostrensky, A.; Borghetti, J. A.; Soto, D. (Editores). *Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer*. Brasília (DF), 53-72.

Brasil. Ministério da pesca e aquicultura. (2009). *Boletim estatístico da pesca e aquicultura 2008 e 2009*. Disponível em: http://www.sepaq.pa.gov.br/files/u1/anuario_da_pesca_completo.pdf Acesso em 02/09/2011.

_____. (2010). *Boletim estatístico da pesca e aquicultura 2010*. Disponível em: http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes_e_Estatisticas/Boletim%20Estat%20C3%ADstico%20M%20PA%202010.pdf Acesso em 02/09/2011.

BRASIL. (1964). *Lei 4.504, de 30/11/1964. Estatuto da Terra*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm Acesso em 06/09/2012.

_____. (1993). *Lei 8.629, de 25/02/1993. Regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18629.htm Acesso em 06/09/2012.

_____. (2006). *Lei 11.326, de 24/07/2006. Diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais*. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/95601/lei-11326-06> Acesso em 06/09/2012.

Conti, B. M.; Roitman, F. B. (2011). PRONAF - uma análise da evolução dos recursos utilizados no Programa. *Revista do BNDES*. N°. 35, Junho, 131-168. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev3504.pdf Acesso em 20/09/2012.

Correa, V. P. (2008). *Análise das liberações recentes de recursos do PRONAF: uma mudança na lógica da distribuição?* Disponível em: http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=419 Acesso em 20/09/2012

Denardi, R. A. (2001). Agricultura familiar e políticas públicas: alguns dilemas e desafios para o desenvolvimento rural sustentável. *Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. Vol. 2, N°. 3, jul./set. 56-62.

Gil, A. C. (2002). *Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias*. 4ª. Ed. Atlas. São Paulo (SP)

Guanziroli, C. E. (2007). PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. Vol. 45, N°. 2. 301-328. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v45n2/04.pdf> Acesso em 03/09/2012.

Guanziroli, C. E.; Buainain A. M.; Di Sabbato. A. (2012). Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil: 1996 e 2006. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. Vol. 50, N°. 2, 351-370. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v50n2/v50n2a09.pdf> Acesso em 08/09/2012.



Guilhoto, J. J. M. et al. (2007). *PIB da agricultura familiar: Brasil-Estados*. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasília (DF). Disponível em: http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/PIB-AFamiliar_x_Patronal-2002-2005.pdf Acesso em 05/01/2011.

Mattei, L. (2005). “A relevância da família rural como unidade de análise nos estudos sobre pluriatividade e desenvolvimento rural”. In: *Anais do XLIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural*. Ribeirão Preto (SP).

Melo, J. S. C. et al. (2005). “Aqüicultura marinha e de água doce”. In: Oliveira, G. M. (Org.). *Pesca e aqüicultura no Brasil 1991-2000: produção e balanço comercial*. MMA-IBAMA, Brasília (DF).

Neves, D. P. (2009). “Agricultura familiar: quantos ancoradouros!”. In: Fernandes, B. M. et al. (Orgs.). *Geografia agrária: teoria e poder*, Vol. I. Expressão Popular, São Paulo (SP). 211-270. Disponível em: http://www4.fct.unesp.br/nera/usorestrito/Agricultura_Familiar.pdf Acesso em 07/08/2011.

_____. (2002). “A agricultura familiar e o claudicante quadro institucional”. In: Lopes, E. S. A. et al. (Orgs.). *Ensaio: desenvolvimento rural e transformações na agricultura*. Embrapa Tabuleiros Costeiros, Universidade Federal de Sergipe. Aracaju (SE). 133-159.

_____. (1995). Agricultura familiar: questões metodológicas. *Revista Reforma Agrária*, Vol. 25, maio/dez. 21-37.

Olaide, A. R.; Portugal, C. A. (2012). Agricultura familiar, reforma agrária e sua inserção no enfoque territorial no Brasil. *Revista Economia e Sociologia Rural*. Vol.50, Nº. 1. Jan./Mar. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/12/11O480.pdf> Acesso em 03/09/2012.

Oliveira, G. M. (Org.). (2005). *Pesca e aqüicultura no Brasil 1991/2000: produção e balanço comercial*. IBAMA. Brasília (DF).

Ostrensky, A.; Borghetti, J. R.; Chamma, M. A. (2008). “Potencial para o desenvolvimento da aqüicultura no Brasil”. In: Ostrensky, A.; Borghetti, J. R.; Soto, D. (Editores). *Aqüicultura no Brasil: o desafio é crescer*. Brasília (DF). 159-182.

Ostrensky, A.; Borghetti, J. R.; Soto, D. (Editores). (2008). *Aqüicultura no Brasil: o desafio é crescer*. Brasília (DF).

Saabourin, E. (2007). “Que política pública para a agricultura familiar no segundo governo Lula?”. *Sociedade e Estado*. Vol. 22, Nº. 3, set./dez. 715-751. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/se/v22n3/09.pdf> Acesso em 03/09/2012.

Santo, B. R. E. (2001). *Os caminhos da agricultura brasileira*. Evoluir, São Paulo (SP).

Schneider, S.; Mattei, L.; Cazella, A. A. C. (2004). *Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar*. Disponível em: http://www.ufcg.edu.br/~cedrus/downloads/schneider/historico_pronaf.pdf Acesso em 20/09/2012.

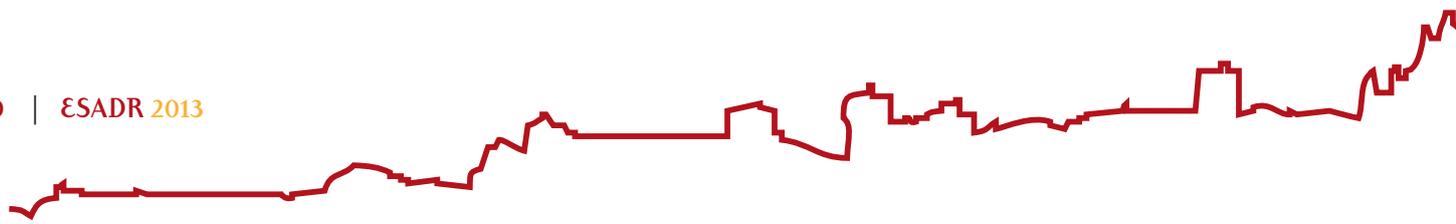
Schmitz, H.; Mota, D. M. (2010). “Agricultura familiar: elementos teóricos empíricos”. In: Schmitz, H. (Org.). *Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa*. Annablume, São Paulo (SP). 23-42.

Severino, A. J. (2007). *Metodologia do trabalho científico*. 23ª. Ed. Cortez, São Paulo (SP).

Veiga, J. E. (1995). Delimitando a agricultura familiar. *Reforma Agrária*, Vol. 25, maio/dez. 128-141. Disponível em: http://www.zeeli.pro.br/wp-content/uploads/2012/06/Delimitando_a_agicultura_familiar.pdf Acesso em 03/09/2012.

_____. (2010). *Desenvolvimento sustentável: o desafio do Século XXI*. Garamond. Rio de Janeiro (RJ).

Werthein, J.; Bordenave, J. D. (1981). *Educação rural no terceiro mundo - experiências e novas alternativas*. Paz e Terra Rio de Janeiro (RJ).



CONTRIBUTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: APLICAÇÃO À PROVÍNCIA DE HUAMBO

ANTÓNIO ZACARIAS DA COSTA
Governo Provincial de Luanda, Angola
costaantonio09@hotmail.com

CONCEIÇÃO REGO¹
CEFAGE-U.E. e Departamento de Economia, Universidade de Évora
mcpr@uevora.pt

RESUMO

A discussão acerca das condições fundamentais para o desenvolvimento sustentável dos territórios, sendo pertinente em todos os contextos territoriais, assume particular relevância no continente africano.

Este estudo debruça-se sobre a região de Huambo, uma das principais cidades angolanas, capital da província com o mesmo nome. Localizada no chamado ‘planalto central’, contribui de forma determinante para a economia do país. O principal contributo decorre da produção agrícola. Tradicionalmente foi uma província com a economia baseada na produção extensiva de cereais para a comercialização.

Os indicadores que nos permitem medir e comparar os níveis de desenvolvimento, quer humano quer territorial, são sobejamente conhecidas e estão disponíveis em diversas fontes internacionais, designadamente através do PNUD. O presente trabalho teve como objectivo fazer uma caracterização dos indicadores de desenvolvimentos sustentável, relativos à província do Huambo, designadamente nos domínios económico, social, demográfico, ambiental, cultural e político-institucional. A investigação realizada permite-nos concluir que o processo de desenvolvimento na província do Huambo continua a não poder ser classificado como sustentável, ao mesmo tempo que os indicadores de qualidade de vida continuam a revelar níveis baixos.

Palavras chave: Desenvolvimento económico, Planeamento territorial;
Sustentabilidade

¹ O autor agradece o apoio financeiro da Fundação para a Ciência e Tecnologia e do programa FEDER/COMPETE (grant Pest-C/EGE/UI4007/2011).



INTRODUÇÃO

A discussão acerca das condições fundamentais para o desenvolvimento sustentável dos territórios, sendo pertinente em todos os contextos territoriais, assume particular relevância no continente africano.

Este estudo debruça-se sobre a região de Huambo, uma das principais cidades angolanas, capital da província com o mesmo nome.

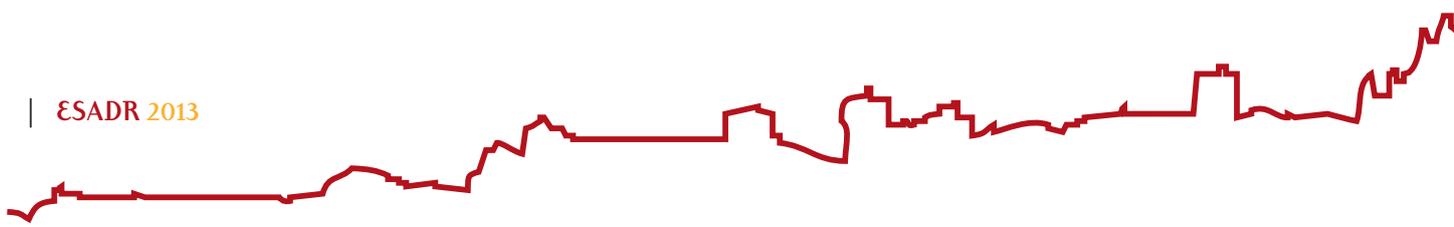
Figura nº 1: Localização geográfica da província do Huambo



Fonte: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/43/Angola_Provinces_Huambo_250px.png (acedido em Janeiro, 2012).

Localizada no chamado ‘planalto central’, contribui de forma determinante para a economia do país. O principal contributo decorre da produção agrícola.

Os indicadores que nos permitem medir e comparar os níveis de desenvolvimento, quer humano quer territorial, são sobejamente conhecidas e estão disponíveis, em termos nacionais, em diversas fontes internacionais, designadamente através do PNUD. O presente trabalho teve como objectivo fazer uma caracterização dos indicadores de



desenvolvimentos sustentável, relativos à província do Huambo, designadamente nos domínios económico, social, demográfico, ambiental, cultural e político-institucional.

Os dados que nos permitiram proceder a esta caracterização decorrem da recolha de informação estatística, de tipo quantitativo, disponível no sistema estatístico angolano e em documentos e estudos oficiais, bem como da aplicação de um inquérito por questionário e de uma entrevista, dos quais resultou um conjunto de dados qualitativos que permitiram complementar a informação disponível.

Este trabalho, depois desta breve introdução, organiza-se da seguinte forma: na secção 1 procedemos a uma revisão bibliográfica sobre o significado do conceito de desenvolvimento bem como acerca das dimensões que integram o conceito de desenvolvimento sustentável; na secção 2 procedemos à identificação, no caso da província de Huambo, das características de algumas variáveis que constituem o conceito de desenvolvimento sustentável bem como apresentamos alguns objectivos e ações com vista à prossecução do conceito de desenvolvimento sustentável e terminamos este texto com algumas notas finais.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

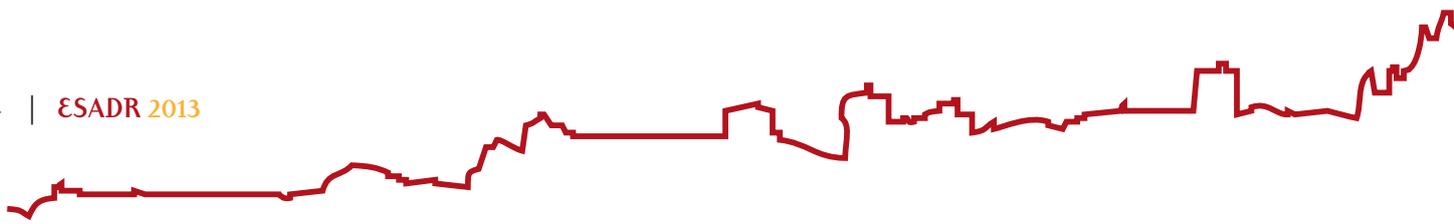
A diferença entre crescimento e desenvolvimento reside, fundamentalmente, no facto de o crescimento ser uma parte indispensável, mas insuficiente do desenvolvimento. Diversos autores clarificam esta diferença. Para se obter desenvolvimento é preciso articular o crescimento da produção, medido pelas variações do produto interno bruto (PIB), com a satisfação das necessidades fundamentais da população, atual e futura, a redução das desigualdades socioeconómicas e a proteção do meio ambiente (Cazella, 2002). Os conceitos de crescimento e desenvolvimento são por vezes contraditórios no que se refere à forma e aos meios, embora coincidentes na essência e no objetivo, que é promover o bem estar das populações, através da criação de riqueza (Capucho, 2006).

Vejamos agora de forma um pouco mais detalhada as diferenças entre os conceitos de crescimento e desenvolvimento. “Crescimento económico é determinado pela variação do PIB e pela sua relação com o crescimento demográfico de um país, [...]; atualmente, é avaliado pela sua capacidade qualitativa de gerar riqueza e não apenas pela



componente quantitativa, como se pensava no início do século XX” (Reboucas, 2009). Ou seja, o crescimento acontece quando a economia de um país melhora, ou seja, quando o seu PIB, em relação ao ano anterior, cresce em percentagem. Desenvolvimento, por seu turno, implica alterações qualitativas na produção de riqueza; por exemplo, é quando o país passa a dominar novas tecnologias, quando as suas indústrias evoluem e se modernizam, quando as atividades produtivas conhecem alterações estruturais. O desenvolvimento é um processo pelo qual o rendimento de uma economia aumenta, de forma sustentável, durante um longo período de tempo e, com isso, melhora a qualidade de vida dos cidadãos. O desenvolvimento exprime-se através do acesso físico e económico aos bens, serviços e equipamentos que permitem a satisfação das necessidades básicas, nelas se compreendendo, entre outras, a habitação, o emprego, a educação, o lazer, a saúde e o bem-estar, mas também a participação ativa na construção da coesão social. O desenvolvimento, por inerência conceptual, exige preocupações de eficiência, de sustentabilidade e de equidade, no sentido de justiça social, equilíbrio, harmonia (Mafra e Silva, 2004; p.5).

Conceptualmente, podemos encontrar na bibliografia diversas formas de compreender o desenvolvimento económico. Pode ser entendido como “um fenómeno histórico que ocorre nos países ou estados-nação que realizam sua revolução capitalista, e que se caracteriza pelo aumento sustentado da produtividade ou do rendimento por habitante, acompanhado por um sistemático processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico” (Pereira, 2006:9), mas também pode ser mais atento ao processo da redistribuição do aumento de rendimento gerado. O desenvolvimento deve resultar do crescimento económico acompanhado de melhoria na qualidade de vida, ou seja, deve incluir “as alterações da composição do produto e a afetação de recursos pelos diferentes sectores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar económico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e habitação)” (Vasconcellos, 1998, citado em Oliveira, 2002: p.38). Em síntese, podemos concluir que “o desenvolvimento é basicamente, aumento do fluxo do rendimento real, isto é, o aumento na quantidade de bens e serviços, por unidade de tempo, à disposição de determinada coletividade (Furtado, 1961, citado em Oliveira, 2002: p.39).



Inegavelmente, o desenvolvimento envolve dimensões que transcendem a económica, como é o caso da liberdade, justiça, equilíbrio e harmonia que lhes são inerentes, de tal modo que não pode considerar-se desenvolvida a sociedade, por mais rica em termos médios e materiais, onde a opressão e as desigualdades se instalaram, onde o bem estar de alguns, acontece “à custa” da pobreza de outros. Não é desenvolvida a sociedade em que o bem estar de hoje possa pôr em causa o bem-estar de amanhã, onde os recursos produtivos (pensemos, por exemplo, nos recursos renováveis consumidos a ritmo superior ao da sua capacidade de renovação) sejam utilizados pelas gerações de hoje de modo a comprometer as oportunidades de desenvolvimento das gerações de amanhã (Lopes, 2002, citado em Capucho, 2006: p.23).

Vejamos agora alguns indicadores de desenvolvimento sustentável, que nos permitam analisar as diferenças de desenvolvimento verificadas entre os vários territórios. Indicadores são elementos informativos usados para explicar sistemas complexos, ou seja, são usados para agregar, simplificar e quantificar informações, de modo que o seu significado fique mais claro (Krama, 2008). Os indicadores de desenvolvimento sustentável são aqueles que têm uma abrangência que vai para além do crescimento económico, traduzindo também a eficiência, equidade e a qualidade de vida do presente, sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades (Krama, 2008). Assim, para aproximarmos uma medida de desenvolvimento sustentável podemos destacar quatro dimensões de indicadores:

- a) Indicadores económicos: ajudam-nos a perceber os impactos económicos associados com a produção e consumo, a nível local, nacional e global, como o caso do PIB (a soma de todas as riquezas em bens e serviço produzidos dentro de um território, a inflação e a taxa de juro;
- b) Indicadores sociais: referem-se à organização social dos sistemas nos quais nos integramos. Neste domínio destacamos variáveis como a equidade (pobreza, igualdade de género), saúde (estado de nutrição, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, saneamento básico, acesso a água potável, cuidados primários de saúde), educação (nível educacional) e habitação (condições de habitação);



- c) Indicadores ambientais: estão relacionados com a atmosfera (mudanças climáticas, destruição da camada do ozônio, qualidade do ar), terra (agricultura, florestas, desertificação e urbanização), oceanos, mares e áreas costeiras (zona costeira e pescas), água doce (quantidade e qualidade da água) e biodiversidade (ecossistemas e espécies).
- d) Indicadores Institucionais: neste domínio, podemos trabalhar com variáveis ao nível do quadro institucional (cooperação internacional e implementação de estratégias de desenvolvimento) e capacidade institucional (acesso a informação, infraestruturas de comunicação, ciência e tecnologia e preparação e capacidade de resposta para acidentes naturais ou outros).

A existência de um conjunto de dimensões, compostas por diversas variáveis, que permitem distinguir o desenvolvimento dos territórios, é fundamental para poder comparar e distinguir as respectivas identidades territoriais. Um dos indicadores que permite compreender globalmente o nível de desenvolvimento dos territórios, e compará-los, é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), proposto pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Este índice reflete, em partes iguais, a importância do crescimento económico (medido pela taxa de crescimento do PIB) bem como o acesso à educação (medido pelo número médio de anos de escolaridade e pelo número de anos esperados de escolaridade) e à saúde (medido pela esperança de vida à nascença). A desagregação das dimensões que permitem compreender, de forma detalhada, os diferentes níveis de desenvolvimento pode ser feita através das variáveis propostas por Waquil et.al. (2010) que se sintetizam de seguida (Tabela nº1). Dada a diferença de escala e medida das diversas variáveis propostas, é fundamental que as mesmas sejam standardizadas, de modo a poderem integrar as várias dimensões com que podemos medir o desenvolvimento. De salientar que o conjunto de dimensões que apresentamos de seguida, dada a diversidade e a amplitude que traduz, não apenas nos permite medir o desenvolvimento como também nos permite ir mais além e avaliar as diferenças relativas ao conceito de desenvolvimento sustentável, não obstante as diferenças de variáveis propostas pelos diversos autores.

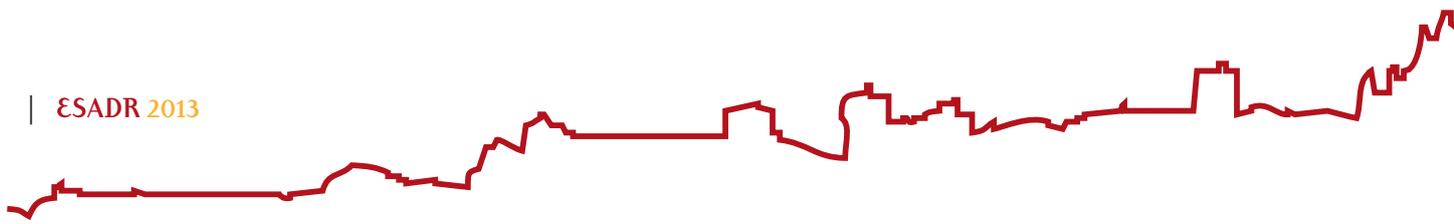


Tabela nº 1: Variáveis que integram as dimensões do desenvolvimento sustentável

<p>Dimensão Social IDH – Longevidade IDH - Educação Mortalidade infantil até 1 ano de idade Nº de cama hospitalares por 1000 habitantes Nº de homicídios por 100 mil habitantes Famílias beneficiárias por transferências de benefícios sociais</p>	<p>Dimensão Demográfica Taxa de urbanização Densidade populacional Razão entre a população masculina e a população feminina Proporção da População com mais de 60 anos</p>
<p>Dimensão Político-Institucional Proporção de participação o de eleitores em atos eleitorais Nº médio de municípios Proporção da participação nos Conselhos de Auscultação e a Concertação Social (Órgão de apoio consultivo dos governos provinciais, municipais e comunais) Acesso à justiça</p>	<p>Dimensão económica IDH – PIB Índice de Gini – Rendimento Índice de Gini – Terra Participação da agricultura no PIB Rendimento médio da produção agropecuária Razão entre os estabelecimentos agrícolas familiares e patronais Exportações</p>
<p>Dimensão Ambiental Proporção de habitação com abastecimento de água Proporção de habitação com esgotos sanitários (rede geral e pluvial) Proporção de habitação com recolha de lixo Drenagem de solos Resistência à erosão Fertilidade dos solos</p>	<p>Dimensão cultural Existência de bibliotecas, por município Existência de clubes, por município Existência de instalações desportivas e estádios, por município Existência de cinema, por município Existência de instituições de ensino superior, por município</p>

Fonte: Elaboração própria, a partir de Waquil et.al. (2010)

2. ANÁLISE DOS INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O estudo que nos propomos apresentar de seguida decorre da investigação feita no âmbito da elaboração da dissertação de mestrado (Costa, 2013) que tinha, entre outros, os objetivos de compreender melhor a situação atual da província de Huambo nos domínios da saúde, saneamento básico, educação, energia elétrica, água, infraestruturas, emprego, comércio e serviços e combate à pobreza, de modo a que se identifiquem melhor os fatores/variáveis que potencialmente mais podem contribuir para a melhoria de condições e qualidade de vida das populações e melhorar a sustentabilidade da província e da cidade de Huambo.

O estudo foi feito a partir de dados disponíveis em documentos de estatística oficiais, bem como em informação qualitativa recolhida através da aplicação de um inquérito por questionário e de uma entrevista a informantes privilegiados.



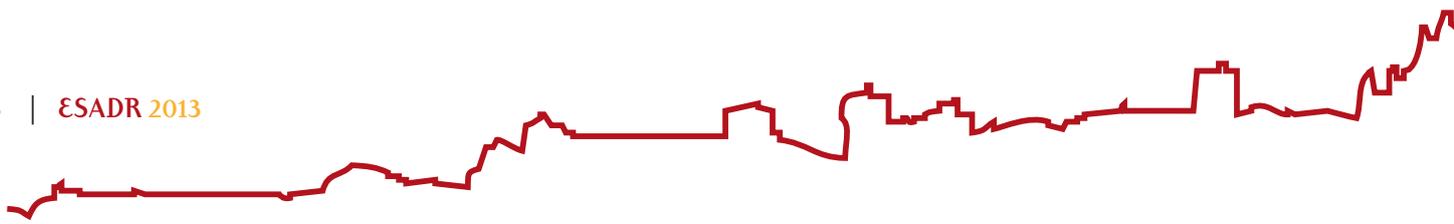
O inquérito por questionário foi aplicado a uma amostra estratificada constituída por cerca de 1218 inquiridos, onde cerca de 53% dos inquiridos foram homens, dos vários municípios da província de Huambo. Com este questionário procuramos obter mais informação relativamente aos seguintes domínios:

- transformações verificadas recentemente e que afetaram o nível de desenvolvimento da província de Huambo,
- papel da agricultura e do turismo no desenvolvimento económico da província, bem como os principais constrangimentos destas atividades,
- análise das características do emprego e contributo para o desenvolvimento económico da área em estudo,
- percepção do nível de qualidade de vida, bem como da qualidade do sistema de saúde e do sistema de educação.

As entrevistas foram aplicadas a 21 pessoas, das quais:

- três funcionários séniores das Direções Provinciais do Planeamento,
- quatro funcionários séniores da Direção Provincial da Agricultura,
- um funcionário sénior da Direção Provincial das Finanças,
- sete funcionários séniores da Direção Provincial da Educação,
- um ex-director do Gabinete do Governador,
- um ex-Vice Governador,
- um funcionário sénior do Ministério da Agricultura (que trabalhou muito tempo em Huambo),
- três professores universitários, com o objetivo de recolher informação sobre a implementação dos planos e programas que identificam as transformações recentes ocorridas na província.

Dado que o inquérito por questionário foi aplicado diretamente, todos os questionários foram respondidos. O tratamento das respostas obtidas foi feito com o auxílio do software SPSS. As entrevistas foram tratadas através de técnicas de análise de conteúdo. A partir da informação recolhida, propomo-nos agora preencher a tabela 2 (construída a partir da anterior tabela 1), onde iremos procurar sintetizar algumas das variáveis fundamentais relacionadas com a análise de um processo de desenvolvimento sustentável.



Quadro nº 2: Variáveis que integram as dimensões do desenvolvimento sustentável – aplicação ao caso da província de Huambo

<p>Dimensão Social</p> <p>Elevadas taxas de mortalidade infantil Baixo índice de vacinação em crianças com menos de 1 ano Rede sanitária constituída por 12 hospitais, 18 centros de saúde e 12 postos de saúde A malária é a principal causa de morbi-mortalidade Baixo índice de escolaridade em crianças e adolescentes 90% dos estabelecimentos do ensino são do ensino básico; muitos alunos ainda têm aulas ao ar livre (cerca de metade) cerca de 200 mil crianças fora do sistema de ensino, em particular nas áreas rurais</p>	<p>Dimensão Demográfica</p> <p>2,3 milhões de habitantes 64 hab/km² 65% da população jovem idade média de 22,8 anos 40% da população vive na cidade de Huambo Êxodo rural Emigração por motivos de segurança e por motivos de formação académica</p>
<p>Dimensão Político-Institucional</p> <p>Não disponível</p>	<p>Dimensão económica</p> <p>A produção agrícola tradicional é predominante (70%) do total Importância da produção pecuária (suínos e aves) Desenvolvimento do sector turístico Indústria extractiva de minerais metálicos com potencial de exploração Industria transformadora pouco expressiva</p>
<p>Dimensão Ambiental</p> <p>Baixo índice de acesso a água potável e saneamento básico 80% dos sistemas urbanos e suburbanos de abastecimento de água estão obsoletos 90% da população rural não tem acesso a água potável</p>	<p>Dimensão cultural</p> <p>Não disponível</p>

Fonte: Elaboração própria.

Uma outra forma de sistematizar informação sobre as variáveis relativas ao conceito de desenvolvimento sustentável na província de Huambo pode decorrer da utilização de uma análise SWOT (tabela 3). Da informação que recolhemos, pode-se concluir que:

No que respeita aos pontos fortes, destacamos os seguintes:

1. História da província do Huambo: a população da província integra-se maioritariamente no complexo sociocultural Ovimbundu, que é considerado o maior grupo étnico Bantu de Angola, em como na etnia kimbundu. Estas são as únicas etnias que estão totalmente dentro de Angola;
2. Localização geográfica: situa-se numa região privilegiada no centro de Angola;
3. Logística: Huambo está localizado num ponto estratégico, do ponto de vista económico;
4. População: a informação mais recente mostra uma população predominantemente jovem e em crescimento.



Tabela 3: Matriz SWOT da província do Huambo

Forças	Fraquezas
História da província	Malha viária (rodoviária e ferroviária)
Localização geográfica	Topografia
Logística	Custos operacionais
Recursos naturais	Propaganda
População	Incentivos fiscais
Oportunidades	Ameaças
Turismo	Flutuações nas ações políticas
Comércio	Infraestruturas municipais e comunais
Indústria	Províncias vizinhas
Educação	Êxodo populacional
Tecnologias	

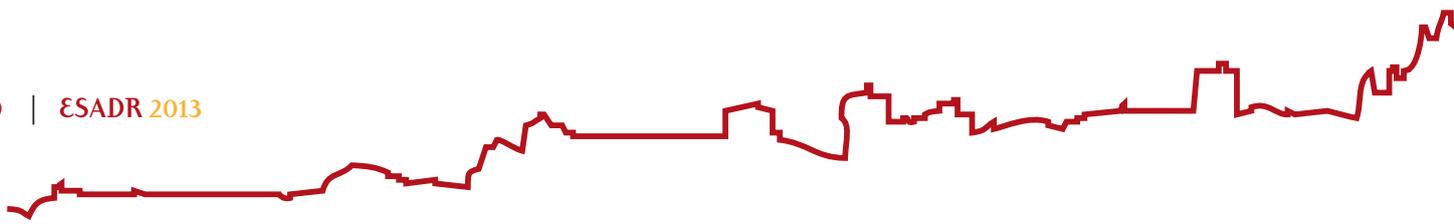
Fonte: Elaboração própria, 2012, a partir de elementos constantes da caracterização social e económica da província do Huambo

Os principais pontos fracos são os seguintes:

1. Malha viária, tanto rodoviária como ferroviária, estando esta última, praticamente desativada;
2. Topografia, pois é uma região muito montanhosa, o que dificulta certas atividades económicas;
3. Custos operacionais elevados, pela importância que têm na optimização de recursos produtivos; são agravados pela dificuldade dos acessos rodoviários;
4. Propaganda, partindo da premissa que este recurso é pouco utilizado pela administração pública da província;
5. Fracos ou inexistentes incentivos fiscais, os quais devem fazer parte de uma estratégia efetiva para a captação de investimentos.

Em termos de oportunidades, destacamos as seguintes:

1. Turismo: aproveitando os recursos naturais da província (montanhas, rios, entre outros);



2. Comércio: dada a expansão crescente nos últimos cinco anos;
3. Indústria: com maior apoio e incentivos por parte do poder público, poderá para liderar a alavancagem do desenvolvimento económico;
4. Educação: a sua melhoria gera aumento de rendimento e emprego, através da qualificação da mão-de-obra local;
5. Tecnologia: os desenvolvimentos criados pelo setor empresarial, com o apoio da instituição de ensino superior local (Universidade José Eduardo dos Santos), torna-se um fator de criação de maior valor económico e desenvolvimento social.

Entre as ameaças mais relevantes, destacamos as seguintes:

1. Flutuações nas ações políticas;
2. As infraestruturas municipais podem revelar vulnerabilidade perante um cenário de acréscimo industrial repentino ou de forte aumento de população por migração;
3. As províncias vizinhas como Benguela, Kwanza Sul, e Huila ainda têm grande poder de influência sobre a província do Huambo, por serem cidades pólo, conforme a Teoria dos Lugares Centrais;
4. Êxodo populacional, que seria uma consequência da falta de crescimento económico.

Além das características identificadas anteriormente, a informação recolhida permitiu concluir que os principais entraves ao desenvolvimento económico da província são:

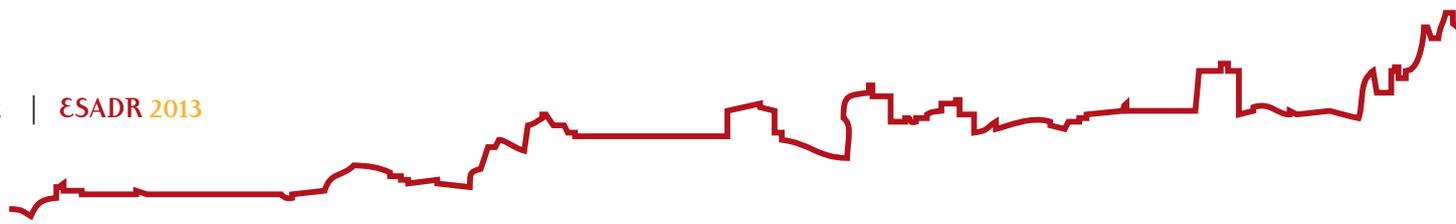
- O Huambo, é uma província debilitada em infraestruturas sociais, culturais, industriais, comerciais, de transportes e de comunicações; os inquiridos atribuíram importância significativa à reabilitação das infraestruturas sociais;
- O Huambo é uma província deprimida do ponto de vista social, económico e ambiental devido a guerra que durou quase 20 anos;
- A necessidade de promover a melhoria das condições de funcionamento da atividade agrícola, uma vez que esta atividade contribui para atenuar as assimetrias regionais, possibilitando o desenvolvimento da província;
- A mão-de-obra possui, em geral, níveis de qualificação baixos, do que decorrer a insuficiência de técnicos nas empresas públicas e privadas; além disso, esta situação contribui para o aumento da marginalidade da juventude e para a existência de situações de subemprego;
- Pouca educação formal e frágil capacidade de organização social, que impossibilitam um maior desenvolvimento das atividades produtivas.



A partir da informação que recolhemos, e tendo em consideração as necessidades de desenvolvimento da província de Huambo, apresentamos (tabela 4) um conjunto de objetivos e de ações propostos no âmbito dos domínios que compõem o conceito de desenvolvimento sustentável do território.

Tabela 4: Objetivos e ações para o desenvolvimento sustentável de Huambo

<p style="text-align: center;">Dimensão Social</p> <p>Objetivos:</p> <p>Distribuição mais equilibrada do rendimento, bens e serviços bem como diminuição das assimetrias de qualidade de vida; Importância da educação direcionada para a realidade da província do Huambo</p> <p>Ações:</p> <p>Prioridade para os investimentos em saneamento básico e saúde preventiva.</p> <p>Prioridade para a formação que origine a inserção social e desenvolvimento local: acesso das crianças, jovens e adultos à escola, com formação orientada para as necessidades locais,</p> <p>Promover a abertura de novas universidades orientadas para a procura local,</p> <p>Promover e valorizar os profissionais de educação.</p>
<p style="text-align: center;">Dimensão Politico-Institucional</p> <p>Objetivos: Desenvolvimento de um ‘desenho’ em termos de equilíbrio rural-urbano mais equilibrado, com melhor distribuição territorial dos aglomerados populacionais e das atividades económicas, que promova melhores níveis de organização da sociedade civil do Huambo</p> <p>Ações:</p> <p>Investimentos na mobilização social, fortalecendo a capacidade produtiva da produção familiar e a gestão das organizações rurais,</p> <p>Criação e fortalecimento de formas associativas como cooperativas, sindicatos e associações de produtores.</p>
<p style="text-align: center;">Dimensão Económica</p> <p>Objetivos: Afetação eficiente de recursos e fluxo constante de investimentos públicos e privados</p> <p>Ações:</p> <p>Transformação das estruturas produtivas, atrasadas, existentes no Huambo, baseadas na exploração dos recursos naturais</p>



Fortalecimento e consolidação das cadeias produtivas, destacando-se as vinculadas à agricultura familiar (milho, feijão, batata –doce, bata-reina, gimboa, etc), assim como pecuária, incluindo a componente de industrialização e distribuição.
Dimensão Ambiental
Objetivos: Aumento da capacidade de utilização dos recursos disponíveis, melhor acesso à água, redução da produção de resíduos sólidos ferrosos, bem como da poluição em geral
Ações:
Elaboração de um plano regional de saneamento básico,
Implementação de programas de acesso à água, bem como possibilitar a melhoria da sua qualidade, captação e distribuição nos centros urbanos e rurais.
Recolha e tratamento do lixo: criar consórcios para tratamento de resíduos
Dimensão Cultural
Objetivos: Preservação e valorização do património cultural da província, o reconhecimento e a valorização dos detentores de conhecimento.
Ações: Formação dos agentes culturais, para os dotar de conhecimentos necessários para a realização das suas tarefas dentro das comunidades.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados recolhidos.

3. NOTAS FINAIS

Com base na análise estatística, trabalho de campo e recolha de bibliografia, verificou-se que o processo de desenvolvimento na província de Huambo continua a não poder ser classificado como sustentável e os níveis de qualidade de vida continuam baixos. O principal indicador para a promoção do desenvolvimento sustentável da província continua a ser ainda a agricultura e o comércio informal. No caso da agricultura é necessário proceder a alterações estruturais de modo a tornar o sector mais moderno, produtivo e rentável. Por outro lado, ao nível dos indicadores sociais, as dificuldades de acesso à saúde e à educação são consideráveis: as condições de funcionamento dos equipamentos públicos são fracas e o número de profissionais deste sectores é baixo. Além disso, o acesso à água potável e a saneamento básico, fatores indissociáveis da melhoria dos indicadores de saúde pública e, conseqüentemente da qualidade de vida, ainda não é generalizado à população. Para a maioria das infraestruturas, bem como dos indicadores sociais, registam-se grandes diferenças entre os níveis de provisão



disponíveis na cidade de Huambo e nas áreas rurais. O facto da população ser maioritariamente jovem constitui um potencial de desenvolvimento que importa aproveitar, criando condições para a fixação na província. A obtenção de níveis de desenvolvimento sustentável implica, por um lado, que se criem condições para a implementação de investimentos em projetos produtivos, nas áreas da agricultura, indústria e serviços, com capacidade para criar postos de trabalho e, por outro lado, que se melhorem as condições das infraestruturas e dos serviços sociais, em particular educação e saúde, de modo a que quer o rendimento quer a qualidade de vida dos habitantes da província de Huambo aumente.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Sílvia. (2004) *“Importância da Universidade do Huambo no Desenvolvimento do planalto Central de Angola”*. Tese de Mestrado em Gestão Pública na Universidade dos Açores. Portugal

BENGUELA, Zita Bernácia. (2004). *“Avaliação Contigente para Analisar a Vontade de Pagar dos Habitantes do Huambo”*. Tese de Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, Universidade dos Açores, Portugal.

CAPUCHO. Maria José (2006). *“Análise das Potencialidades e Constrangimentos do Concelho de Mourão e Propostas de Modelo de Desenvolvimento”*. Tese de Mestrado, Universidade de Évora, Portugal

COSTA, António Zacarias da (2013), *“Diagnóstico do Desenvolvimento Económico da Província de Huambo”*, Tese de Mestrado, Universidade de Évora, Portugal

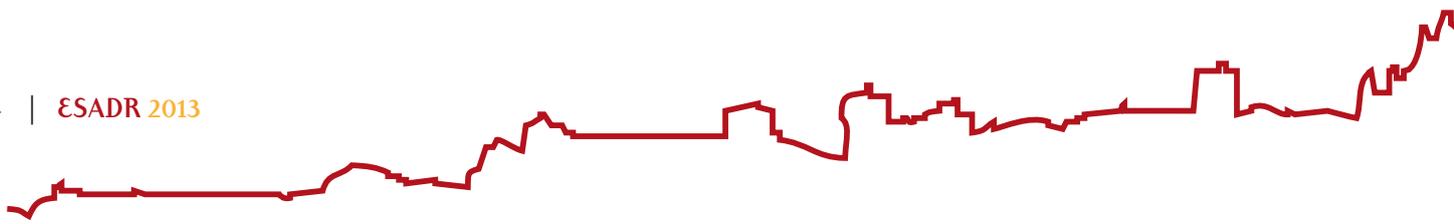
DENTINHO, Tomaz C. Ponce (2012). *“Estimativas de Evolução da População na Cidade e na Província do Huambo”*.

GOVERNO DA PROVÍNCIA DE HUAMBO (2010). *“População Actual Estimada”*. Gabinete de Estudos, Planeamento e Estatística.

GOVERNO DE DISTRITO DO HUAMBO. (1973). *“Plano de Desenvolvimento Regional”*. Relatório de Actividades.

HENRIQUES, G (2004) *“A População e a Urbanização Africana”*

INE – Instituto Nacional de Estatística (2011), *“Inquérito Integrado sobre o Bem-Estar da População”*, Relatório Analítico, Vol.I



INE – Instituto Nacional de Estatística (2011), “Inquérito Integrado sobre o Bem-Estar da População”, Relatório de Tabelas, Vol II

INE – Instituto Nacional de Estatística (2010), “Boletim de Estatísticas Sociais”.

JUNTA PROVINCIAL DE POVOAMENTO. (1971). *Plano de Desenvolvimento do distrito do Huambo*.

KRAMA, Márcia Regina (2008). “*Análise dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável no Brasil, usando a ferramenta Painel de Sustentabilidade*”. Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Brasil

LOPES, A. S. (2002). O espaço económico, in José Silva Costa (coord), *Compêndio de Economia Regional*, Coleção APDR, Coimbra, 20-42.

MAT (2011)– Ministério da Administração do Território, www.mat.gov.ao/portalmat

MINADERP – Ministério da Agricultura Desenvolvimento Rural e Pescas (2010), Relatório do ano Agrícola

MINADERP – Ministério da Agricultura Desenvolvimento Rural e Pescas (2011), Relatório de actividade do Desenvolvimento de Produção, Tecnologia e Indústria Animal.

MINARS – Ministério da Reinserção Social (2010). Documento de Estratégia para o País e Programa Indicativo Nacional. Governo de Angola e Comissão Europeia.

MINEA – Ministério da Energia e Águas (2008). Relatório sobre a situação do país – Angola.

MINPLAN - Ministério do Planeamento (2005). “*Relatório Nacional*”, 2º Versão.

MINPLAN – Ministério do Planeamento (2004). Estratégia de Combate à Pobreza “Reinserção Social, Reabilitação e RECONSTRUÇÃO e Estabilização Económica

MINSÁ – Ministério da Saúde (2010), Relatório de Avaliação Nacional do Sistema de Informação Sanitária. Governo de Angola, Organização Mundial de Saúde e União Europeia.

MINUA - Ministério do Urbanismo e Ambiente (2006). “*Programa de Investimento Ambiental*”: Relatório do Estado Geral do Ambiente.

MARQUES, Walter. (1962). Junta de Desenvolvimento Industrial, “*Problemas do Desenvolvimento Económico de Angola*”.

PNUD (2006). *Relatório de Desenvolvimento Humano*. Tricontinental Editora. Lisboa

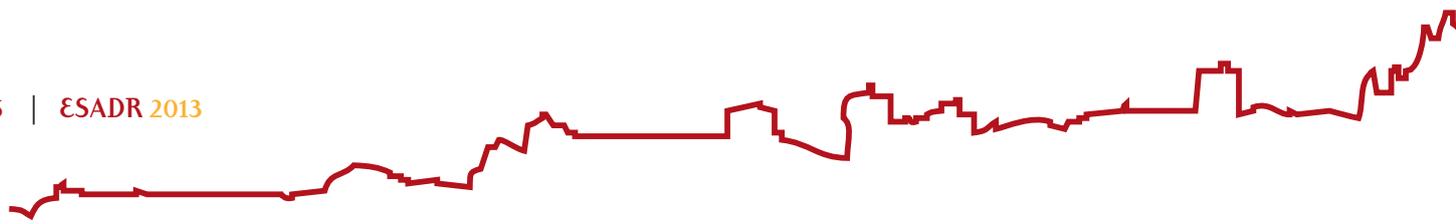


POLÈSE, Mario. (1998). *Economia Urbana y Regional: introduccion a la relacion entre território e desarrollo*, Asociacion de Editoriales Universitárias de América Latina y el Caribe, Costa Rica.

VIANA, David Leita (2010). “Cidade Africana-urbanismo (in) informal”: uma abordagem integrada e sistémica, 7º Congresso Ibérico de Estudos Africanos, Lisboa. Portugal.

VIANA, M, V, Rocha; VASCONCELOS, F, António (2009) – *Desenvolvimento Direito a Cidade Sustentável*; X De iniciação a Docência. Retirado do site: www.prac.ufpb.br.

WAQUIL, Paulo Dabdab; SCHNEIDER, Sergio; FILIPPI, Eduardo Ernesto & SPCHT, Suzimary. (2010). *Avaliação de Desenvolvimento Territorial em quatro Territórios Rurais no Brasil*.



**DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL A ECONOMIA
VERDE: o compromisso com a conservação da ordem econômico-
social vigente e não com sua transformação**

**Vicente Paulo dos Santos Pinto¹
Rachel Zacarias²**

RESUMO

Este trabalho visa apresentar os limites das propostas que vem sendo construídas no âmbito dos órgãos oficiais em relação ao enfrentamento crise ambiental em curso. Para tal foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental. A investigação teve como referência as publicações de autores da tradição crítica e documentos como “Agenda XXI” e “Rumo à economia verde: caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza, síntese para tomadores de decisão”. Em relação ao desenvolvimento sustentável os estudos constataam que apesar de aparentemente representar avanços no pensamento mundial a respeito da crise, sua implementação, não tem buscado soluções definitivas e vem sendo assimilado assim como, a economia verde, às estratégias empresariais de mercado. Pode-se dizer que as alternativas apresentadas por tais documentos, aliam a sustentabilidade a uma categoria econômica, propondo ações remediadoras, ajustes nos efeitos e consequências o que evidencia um

¹ Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro-Brasil. Professor associado da Universidade Federal de Juiz de Fora e Coordenador da Pós-graduação em Geografia. email: pinto.vicente@ufjf.edu.br

² Doutora em Serviço Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora das Faculdades Integradas Vianna Júnior- Juiz de Fora e coordenadora do Núcleo de Pesquisa e extensão. Pesquisadora colaboradora do Grupo de Educação Ambiental da Universidade Federal de Juiz de Fora-MG. email: rachel.zacarias@gmail.com



compromisso com a conservação da ordem política, social e econômica vigente e não com sua transformação.

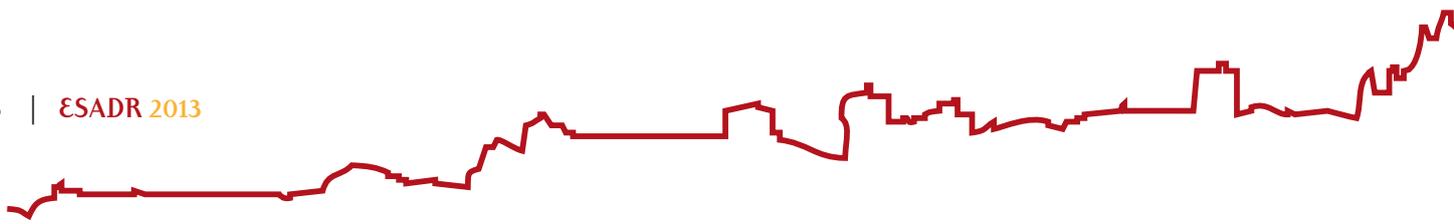
PALAVRAS-CHAVE: CRISE. DESTRUIÇÃO AMBIENTAL. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. ECONOMIA VERDE.

INTRODUÇÃO

A situação de deterioração ambiental e a precariedade em que se encontram o meio ambiente e os recursos naturais que sustentam a vida no planeta vêm sendo amplamente reconhecidas por diversos setores representativos da sociedade contemporânea, principalmente a partir da década de 60 do século XX. A partir desse reconhecimento do esgotamento de um modelo que acaba com a estabilidade ecológica, social e política, passa-se a serem construídas diversas propostas.

De um lado, estrutura-se um pensamento que se opõe à ideologia do capital, formado por pensadores críticos ao modelo de produção capitalista, por movimentos sociais, fora da lógica do mercado. Para esse pensamento, as condições que levam à crise global e conseqüentemente a degradação ambiental têm causas econômicas e políticas, sua gênese está ligada às relações sociais que se firmam entre os seres humanos a partir da maneira como se distribuem os meios de produção. Essa distribuição dos meios de produção segundo Acselrad (2001) determina um ingresso diferente ao meio ambiente, graus de interferências e de decisão diferentes sobre o uso do meio ambiente e leis que governam o ritmo, a forma e o tipo de recursos a se utilizar. A partir dessa concepção não é possível entender os problemas de depredação do meio ambiente sem levar em conta o modo de produção capitalista da sociedade contemporânea.

De outro lado, estrutura-se uma corrente de pensamento atualmente hegemônica defendida por representantes ligados às instituições financeiras multilaterais e às grandes corporações internacionais. Nessa concepção defende-se que o cerne dos





problemas ambientais está ligado ao desperdício de matéria e energia, portanto um limitador para a expansão da economia e para o crescimento do mercado, além disso, defende ações da chamada modernização ecológica, destinadas essencialmente a promover ganhos de eficiência e ativar mercados. Age principalmente no âmbito da lógica econômica, conferindo ao mercado a capacidade institucional de resolver a degradação ambiental, economizando o meio ambiente e abrindo mercados para novas tecnologias ditas limpas. É a partir desses pressupostos que essa corrente vem construindo as propostas de desenvolvimento sustentável e economia verdes, como alternativas para enfrentamento da atual crise do capital e ambiental em curso.

É a partir desse contexto que este artigo visa apresentar os limites das propostas que vem sendo construídas no âmbito dos órgãos oficiais com relação ao enfrentamento da destruição ambiental produzida pelo modelo de produção capitalista. Procura-se demonstrar que essas propostas, utilizadas como referência para se pensar o tipo de desenvolvimento a ser adotado nos países, esconde atrás do chamado “Desenvolvimento sustentável” e da “economia verde” o compromisso com a conservação da ordem econômico-social vigente e não com sua transformação.

Esta investigação foi realizada a partir dos referenciais teóricos do método Dialético. Nessa perspectiva, a apreensão da realidade é baseada no princípio da totalidade, isto é, os fenômenos são compreendidos a partir de uma realidade complexa e articulada, formada por mediações, contradições e processos. Além disso, o procedimento de investigação pressupõe identificar as determinações e os traços constitutivos dos fenômenos analisados, ou seja, as formas de ser desse(s) fato(s). Esses traços são capturados através das categorias, que são representações de um traço da realidade, isto é, expressam modos de ser da realidade.

A partir desses princípios teóricos metodológicos, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica teve como referências as publicações de autores da tradição crítica. Quanto à pesquisa documental utilizou-se como base os documentos: “*Agenda XXI*” e “*Rumo à economia verde: caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza, síntese para tomadores de decisão*”, publicado em 2011, pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente- PNUMA.

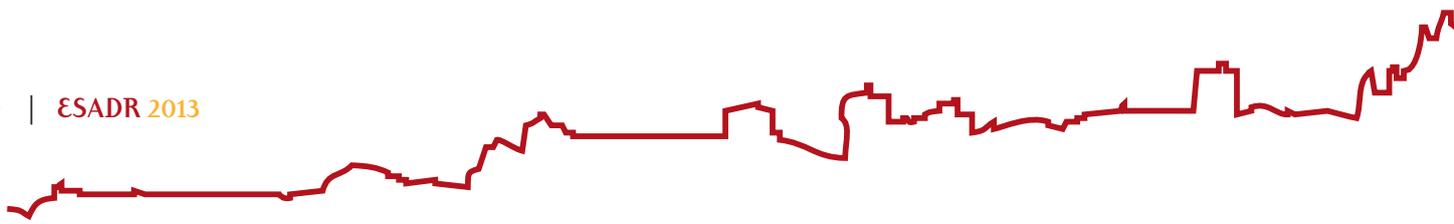


1 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A ECONOMIA VERDE: as falsas propostas do capital em época de crise

A partir da década de 1970, a situação de precariedade encontrada nos sistemas naturais que sustentam a vida no planeta, passa a ser reconhecida oficialmente por diversos setores da sociedade global. O pensamento hegemônico defendido por representantes ligados aos órgãos oficiais, às instituições financeiras multilaterais, as grandes corporações, vêm ao longo dos últimos 40 anos criando conceitos como o desenvolvimento sustentável e organizando documentos como, por exemplo, a Agenda XXI, que são utilizados como referencia para implementar desenvolvimento, agora considerado sustentável a ser adotado nos países.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS) foi estruturado a partir do relatório produzido pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da ONU, denominado “O nosso futuro Comum”. Esse relatório apresenta as condições ambientais do planeta e suas relações com o modo de desenvolvimento adotado pelos países. Esse documento oficial sistematiza o conceito de (DS), consagrado após a Conferência do Rio- 1992, como “[...] aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras atenderem às próprias necessidades” (CMMAD, 1997) . Defendem que o (DS) é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro para que possam atender as necessidades e aspirações humanas.

Apesar de a proposta oficial de desenvolvimento sustentável representar, aparentemente, avanços no pensamento mundial a respeito da crise, sua implementação, no entanto, não tem buscado soluções definitivas - como a transformação das instituições econômicas, sociais e políticas que dão sustento ao estilo de desenvolvimento vigente. Guimarães (1995) já alertava em meados da década de mil novecentos e noventa que isso acontece, porque os atores os atores oficiais do desenvolvimento sustentável são aqueles que constituem a base social do estilo



dominante, os quais têm muito a perder e pouco a ganhar com a sua transformação. Com isso os fundamentos do desenvolvimento sustentável passam a ser desvirtuados e utilizados ideologicamente por atores distintos, que têm a sua lógica assentada no mercado, e não na natureza, como pode-se ver na reflexão abaixo:

[...] o desenvolvimento sustentável suporia visão do futuro, projeto de sociedade, políticas públicas e estratégias para o futuro do país; é assimilado à estratégias empresariais, ao mercado e, pior, aos movimentos voláteis do capital financeiro e especulativo. Querem reduzir a sustentabilidade a uma categoria econômica, garantia de que ciclo produção-consumo, base do mercado mercantil, para se reproduzir indefinidamente (Leroy, 1997, p. 28).

Um dos limites às propostas que vem sendo construídas que tem como base a sustentabilidade como categoria econômica é a crença na tecnologia como solução para os problemas globais e ambientais. Analisando o conteúdo, as estratégias, as bases de ação do capítulo 4, “Mudanças de padrões de consumo” da Agenda XXI, entre outras recomendações, destacam-se: a) estímulo à difusão de tecnologias ambientalmente saudáveis já existentes; b) estímulo ao uso ambientalmente saudável de fontes de energia novas e renováveis, c) estímulo à reciclagem no nível dos processos industriais e do produto consumido; d) estímulo à redução do desperdício na embalagem dos produtos; e) conscientização dos consumidores acerca do impacto dos produtos sobre a saúde e meio ambiente por meio de uma legislação que proteja o consumidor e de uma rotulagem com indicações ecológicas; f) estímulo a determinados programas expressamente voltados para interesses do consumidor, como a reciclagem e sistemas de depósitos e restituição (CMMAD, 1997, p.43).

Essas recomendações deixam claro que as mudanças propostas são atreladas aos mecanismos de mercado e se adaptam perfeitamente ao modelo econômico vigente. Tomando como exemplo a reciclagem, pode-se dizer que esta é uma condição importante para a conservação dos sistemas materialmente limitados, porém, realizada isoladamente, não é condição suficiente, pois visa apenas “desobstruir o gargalo”, se adaptando ao modelo econômico atual através de uma visão utilitarista de curto prazo, mantendo a associação entre consumo e qualidade de vida. Além disso, a ênfase na reciclagem acontece porque não entra em conflito com o capital.

Além das questões já levantadas, pode-se dizer que as tecnologias modernas e capitalistas têm sido de natureza antiecológica e não ecológica, pois são oferecidas



como soluções para a crise ecológica global uma série de “tecnologias ilusórias e perigosas. Uma das alternativas oferecidas como solução para a substituição dos combustíveis fósseis e que tem demonstrado a sua natureza antiecológica é a energia nuclear. Os desastres nucleares, primeiro nos Estados Unidos (*Three Mile Island*)³, depois na Ucrânia (*Chernobyl*)⁴ e recentemente no Japão⁵ são a expressão mais clara do “horror produtivo capitalista, do acúmulo de forças destrutivas e tecnologias de morte e da devastação ambiental e dos resíduos tóxicos que crescem em escala meteórica e em poder de destruição quase sem limites” (Dantas, 2010, p. 22).

Para o referido autor, a tecnologia nuclear é fruto da indústria armamentista, dos investimentos públicos aliados aos oligopólios do setor bélico que inicialmente acumularam milhares de ogivas nucleares de todo o tipo e em todo lugar. Além disso, “[...] as conveniências da acumulação do capital – iniciando pela conveniência do setor bélico – ditaram a escolha desse modelo, agudizada diante do horror de cada novo acidente nuclear” (Dantas, 2010, p. 23). Ele ressalta ainda que com a operação das centrais nucleares e o recurso da bomba atômica chegou-se ao paradoxismo, no qual os capitalistas já contam com o poder de contaminação e devastação biológica de longa duração.

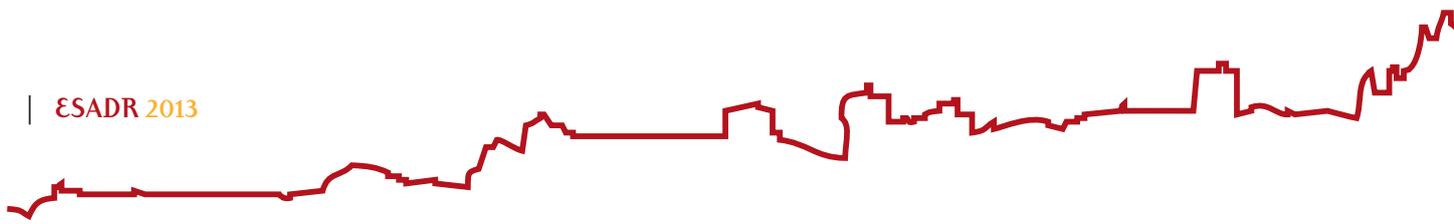
Como se pode ver, as alternativas antiecológicas são respostas parciais que não cooperam para uma mudança substantiva da realidade, mas se configuram como paliativos que têm como objetivo principal contribuir para o crescimento econômico e dos lucros, não para a sustentabilidade.

Além da crença na tecnologia como solução para os problemas ambientais, outro limite que se pode apontar às propostas que vem sendo no âmbito dos órgãos oficiais é a defesa dos instrumentos econômicos como uma das condições fundamentais para

³Three Mile Island é a localização de uma energia nuclear que em 28 de março de 1979 sofreu uma fusão parcial, havendo vazamento de radioatividade para a atmosfera. A central nuclear fica na Pensilvânia.

⁴Chernobyl foi uma central nuclear construída pela União Soviética em meados de 1970. Em abril de 1986, ocorreu o um acidente, no qual um reator da central da usina explodiu e liberou uma imensa nuvem radioativa, contaminando pessoas, animais e o meio ambiente de uma vasta extensão.

⁵A central nuclear de Fukushima, localizada no Japão, sofreu uma explosão, em março de 2011, em virtude de um tsunami. O acidente foi considerado maior do que os de Three Mile Island e Chernobyl.





enfrentar a crise global e alcançar o desenvolvimento sustentável. Os instrumentos econômicos são considerados como um conjunto de mecanismos que afetam o custo-benefício dos agentes econômicos e que envolvem tanto transferências fiscais entre os agentes e a sociedade (impostos, taxas, subsídios, etc.) quanto a criação de mercados artificiais (licenças negociáveis de poluição, mercados de reciclados, etc.). Estes instrumentos têm como proposta a mudança de comportamento dos usuários desses recursos, de modo que incluam em seus custos os aspectos ambientais das atividades poluidoras. A criação de mercados artificiais, em que os agentes podem transacionar produtos, quotas de licenças que não tinham valor econômico antes da criação deste mercado, entre os tipos de mercados destacam-se o Mercado de reciclados e o *Ecobusiness*. Além destes, é importante destacar o “*Índice Dow Jones de sustentabilidade*”, que tem como objetivo medir o desempenho financeiro das empresas com melhor desempenho socioambiental. Esse índice se tornou atualmente a principal ferramenta de escolha de ações de empresas com responsabilidade social e ambiental (Seifert, 2010).

Um dos instrumentos de mercado que vem sendo propostos como uma das condições para enfrentar a crise ambiental é a economia verde. O termo “Economia verde” surgiu na conjuntura da Rio-92, mas somente agora tem sido retomado. A economia verde foca as mudanças climáticas globais e discute temas como economia de baixo carbono, eficiência energética e energia renovável. A “Economia Verde” vem sendo considerada pelo capital como uma excelente oportunidade de criação de novos negócios para as empresas e um novo fluxo de recursos financeiros.

O Relatório “*Rumo à economia verde: caminhos para o desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza*” do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente define economia verde “como uma economia que resulta em melhoria do bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz significadamente riscos ambientais e escassez ecológica” (PNUMA, 2011, p. 1). É uma economia apoiada em três estratégias principais: i) redução das emissões de carbono ii) maior eficiência energética; iii) prevenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

Para Young (2011), o conceito de economia verde proposto pelo PNUMA sugere que a dinamização da economia deve acontecer através da expansão de setores



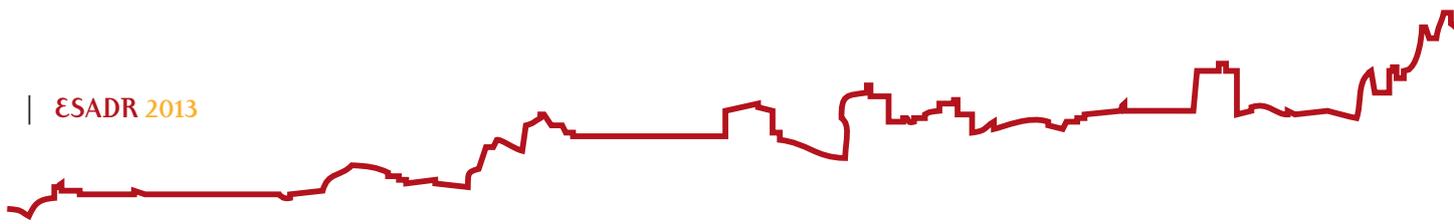
de baixo impacto ambiental, do incentivo de ações como agricultura sustentável, da gestão de resíduos, transportes verdes, tecnologias limpas, energias renováveis, prédios verdes, manejo florestal e pagamento por serviços ambientais. Essa proposta de reconfiguração das atividades econômicas tem como meta oferecer, ao mesmo tempo, o melhor retorno sobre os investimentos em capital natural, humano e econômico, reduzir a pressão sobre o meio ambiente e contribuir para a equidade social.

De acordo com o documento do PNUMA, além de dinamizar a economia com o investimento em setores de baixo impacto ambiental, na economia verde os empregos também serão verdes. Empregos verdes são “[...] aqueles que contribuem para preservar ou restaurar os ecossistemas e – requisito essencial – têm características de valorização da pessoa e do trabalho humano: são empregos formais e com remuneração digna” (Almeida, 2009, p. 20). Ressalte-se, ainda, que os empregos verdes estarão em muitas atividades produtivas, as mais específicas, mas não as únicas, como é o caso da gestão de biodiversidade e dos ecossistemas; os processos de transformação de alta eficiência no uso da energia, água e materiais; a descarbonização da economia; e os processos destinados a evitar toda a forma de resíduo ou poluição.

Numa visão superficial, pode parecer que a proposta da economia verde é o instrumento pelo qual os problemas ambientais e sociais serão solucionados. No entanto, numa perspectiva crítica e de totalidade, é possível dizer que a economia verde é uma rerepresentação em nova embalagem das estratégias que vêm sendo defendidas pelo capital desde a década de 1990, só que agora atualizada por uma leitura conjuntural mais pertinente com a realidade contemporânea, onde a ideia mais abrangente de “Economia” parece trazer benefício de um olhar mais integrador do que no âmbito das empresas.

A tentativa de a economia verde ter um olhar mais integrador e aparentemente crítico está presente em todo o documento. Logo na introdução, o texto diz:

este recente impulso para um conceito de economia verde, sem dúvida foi ajudado pela grande desilusão em relação ao paradigma econômico predominante; uma sensação de fadiga emanando das várias crises simultâneas e falhas de mercado vividas durante a primeira década do novo milênio, incluindo principalmente, a crise financeira e econômica de 2008 (PNUMA, 2011, p. 01).



Essa “preocupação”, que parece ser para além dos aspectos econômicos, ensaia até uma crítica ao uso inadequado do capital e dos mercados, como se pode ver:

[...] as políticas existentes e os incentivos de mercado contribuíram para o problema de uso inadequado de capital, pois eles permitem que as empresas acumulem externalidades ambientais e sociais importantes, em sua maioria sem explicações ou verificações. “Os mercados livres não têm como função resolver os problemas sociais, portanto, existe uma necessidade por melhores políticas públicas, incluindo atribuição de preços e medidas regulamentares, para mudar esses incentivos prejudiciais do mercado que estão por trás do uso inadequado de capital e ignoram as externalidades ambientais e sociais” (PNUMA, 2011, p. 01).

Uma economia verde é primordial para a diminuição da pobreza. A pobreza contínua é a forma mais visível de desigualdade social, que está relacionada ao acesso desigual à educação, saúde, disponibilidade de crédito, oportunidades de renda e garantia de direitos de propriedades. Uma característica importante de uma economia verde é que ela procura gerar diversas oportunidades para o desenvolvimento econômico e diminuição da pobreza sem liquidar com os bens naturais de um país (PNUMA, 2011, p. 09).

No entanto, apesar de o documento tentar esse olhar mais integrador, deixa claro ainda na introdução que o compromisso da economia verde é com o capital:

Talvez o mito mais difundido seja o de que há uma troca inevitável entre sustentabilidade ambiental e progresso econômico. Agora há evidência substancial de que o “esverdeamento” de economias não inibe a criação de riqueza ou oportunidades de emprego, e que há muitos setores verdes que apresentam oportunidades significativas de investimento e crescimento relacionado de riqueza e empregos (PNUMA, 2011, p. 03).

São vários os exemplos no documento que demonstram que a economia verde apresenta “maiores oportunidades econômicas”. Em relação à substituição dos combustíveis fósseis por energias renováveis e tecnologias de baixa emissão de carbono, diz:

O enverdecimento da energia requer a substituição dos investimentos em fontes de energia intensivas em carbono por investimentos de energia limpa, bem como aprimoramentos de eficiência. (...) A partir de meados de 2002 até meados de 2009, o total de investimentos em energias renováveis exibiu uma taxa de crescimento anual composta de 33%. Apesar da recessão mundial, esse setor está em rápida expansão. Para 2010, espera-se que novos investimentos em energia



limpa atinja um recorde de US\$ 180 a 200 bilhões, de US\$ 162 bilhões em 2009 e US 173 bilhões em 2008 (p. 14).

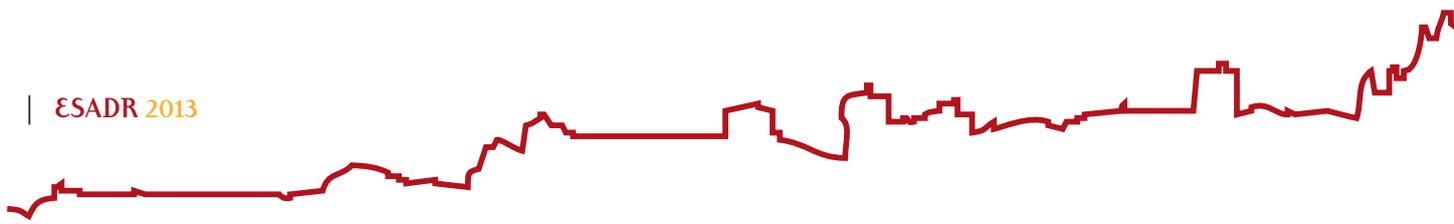
Para Sawyer (2011, p. 36), a proposta de economia verde, que aparentemente se apresenta no lugar da proposta de desenvolvimento sustentável - este considerado um termo desgastado ou esvaziado, “merece uma série de cuidados”. Para o referido autor, existem interesses econômicos por trás de novas propostas. Assim, mudar o substantivo “desenvolvimento”, que em tese possui pelo menos as dimensões social e ambiental (se não outras), para “economia”, significa dar ênfase a apenas uma das dimensões. Tende a dar valor aos economistas e seus instrumentos econômicos no lugar da regulação estatal, que é considerada como “comando e controle”. Prova disso é que, nessa proposta, natureza torna-se “capital natural”, com ênfase nos instrumentos econômicos, como o pagamento de serviços ambientais.

Sawyer (2011) chama a atenção para o fato de que o discurso da economia verde está bem articulado em marcos como capital natural, redução da pobreza, baixo carbono, eficiência energética, inovação, agenda verde, governança global, características aparentemente atraentes. No entanto, todos esses conceitos também podem ser:

[...] jeitinhos engenhosos para substituir ou relegar a soberania, a equidade, a natureza, as funções ecológicas, ou uso sustentável, os direitos fundamentais (humanos e cidadania) e a redução de emissões (inclusive seqüestrando carbono) entre outros valores importantes (Sawyer, 2011, p. 39).

Não resta dúvida de que, diante da atual crise do capital e ambiental, são necessárias mudanças profundas no atual modelo econômico, que pautem novas relações com a natureza. No entanto, as propostas sugeridas pelo PNUMA preconizam apenas esverdear o capitalismo. É nesse sentido que se pode afirmar, concordando com Avignon e Caruso (2011, p. 25), que “[...] pintar a economia neoclássica de verde não será a solução”.

Um exemplo citado pelos referidos autores que demonstra a fragilidade da proposta de esverdeamento da economia neoclássica se refere à valoração da biodiversidade. A biodiversidade, como um bem público, não é valorada na economia neoclássica corretamente, assim como os serviços ambientais. A saída, portanto, proposta pela “economia verde”, é estimar adequadamente o valor econômico desses





serviços ambientais, os quais poderiam contribuir para o bem-estar humano e o sustento de famílias, além de ser fonte de novos empregos. Essa é uma das dimensões que sustentariam a transição para uma economia verde, estimulando a mudança dos antigos indicadores econômicos e levando-os a estimar a perda de capital natural como componente negativo e não positivo das contas nacionais.

Para dar suporte à precificação e valoração dos recursos naturais, foi elaborado, a pedido do G8+5 em 2007, um estudo denominado “A economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade” (TEEB), com o objetivo de dar o processo de valoração dos serviços ambientais e permitir uma simplificação dos valores da biodiversidade, simplificação necessária para ser apropriada pelo mercado produtivo e financeiro.

O TEEB divide os valores econômicos da biodiversidade em valores de uso e valores de não uso. Os valores de uso podem ser de uso direto (alimento, madeira, medicamentos, beleza cênica, turismo) de uso indireto (regulação do clima, armazenamento de carbono, manutenção dos ciclos hidrológicos) e valores de opção (deixar a opção ou expectativa de uso futuro da biodiversidade, como para fins medicinais). Já os valores de não uso são atribuídos por um agente independentemente dele mesmo se beneficiar do uso, são os valores de legado e os valores de existência. Valor de legado é aquele atribuído a algo para que seja conservado para gerações futuras (habitats, espécies ameaçadas, etc.), enquanto os valores de existência são aqueles atribuídos independentemente do uso, como a importância de se proteger uma espécie em seu habitat, como o urso polar (Packer, 2011).

A autora ressalta que todos estes valores, assim como os culturais, religiosos e sociais, dependem de quem é o sujeito que valora. As comunidades locais que detêm inúmeras formas não catalogadas de uso, manejo, e técnicas sociais ligadas à conservação e uso sustentável da biodiversidade, podem valorar os componentes da biodiversidade de forma diferente do estabelecido pelo TEEB. A metodologia proposta pelo TEEB leva à definição de poucas variáveis ou indicadores da diversidade, já que um preço imposto pelo custo de oportunidade para a cadeia produtiva é que irá expressar o valor do serviço ambiental. Para determinar este custo de oportunidade, o TEEB apresenta um cenário comparativo dos custos na manutenção da biodiversidade em relação aos custos gerados para a empresa com a realização dos danos ambientais. O estudo determina várias formas de cálculo, mas todas elas partem do pressuposto da



comparação entre ter um projeto de Pagamento de Serviços Ambientais (PSA)⁶ e os custos de não tê-los. O PSA água, por exemplo,

[...] apresenta a conta dos custos de investimentos em pagamentos por “serviços” ambientais aos agricultores para preservarem as nascentes e cursos d’água, em comparação aos custos com estações de tratamento. Nesse exemplo, o preço do PSA seria calculado pelo valor do tratamento da água (Packer, 2011, p. 6).

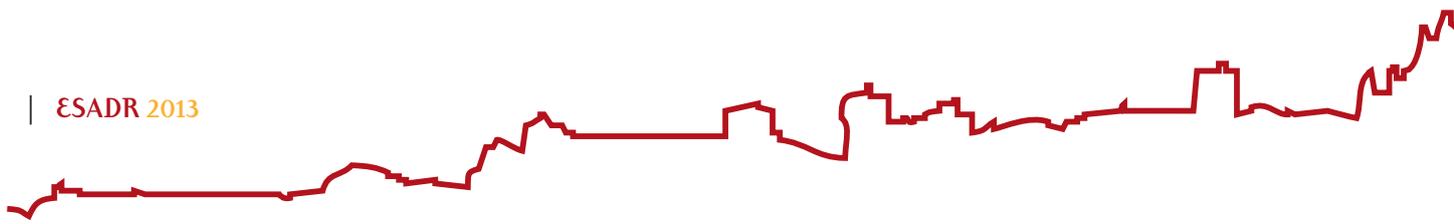
Portanto, será através das necessidades do capital e da cadeia de produção que serão estipulados os “valores” pelos “serviços” prestados pela biodiversidade e ecossistemas. A autora ainda alerta que:

[...] se valer a pena financeiramente pagar para manter a floresta de pé como “valor de opção” (especulação da terra e dos recursos) para fazer reserva de mercado para o desenvolvimento futuro de medicamentos e cosméticos o mercado favorece as florestas. Caso as commodities agrícolas se valorizem, não há motivo para conservação (Packer, 2011, p. 6).

Em relação à valoração da biodiversidade através do PSA, May (2011), explica que um dos principais pensadores sobre o assunto, Wunder, classifica os PSA como qualquer transação que envolve pelo menos um comprador, um vendedor e um serviço ambiental no pagamento entre as partes. Sendo assim, existirão condições para uma negociação caso o custo de prover o serviço somado aos custos de transação em realizar o negócio for menor do que os benefícios socioambientais obtidos conjuntamente pelos compradores (sejam locais ou globais).

Para May (2011), a dificuldade nessa transação é que as benfeitorias dos PSA atendem a muitos – alguns pegando carona no empenho dos outros –, incitando, assim, pouco incentivo em contribuir. Por isso, quando as informações são assimétricas, os custos de transação tendem a ser novamente altos. Além disso, existem problemas de insegurança nos contratos, como por exemplo, o agente comprador é o único

⁶ Os serviços ambientais são as atividades, produtos e processos prestados de forma natural e gratuita pelos ecossistemas para a manutenção de condições ambientais adequadas para a vida do Planeta. Os serviços ambientais prestados pela natureza fornecem produtos como alimentos, remédios naturais, fibras, comestíveis, água, oxigênio etc, e garantem o bom funcionamento dos processos naturais, como o controle do clima, a purificação da água, ciclos de chuva, o equilíbrio climático, o oxigênio para respirarmos, a fertilidade do solo e a reciclagem dos nutrientes necessários, por exemplo, para a agricultura (Packer, 2011).



responsável pelo cumprimento do que é estabelecido com o vendedor dos créditos de carbono com reduções de emissões. Com isso, se acontecer algum problema nesse processo, é responsabilidade apenas do comprador buscar uma fonte alternativa de carbono ou securitizar para cumprir suas obrigações de redução. Por tudo isso, o autor conclui que “[...] existem abundantes falhas no mercado para negociações desse teor” (May, 2011, p.174)⁷.

Essas e outras críticas também são compartilhadas por Packer (2011). Para a autora, a valoração da biodiversidade através do Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) é um mecanismo criado para fomentar a criação de um novo mercado, que tem como mercadoria os processos e produtos fornecidos pela natureza, como a purificação da água, do ar, a geração de nutrientes do solo para a agricultura, a polinização e o fornecimento de insumos para a biotecnologia. Esse mecanismo propõe ser um instrumento de incentivo ao agente econômico para a conservação ambiental, pelo zelo e manejo sustentável do solo, da floresta e da água. É uma proposta para tentar solucionar os problemas ambientais dentro da lógica do mercado, sem questionar as estruturas do capitalismo.

É nesse contexto que se pode afirmar que somente o esverdeamento da economia não consegue implementar as mudanças necessárias que atual crise ambiental exige. A “Economia Verde” é uma estratégia pensada dentro da lógica do mercado fundado no *business* verde, instrumentos de mercado e precificação dos recursos naturais e apropriação do bem comum. Além disso, concordando com o professor Sawyer (2011), a economia verde é uma proposta que tende a se tornar uma lavagem verde cosmética, pois pode se resumir a atividades ou projetos verdes atualmente na moda, tais como painéis fotovoltaicos, moinhos eólicos, parques nacionais remotos, pontos de reciclagem de lixo, hortas orgânicas e pousadas ecoturísticas na selva. Além disso, a economia verde é uma “reciclagem das clássicas formas de funcionamento do capitalismo, de seus modos de acumulação e expropriação, constitui-se em estelionato

⁷ Apesar dessas críticas, Peter May (2011) entende que os instrumentos de mercado devem assumir um papel importante na transição para uma economia verde. Para ele, tal papel deverá ser mediado por uma regulação definidora de critérios de acesso e controle sobre os recursos naturais, refletindo-se em limites biofísicos amparados nas ciências e ampla e prévia consulta às populações que dependem de tais recursos para seu sustento.



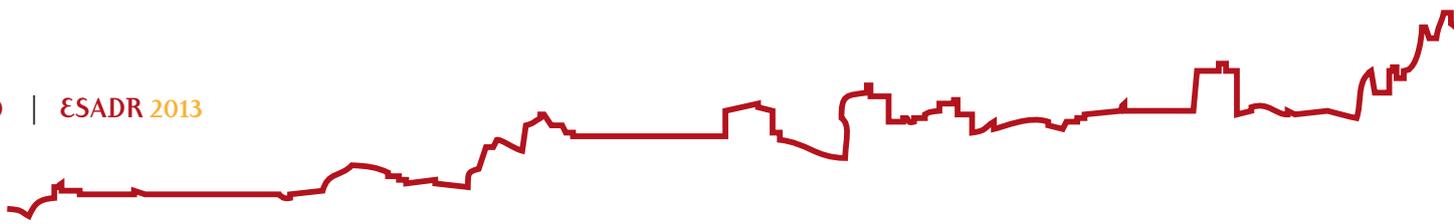
grave de consequências profundas” (FASE, 2011, p. 2). É uma proposta que visa dar novo fôlego com um único objetivo: contribuir para a acumulação e reprodução do capital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A guisa de considerações finais é importante ressaltar que a destruição ambiental, ou seja, a crise ambiental em curso é determinada pelo modo de produção vigente, em um complexo de relações que envolvem a tecnologia, ciência e instituições políticas. Portanto a chamada crise ambiental deve-se a um conjunto de variáveis interconexas, dadas em bases sociais, econômicas, culturais e políticas, estruturalmente desiguais, que conformam a sociedade capitalista.

Diferentemente dessa concepção crítica, a concepção hegemônica compreende que o cerne da crise ambiental está ligado ao desperdício da matéria e energia, aos limites físicos e naturais dos recursos naturais. Quanto às alternativas, estas se restringem aos processos de produção, tecnologia e eficiência energética, levando a despolitização da questão ambiental.

É a partir dessa perspectiva hegemônica que as propostas produzidas pelos órgãos oficiais em relação à crise ambiental vêm sendo construídas. As alternativas indicadas pelos documentos analisados aliam a sustentabilidade a uma categoria econômica e preconizam a capacidade de alcançar o desenvolvimento sustentável dentro da ordem econômica vigente, como é o caso da economia verde. Entende-se nesse contexto, que é possível reformar o capitalismo, atingir um capitalismo mais verde, mais respeitoso com o ambiente, com propostas que restringem a processos de produção, tecnologia, reciclagem, eficiência energética, consumo responsável, etc. despolitizando o debate. Nesse sentido pode-se dizer que essas alternativas possuem uma crítica limitada, pois traz ações remediadoras, ajustes nos efeitos e consequências. Concordando com Michel Löwy (2008, p. 80) pode-se dizer que: [...] “soluções que aceitam as regras do jogo capitalista, que aceitam a lógica de expansão infinita do capital, não são soluções, pois são incapazes de responder os desafios dessa crise”. Para



finalizar entende-se que essas ações reformistas, remediadoras, não são surpresa e nem poderia ser de outra maneira, pois enfrentar a destruição ambiental em suas causas exige a adoção de estratégias reprodutivas que mais cedo ou mais tarde enfraqueceriam inteiramente a viabilidade do sistema do capital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSERALD, H. (2011). *Justiça Ambiental: ação coletiva e estratégias argumentativas*. In: ACSERALD, H.; HERCULANO S.; PÁDUA, J.A. (Org.). *Justiça Ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.

ALMEIDA, F. (2009). *Experiências empresariais em sustentabilidade: avanços, dificuldades e motivação de gestores e empresas*. Rio de Janeiro: Elsevier.

ANDRIOLI, A.I. (2008). A atualidade de Marx para o debate sobre a tecnologia e meio ambiente. *Crítica Marxista*, n. 27, p. 11-25.

AVIGNON, A. d' & CARUSO, L. A. C. (2011). O caráter necessariamente sistêmico da transição rumo à economia verde. *Política Ambiental, Economia verde: desafios e oportunidades*. Belo Horizonte: Conservação Internacional. n.8, jun 2011. Disponível em www.conservation.org.br/publicacoes/files/politica_ambiental_08_portugues.pdf (acesso em: 10 out. 2011).

CMMAD. Comissão de meio ambiente e desenvolvimento (1991). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Carlos Chagas.

_____. (1997). *Agenda XXI*. Brasília: Senado Federal.

COGGIOLA, O. (2010). *Crise ecológica, luta de classes*. In: SILVA, M. G. da. (Org). *Marxismo e natureza: ecologia, história e política*. Pará de Minas: Editora Virtual Books. p. 120-147.



DANTAS, G. Natureza atormentada, marxismo e classe trabalhadora (2011). *Contra Corrente*, ano 3, n. 5, p. 21-26.

FASE. (2011). *Rio+20: resistir ao ambientalismo de mercado e fortalecer os direitos e a justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Federação de órgãos para assistência social e educacional, 2011. Disponível em: <[http:// fase.org.br/v2/pagina.phpWid=3484](http://fase.org.br/v2/pagina.phpWid=3484)>. (acesso em: 11 outubro 2011).

FOLADORI & TOMMASINO, H. (2011). A solução técnica para os problemas ambientais. *Contra Corrente*, ano 3, n. 5, p.27-28.

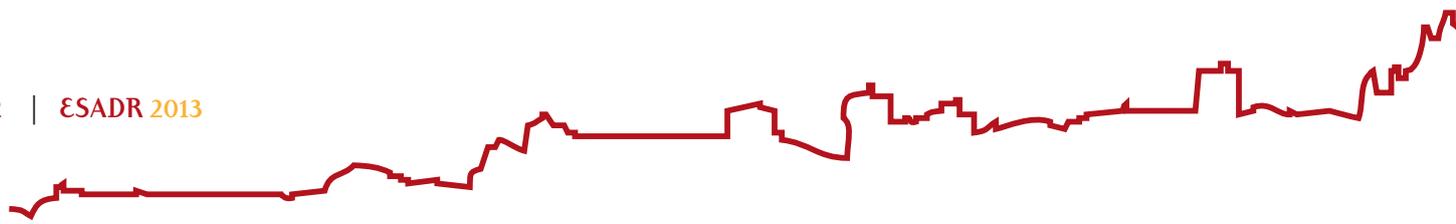
GUIMARÃES, R. (1995) Desenvolvimento sustentável: proposta alternativa ou retórica neoliberal. *Simpósio Internacional: o desafio do desenvolvimento sustentável e a Geografia Política*. Mimeo.

LEROY, J.P. (1997). Ecologia, economia e ética: pressupostos do desenvolvimento sustentável. In: *Educação ambiental em debate - 20 anos de Educação ambiental pós-Tbilisi*. Rio de Janeiro: PUC-UFRJ.

MAY, P.H. (2011). Mecanismos de um mercado para uma economia verde. *Política Ambiental. Economia verde: desafios e oportunidades*. Belo Horizonte: Conservação Internacional. n.8, jun. Disponível em: <www.conservation.org.br/publicacoes/files/politica_ambiental_08_portugues.pdf> (acesso em: 10 outubro 2011).

PACKER, L. (2011). *Pagamentos por serviços ambientais e flexibilização do Código Florestal: para um capitalismo “verde”*. Curitiba: Terra de Direitos. Disponível em: <www.terradedireitos.org.br/wp-content/uploads/2011/08/Analise-PSA-CODIGO-Florestal-eTEEB-_terra-de-direitos.pdf> (acesso em: 02 setembro 2011).

PNUMA (2011). *Rumo à economia verde: caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza, síntese para tomadores de decisão*. Disponível em: www.unep.org/greeneconomy (acesso em: 28 setembro 2011).





SAWYER, D. (2011). Economia verde e/ou desenvolvimento sustentável. *Política Ambiental. Economia verde: desafios e oportunidades*. Belo Horizonte: Conservação Internacional. n.8. Disponível em:
<www.conservation.org.br/publicacoes/files/politica_ambiental_08_portugues.pdf>.
(Acesso em: 15 outubro 2011).

SEIFERT, M.E.B. (2010). *Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental*. São Paulo, Editora Atlas.

YOUNG, C.E.F. (2011). Potencial da economia verde no Brasil. *Política Ambiental. Economia verde: desafios e oportunidades*. Belo Horizonte: Conservação Internacional. n.8. Disponível em:
www.conservation.org.br/publicacoes/files/politica_ambiental_08_portugues.pdf.
(acesso em: 15 out. 2011).

ANÁLISE DA DISSONÂNCIA COGNITIVA ENTRE OS ASPECTOS RELEVANTES A CONSUMIDORES E PRODUTORES NA SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

ROBERTO SERPA DIAS

Professor do Departamento de Economia
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: rsdias@ufv.br

ARTUR HENRIQUE LEITE FALCETTE

Graduando em Gestão do Agronegócio
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: artur@sapeagro.com.br

ADRIANO PROVEZANO GOMES

Professor do Departamento de Economia
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: apgomes@ufv.br

Resumo: A crescente preocupação com os impactos que a ação antrópica gera no ambiente tem levado a mudanças de atitudes dos agentes econômicos nos seus processos de tomada de decisões. A busca por processos de produção e de consumo mais sustentáveis surge como resultado dessas mudanças. Contudo, cada segmento tende a interpretar a sustentabilidade de forma particular. Nesse contexto, o presente trabalho procurou analisar a dissonância cognitiva (divergência de opinião) entre produtores e consumidores em relação à sustentabilidade na produção de alimentos. Buscou-se identificar quais impactos, medidas e agentes tem maior relevância para eles, de modo a propor soluções para reduzir e harmonizar as dissonâncias identificadas entre os elos da cadeia de produção de alimentos. Os resultados apontaram que existe sim dissonância cognitiva, entre produtores e consumidores, em relação à percepção do que seja produção sustentável de alimentos. Enquanto os primeiros mostraram-se mais preocupados com os aspectos econômicos e sociais, tais como, o impacto na qualidade do solo, na saúde e segurança no trabalho, os últimos valorizaram mais os aspectos ambientais da sustentabilidade, tais como, impacto na qualidade da água e na biodiversidade.

Palavras-chave: Produção de alimentos, Sustentabilidade, Dissonância cognitiva.



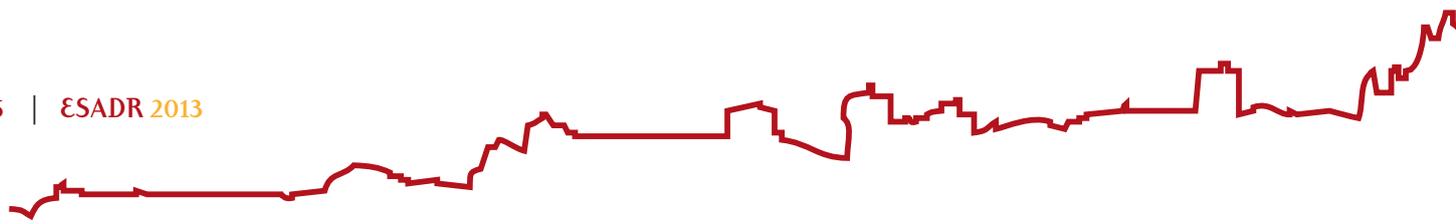
1. INTRODUÇÃO

A primeira conferência internacional com o intuito que regular as relações entre o homem e o meio ambiente ocorreu em 1972, em Estocolmo. Denominada Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ela deu início ao comprometimento das nações com o desenvolvimento sustentável, introduzindo conceitos que se tornariam a base de futuras discussões sobre o tema. Por isso, ela é considerada um marco importante na busca de soluções para o esgotamento dos recursos naturais do planeta. Contudo, os países subdesenvolvidos defenderam o direito de perseguir o desenvolvimento econômico e investir na industrialização. A posição do Brasil acompanhou a dos países em desenvolvimento e o crescimento econômico continuou tendo prioridade em relação às políticas ambientais, (Siemens, 2012).

Em muitas partes do mundo, persistem antigos problemas ambientais como o desmatamento, a poluição do ar e da água. Muitos problemas globais foram agravados, incluindo as alterações climáticas e a perda de biodiversidade. Surgiram novos problemas, como a degradação dos oceanos e a concentração cada vez maior de Poluentes Orgânicos Persistentes (POP's). A população continua crescendo e as crises econômicas atingem várias partes do mundo. Muitos dos problemas estão interligados e soluções tipo ganha-ganha nem sempre são fáceis. (Oliveira, 2012)

Estas questões especiais levam a um entendimento comum de que são necessárias mudanças no comportamento da sociedade, em busca de uma maior sustentabilidade. Em relação à produção de alimentos, essa mudança de postura deve atingir toda a cadeia produtiva: desde a produção de insumos agrícolas até o consumidor final, passando pela produção agrícola, processamento e comércio. A produção e o consumo devem ser vistos como processos impactantes e, como tais, devem ser reavaliados de forma a se garantir que as gerações futuras possam usufruir dos mesmos recursos disponíveis na atualidade.

A chave para estas mudanças está em encontrar maneiras de traduzir em práticas os conceitos de sustentabilidade. É necessário entender como integrar e gerar mudanças na forma como a economia e as organizações trabalham para erradicarem a pobreza e serem





ecologicamente sustentáveis, ou seja, criar a capacidade de traduzir essas preocupações em práticas (Oliveira, 2012 apud Glemarec & Oliveira, 2012).

As mudanças nos processos de produção são complexas e não se concretizam facilmente. Campanhas de conscientização, desenvolvimento de legislações eficientes e pressão de mercado são as formas mais tradicionais de se buscar a adaptação da produção. A Agenda 21, criada na Rio-92 e reavaliada na nova Cúpula da Terra em 2012 (Rio+20), é um documento que deve ser utilizado como base na formulação de legislações e estratégias que visem o desenvolvimento sustentável, uma vez que ela traduz as preocupações globais em ações locais.

Atualmente, um grande desafio para o agricultor-produtor de alimentos é assimilar a ideia de que é necessário muito mais do que apenas produzir. É necessário considerar toda a cadeia e isto acaba criando novas tarefas e responsabilidades para os agricultores, que, se não forem motivados pela demanda dos consumidores ou pressionados pelas legislações, não alteram sua maneira de cultivo se a atual for lucrativa.

No que diz respeito ao consumidor, é crucial que ele modifique seus padrões de consumo no intuito buscar um caminho de desenvolvimento sustentável. Pesquisas mostram maneiras através das quais pode ser possível satisfazer as necessidades dos consumidores, de hoje e do futuro, sem prejuízos ecológicos e sociais e ao bem-estar das pessoas. No entanto, os padrões de consumo vigentes na sociedade moderna ainda estão longe de serem sustentáveis. Por exemplo, a Global Footprint Network calcula que a Terra leva um ano e seis meses para regenerar o que usamos atualmente em um ano.

A população, de uma forma geral, entende que é importante a mudança de hábitos, a fim de que se estabeleçam novas práticas que garantam a manutenção da vida no planeta. Contudo, cada setor da população tende a interpretar a sustentabilidade de uma forma particular. É necessário que se detecte as tendências de cada setor para que seja possível a elaboração de estratégias que “afinem” os interesses, transformando-lhes em uma força de única direção e a favor do desenvolvimento sustentável.



1.1. OBJETIVOS

O presente trabalho teve por objetivo geral analisar a dissonância cognitiva (divergência de opinião) existente entre os fatores considerados importantes para a sustentabilidade na produção de alimentos, tanto para consumidores, quanto para produtores.

Os objetivos específicos foram:

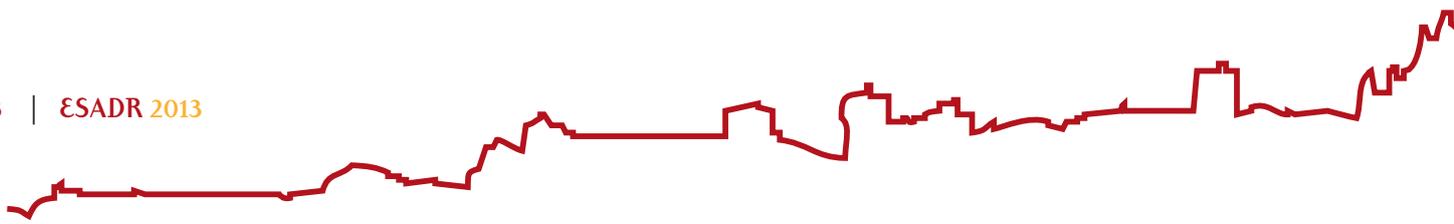
1. Identificar quais impactos, medidas e agentes tem maior relevância para o consumidor preocupado com a sustentabilidade;
2. Identificar quais impactos, medidas e agentes tem maior relevância para o produtor de alimentos;
3. Propor soluções para que a dissonância identificada entre os agentes possa ser reduzida, buscando harmonizar os elos das cadeias de produção.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo a FAO, sustentabilidade significa garantir os direitos humanos e o bem-estar, sem esgotar ou diminuir a capacidade dos ecossistemas da Terra para sustentar a vida, ou em detrimento do bem-estar de outros. É um conceito multidimensional que abrange a integridade ambiental, bem-estar social, resiliência econômica e boa governança. Cada uma destas dimensões da sustentabilidade envolve várias questões e todas as dimensões precisam ser consideradas. Sustentabilidade é um objetivo ambicioso que pode ser alcançado através de diferentes caminhos.

Nesse contexto é necessária a existência de um sistema alimentar sustentável e normativamente orientado. De acordo com esse conceito, praticamente não há atualmente uma receita, para os vários stakeholders e em diferentes níveis, de medidas adequadas para o progresso em direção a uma maior sustentabilidade do sistema. (Hingley et al., 2012)

Quando se busca avaliar a sustentabilidade na produção de alimentos, o foco tende a ficar apenas na produção, no entanto as tendências e os padrões de consumo de alimentos estão entre as principais causas de pressão sobre o meio ambiente. Mudanças fundamentais



nas formas de produzir, transformar, transportar alimentos e também na de consumi-los são indispensáveis para alcançar o desenvolvimento sustentável.

A escolha do consumidor desempenha um papel de liderança na orientação da produção. A forma como consumidores selecionam determinados tipos de produto de acordo com o local de origem, processos de produção ou produtor definem os destinos da produção. Os consumidores também exercem influências fortes através das formas que compram, transportam, conservam, cozinham e consomem seus alimentos. O consumo de alimentos é afetado por uma série de fatores, incluindo a disponibilidade, o acesso e a escolha de alimentos, o que pode, por sua vez, ser influenciado pela geografia, marketing, demografia, renda disponível, status sócio-econômico, urbanização, a globalização, a religião, a cultura e atitudes dos consumidores. (FAO, 2012)

Este consumo deve ser guiado pela idéia de que os recursos são finitos e, portanto, existe a necessidade de se fazer uso dos recursos naturais de maneira ambientalmente, economicamente, socialmente e culturalmente sustentável, para conservar o ecossistema. Isto pode ser conquistado com práticas e dietas sustentáveis. (FAO, 2012)

Desta forma, observa-se a importância de confrontar os processos de produção e de consumo, para que assim, o direcionamento para a sustentabilidade cresça na cadeia de produção de alimentos.

3. METODOLOGIA

Kerlinger (1980) explicita que o termo delineamento focaliza a maneira pela qual um problema de pesquisa é concebido e colocado em uma estrutura que se torna um guia para experimentação, coleta de dados e análise. Dessa forma, partindo-se do problema da identificação da existência de dissonância cognitiva entre os fatores considerados importantes para a sustentabilidade na produção de alimentos, tanto para consumidores, quanto para produtores, deve-se buscar qual delineamento seguir para alcançar as respostas.



Para este estudo, utilizou-se a pesquisa descritiva que, de acordo com Andrade (2002), preocupa-se em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, não cabendo ao autor interferir nesses dados.

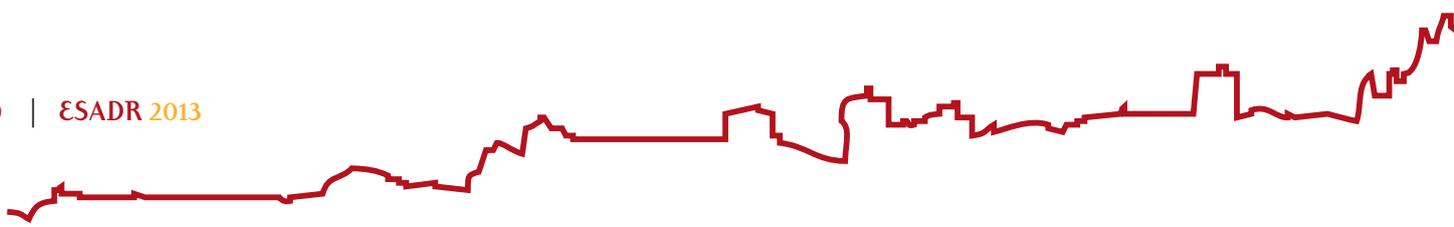
O estudo de alguns fenômenos, como relações existentes entre agentes, pode ter o auxílio da pesquisa exploratória, uma extensão da pesquisa descritiva (Polit & Hungler, 1987). De acordo com Theodorson & Theodorson (1970), pesquisa exploratória é aquela em que se busca estudar um fenômeno com entendimento e precisão, sendo possível, por meio dessa, escolher quais as melhores ferramentas e quais questões merecem maior ênfase.

Gil (1999) destaca que essa pesquisa é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato. Portanto, esse tipo de estudo é realizado, sobretudo, quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. Para Polit & Hungler (1987), existem duas razões para se utilizar essa pesquisa: a primeira delas é que o investigador, curioso, deseja obter um rico entendimento sobre o assunto selecionado e, normalmente, isso ocorre por tratar-se de um tópico novo, não estudado anteriormente. A segunda delas é que esse tipo de análise pode e deve ser utilizada para testar a viabilidade de pesquisas maiores.

Para Babbie (1986), os estudos exploratórios são normalmente utilizados por três razões: satisfazem de maneira simples a necessidade do pesquisador por um melhor entendimento, testam a viabilidade de se efetuar uma análise maior e mais elaborada e desenvolvem métodos para um estudo mais cuidadoso.

Partindo do enfoque das pesquisas descritiva e exploratória deve-se estabelecer qual ferramenta é a mais adequada para coletar as informações e esboçar a realidade sobre a opinião dos consumidores e produtores a respeito de fatores considerados importantes para a sustentabilidade na produção de alimentos. Nesse contexto, deve-se estabelecer o modelo que será utilizado para atingir os objetivos propostos pelo trabalho.

Segundo Babbie (1986), a pesquisa de survey se refere a um tipo particular de pesquisa social empírica, porém existem vários tipos de survey. O termo pode incluir censos demográficos, pesquisas de opinião pública, pesquisas de mercado sobre preferências do consumidor, estudos acadêmicos sobre preconceito, estudos epidemiológicos etc. Surveys podem diferir em termos de objetivos, custos, tempo e escopo.



Em particular, surveys são muito semelhantes a censos, sendo a diferença principal entre eles o fato que um survey, tipicamente, examina uma amostra de população, enquanto o censo geralmente implica uma enumeração da população toda. Algumas características da metodologia de survey é o fato de gerar medidas precisas e confiáveis que permitem análise estatística e mensuração de opiniões, atitudes, preferências, comportamentos de um determinado grupo de pessoas e segmentos do mercado, estimando seu potencial ou volume de negócios. Assim sendo, essa foi a ferramenta considerada adequada a este trabalho.

Ainda seguindo as orientações de Babbie (1986), existem três conceitos que devem ser bem definidos na pesquisa de survey, sendo eles: elemento, universo e população. O elemento é a unidade sobre a qual a informação é coletada, no caso deste trabalho, consumidores e produtores de alimentos. O universo é a agregação teórica hipotética de todos os elementos definidos em um survey, nesse caso, os relativos aos agentes envolvidos na produção e consumo de alimentos. A população é a agregação teoricamente especificada de elementos de survey que, neste trabalho, são o conceito de sustentabilidade e seus sub-conceitos sociais, econômicos e ambientais.

A amostragem deve ser bem definida na pesquisa de survey, já que ela pode interferir no resultado do estudo. Neste trabalho, optou-se pela amostragem intencional, na qual seleciona-se a amostra com base no conhecimento que se tem da população.

Sendo assim, foi elaborado um questionário *on line*, que buscou captar a percepção de consumidores e produtores sobre a sustentabilidade na produção de alimentos. Foram coletadas 170 respostas de consumidores e produtores de alimentos. A ferramenta utilizada foi o survey monkey, disponível na internet, no endereço www.surveymonkey.com.



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Consumidores

O questionário aplicado foi composto por sete perguntas, as quais foram respondidas por um total de 126 consumidores. As três primeiras perguntas visavam caracterizar os respondentes. A Tabela 1, abaixo, apresenta os resultados desta caracterização:

Tabela 1 – Caracterização dos Consumidores quanto a Gênero e Faixa Etária.

Sexo:	Feminino			Masculino		
	57,6%					
Idade:	Menor de 18 anos	Entre 18 e 25 anos	Entre 25 e 35 anos	Entre 35 e 45 anos	Entre 45 e 60 anos	Mais de 60 anos
	0%	40,47%	35,71%	17,46%	6,34%	0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

A quarta pergunta tinha por objetivo evidenciar quais eram os impactos considerados mais importantes pelos consumidores, de acordo com seu entendimento de sustentabilidade, nas cadeias de produção de alimentos. Foram avaliados dezessete impactos, os quais deveriam ser pontuados de um a dezessete, sendo um para o mais importante e dezessete para o menos importante na manutenção da sustentabilidade. O resultado obtido para cada item é apresentado como a média ponderada das avaliações atribuídas à ele. De forma geral, as respostas foram bastante diversificadas. Contudo, os itens sobre impacto na qualidade da água, utilização de mão-de-obra infantil/escrava e impacto na biodiversidade foram considerados como os mais importantes (Tabela 2).

Analisando a sustentabilidade pela ótica do tripé ambiental, econômico e social, os consumidores consultados entendem que os aspectos diretamente relacionados à natureza são os mais importantes, relegando a um segundo plano a importância, principalmente, dos impactos econômicos. Os primeiros quatro aspectos classificados estão baseados em aspectos ambientais e sociais, aparecendo a renda do produtor em quinto lugar e o impacto sobre a economia nacional em último (como o menos importante).

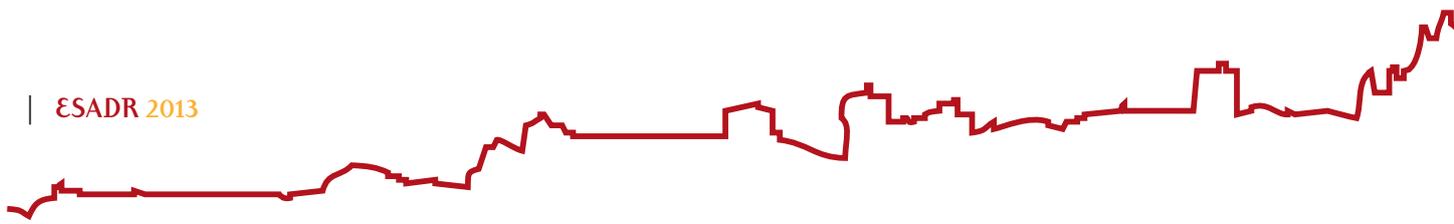


Tabela 2 – Classificação dos Impactos Listados para Manutenção da Sustentabilidade nas Cadeias de Produção de Alimentos.

Ordem de importância	Impacto	Média das avaliações
1	Impacto na qualidade da água (poluição e eutrofização).	4.99
2	Utilização de mão-de-obra infantil/escrava.	5.22
3	Impacto na biodiversidade (integridade dos ecossistemas, diversidade e funcionamento)	7.88
4	Impacto na mudança de uso da terra de seu estado natural (vegetação nativa) para a agricultura.	8.35
5	Impacto sobre a renda do produtor	8.32
6	Impacto na qualidade do solo (fertilidade, produção primária líquida, degradação e erosão).	8.80
7	Quantidade de energia utilizada (elétrica, combustíveis fósseis, energias renováveis etc).	8.83
8	Quantidade de dejetos produzidos (orgânicos, não-orgânicos).	8.98
9	Impacto na saúde e segurança do trabalho.	9.12
10	Quantidade de água utilizada.	9.35
11	Impacto na qualidade do ar (produção de gases de efeito estufa, qualidade do ar em termos de partícula de matéria etc).	9.57
12	Desenvolvimento regional.	10.01
13	Criação de Trabalho.	10.35
14	Impacto na mudança de uso da terra na agricultura.	10.79
15	Valor agregado à cadeia local	11.02
16	Quantidade de recursos minerais utilizados (energia não-renovável, fosfatos etc).	11.45
17	Impacto sobre a economia nacional	11.97

Fonte: Dados da Pesquisa.

A quinta pergunta buscou explicitar a opinião dos consumidores sobre o benefício que determinadas medidas trazem para a sustentabilidade nas cadeias de produção de alimentos. Tais itens podiam ser classificados como indiferente, razoável ou fundamental. A Tabela 3, abaixo, apresenta os resultados obtidos ordenados em ordem decrescente de relevância, para o item fundamental.

Das quatorze medidas apresentadas, nenhuma foi considerada predominantemente razoável, doze foram consideradas predominantemente fundamentais e apenas duas foram consideradas predominantemente indiferentes, na análise geral dos resultados.

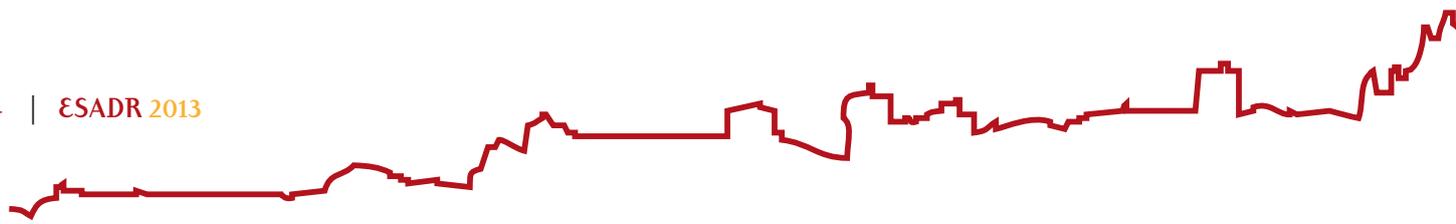


Tabela 3 – Classificação de Medidas que Buscam a Maior Sustentabilidade das Cadeias de Produção de Alimentos, em Ordem Decrescente de Importância.

Medida	Indiferente	Razoável	Fundamental
Dar suporte à pesquisa sobre produção, processamento e distribuição de alimentos sustentáveis.	0,00%	23,02%	76,98%
Relacionar políticas de vários ministérios do governo (saúde, meio ambiente, agricultura pecuária e abastecimento e, desenvolvimento agrário).	8,74%	15,87%	75,39%
Encorajamento/Organização de plataformas de diálogo entre os envolvidos na cadeia inteira.	4,76%	21,44%	73,80%
Dar suporte a iniciativas na área de sustentabilidade que contribuem com o plano de desenvolvimento local e nacional.	0,00%	27,30%	72,7%
Desencorajar/prevenir o cultivo, venda e consumo de produtos responsáveis por desmatamento, através de multas e informativos.	7,93%	20,64%	71,43%
Encorajar o pagamento de prêmios para serviços ambientais.	4,76%	26,20%	69,04%
Dar prioridade aos agentes locais, através de políticas nacionais, com o intuito de desenvolver e promover a produção local.	0,00%	39,69%	60,31%
Informação para os consumidores sobre novidades e práticas alternativas e como essas podem reduzir os impactos ambientais.	0,08%	39,68%	59,52%
Dar suporte à sistemas de produção mais diversificados (tais como: sistemas silvo pastoris, integração lavoura, pecuária e floresta), através de subsídios.	11,92%	31,74%	56,34%
Dar suporte às iniciativas na área de sustentabilidade que, não sejam relacionadas apenas ao sucesso comercial e, as quais, o sucesso é difícil de medir em termos econômicos.	7,16%	41,26%	51,58%
Campanhas de publicidade para consumidores interessados em diferentes aspectos da sustentabilidade para alimentos.	16,68%	38,88%	44,44%
Dar suporte à criação de novos selos certificadores.	20,64%	35,71%	43,65%
Encorajar o consumidor a reduzir o consumo de alimentos, através de informação.	55,55%	32,55%	11,90%
Desencorajar/prevenir o cultivo, venda e consumo de produtos geneticamente modificados, através de informativos.	67,46%	23,81%	8,73%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Dentre as consideradas indiferentes estão a que trata de produtos geneticamente modificados e da redução do consumo de alimentos, através da informação. A primeira medida tem sido muito discutida e os produtos modificados estão cada vez mais presentes nas mesas dos brasileiros, principalmente os derivados de milho, soja e batata. Esta



conformação do consumidor com os produtos modificados pode ser o motivo dessa medida ter se apresentado como indiferente.

A outra medida que também se apresentou indiferente nos resultados foi a que encoraja o consumidor a reduzir o consumo de alimentos, o que pode demonstrar que o consumidor ignora a importância do componente consumo e seu papel direto na sustentabilidade.

Das medidas consideradas fundamentais pode-se destacar cinco, que foram em mais de 70% das entrevistas consideradas como tais: dar suporte à pesquisa sobre produção, processamento e distribuição de alimentos sustentáveis; relacionar políticas de vários ministérios do governo (saúde, meio ambiente, agricultura pecuária e abastecimento e, desenvolvimento agrário); encorajamento/organização de plataformas de diálogo entre os envolvidos na cadeia inteira; dar suporte a iniciativas na área de sustentabilidade que contribuem com o plano de desenvolvimento local e nacional; e desencorajar/prevenir o cultivo, venda e consumo de produtos responsáveis por desmatamento, através de multas e informativos. Pode-se notar novamente que o consumidor julga como fundamental as medidas externas a ele.

A sexta questão, por sua vez, tinha por objetivo identificar a opinião do consumidor a respeito de quais agentes são considerados responsáveis por aumentar a sustentabilidade na produção de alimentos, quais tem maior poder para realizar tal mudança e, por fim, quais atuam contra a sustentabilidade nas cadeias de produção de alimentos. Foi pedido a cada respondente que marcasse cinco agentes de cada classe. Um mesmo agente poderia se encaixar em mais de uma classe concomitantemente, por isso os valores de um mesmo fator não somam 100%. A Tabela 4, abaixo, apresenta os dados avaliados.

Segundo os consumidores, os produtores ou suas cooperativas são os grandes responsáveis por aumentar a sustentabilidade na produção de alimentos, enquanto as forças políticas são as detentoras do poder de tornar a produção de alimentos mais sustentável, principalmente as que agem no âmbito nacional. Na contramão deste contexto, os consumidores entendem que os produtores de escala industrial são os agentes mais desfavoráveis à sustentabilidade seguidos dos comerciantes atacadistas de alimentos, ou seja, de uma forma geral, grandes players das cadeias, com a diferença que os consumidores



identificaram os produtores de escala industrial como responsáveis por buscar a sustentabilidade ou de promovê-la, diferente a responsabilidade dada aos atacadistas, evidenciando a pressão que o setor produtivo de grande escala sofre.

Tabela 4 – Classificação dos Agentes em Relação a sua Responsabilidade, Poder e Ação Contrária à Ações de Sustentabilidade.

Agentes	Responsáveis	Com poder	Desfavoráveis
Famílias Produtoras/Cooperativas de Produtores.	76,98%	22,22%	14,28%
Produtores de Escala Industrial.	69,04%	43,65%	67,46%
Processadores de Alimento.	56,04%	26,19%	47,61%
Responsáveis por Políticas Locais.	56,04%	71,42%	31,74%
Organizações Não Governamentais (ONGs).	53,17%	46,82%	26,19%
Comerciantes Atacadistas de Alimentos	53,17%	16,68%	35,71%
Representantes de Produtores (federações estaduais).	50,00%	56,04%	26,19%
Consumidores.	47,61%	47,61%	44,61%
Responsáveis por Políticas Nacionais.	43,65%	81,74%	38,09%
Médios ou Grandes Varejistas de Alimentos. (supermercado, cadeias de restaurante).	31,74%	38,09%	47,61%
Pequenos Varejistas de Alimentos (açougues, exportadores, importadores, lojas de conveniência).	26,19%	38,09%	46,04%

Fonte: Dados da Pesquisa.

4.2. Produtores

O questionário aplicado aos produtores foi semelhante ao aplicado aos consumidores, composto por sete perguntas, as quais foram respondidas por um total de 44 deles. As três primeiras perguntas visavam caracterizar os respondentes quanto ao gênero e idade. A Tabela 5, abaixo, apresenta os resultados desta caracterização, onde predomina a ocorrência de produtores do sexo masculino, na faixa etária entre 35 e 45 anos:

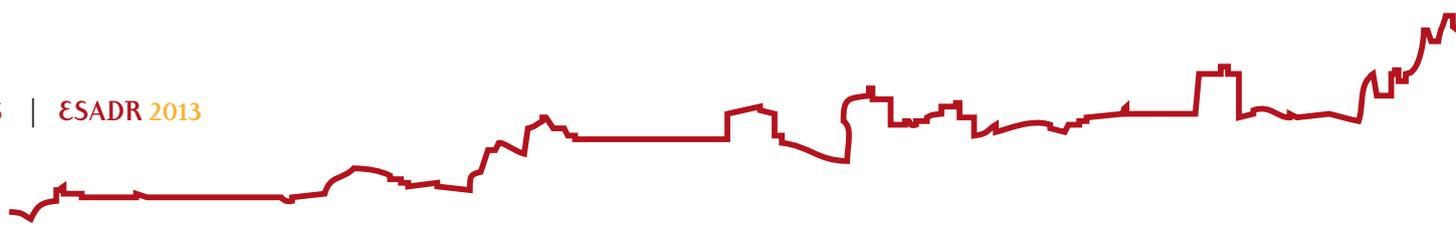


Tabela 5 - Caracterização dos Produtores quanto ao Gênero e Faixa Etária (%).

Sexo:	Feminino				Masculino	
	20%				80%	
Idade:	Menor de 18 anos	Entre 18 e 25 anos	Entre 25 e 35 anos	Entre 35 e 45 anos	Entre 45 e 60 anos	Mais de 60 anos
	0%	20%	20%	40%	20%	0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

De modo análogo ao procedimento adotado nas entrevistas aos consumidores, a quarta pergunta tinha por objetivo evidenciar quais os impactos eram considerados mais importantes pelos respondentes, de acordo com seu entendimento por sustentabilidade nas cadeias de produção de alimentos. Foram avaliados dezessete impactos, os quais deveriam ser listados da seguinte forma: um para o mais importante e dezessete para o menos importante. O resultado obtido para cada item é a média ponderada das avaliações atribuídas a ele. A Tabela 6 apresenta a avaliação resultante com a respectiva média obtida.

Para os produtores, os itens que possuem relação direta com sua realidade foram considerados os mais importantes, com uma combinação equilibrada de aspectos ambientais, econômicos e sociais. A avaliação dos produtores está intimamente ligada à percepção de sua realidade no campo. Os impactos que apresentam conseqüências mais imediatas em resposta as suas ações foram avaliados como os mais importantes. Assim como os consumidores, os produtores entendem que o impacto sobre a economia nacional é o menos importante para a sustentabilidade. O destaque na avaliação é a preocupação dos produtores com o impacto na qualidade do solo, importante fator de produção, o que por si explica o valor pontuado. Ainda pode-se ressaltar a preocupação com os impactos na qualidade da água, renda, saúde e segurança no trabalho.



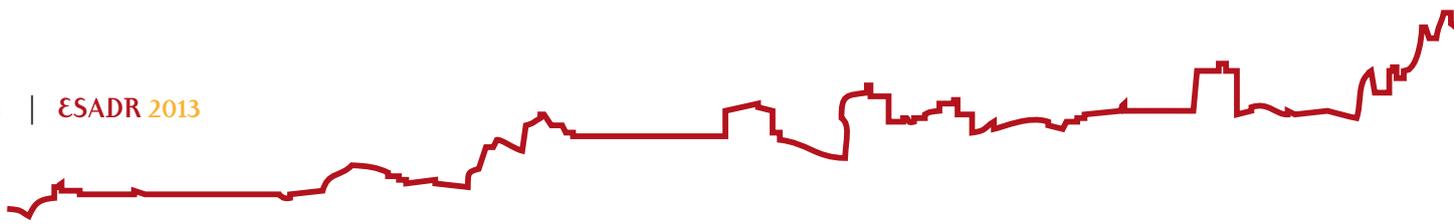
Tabela 6 - Classificação dos Impactos Listados para Manutenção da Sustentabilidade nas Cadeias de Produção e Alimentos.

Ordem de importância	Impacto	Média das avaliações
1	Impacto na qualidade do solo (fertilidade, produção primária líquida, degradação e erosão).	5.31
2	Impacto na qualidade da água (poluição e eutrofização).	6.55
3	Impacto sobre a renda do produtor	6.34
4	Impacto na saúde e segurança do trabalho.	6.9
5	Criação de Trabalho.	7.12
6	Desenvolvimento regional.	7.54
7	Impacto na biodiversidade (integridade dos ecossistemas, diversidade e funcionamento)	7.93
8	Utilização de mão-de-obra infantil/escrava.	8.22
9	Quantidade de dejetos produzidos (orgânicos, não-orgânicos).	8.96
10	Quantidade de recursos minerais utilizados (energia não-renovável, fosfatos etc).	9.02
11	Impacto na qualidade do ar (produção de gases de efeito estufa, qualidade do ar em termos de partícula de matéria etc).	9.56
12	Valor agregado à cadeia local	9.85
13	Quantidade de água utilizada.	10.03
14	Quantidade de energia utilizada (elétrica, combustíveis fósseis, energias renováveis etc).	11.92
15	Impacto na mudança de uso da terra de seu estado natural (vegetação nativa) para a agricultura.	12.23
16	Impacto na mudança de uso da terra na agricultura.	12.47
17	Impacto sobre a economia nacional	13.41

Fonte: Dados da Pesquisa.

A quinta pergunta visava explicitar a opinião dos produtores sobre o benefício que determinadas medidas trazem para a sustentabilidade nas cadeias de produção de alimentos. A Tabela 7, abaixo, apresenta os resultados obtidos ordenados de forma decrescente de relevância, para o item fundamental:

Das quatorze medidas apresentadas, apenas o pagamento de prêmios para serviços ambientais foi considerado absolutamente fundamental pelos produtores. As medidas que tratam da organização de plataformas de diálogo e informação ao consumidor obtiveram ordenações semelhantes em todos os níveis, com predominância das classificações



fundamental e razoável, enquanto as medidas sobre campanhas de publicidade e políticas ficaram empatadas nas classificações predominantes de razoáveis e indiferentes.

Tabela 7 - Classificação das medidas, por produtores, segundo o benefício que elas trazem para a sustentabilidade.

Medida	Indiferente	Razoável	Fundamental
Encorajar o pagamento de prêmios para serviços ambientais.	0%	20%	80%
Informação para os consumidores sobre novidades e práticas alternativas e como essas podem reduzir os impactos ambientais.	20%	40%	40%
Encorajamento/Organização de plataformas de diálogo entre os envolvidos na cadeia inteira.	20%	40%	40%
Dar suporte a iniciativas na área de sustentabilidade que contribuem com o plano de desenvolvimento local e nacional.	20%	60%	20%
Dar suporte à sistemas de produção mais diversificados (tais como: sistemas silvo pastoris, integração lavoura, pecuária e floresta), através de subsídios.	20%	60%	20%
Relacionar políticas de vários ministérios do governo (saúde, meio ambiente, agricultura pecuária e abastecimento e, desenvolvimento agrário).	40%	40%	20%
Dar prioridade aos agentes locais, através de políticas nacionais, com o intuito de desenvolver e promover a produção local.	40%	40%	20%
Campanhas de publicidade para consumidores interessados em diferentes aspectos da sustentabilidade para alimentos.	40%	40%	20%
Dar suporte às iniciativas na área de sustentabilidade que, não sejam relacionadas apenas ao sucesso comercial e, as quais, o sucesso é difícil de medir em termos econômicos.	60%	20%	20%
Dar suporte à pesquisa sobre produção, processamento e distribuição de alimentos sustentáveis.	80%	0%	20%
Dar suporte à criação de novos selos certificadores.	80%	20%	0%
Encorajar o consumidor a reduzir o consumo de alimentos, através de informação.	80%	20%	0%
Desencorajar/prevenir o cultivo, venda e consumo de produtos geneticamente modificados, via informativos.	100%	0%	0%
Desencorajar/prevenir o cultivo, venda e consumo de produtos responsáveis por desmatamento, através de multas e informativos.	80%	20%	0%

Fonte: Dados da Pesquisa.



A única medida que obteve unanimidade entre os produtores foi a que trata da venda e consumo de produtos geneticamente modificados considerada indiferente por 100% dos produtores, dado que apresenta uma dissociação, da classe produtora, entre biotecnologia e risco ambiental. No geral, com exceção dos empates, uma medida foi considerada predominantemente fundamental, duas medidas foram consideradas razoáveis e seis foram predominantemente indiferentes.

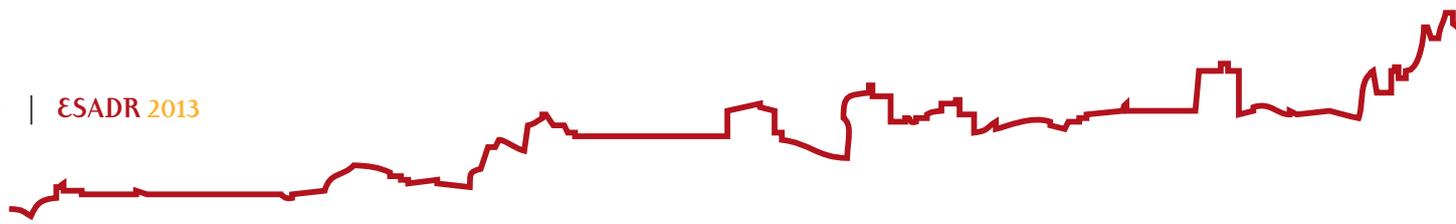
O resultado desta avaliação pode ser um reflexo do caráter extremamente prático dos produtores, que encontram certa dificuldade em investir/acreditar em fatores externos ao campo, onde não podem atuar.

A sexta questão tinha por objetivo identificar a opinião do produtor a respeito de quais agentes são considerados responsáveis por aumentar a sustentabilidade na produção de alimentos, quais tem maior poder para realizar tal mudança e, por fim, quais atuam contra a sustentabilidade nas cadeias de produção de alimentos. Foi solicitado a cada respondente que marcasse cinco agentes de cada classe. Um mesmo agente poderia se encaixar em mais de uma classe concomitantemente, o que faz com que a soma não seja necessariamente 100%. A Tabela 8, abaixo, apresenta os dados avaliados.

Tabela 8 - Classificação dos Agentes em Relação a sua Responsabilidade, Poder e Ação Contrária à Ações de Sustentabilidade.

Agentes	Responsáveis	Com poder	Desfavoráveis
Famílias Produtoras/Cooperativas de Produtores.	100%	0%	0%
Produtores de Escala Industrial.	80%	60%	20%
Processadores de Alimento.	60%	60%	20%
Responsáveis por Políticas Locais.	60%	40%	20%
Organizações Não Governamentais (ONGs).	60%	20%	40%
Pequenos Varejistas de Alimentos (açougues, exportadores, importadores, lojas de conveniência).	40%	40%	20%
Representantes de Produtores (federações estaduais).	40%	80%	20%
Consumidores.	40%	60%	0%
Responsáveis por Políticas Nacionais.	40%	60%	20%
Médios ou Grandes Varejistas de Alimentos. (supermercado, cadeias de restaurante).	0%	60%	60%

Fonte: Dados da Pesquisa.



Os produtores consideram-se, por unanimidade, os grandes responsáveis por aumentar a sustentabilidade na produção de alimentos, mas também consideram outros quatro agentes como co-responsáveis: os produtores de escala industrial, os processadoras de alimento, os responsáveis por políticas locais e as ONGs. Por outro lado eles não se consideram com poder para realizar mudanças em direção à sustentabilidade, creditando este poder aos seus representantes (federações estaduais), que foram considerados os agentes com maior poder para promover tais mudanças, superando os responsáveis por políticas nacionais. Isso mostra a confiança dos produtores em seus representantes, assim como a expectativa que tem deles. Para os produtores o agente que atua de maneira mais desfavorável na questão da sustentabilidade é o médio ou grande varejista.

4.3. Análise Conjunta

Apesar das diferenças entre as respostas, é possível notar algumas semelhanças em alguns aspectos entre a opinião de consumidores e produtores. Observando a questão que versa sobre a importância dos impactos, pode-se notar que dois fatores estão entre os cinco mais importantes para os dois segmentos, a qualidade da água e a renda do produtor. Nessa mesma questão foi possível observar que consumidores consideram a utilização ou não de mão-de-obra infantil/escrava como importante, assim como, os impactos na biodiversidade e na utilização do solo. Os produtores, por outro lado, atribuíram maior importância a qualidade do solo, saúde e segurança do trabalho e em sua geração. Isto mostra que os consumidores estão mais preocupados com os aspectos ambientais relacionados aos impactos, deixando os impactos sociais e econômicos em segundo plano, enquanto o produtor ressalta os aspectos sociais e ambientais deixando os impactos econômicos em segundo plano.

Com relação às medidas consideradas fundamentais para a sustentabilidade, tanto consumidores quanto produtores apontaram entre as cinco mais importantes a criação de plataformas de discussão, mostrando que ambos acreditam na importância da comunicação e o suporte a iniciativas que contemplem sustentabilidade. Os consumidores ainda colocaram



entre as cinco iniciativas mais importantes a pesquisa na área e a integração de políticas de vários ministérios e a prevenção do consumo de produtos provenientes de áreas de desmatamento; colocando a ação dos organismos públicos como fundamentais no processo, porém, isentando-se de maiores responsabilidades ou participação. Os produtores por sua vez, além das duas primeiras iniciativas citadas pelos consumidores, adicionaram entre as cinco mais importantes, o pagamento por serviços ambientais, a disponibilidade de informação para os consumidores e o suporte a sistemas de produção mais sustentáveis, mostrando interesse em ajustar seus sistemas de produção, desde que haja incentivos.

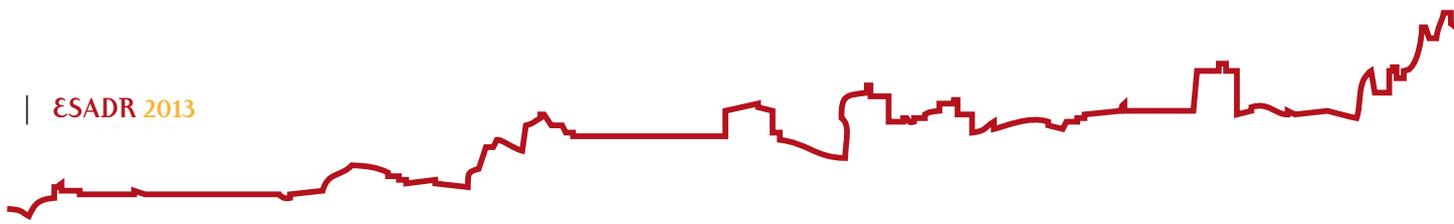
Com relação aos agentes que possuem maior responsabilidade em relação a sustentabilidade da produção de alimentos, quando observa-se os cinco mais responsáveis na opinião de produtores e consumidores, pode-se notar que ambos citaram, como os 4 principais, as famílias de produtores rurais, os produtores de escala industrial, os processadores e as ONGs, ou seja, basicamente o setor de produção como um todo acrescido das ONGs. Além disso, consumidores citaram os atacadistas e produtores e os responsáveis por políticas locais.

Foi na citação dos agentes que possuem maior poder para atuar na sustentabilidade que produtores e consumidores mais convergiram opiniões. Os consumidores acreditam que os responsáveis por políticas nacionais e locais, as federações de produtores, ele próprio e os produtores industriais são os agentes com poder para gerar as mudanças necessárias, enquanto produtores não citaram os responsáveis por política local e acrescentaram os processadores de alimento, além de se eximirem dessa possibilidade.

5. CONCLUSÕES

As análises realizadas evidenciam alguns aspectos importantes no comportamento de consumidores e produtores quando o assunto é sustentabilidade, além de mostrarem como essa questão se encontra presente no cotidiano dos distintos seguimentos.

O consumidor tende a colocar a pressão sobre os elos de produção e de processamento das cadeias de produção de alimento e se isenta como um dos atores principais na promoção da sustentabilidade. O produtor por sua vez coloca-se na condição de ator da cadeia capaz de





agir com responsabilidade para apoiar a produção mais sustentável de alimentos, mostrando-se aberto a discussão e a mudança, desde que com o devido apoio.

Em vários aspectos os consumidores colocam as entidades do poder público, sejam locais, regionais ou nacionais, como grandes responsáveis por gerar mais sustentabilidade no setor de produção de alimentos, mais uma vez isentando-se do processo. O produtor nesse aspecto acredita menos na esfera pública como agente que promova a mudança, e mais nas federações de classe, a quem ele demonstra clara confiança e respeito.

Foi possível observar que, por parte do produtor existe uma maior preocupação com aspectos sociais em comparação com os consumidores. Os produtores valorizam mais a saúde e segurança no trabalho, assim como com a geração de emprego, enquanto consumidores estão mais preocupados com os aspectos ambientais da sustentabilidade, em sua maioria já cobertos pela legislação brasileira, o que faz com que alguns aspectos considerados diferenciais de sustentabilidade não passem apenas de medidas comuns adotadas por produtores para que se enquadrem na legislação.

Pôde-se perceber, de maneira geral, que a dissonância cognitiva verificada entre os setores ou elos das cadeias de produção de alimentos reflete um problema enfrentado pelo agronegócio brasileiro (produtor) frente aos mercados nacionais e internacionais (consumidores): a falta de comunicação. É possível notar que se os consumidores tivessem melhor conhecimento de como a produção agrícola acontece no país, tanto nas áreas desenvolvidas com agronegócio profissional quanto nas áreas onde a produção é familiar, suas preocupações talvez fossem outras. Além disso, pode-se perceber que de maneira geral o consumidor não tem conhecimento da importância da produção de alimentos para a economia e desenvolvimento nacional.

Dessa forma, a principal maneira de reduzir a dissonância cognitiva entre os elos é o aprimoramento da comunicação. O agronegócio é setor estratégico e fundamental na economia do país e tem se desenvolvido muito ao longo das duas últimas décadas, profissionalizando-se, contribuindo para reduzir as crises econômicas, garantindo a segurança alimentar do país, entre outros, porém muitas vezes a sociedade o vê com outros olhos. O estabelecimento de um diálogo claro e efetivo, que intensifique a interlocução sobre



a questão pode contribuir para dirimir a divergência de opiniões da sociedade brasileira sobre a importância e contribuição desse setor para o desenvolvimento do país.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, M. M. (2002). Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas, 5. ed., Atlas, São Paulo.

Babbie, E. (1999). Métodos de pesquisa de survey, UFMG, Belo Horizonte.

FAO. (2012). Food and Agriculture Organization. Disponível em: <www.fao.org>

Gil, A. C. (1999). Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5. ed. São Paulo.

Glemarec, Y. e Puppim De Oliveira, J. A. (2012). The role of the visible hand of public institutions in creating a sustainable future. *Public Administration and Development*, 32(3), 200-214.

GLOBAL FOOT PRINT. Advancing the Science of Sustainability. Disponível em: <www.footprintnetwork.org>

Hingley, M.; Mikkola, M.; Canavari, M. e Asioli, D. (2011). Local and Sustainable Food Supply: The Role of European Retail Consumer Co-operatives. *International Journal on Food System Dynamics*, 2(4) 340-356.

Kerlinger, F. N. (1980). Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais: um tratamento conceitual. EPU. São Paulo.

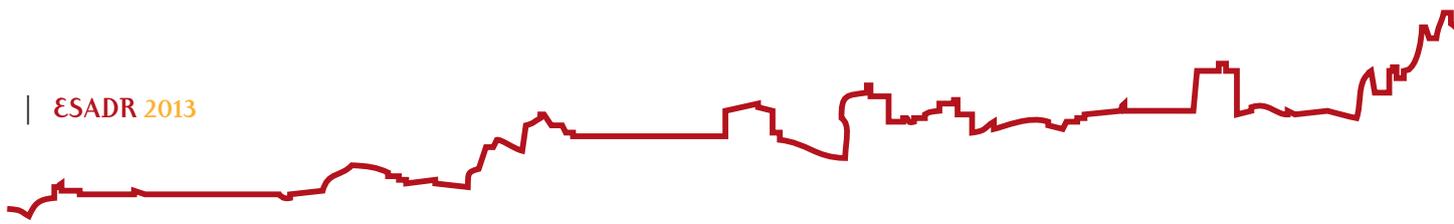
Polit, D. F. e Hungler, B. P. (1987). Nursing research: Principles and methods. 3ed. J. B. Lippincott, Philadelphia.

Puppim De Oliveira, J. A. (2012). Rio+20: O que podemos aprender com o processo de discussão e o que está faltando. *Cad. EBAPE.BR*, 10(3), Rio de Janeiro, 492–507.

Siemens. Respostas Sustentáveis. Disponível em: <www.respostassustentaveis.com.br>

Theodorson, G. A. e Theodorson, A. G. (1970). A Modern Dictionary of Sociology. Methuen, London.

Thogersen, J. e Schrader, U. (2012). From Knowledge to Action—New Paths Towards Sustainable Consumption. Springer Science+Business Media, LLC. 1-5.



EFICIÊNCIA PRODUTIVA E AMBIENTAL DOS MAIORES PRODUTORES AGRÍCOLAS MUNDIAIS

ADRIANO PROVEZANO GOMES
Professor do Departamento de Economia
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: apgomes@ufv.br

LINDOMAR PEGORINI DANIEL
Doutorando em Economia Aplicada
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: lindomar.daniel@ufv.br

ANA PAULA WENDLING GOMES
Professora do Núcleo de Administração
Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Muriaé/MG/Brasil – CEP 36.880-000
E-mail: anapaula.gomes@ifsudestemg.edu.br

Resumo: Recentemente, muito se tem discutido sobre a importância da agricultura na geração de produtos com menor impacto ambiental. Nesse sentido, o presente estudo analisou a eficiência na produção agrícola dos países sob duas óticas: produtiva e ambiental. Foram utilizados dados da FAO sobre os 100 países maiores produtores agrícolas mundiais. A ideia foi construir uma fronteira eficiente de produção e uma fronteira ineficiente de poluição, utilizando-se a técnica de análise envoltória de dados (DEA). Os resultados indicam que há relação positiva entre volume de produção e eficiência, tanto produtiva quanto ambiental. Isso significa que os maiores produtores agrícolas mundiais conseguem produzir mais eficientemente e poluindo proporcionalmente menos.

Palavras-chave: Produção agrícola eficiente; fronteira direta e invertida; métodos não paramétricos.



1. INTRODUÇÃO

Apesar de ter perdido importância relativa nas últimas décadas, o setor agrícola ainda é crucial para diversas economias, principalmente as consideradas em desenvolvimento. Segundo a Agência das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO, 2013), o setor agrícola ainda é responsável por cerca de 30% do PIB em alguns países e as atividades agrícolas ainda representam a principal fonte de renda para cerca de 2,5 bilhões de pessoas, 36% da população mundial.

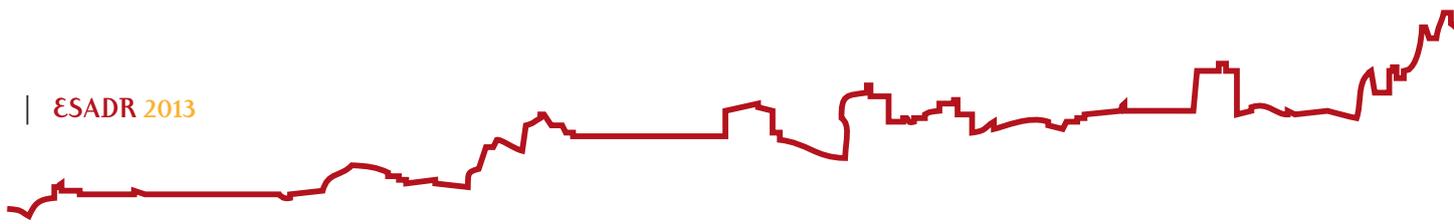
Ainda segundo a FAO (2013), o setor agrícola possui importante papel para a redução da pobreza mundial. Crescimentos no PIB gerados pelo setor agrícola aumentam 2,5 vezes a mais os gastos ou o poder de compra dos três decis mais pobres da população do que crescimentos gerados pelos outros setores.

Embora importante para a economia, o setor tem sido influente para os problemas enfrentados com as mudanças climáticas. O setor é responsável pela emissão de cerca de 30% dos gases de efeito estufa, sendo que as emissões têm crescido 1,6% ao ano desde 2000. Além disso, a agricultura é grande consumidora de recursos naturais, cerca de 70% da água usada no mundo é destinada à irrigação.

Frente à relevância do setor e ao novo cenário mundial de mudanças climáticas, muito se tem discutido sobre a importância da agricultura na geração de produtos com menor impacto ambiental. Essa preocupação tem sido manifestada principalmente por organismos e instituições internacionais como a Organização das Nações Unidas (ONU) e a FAO.

O fato de ainda haver 12,5% da população mundial sem acesso adequado à quantidade mínima de alimentos, o crescimento populacional, o aumento do consumo *per capita* de alimentos, principalmente, de carnes, o aumento do uso de biocombustíveis e os efeitos das mudanças climáticas têm imposto novos desafios ao setor agrícola: o de aumentar continuamente a produção de alimentos e matérias primas e fazê-lo de forma que minimize seu impacto sobre o meio ambiente. Em outras palavras, o desafio da agricultura é elevar o nível de eficiência no processo produtivo reduzindo, simultaneamente, seu impacto sobre o meio ambiente.

Nesse sentido, o presente estudo analisou a eficiência na produção agrícola dos países sob duas óticas: produtiva e ambiental. Foram utilizados dados da FAO sobre os



100 países maiores produtores agrícolas mundiais. A ideia foi construir uma fronteira eficiente de produção e uma fronteira ineficiente de poluição, utilizando-se a técnica de análise envoltória de dados (DEA).

O artigo encontra-se organizado em quatro seções, incluindo esta introdução. A seção 2 apresenta a metodologia utilizada no presente trabalho, elucidando os métodos empregados, a seleção de variáveis e a especificação dos modelos. Na seção 3 estão os resultados obtidos para as eficiências técnica e ambiental. Por fim, na seção 4 são feitas as considerações finais.

2. METODOLOGIA

O procedimento empírico do estudo foi realizado em duas etapas. Inicialmente, utilizou-se a metodologia de análise envoltória de dados (DEA) para calcular as medidas de eficiência que medem o desempenho produtivo dos países. Nesse primeiro modelo, buscou-se verificar quais países geram produção agrícola de forma mais eficiente, isto é, utilizando proporcionalmente menor quantidade de fatores de produção. No segundo modelo, o objetivo foi verificar quais países geram produção agrícola com menor impacto ambiental. Como o produto “emissão de poluentes” é não desejável, a técnica DEA foi utilizada para obter a fronteira ineficiente ou invertida.

A seguir serão apresentadas as técnicas de análise utilizadas nos dois modelos, além dos dados de insumos e produtos dos modelos.

2.1. A fronteira eficiente de produção

Medidas de eficiência podem ser calculadas pela obtenção de uma tecnologia eficiente, que, por sua vez, é geralmente representada por algum tipo de função fronteira. As fronteiras, por sua vez, podem ser estimadas por diferentes métodos, sendo que os dois mais utilizados são as fronteiras estocásticas e a Análise Envoltória de Dados (DEA).

Os modelos DEA são baseados em uma amostra de dados observados para diferentes unidades produtoras, também conhecidas como DMUs. Na literatura relacionada com modelos DEA, uma unidade produtora é tratada como DMU (*decision*



making unit), uma vez que desses modelos provém uma medida para avaliar a eficiência relativa de unidades tomadoras de decisão. Por unidade produtora entende-se qualquer sistema que transforme insumos em produtos. O objetivo é construir um conjunto de referência a partir dos próprios dados das DMUs, e então classificá-las em eficientes ou ineficientes, tendo como referencial essa superfície formada.

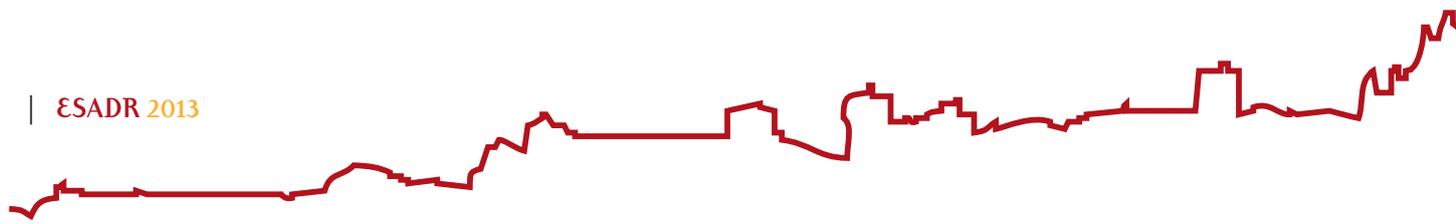
Supondo que existam k insumos e m produtos para n DMUs, são construídas duas matrizes: a matriz X de insumos, de dimensões $(k \times n)$ e a matriz Y de produtos, de dimensões $(m \times n)$, representando os dados de todas as n DMUs. A partir desses dados são formulados os problemas de programação linear para calcular as medidas de eficiência, tendo como base a fronteira de eficiência.

O modelo considerando-se a pressuposição de rendimentos constantes à escala, proposto por Charnes *et. al* (1978), é dado pelo seguinte problema de programação matemática:

$$\begin{aligned} \text{MIN}_{\theta, \lambda} \quad & \theta, \\ \text{sujeito a :} \quad & \\ & -y_i + Y\lambda \geq 0, \\ & \theta x_i - X\lambda \geq 0, \\ & \lambda \geq 0, \end{aligned} \tag{1}$$

em que θ é uma escalar, cujo valor será a medida de eficiência da i -ésima DMU. Caso o valor de θ seja igual a um, a DMU será eficiente, caso contrário será menor que um. Já λ é um vetor $(n \times 1)$ de constantes, cujos valores são calculados de forma a obter a solução ótima. Para uma DMU eficiente, todos os valores de λ serão zero. Já para uma DMU ineficiente, os valores de λ serão os pesos utilizados na combinação linear de outras DMUs eficientes que influenciam na projeção da DMU ineficiente sobre a fronteira calculada. Isto significa que para uma unidade ineficiente, existe ao menos uma unidade eficiente, cujos pesos calculados fornecerão a DMU virtual da unidade ineficiente, através de combinação linear. As unidades eficientes que, quando combinadas, fornecem a DMU virtual para a unidade ineficiente são conhecidas como pares ou *benchmarks* daquela DMU.

O problema de programação linear com retornos constantes pode ser modificado para atender à pressuposição de retornos variáveis. Essa proposta, apresentada por Banker *et. al* (1984), consiste em adicionar uma restrição de convexidade do tipo $N_1' \lambda = 1$, em



que $N1$ é um vetor ($n \times 1$) de algarismos unitários. Com isso, é possível separar a eficiência técnica, obtida no modelo com retornos constantes, em dois componentes: medida de eficiência técnica no modelo com retornos variáveis, também chamada de pura eficiência técnica; e medida de eficiência de escala.

Para descrições mais detalhadas da metodologia DEA recomenda-se a consulta de livros textos como, por exemplo, Cooper *et al.* (2004), Coelli *et al.* (2007) e Ferreira & Gomes (2009).

2.2. A fronteira ineficiente de emissão

O modelo apresentado em (1) pressupõe que mais insumos estão associados a maiores quantidades de produtos, ou seja, o produto é “bom”, pois o objetivo é minimizar a quantidade de insumos para um mesmo volume de produção. O problema é quando o produto é um “mau”, isto é, indesejável. É o caso da emissão de poluentes. Nesses modelos, o objetivo não é maximizar a emissão para determinada quantidade de insumos. O que se busca é a menor quantidade possível de produto para dado uso de insumos.

Nesse sentido, optou-se por construir uma fronteira invertida para medir a eficiência ambiental dos países. Segundo Yamada *et. al* (1994), a fronteira invertida é uma avaliação pessimista das DMUs, onde se busca a DMU mais ineficiente. A Figura 1 ilustra as duas fronteiras.

Considerando apenas um insumo e um produto, a DMU A é ineficiente, pois se encontra abaixo da fronteira eficiente. Considerando orientação insumo, para a DMU A se tornar eficiente ela deve reduzir o uso do insumo, mantendo o mesmo nível de produção.

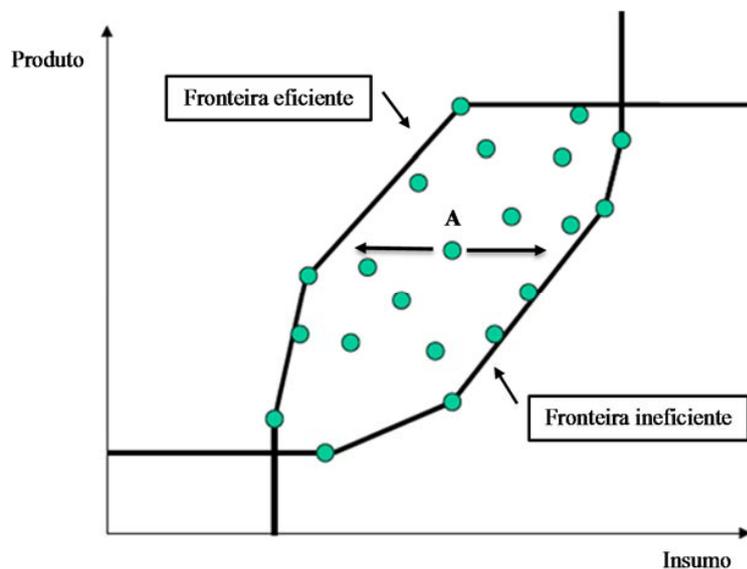
Para obter a fronteira ineficiente, basta trocar os insumos e os produtos do modelo original. É como se houvesse uma rotação, onde o eixo que mede o produto passaria a medir insumo e vice-versa.

Analisando a DMU A, nota-se que ela também não se encontra sobre a fronteira ineficiente, isto é, ela pode “aumentar sua ineficiência”. Para que seja projetada na fronteira, ela deve aumentar o produto (o insumo na fronteira eficiente) para uma mesma quantidade de insumo (produto na fronteira eficiente). Isso significa que, se a orientação insumo foi adotada na obtenção da fronteira eficiente, é necessário utilizar orientação



produto para obter a fronteira ineficiente. Além disso, os insumos devem ser trocados com os produtos.

Figura 1: Ilustração das fronteiras eficiente e ineficiente

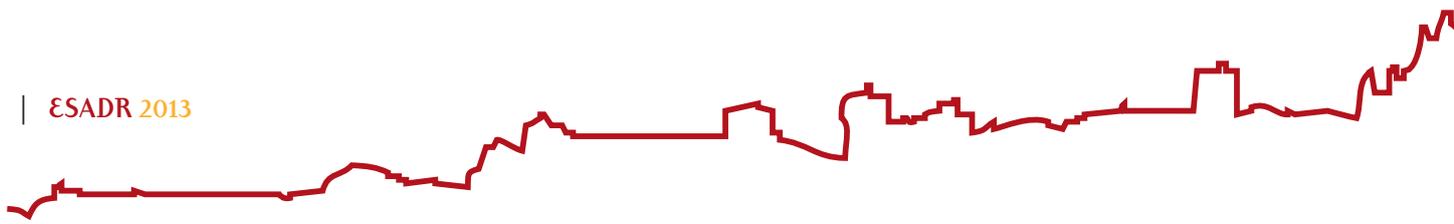


Fonte: Johnson & McGinnis (2007).

Considerando um sistema com m produtos, k insumos e n DMUs, o modelo DEA com orientação produto e pressuposição de retornos variáveis à escala pode ser representado da seguinte forma:

$$\begin{aligned}
 & \text{MAX } \phi, \\
 & \text{sujeito a :} \\
 & \quad -\phi y_i + Y\lambda \geq 0 \\
 & \quad x_i - X\lambda \geq 0 \\
 & \quad N_1 \lambda = 1, \\
 & \quad \lambda \geq 0
 \end{aligned} \tag{2}$$

Nos modelos com orientação produto, o valor encontrado na solução dos problemas (ϕ) é maior ou igual a 1, indicando a máxima expansão possível da produção, mantendo fixas as quantidades de insumos. Nesse sentido, para obter a medida de eficiência basta considerar o inverso deste número, ou seja, $1/\phi$.



2.3. Dados utilizados

Os dados utilizados neste trabalho referem-se aos 100 países maiores produtores agrícolas mundiais e foram obtidos no banco de dados da FAO. Todos os dados são do ano de 2009.

No modelo de eficiência produtiva, os insumos utilizados foram: área cultivada (hectares), população economicamente ativa no setor agrícola (pessoas) e estoque de capital líquido (dólares a preços constantes). O produto foi medido pelo valor bruto da produção (dólares PPP).

Já no modelo de eficiência ambiental, os insumos do modelo anterior se tornaram produtos, enquanto o produto foi substituído pela emissão de poluentes no setor agrícola, considerando toda emissão de CO₂ e de CH₄ equivalentes. Nesse modelo, como o produto é não desejável, ele foi considerado como insumo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados serão apresentados e discutidos em três seções: na primeira seção, serão apresentadas as medidas obtidas no modelo de eficiência técnica, isto é, o desempenho produtivo dos países. Na segunda seção, serão discutidos os resultados do modelo de eficiência ambiental e, na terceira seção, os dois modelos serão analisados em conjunto, com base no modelo de insumo unitário.

3.1. Modelo de eficiência produtiva

Inicialmente, utilizou-se o modelo DEA pressupondo-se retornos constantes à escala, a fim de se obter a medida de eficiência técnica para cada país. Em seguida, a pressuposição de retornos constantes à escala foi retirada, adicionando-se uma restrição de convexidade, a qual possibilitou a obtenção das medidas de eficiência no paradigma de retornos variáveis. Com essas duas medidas, foi possível calcular a eficiência de escala. Na Tabela 1 encontram-se as médias obtidas nos modelos de eficiência na produção



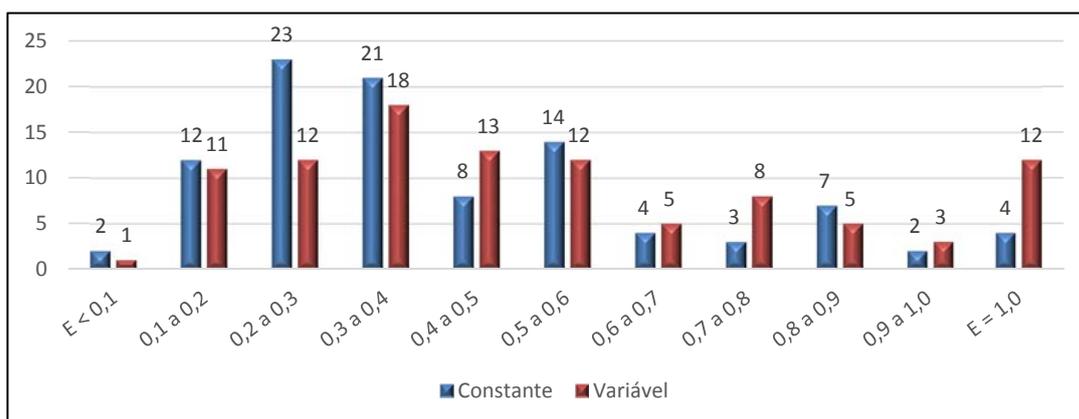
agrícola dos países selecionados, enquanto na Figura 2 é possível verificar a distribuição dos países segundo intervalos de eficiência.

Tabela 1: Valores médios das medidas de eficiência obtidas no modelo produtivo

Especificação	Ret. Constantes	Ret. Variáveis	Escala
Média	0,4302	0,5210	0,8257
Desvio padrão	0,2396	0,2788	0,1715
Coefficiente de variação	55,7%	53,5%	20,8%

Fonte: Resultados da pesquisa

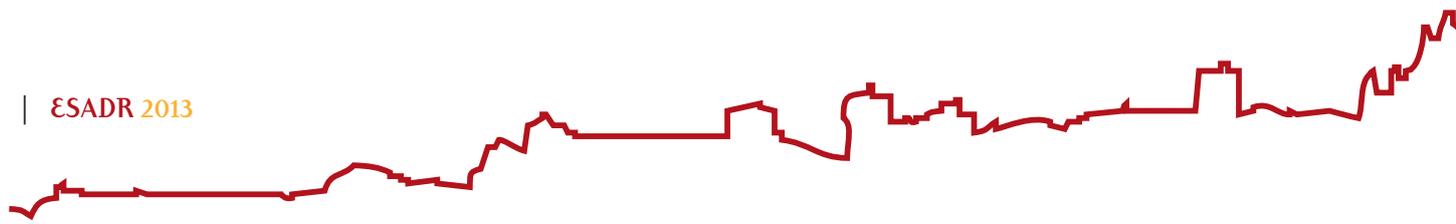
Figura 2: Distribuição dos países segundo intervalos de medidas de eficiência no modelo produtivo



Fonte: Resultados da pesquisa

Sob a pressuposição de retornos constantes à escala, verifica-se que, do total de 100 países analisados, somente 4 foram considerados plenamente eficientes. Com isso, o nível médio de ineficiência técnica foi de 0,5698 (1-0,4302), indicando que há excesso de uso de insumos na maioria dos países. De modo geral, pode-se dizer que há possibilidade de reduzir quase 57% de recursos para produzir o mesmo PIB agrícola. Nota-se que nos países que alcançaram máxima eficiência não há possibilidade de reduzir os gastos com insumos. Entretanto, os demais países podem fazê-lo, tendo como referência aqueles com eficiência técnica igual a um.

É importante ressaltar que os escores de eficiência são influenciados pela própria escolha das variáveis que foram utilizadas como insumos e produtos. Uma vez que os



insumos foram medidos em termos de estoques de capital, terra e mão de obra, pode ser que determinado país com dinâmico setor agrícola possa ter sido considerado ineficiente. Isso ocorre, pois os recursos disponíveis podem não estar sendo utilizados em sua plenitude. Assim, dois países com dotações semelhantes de recursos podem apresentar medidas de eficiência diferentes, pelo simples fato de um utilizar mais intensamente os recursos do que outro.

Desde que a pressuposição de retornos constantes foi admitida, as fontes de ineficiências podem incluir aquelas decorrentes da incorreta escala de produção. Relaxando a pressuposição de retornos constantes, obtém-se o modelo com retornos variáveis, cuja medida de eficiência técnica média foi de 0,5210, ou seja, quase 10 pontos percentuais maior que o modelo com retornos constantes. Observando a Figura 2 percebe-se que, no modelo com retornos variáveis, há maior concentração de países nos estratos de maior eficiência. Enquanto no modelo de retornos constantes há somente 16 países com nível de eficiência superior a 70%, quando se consideram retornos variáveis este número sobe para 26 países. A explicação reside no fato de o modelo com retornos constantes incluir a eficiência obtida com retornos variáveis, também conhecida como pura eficiência, e a eficiência de escala.

Considerando-se o modelo com retornos variáveis, 12 países obtiveram medida de eficiência técnica igual a um: Alemanha, Bélgica, Brasil, China, Costa Rica, Egito, Estados Unidos, França, Holanda, Índia, Israel e Ruanda. Como visto anteriormente, uma condição para que um país apresente máxima eficiência técnica, com retornos constantes à escala, é que sua eficiência técnica, quando se consideram retornos variáveis, seja também máxima. Isto significa que, dos 12 países com eficiência técnica igual a um, no modelo com retornos variáveis, somente 4 deles são igualmente eficientes, no modelo com retornos constantes. Os demais apresentam problemas relacionados à escala de produção.

Conforme visto anteriormente, a ineficiência técnica no modelo com retornos constantes pode ser devido ao uso excessivo de insumos e/ou à escala de produção incorreta. A medida de eficiência de escala é obtida pela razão entre as medidas de eficiência técnica, nos modelos com retornos constantes e com retornos variáveis. Se essa razão for igual a um, o país estará operando na escala ótima. Caso contrário, se for menor que um, será tecnicamente ineficiente, pois não estará operando na escala ótima. Os países



que estão operando com retornos constantes à escala foram incluídos na escala ótima de produção, enquanto aqueles que estão operando fora da faixa de retornos constantes de escala não foram incluídas na escala ótima de produção.

Para detectar se essas ineficiências de escala são devidas ao fato de o país operar na faixa de retornos crescentes ou na faixa de retornos decrescentes, outro problema de programação linear foi formulado, impondo a restrição de retornos não crescentes à escala. Se o valor da medida de eficiência encontrado nesse modelo for igual ao valor encontrado no modelo com retornos variáveis, então o país encontra-se na faixa de retornos decrescentes à escala, isto é, está operando acima da escala ótima. Caso contrário, situa-se na faixa de retornos crescentes, operando abaixo da escala ótima.

Com isso, foi possível distribuir os países segundo o tipo de retorno e o grau de pura eficiência técnica, conforme dados da Tabela 2. Foram considerados como eficientes, os países que alcançaram medida de pura eficiência máxima (100%). Alguns países obtiveram elevadas medidas de eficiência (superiores a 90%). Contudo, optou-se por denominar “eficientes” somente aqueles que alcançaram 100% de eficiência.

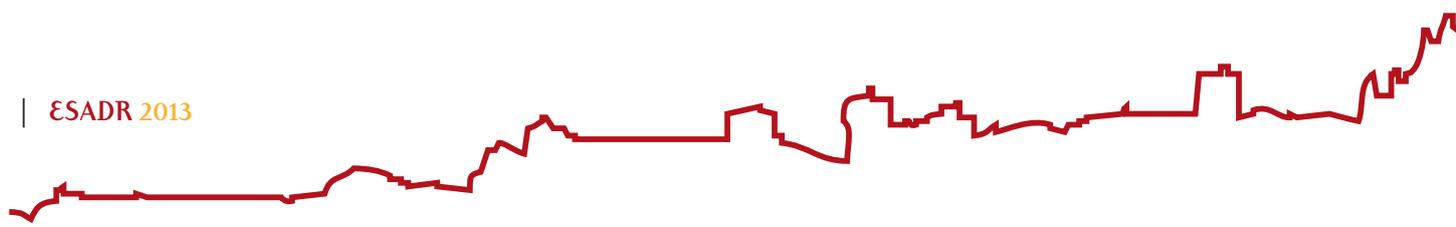
Tabela 2: Distribuição dos países segundo o tipo de retorno e o grau de pura eficiência técnica no modelo produtivo

Tipo de retorno	Pura eficiência		Total
	Eficientes	Ineficientes	
Crescente	1	18	19
Constante	4	3	7
Decrescente	7	67	74
Total	12	88	100

Fonte: Resultados da pesquisa

Observando os dados da Tabela 2, percebe-se que somente sete países encontram-se na escala ótima de produção, isto é, operando com retornos constantes. Alguns países (19) operam com retornos crescentes à escala. Nesses casos, é possível expandir a produção a custos decrescentes.

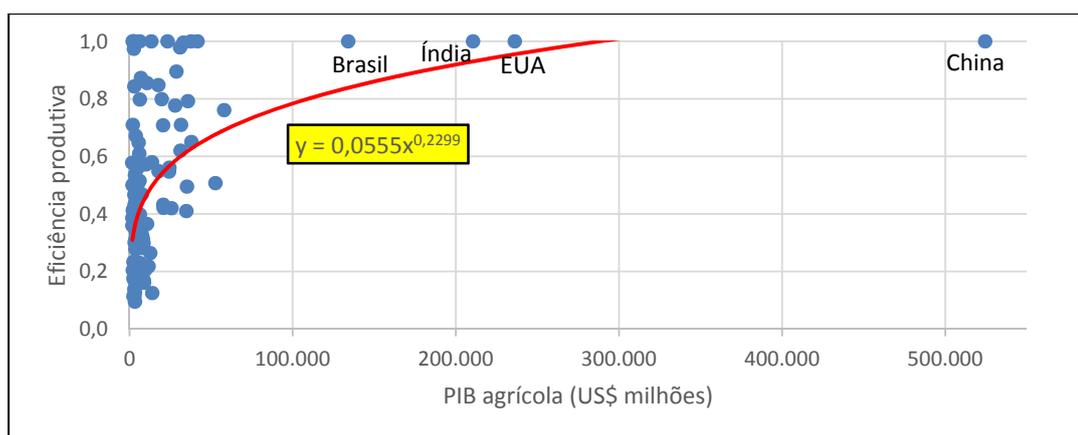
Porém, verifica-se que há predominância de retornos decrescentes. O problema desse tipo de retorno é que a expansão da produção se dará a custos crescentes. Isso significa que, na maioria dos países, para aumentar o PIB agrícola serão necessárias incorporações cada vez maiores de fatores de produção.



Uma vez que foram considerados os 100 maiores produtores agrícolas mundiais, existem diferenças significativas quanto ao tamanho desta produção. O PIB agrícola do maior produtor mundial (China) é cerca de 300 vezes maior que o do centésimo maior produtor (Laos). Assim, para não incorporar as diferenças na escala de produção e consequentemente, problemas de escala incorreta, a análise da eficiência técnica deve ser feita considerando retornos variáveis, isto é, pura eficiência.

Comparando o tamanho do PIB agrícola com a medida de pura eficiência técnica, percebe-se que há relação direta entre os dois. A correlação entre as duas variáveis é positiva, igual a 0,38. O gráfico apresentado na Figura 3 permite verificar melhor esta relação.

Figura 3: Relação entre o PIB agrícola e a eficiência produtiva



Fonte: Resultados da pesquisa

Pode-se verificar que os países com maiores valores de PIB agrícola alcançaram máxima eficiência no modelo produtivo. Eliminando-se as influências da escala de produção, China, Estados Unidos, Índia e Brasil alcançaram medida de pura eficiência técnica de 100%. Porém, como mencionado anteriormente, 12 países alcançaram máxima eficiência. Isso significa que países com menores valores de PIB agrícola, como Ruanda e Costa Rica, por exemplo, também obtiveram máxima eficiência produtiva.

De modo geral, verifica-se relação positiva entre PIB agrícola e eficiência. Ajustando-se uma função do tipo Cobb Douglas, nota-se que o valor do expoente, que mede diretamente a elasticidade, é de 0,23. Mesmo que a relação seja inelástica, aumentos no PIB agrícola geram efeitos positivos na eficiência.



A Tabela 3 resume os valores das medidas de eficiência, agrupando-se os países em continentes. É importante ressaltar que as médias referem-se apenas aos países que entraram no modelo, ou seja, os 100 maiores produtores agrícolas.

Tabela 3: Eficiência média e número de países eficientes no modelo produtivo

Continente	Eficiência média	Eficientes	
		Número	%
África	0,4894	2	7,41
América Central	0,4488	1	20,00
América do Norte	0,7683	1	33,33
América do Sul	0,4022	1	10,00
Ásia	0,5363	3	10,71
Europa	0,5666	4	16,00
Oceania	0,5665	0	0,00
Total	0,5210	12	12,00

Fonte: Resultados da pesquisa

A maior média foi verificada nos países da América do Norte (76,83%). Porém, somente um país (Estados Unidos) obteve eficiência máxima. Já na Europa, segunda maior média, quatro países alcançaram máxima eficiência: Alemanha, Bélgica, França e Holanda. Como foram analisados 25 países do continente europeu, significa que 16% são plenamente eficientes.

Mesmo com o Brasil alcançando máxima eficiência produtiva, a menor média foi registrada na América do Sul (40,22%). Com exceção da Argentina, nos outros países sul-americanos as eficiências foram muito baixas, inferiores a 40%.

A Figura 4 permite uma visualização da distribuição das medidas de eficiência produtiva. Optou-se por distribuir os países em três intervalos iguais, ou seja, cada intervalo contém 1/3 dos países. Os países que não foram analisados estão em branco. Já a ordem dos intervalos segue a sequência de cores vermelho, amarelo e verde, dos menos para os mais eficientes.

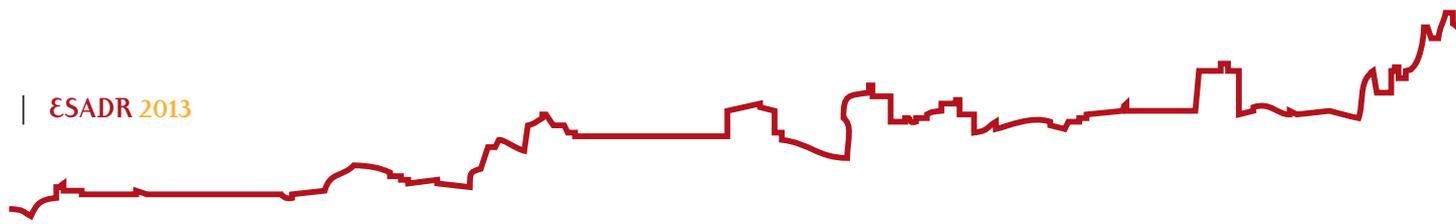
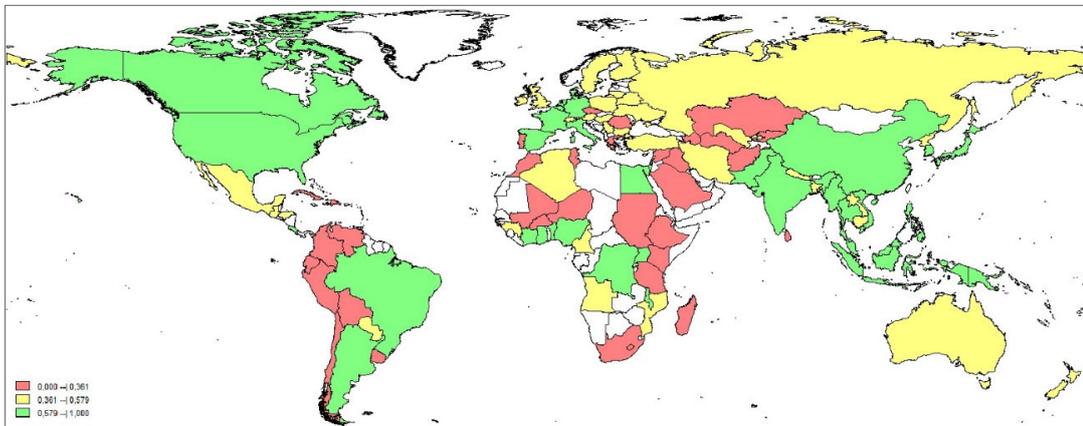


Figura 4: Distribuição geográfica dos países segundo a eficiência produtiva

Fonte: Resultados da pesquisa

3.2. Modelo de eficiência ambiental

A análise dos resultados do modelo de eficiência ambiental seguirá a mesma sequência do modelo de eficiência produtiva, discutido no item anterior. Inicialmente, conforme os dados da Tabela 4, percebe-se que as médias de eficiência ambiental são menores do que aquelas verificadas no modelo de eficiência produtiva.

Além disso, o número de países que alcançaram máxima eficiência no modelo com retornos variáveis (pura eficiência) é menor. Somente oito países encontram-se na fronteira invertida utilizada para medir a eficiência ambiental, como pode ser observado na Figura 5.

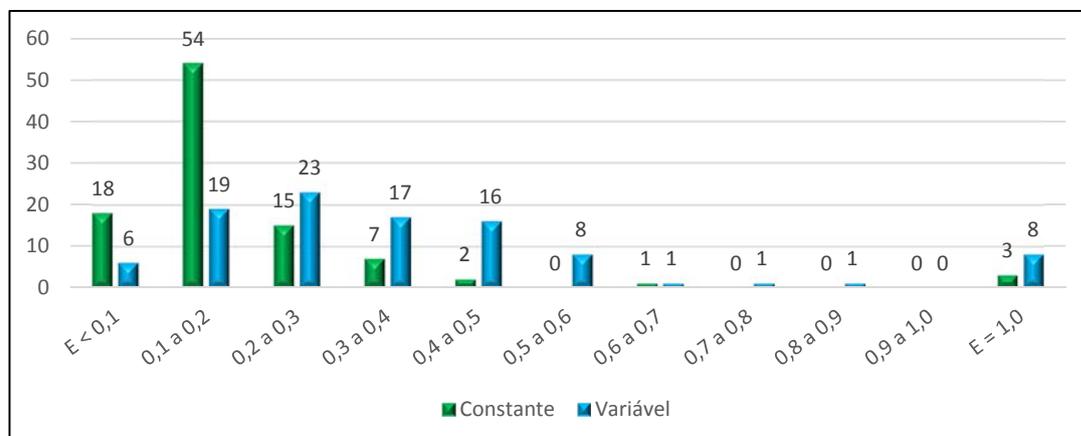
Tabela 4: Valores médios das medidas de eficiência obtidas no modelo ambiental

Especificação	Ret. Constantes	Ret. Variáveis	Escala
Média	0,2005	0,3655	0,6240
Desvio padrão	0,1715	0,2424	0,2799
Coefficiente de variação	85,5%	66,3%	44,9%

Fonte: Resultados da pesquisa



Figura 5: Distribuição dos países segundo intervalos de medidas de eficiência no modelo ambiental



Fonte: Resultados da pesquisa

Além de menores médias, no modelo ambiental as variações são maiores, relativamente ao modelo produtivo. Isso significa que existe uma discrepância maior entre os países em relação à eficiência ambiental. Apesar de existirem alguns eficientes, a maioria apresentou medidas muito pequenas. Como pode se verificar na distribuição de frequência, 48 países tiveram medida de pura eficiência inferior a 30%. Isso significa que quase a metade dos países avaliados são muito ineficientes, relativamente aos poucos que foram considerados eficientes no modelo ambiental.

A análise da distribuição dos países separados segundo o tipo de retorno à escala (Tabela 5) revela um ponto interessante. No modelo produtivo, há predominância de retornos decrescentes, o que implica em aumento da produção a custos crescentes. No modelo ambiental também há maioria de retornos decrescentes. Porém, como a fronteira é invertida, o retorno decrescente significa que o aumento no uso dos fatores pode ser feita gerando proporcionalmente menos emissão de CO₂.

Na Figura 6 pode-se visualizar a relação entre a medida de eficiência ambiental e o PIB agrícola. Dois pontos merecem destaque: em primeiro lugar, entre os maiores produtores agrícolas mundiais, somente China e Estados Unidos mantiveram máxima eficiência. Países como Índia, Brasil, Indonésia, França e Alemanha, por exemplo, apresentaram eficiência ambiental inferior à eficiência produtiva. Uma exceção é a Rússia, cuja eficiência ambiental é superior à produtiva.

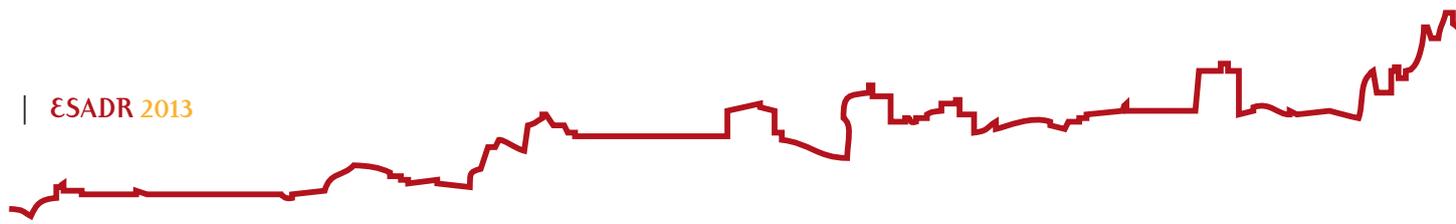
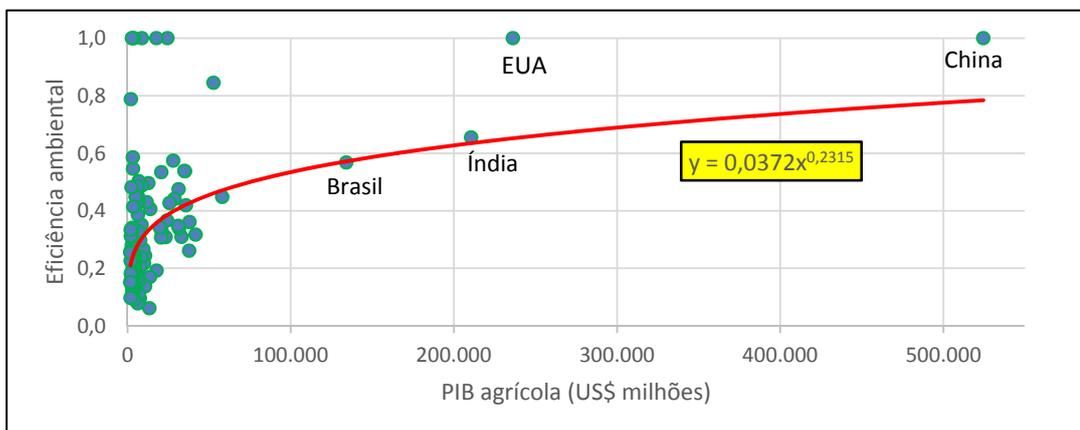


Tabela 5: Distribuição dos países segundo o tipo de retorno e o grau de pura eficiência técnica no modelo ambiental

Tipo de retorno	Eficientes	Ineficientes	Total
Crescente	1	25	26
Constante	3	2	5
Decrescente	4	65	69
Total	8	92	100

Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 6: Relação entre o PIB agrícola e a eficiência ambiental



Fonte: Resultados da pesquisa

O outro ponto de destaque é a relação positiva entre eficiência ambiental e PIB agrícola. De forma semelhante ao modelo produtivo, nota-se que há relação direta entre as duas variáveis. O coeficiente de correlação entre elas é de 0,42. A elasticidade que mede o impacto da variação do PIB sobre o índice de eficiência ambiental é de 0,23, semelhante ao modelo produtivo.

Na Tabela 6 encontram-se os dados médios dos países agrupados em continentes. Quando comparados os continentes, a média da América do Norte continua sendo a maior, devido à eficiência máxima alcançada pelos Estados Unidos. Contudo, há algumas diferenças entre os modelos. A pior média ambiental foi encontrada nos países da América Central. Na Europa, nenhum país obteve eficiência ambiental máxima. Já o continente com maior número de países com máxima eficiência foi o asiático. Dos oito



países que tiveram 100% de eficiência ambiental, cinco deles estão na Ásia: China, Japão, Cazaquistão, Arábia Saudita e Israel. Os outros três são os Estados Unidos, a Austrália e o Congo.

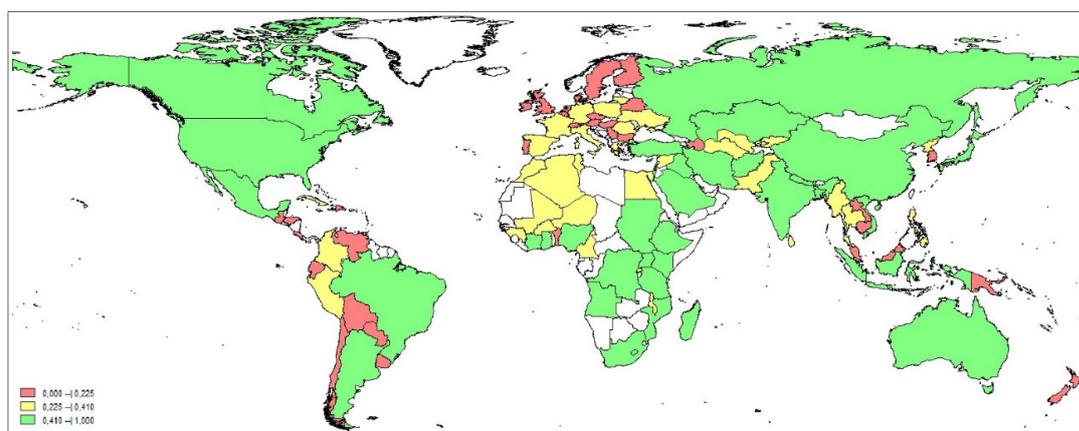
Tabela 6: Eficiência média e número de países considerados eficientes no modelo de eficiência ambiental

Continentes	Eficiência média	Eficientes	
		Número	%
África	0,4117	1	3,70
América Central	0,1500	0	0,00
América do Norte	0,6600	1	33,33
América do Sul	0,2619	0	0,00
Ásia	0,4651	5	17,86
Europa	0,2339	0	0,00
Oceania	0,6085	1	50,00
Total	0,3655	8	8,00

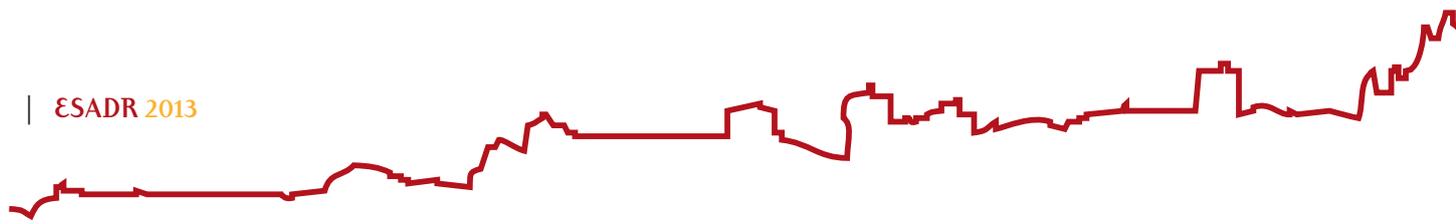
Fonte: Resultados da pesquisa

Na Figura 7 pode ser visualizada a distribuição dos países em estratos de eficiência. De forma semelhante ao apresentado no modelo produtivo, cada estrato contém 1/3 dos países, sendo vermelho a menor e o verde o mais eficiente.

Figura 7: Distribuição geográfica dos países segundo a eficiência ambiental



Fonte: Resultados da pesquisa



Nota-se que o mapa da distribuição da eficiência ambiental é diferente da produtiva. De modo geral, percebe-se que a maioria dos países menos eficientes ambientalmente encontram-se na América do Sul e na Europa. Nota-se, também, que os maiores países em extensão territorial no mundo estão entre os mais eficientes no modelo ambiental. Isso pode ser percebido com o predomínio da cor verde (estrato mais eficiente) no mapa.

3.3. Eficiência produtiva e ambiental

Com o objetivo de comparar eficiência produtiva e ambiental, foi construído um índice de eficiência global. Esse indicador foi desenvolvido utilizando-se um modelo que considera o insumo unitário (mesma quantidade) para todos os países. Já as variáveis de produto são as medidas de pura eficiência obtidas nos dois modelos anteriores.

Nesse modelo, 17 países alcançaram máxima eficiência. Isso significa que um país, mesmo não sendo considerado plenamente eficiente nos dois modelos, pode ser considerado eficiente no modelo misto, ou seja, o fato de ser eficiente em um modelo pode compensar a não eficiência no outro.

Como observado nos modelos anteriores, há nítida relação entre tamanho do PIB agrícola e eficiência produtiva e ambiental. A eficiência média dos dez maiores foi de 90%, indicando que os maiores produtores mundiais geram produtos agrícolas de forma mais eficiente, tanto de forma produtiva quanto ambiental.

Por fim, foi realizada uma comparação entre países nos dois modelos, descrita na Tabela 7. Novamente é importante salientar que foram considerados eficientes somente os países que alcançaram medidas iguais a 100% em um dos modelos. Alguns países, embora com medidas de eficiência próximas à máxima não foram considerados no grupo dos eficientes. Essa opção não distorceu a análise, pois foram poucos os países que alcançaram eficiência superior a 90% e inferior a 100%. Para ser preciso, somente três países encontram-se nessa faixa no modelo de eficiência produtiva e nenhum no de eficiência ambiental. Isso significa que existe uma distância significativa entre os mais eficientes e os demais, nos dois modelos.



Tabela 7: Distribuição dos países em grupos segundo os resultados dos modelos de eficiência produtiva e ambiental

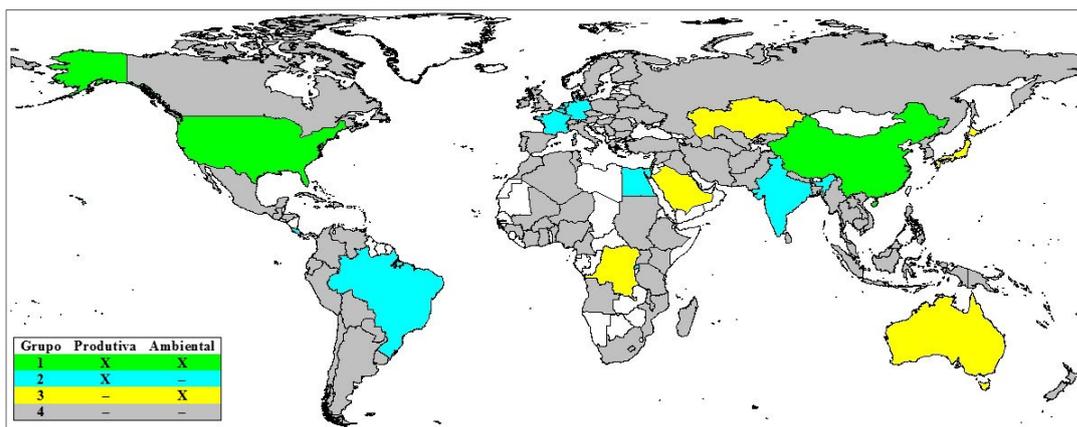
Produtiva	Ambiental		Total
	Eficiente	Ineficiente	
Eficiente	3 (Grupo 1)	9 (Grupo 2)	12
Ineficiente	5 (Grupo 3)	83 (Grupo 4)	88
Total	8	92	100

Fonte: Resultados da pesquisa

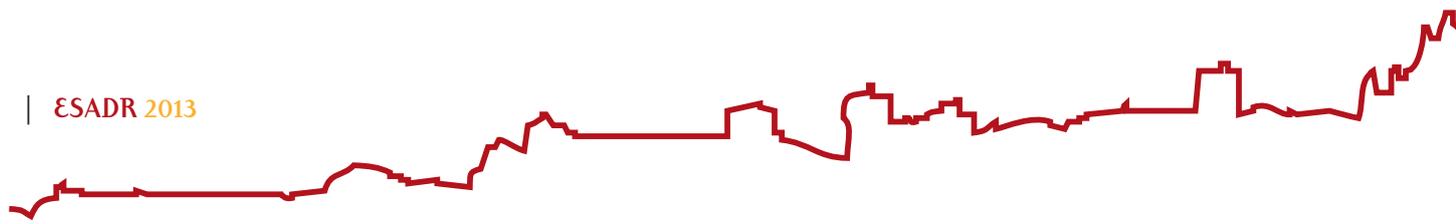
Como já discutido, há maior número de eficientes no modelo produtivo (12) que no ambiental (8). Somente três países foram considerados eficientes nos dois modelos: China, Estados Unidos e Israel. Há países que são eficientes em apenas um modelo. Contudo, a maioria dos países (83) não alcançou máxima eficiência em nenhum dos dois modelos. Esse resultado reforça a ideia de que é possível melhorar a eficiência, tanto produtiva quanto ambiental, na maioria dos países.

Para observar quais países se encontram cada grupo, o mapa apresentado na Figura 8 permite localizar onde se encontram as produções agrícolas mais eficientes, tanto em termos produtivos quanto ambientais.

Tabela 8: Distribuição dos países em grupos de eficiências obtidas nos modelos produtivo e ambiental



Fonte: Resultados da pesquisa



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a agricultura, uma das mais importantes atividades econômicas para a população mundial, enfrenta o desafio de elevar a produção com menor uso de insumos e menor impacto sobre o meio ambiente. Em outras palavras, a atividade agrícola deve elevar o nível de eficiência produtiva e ambiental. Nesse sentido, o presente estudo analisou a eficiência na produção agrícola dos países sob duas óticas: produtiva e ambiental.

No modelo de eficiência produtiva, os insumos utilizados foram área cultivada, trabalhadores agrícolas e estoque de capital, enquanto o produto foi medido pelo valor bruto da produção. Já no modelo de eficiência ambiental, o valor da produção foi substituído pela emissão de CO₂. Nesse modelo, como o produto é não desejável, a técnica DEA foi utilizada para obter a fronteira ineficiente ou invertida.

Os resultados do modelo de eficiência produtiva indicam que 12 países foram considerados plenamente eficientes. A média da eficiência nos países da América do Norte foi a maior (77%), enquanto os países da América do Sul apresentaram a pior média (40%). Além disso, constatou-se que os maiores produtores também são os mais eficientes. Considerando os 10 maiores produtores mundiais, o nível de eficiência médio foi de 87%.

Os resultados, segundo o modelo com retornos variáveis, indicam que para o atual nível de produção é possível reduzir, em média, 48% da utilização de insumos apenas com a adoção das melhores práticas observadas.

No modelo ambiental, somente oito países alcançaram máxima eficiência. Novamente a média dos países da América do Norte foi a maior (66%), enquanto a pior média foi registrada nos países da América Central (15%). Também foi observada a relação positiva entre volume de produção e nível de eficiência ambiental, isto é, os maiores produtores do mundo conseguem produzir poluindo proporcionalmente menos. Novamente, pelo modelo com retornos variáveis, é possível reduzir em 63,5%, em média, a emissão de poluentes com a adoção das melhores práticas observadas.

Analisando os dois modelos em conjunto, percebe-se que somente três países são plenamente eficientes em ambos: Estados Unidos, China e Israel. Isso significa que a



produção agrícola nesses países, além de ser eficiente, ocorre relativamente com menor emissão de poluentes.

Por fim, foi construído um índice de eficiência global, utilizando o modelo com insumo unitário e as medidas de eficiência representando os produtos. Nesse modelo, a eficiência média dos dez maiores foi de 90%, indicando que os maiores produtores mundiais geram produtos agrícolas de forma mais eficiente, tanto de forma produtiva quanto ambiental.

A existência de muitos países com baixos índices de eficiência, relativamente aos poucos eficientes, evidencia a disparidade existente entre os países. A busca pela produção agrícola produtiva e ambientalmente eficiente deve ser feita por todos. Não basta que a produção agrícola seja eficiente somente em termos produtivos. É necessário que seja eficiente também em termos ambientais. Produzir alimentos de forma eficiente é importante, mas mais importante é produzir alimentos eficientemente e com menor impacto ambiental.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banker, R. D.; Charnes, A.; Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30, 1078–1092.

Charnes, A.; Cooper, W. W.; Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429–444.

Coelli, T. J.; Rao, D. S. P.; O'Donnell, C. J.; Battese, G. E. (2007). *An introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Springer, New York.

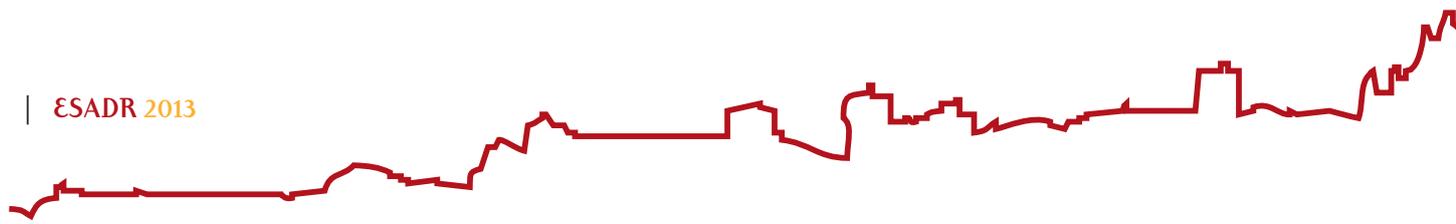
Cooper, W. W.; Seiford, L. M.; Tone, K. (2004). *Handbook on Data Envelopment Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Norwell.

Ferreira, C. M. C.; Gomes, A. P. (2009). *Introdução à Análise Envoltória de Dados: Teoria, Modelos e Aplicações*, UFV, Viçosa.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). *FAO Statistical Yearbook 2013: World Food and Agriculture*, FAO, Roma.

Johnson, A. L.; Mcginnis, L. F. (2008). Outlier detection in two-stage semiparametric DEA models, *European Journal of Operational Research*, 187, 629–635.

Yamada, Y.; Matui, T.; Sugiyama, M. (1994). New analysis of efficiency based on DEA. *Journal of the Operations Research Society of Japan*, 37 (2), 158-167.



“Some General Theory about Land Reforms with a Latin American Case”

By Miguel Rocha de Sousa^{1,2}, Antônio Márcio Buainain,^{3,4}

& José Maria da Silveira^{3,5}

Abstract:

First we define a typology of land reforms throughout history, recurring to a politico economic approach, making a survey of this event. Then, we define a general setting, a theoretical framework (matrix), for socio-economic achievements of land reforms. Then we assess the role of land reforms in the recent past (1980s onwards) in Latin America, defining particularly the case-study of Brazil, where we assess the role of the “*Cédula da Terra*” (Land Bill) versus the *Landless Movement* (MST). The main empirical findings are that human capital, credit, technical assistance, household agrarian self-consumption are consistent with further economic growth due to market led land reform - This is in line with our previous empirical published work as in Magalhães et al. (2011).

Focusing on the work of Rocha de Sousa (2012) which developed a formal model of land reform using Arrow (1962) and Jovanovic (1985) we further develop an endogenous land reform growth model based upon Lipton (2009).

This endogenous land reform model presents an equilibria in the equity/efficiency quadrant, which can be further used to analyse comparative statics exercises, like growth of population, decreasing and increasing returns, technical progress.

Thus, we conclude that land reform can yet been used as a modern tool to spur growth and development, but with our approach we can define the main limits and constraints that can block this growth. This Arrowian setting of Land Reform, yet unpublished is still one of the main novelties of the paper. Besides the formal Liptonian model (2009), our generalization is rather useful for policy perspectives.

Even though theoretical, this approach, we can conclude that a raise in undifferentiated wages after land reform leads to an unrecoverable society welfare loss; thus yielding a lesson to political agents decision-makers elected after land reforms –wage raise land reform should not be used as an electoral motto. **Key-words:** Arrow; Brazil; Economic Development; Jovanovic; Land reform; Latin America; Leadership change; Liptonian Model; **JEL: Q15**

¹ Assistant Professor of Economics and International Relations & Integrated Researcher, Universidade de Évora, Department of Economics & NICPRI-UE Research Centre; mrsousa@uevora.pt; miguelrochasousa@gmail.com.

² Corresponding author; Speaker at ESADR.

³ Professor of Economics, Universidade Estadual de Campinas, S. Paulo, Brazil.

⁴ buainain@eco.unicamp.br

⁵ jmsilv@eco.unicamp.br



1. Introduction: Motivation, definition and object of study

Land reform is an ancestral political economic instrument that has been used by governments and political agents in different ways. In this section we try to define our notion of land reform. The literature, especially in economics, regarding this issue is vast. So we must narrow our aim at defining this object of study.

Our definition of land reform includes only **land redistribution from large estates (*latifundia*) to smaller ones (*minifundia*)**. Thus, though we recognize that fragmentation of rural holdings into minifundia is currently a major source of impoverishment and economic inefficiency (see Buainain, Dedecca and Neder, 2013 on this issue), we exclude the reverse action of restructuring *minifundia* holdings into larger estates.

Branco and Rocha de Sousa (2006) have established a typology of land reforms, using a matrix between the economic component and the political component. This definition is summarized in Table 1 – next page. For the economic component the key variable is whether or not land reform was well succeeded and has led to increase in total factor productivity of the land. For the political assessment we tried to distinguish two types: revolutionary land reforms, with structural change and land tenure system enforced by a coup d'état or revolution; and reformist land reforms which led to gradual—rather than radical and sudden changes in land tenure—and swift sustained change in government (Zakarya, 2004).

2. Typology and survey of Land Reform

Rocha de Sousa (2008) did a thorough survey of land reforms since the Greek antiquity to the present, and classified almost all the relevant national initiatives. Below we present a simplified and summarized version, updated from the recent past to the present, but already tabled in the framework of the economic system, whether capitalist/decentralized or centralized in the economic sphere, versus the political sphere, whether reformist or with a revolution or coup d'état.

Table 2.1: Actual Land Reforms

<i>Economic System VERSUS Political System</i>	<i>CENTRALIZED (C) [+ STATE]</i>	<i>DECENTRALIZED (D) [+ MARKET]</i>
<i>REFORMIST (R) WITHOUT SUDDEN POLITICAL CHANGE (WITHOUT REVOLUTION OR COUP)</i>	<i>(C,R) BRAZIL (MST 2000); VIETNAM (1988) MOZAMBIQUE (2004-5)</i>	<i>(D,R) BRAZIL (CÉDULA 2000) JAPAN (1945); THAILAND (90'S) GUATEMALA (1952-1954) -Arbenz Regime CHINA (1978-present)</i>
<i>STRUCTURAL (S) WITH SUDDEN POLITICAL CHANGE (WITH REVOLUTION OR COUP)</i>	<i>(C,S) PORTUGAL (1975) GUATEMALA (1954-1990)- military junta ZIMBABWE (1990-2005)</i>	<i>(D,S) Eastern Europe countries after the fall of the Berlin Wall, e.g.. UKRAINE (1991)</i>

Source: Branco and Rocha de Sousa (2006)

Additionally, Kawagoe (1999) also has established his political economic typology of land reforms.

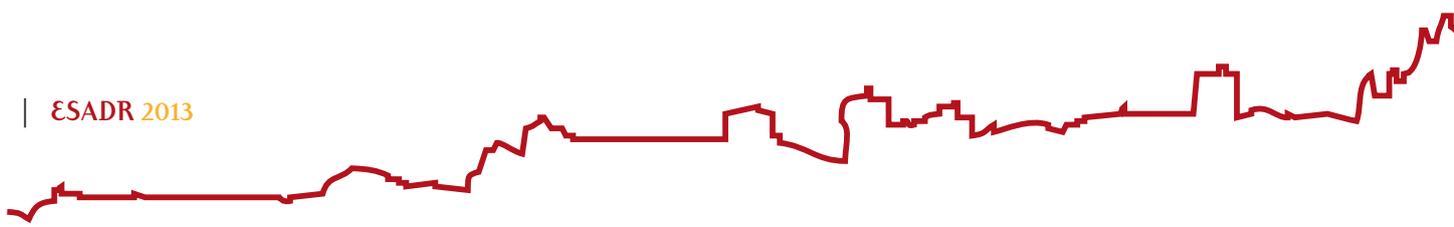


Table 2.2: Feasible Land Reforms

		Ex-Post Land Reform		
		Market Economy (M)		Socialist (S)
		Peasant (p)	Commercial (c)	
Ex Ante Land Reform	Market Economy Peasant (p)	Asian Model (1.1.) Mp-->Mp	(1.2.) Mp--> Mc	Socialist Model (1.4.) Mp-->S
	Half-feudal (F)	Latin American Model (3.1.) F--> Mp	(3.2.) F--> Mc	(3.4.) F-->S
	Socialist (S)	Transition Eco. Model (4.1.) S--> Mp	(4.2.) S--> Mc	

Source: Kawagoe (1999: 44) based on De Janvry (1981a,b) [also Rocha de Sousa (2006: 70)]

This new table has become a kind of corner stone in land reform literature.

Our focus is on Latin American Land reforms, that according to Kawagoe resulted essentially from changing the mode of production from a half-feudal society to a market economy, whether peasant one (Mp) or market economy commercial (Mc). This view of land reform underlies the struggle movements of peasants (*campesinos*) and agri-business, from the perspectives of both sides: peasants claim land distribution from large states sustaining under exploitation of the resources by commercial farms, and agri-business claim peasant agriculture has become anachronous and incapable of meeting social and economic demands for food, raw material and energy.

3. Latin American Land Reforms

“Amor é latifúndio, sexo é invasão.”⁶
Brazilian singer Rita Lee

In this paper we focus the analysis on Latin American land reforms^{7,8}. Dorner (1991) and De Janvry (1981 a,b) have studied this issue at length. There are also several studies of peasant movements in Latin America, particularly on MST – *Movimento dos Sem Terra* (Landless Workers) in Brazil (Masselli, 1998; Fernandes, 1999; Ricci, 1999). Forman (1974) presented the evolution of *campesinos* and how the structure of the land defined power relations among different agents, also in Brazil. Wright and Wolford (2003) present an updated version of MST’s formation. Lapp (2004) scrutinizes voting power of *campesinos* for all Latin America.

6 Freely translated as: “Love is large estate, sex is invasion.” Brazilian popular singer, Rita Lee.

7 There are a lot of studies of land reform in Africa, for the general case (Juul and Lund, 2002; Lund, 2002; Peters; 2002; Manji, 2006), Ethiopia (Benin and Pender, 2001; Taddese; 2001), Ghana (Berry, 2002), Mozambique (Unruh, 1998; Virtannen; 2004), Nigeria (Omotayo, 2003), Kenya (McPeak, 2005), Sahel (Grigsby, 2002; Thébaud, 2002), Senegal (Juul, 2002), South Africa (Williams et al., 1996; Zyl et al., 2001; Cousins, 2002), Tanzania (Wanitzek and Sippel, 1998) and Zimbabwe (Moyo, 2001; Hammar, 2002; Addison and Laakso, 2003).

8 For Asia there are the following studies: Bangladesh (Devine, 2002), Phillipines (Borras, 2003), Japan (Dore, 1959; Hayami et al., 1991; Kawagoe, 1999), India (Banerjee and Iyer, 2002), Mongolia (Neupert, 1999; Fernandez-Gimenez, 2002), Thailand (Byamugisha ,1999a, 1999b) and Vietnam (Ravallion and Van de Valle, 2001, 2003).



Figure 3.1 presents the grassroots for all the land political movements: social unrest and discontent associate to the highly skewed land distribution and ensuing social inequality. Indeed, as shown in Figure 3.1, the Gini index for land distribution in Latin America has the highest average of all continents over the period 1966-90, respectively 81% (of a maximum allowed of 100%). And rural poverty is also very high in Latin America, triggering rural urban migration and rural poverty transfer to urban sites.

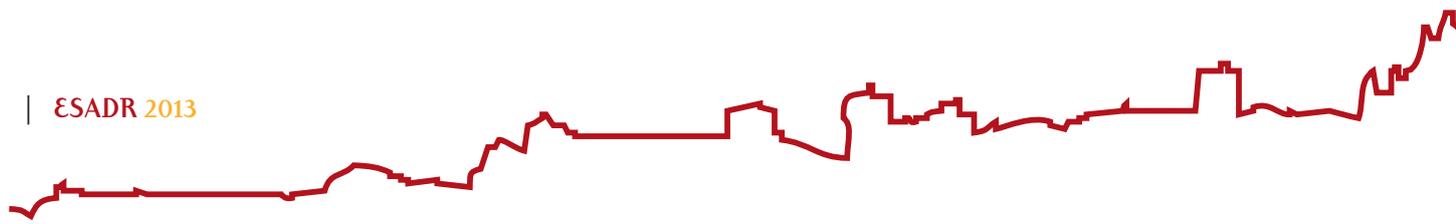
Traditionally, land grabbing by *latifundiarios* in Latin America has been always profitable. The crucial nexus of land occupation in the frontier areas in many countries has been the appropriation of what Buainain (2004, 2008) has denominated the “pioneer rent”, which amounts to the valorisation of free land once it is occupied and receives a legal ownership title either through legitimate and legal procedures or through administrative corruption and social violence and coercion. Though this is mostly history, in most countries, this wild land governance has played a very important role in structuring current landowner distribution and also in setting a very conflictive stage for the implementation of land reforms.

Since mid 90s, in Brazil there are clearly two types of land reform: i) redistributive land reform, through land expropriation and redistribution by the Federal Government, which is the dominant one. According to Buainain (2004), redistributive land reform has been fuelled and shaped by social conflict, whose intensity has been potentiated by political mobilization of urban unemployed, opposition to the ruling political coalition during most of the 1990s and social demands which were completely extraneous to agrarian conflicts and political agenda. The struggle shaped the reform in several ways. On the one hand, as government had to meet the mounting social pressure created by landless workers, the expropriated holdings were fragmented into minifundio units, rather than in plots with adequate size to provide the basis for sustainable agricultural production. On the other hand, the land to be expropriated was selected by the landless workers through invasion of private properties and not by the government according to technical and legal criteria; finally, the selection of beneficiaries was also made by the MST amongst its affiliated, according to loyalties and political preferences rather than knowledge and professional aptitude to carry on the hard work required to be successful as a small farmer; (ii) a market led land reform (land bill land reform, called “Cédula da Terra”) in which the landless organized in a small farmers’ association might buy land using a special loan offered in very favourable financial terms which includes high bonus interest, two years grace period to start annual payments over 25 years period. In theory, buyers can choose the best land available and negotiate the price and payment conditions; they also have access to technical support by qualified agronomists and access to additional rural credit to fund investments and current production costs. – see Buainain et al. (1998; 1999a,b; 2002, 2003).

However, Buainain et al. (2004) and Silveira et al. (2008) have shown that the virtues of the decentralized governance have been undermined by political interventions by both local governments and social movements. On the one hand, governments have speeded up implementation to collect political dividends, intervened in the selection of land and delayed the release of funds to farmers’ association. On the other hand, rural workers unions and movements have intervened in the selection of beneficiaries and in, in some cases, in the decisions regarding allocation of funds by the farmers’ association. According to their research these interventions have reduced effective results which in some case fell far from the expected ones.

More than defend one mode or the other we must perceive that reality is sufficiently enough complex in order to comprise and require both systems. Nevertheless, at the political economic level, the struggle of farmers for better conditions has been for a long time in the economic literature (e.g. Kautsky (1898) in general, and for Portugal, Cunhal (1976) presented an updated version of Kautsky’s work.).

Binswanger et al. (1995) analyses the political landed elite relations and has become a classical corner stone of this literature. Huizer’s (2001) work presents several recent political rooted *campesinos* movements.



For the case of Mexico, Bobrow-Strain (2007) presents the formation of Chiapas struggle, in which ladinos (indigenous who do not follow ancestral traditions) fight against traditional farmers. Additionally, Collier and Quaratiello (1999) abridge the same subject.

This brief review ensues several questions, such as:

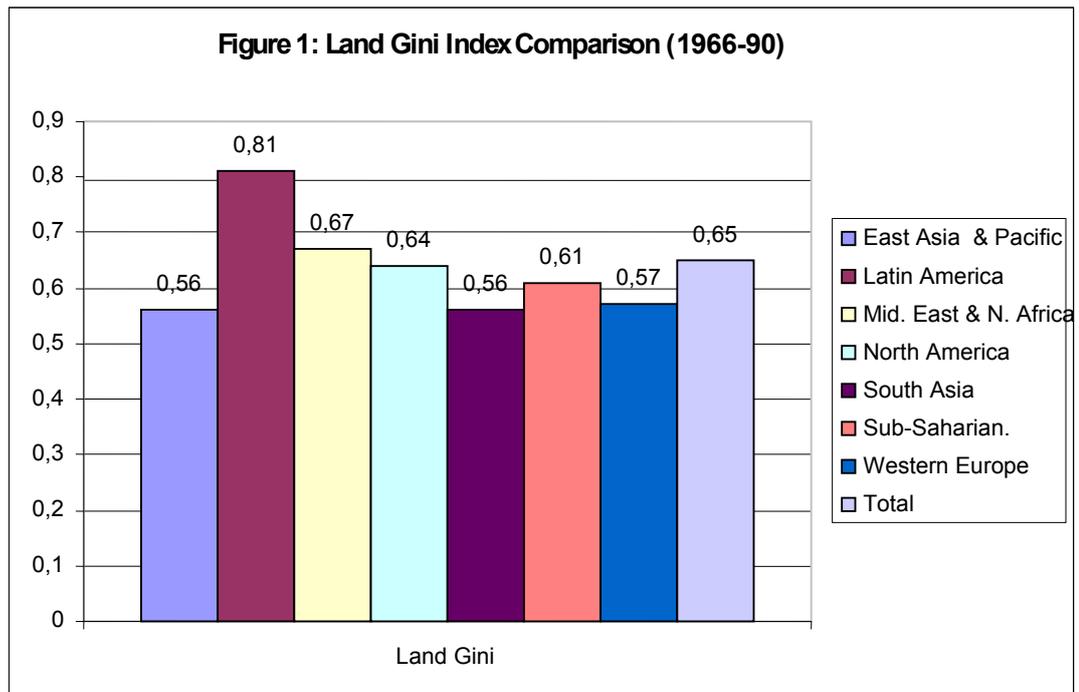


Figure 3.1 – Comparing Land Gini (1966-1990) index across the globe and in Latin America.

Source: Data adapted with own calculations from Deininger and Olinto (1999: 23)

What kind of conclusion can we withdraw from all these studies?

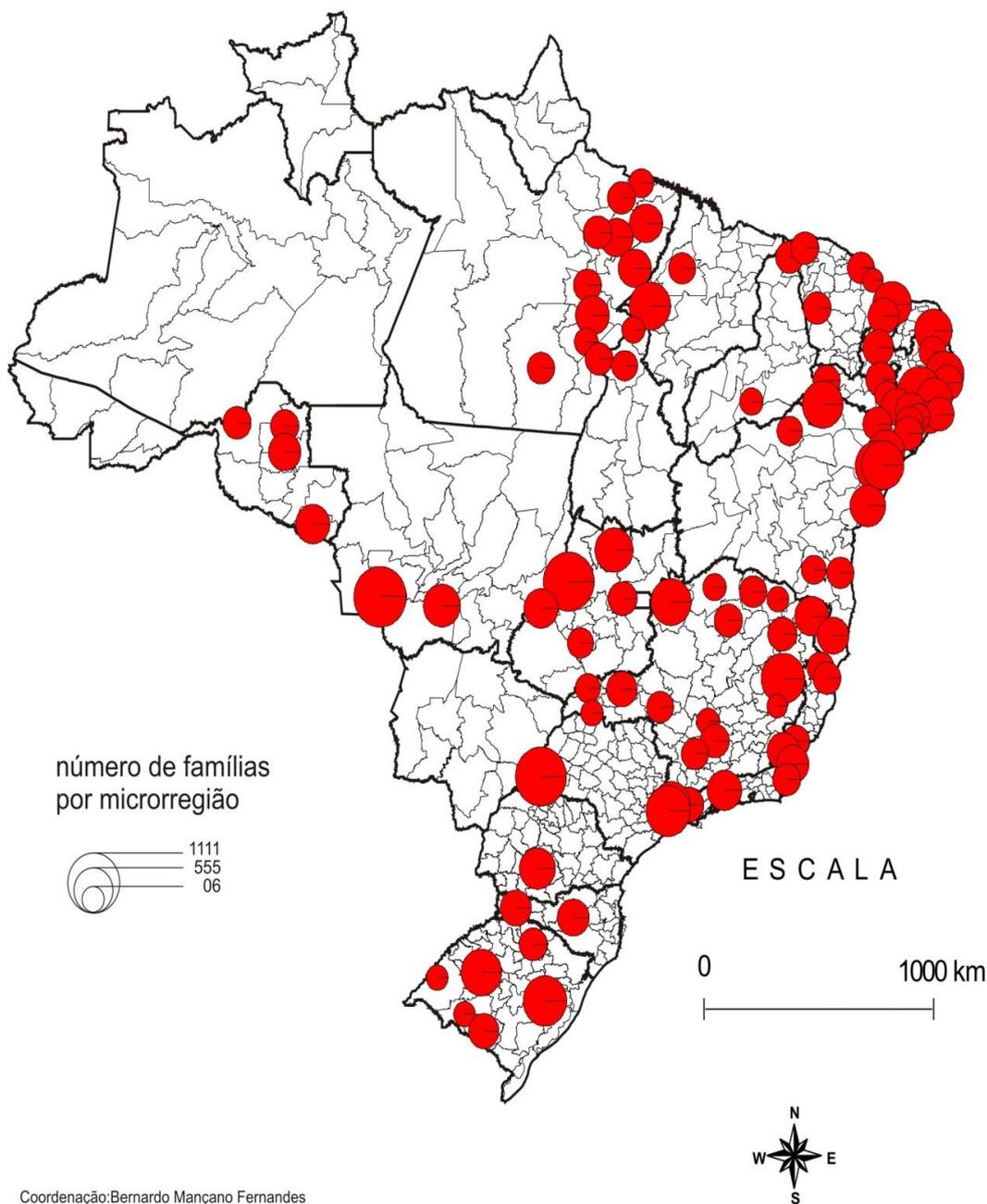
The first point is that **violence** against the landed elite **pays off for the offender**, sooner or later, they will get a title for land that they eventually can negotiate and enter again in the political struggle for new lands. Of course, there is some risk in this struggle, some landless workers can eventually get killed or severely injured in the process. Buainain (2003) refers using CPT's (*Comissão Pastoral da Terra*) data that in 2002, for Brazil, there were 743 land conflicts, of which 43 deaths, 425 780 people involved, and 3 million ha of land involved. Figure 2, next page, illustrates recent MST workers land's occupation in Brazil for 2002 [Fernandes based on CPT, 2003].

What are the aggregate gains or losses of land reform? Do the gains of some outreach the losses of others, in a sense that we can talk about a net welfare gain?

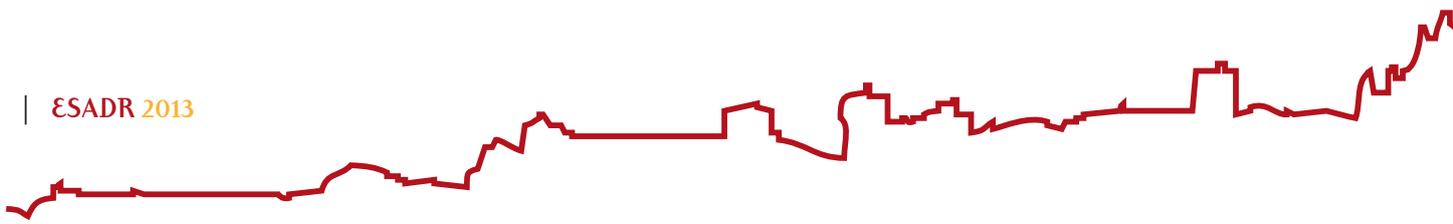
Sousa (2005, 2008) addressed this issue of analysing the aggregate effect of land reform on growth, as defined on the first section (a redistribution of large estate to smaller productive estates) using Arrow's learning by doing (LBD) growth model. The novelty of this approach is the use of human capital in the assessment of land reform. His model will be summarized in sections 5 and 6 bellow. Before that, let's address specifically the case of socio-economic development of Brazil.



Figure 3.2: Land occupations in Brazil by number of families (2002) Source: CPT - *Comissão Pastoral da Terra*



Coordenação: Bernardo Mançano Fernandes
Organização: Anderson Antonio da Silva
Sistematização: Jovelino José da Silva Júnior
Fonte: DATALUTA - Banco de Dados da Luta pela Terra - NERA - Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária - FCT/UNESP - Presidente Prudente, Março de 2003
Base Cartográfica - IBGE 2000
Base de dados: CPT, 2003



4. The applied case of Brazil⁹

The land bill program is a market led land reform program in Brazil funded by the *Ministério de Desenvolvimento Agrário* and the World Bank of which we estimated the efficiency of land use. To attain the results presented in table 3 we used stochastic frontier estimation analysis (SFA) (Battese and Coelli, 1995). The details are contained in Rocha de Sousa et al. (2004) and Silveira et al. (2008), and the final results in Magalhães et al. (2011).

The main conclusion we might extract from this table is that the main input of production is labour. In this case we show a Cobb-Douglas production function, we also tried a general Translog and across states Translog functions, but the quality, even though the complexity increases, of the results does not change.

We used a two-step procedure to estimate the efficiency values (that is the differential from what is actually produced from what it could have been) of the program.

Our sample was 309 explorations/farms under the land bill project, for respectively the following states of Brazil: MG-Minas Gerais; MA-Maranhão; CE-Ceará; BA-Bahia; and an omitted state in the regression PE-Pernambuco. Across states differences weren't significant except for CE (Ceará).

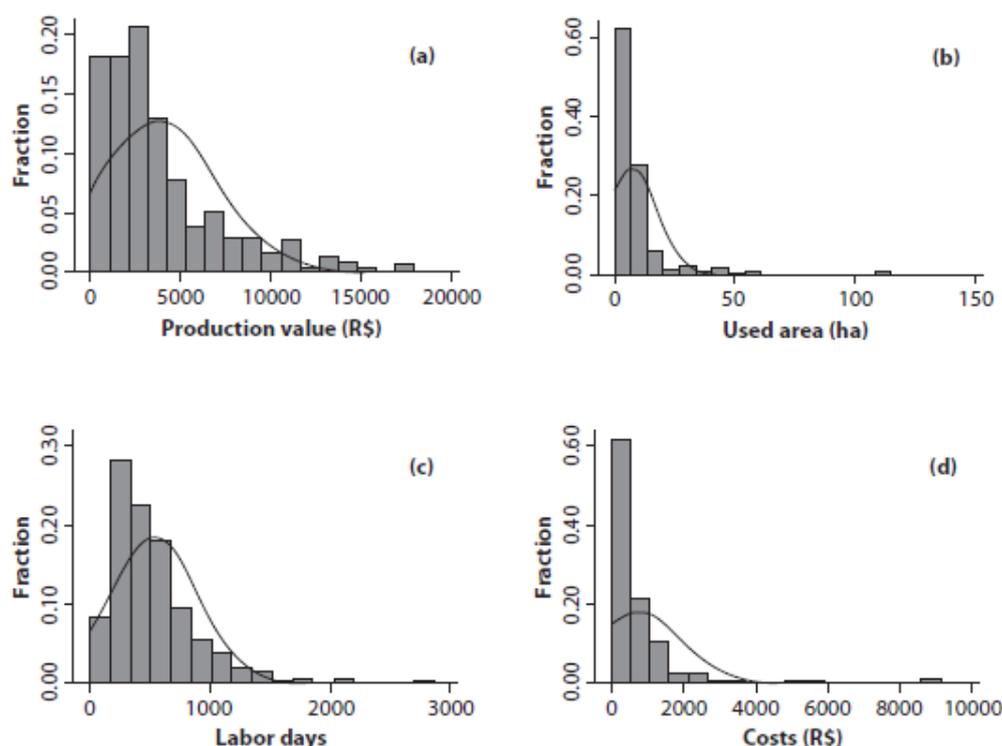
Other variables which explain technical inefficiency were respectively: SCH, schooling, a measure of (general) human capital; technical assistance, TA, a measure of specific human capital; CRE, credit, this is credit which was granted within the projects' framework (and was computed as a dummy variable); VSP, value of social production, this is production for all the village society; and finally AUTO, or more exactly self-consumption, this is the production farmers used for their own consumption.

⁹ This section draws heavily on co-authored work with UNICAMP's team and works: Buainain et al. (1998, 1999a,b, 2002) and ours (Buainain et al. 2003); ours Rocha de Sousa et al. (2004), ours Rocha de Sousa (2008) and ours Magalhães et al. (2011).



FIGURE 4.1. The distribution of production function's variable- Cédula (Brazil 2003) (N=308 explorations)

Figure 1. Distribution of production function's variables: (a) output (R\$); (b) cultivated area (ha); (c) labor days; (d) costs (R\$). Sample of beneficiaries of PCT, 2003 (n=308).



Source: Our Magalhães et al. (RESR, 2011: 20)

Figure 4.1 from this section shows the distribution of production function's variables, namely, production values (in reais), used area (ha), labour days and costs (again in reais).

Figure 4.2 shows the distribution of technical inefficiency explanatory variables, namely, the dummies for states, the years of schooling (general human capital), the access to credit, the ratio of collective production, the access to technical assistance (specific human capital) and the ratio for production to consumption.

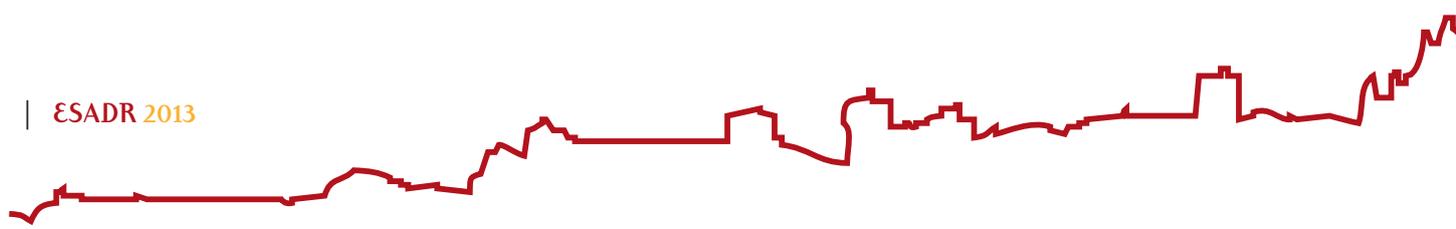
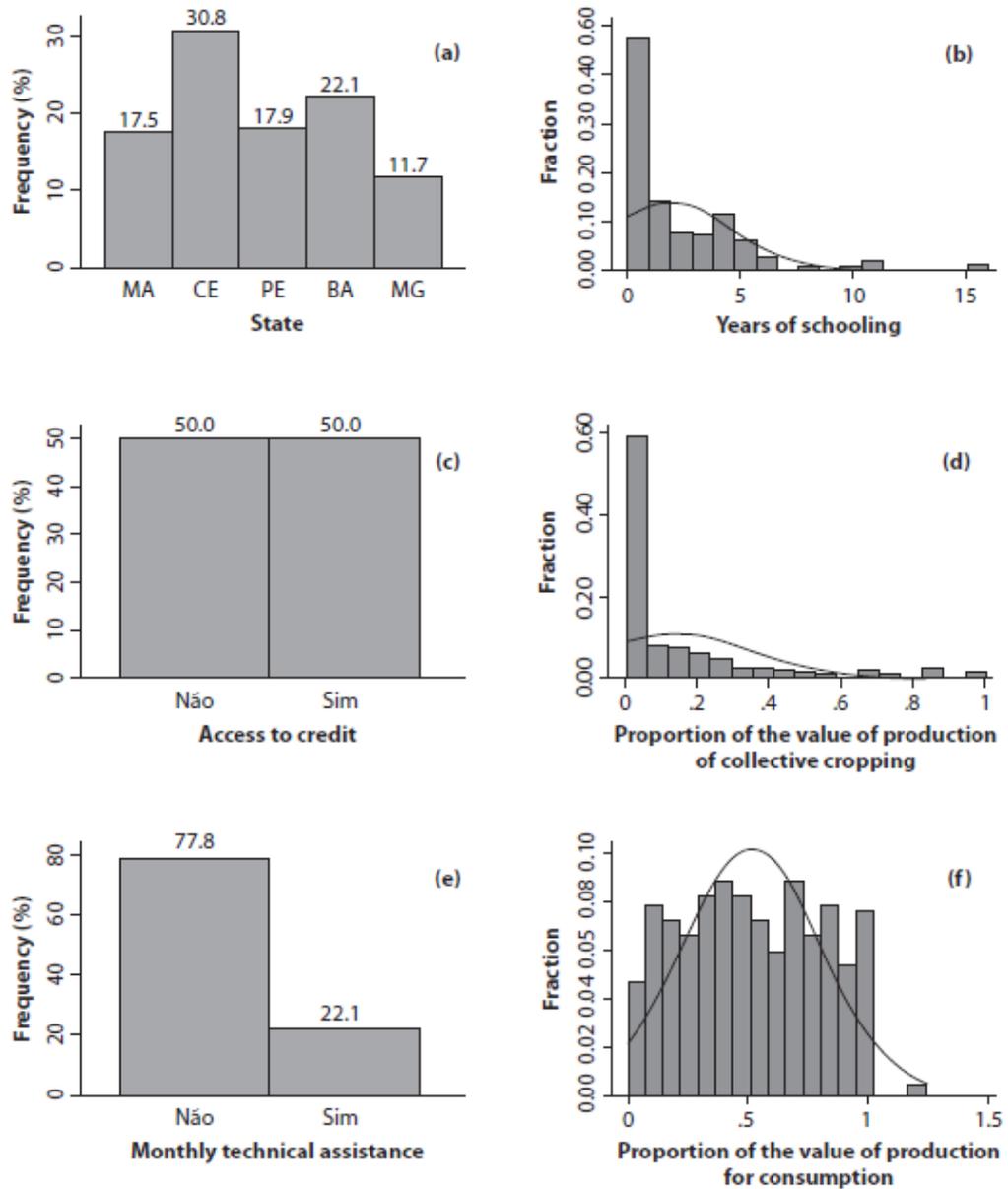


FIGURE 4.2. The distribution of inefficiency explanatory variables – Cédula (Brazil 2003), (N=308 explorations)

Figure 2. Frequency and distribution of inefficiency explanatory variables: (a) Frequency of northeastern Brazilian states; (b) Distribution of years of schooling; (c) Frequency of access to credit; (d) Distribution of ratio of collective production value; (e) Distribution of access to technical assistance; and (f) Distribution of ratio of production for consumption (n=308).



Source: Our Magalhães et al. (RESR, 2011: 21)

The next table 4.1., on this section, shows us the econometric estimation of the production function and its efficiency.



Table 4.1. The Estimation of a stochastic frontier production model- Cédula (Brazil 2003) (N=308 explorations)

Table 2. Results of the stochastic frontier production model for the sample of beneficiaries of PCT, 2003 (n=308).

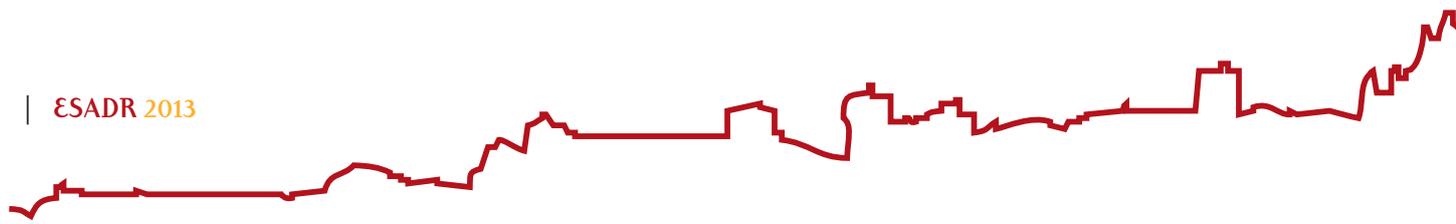
Group	Parameter	Coefficient	Standard error	t-ratio
Production function parameters	Intercept	6.885845	0.469315	14.6721 ³
	Log Land	0.098966	0.046749	2.1170 ²
	Log Labor	0.275528	0.078228	3.5221 ³
	Log Inputs	0.032212	0.014172	2.2729 ²
Inefficiency explanatory variables coefficients	Intercept	0.580535	0.592863	0.9792
	MG	-1.625327	0.535469	-3.0353 ³
	MA	-2.575143	0.654778	-3.9328 ³
	CE	-2.462321	0.622151	-3.9578 ³
	BA	-1.105210	0.389425	-2.8381 ³
	Schooling	-0.048335	0.048537	-0.9958
	TechAssist	0.065719	0.331144	0.1985
	Credit	-0.245918	0.283601	-0.8671
	PCollective	0.897408	0.576870	1.5557
	PConsumption	2.534054	0.671792	3.7721 ³
	σ^2	1.363895	0.329811	4.1354 ³
	γ	0.832203	0.051566	16.1387 ³

¹ 10% significant; ² 5% significant; ³ 1% significant.

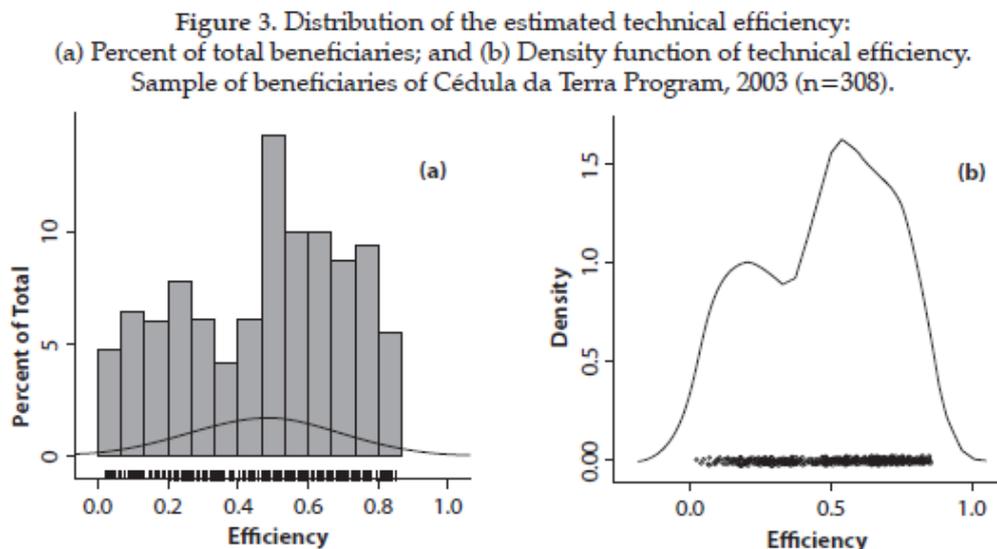
Source: Our Magalhães et al. (RESR, 2011: 23)

The main conclusions we might withdraw from table 4.1., and consequently from the analysis of efficiency in production of the land bill project, are summarized below.

The analysis of technical efficiency addresses some important issues that allow us to understand production limits. Firstly, the two main factors which reduce technical inefficiency are monthly TA and CRE. One must stress the failure of technical assistance in most states, but nevertheless the monthly agronomists' visitations did take some effect on reducing inefficiency in production. This is a known fact in the literature which our study confirms and that political farmers' vindications have come to stress even more. It shows that farmers face up dire external constraints for the use of their resources, and that land access, is not by itself, a guarantee for higher productions or for the efficient use of resources. Secondly, our analysis confirmed the importance of education, even though starting from very low levels of education, which characterize Cédula's beneficiaries, education interacts with technical assistance, because it eases up the learning of new concepts and processes, and besides also contributes to improving the access to credit – a well educated farmer is more prone to have credit access than an illiterate one. Thus, this is also true for the general access to all markets that more education allows.



**FIGURE 4.3 The distribution of estimated technical efficiency –
Cédula (Brazil 2003)**



Source: Our Magalhães et al. (RESR, 2011: 23)

Figure 4.3 shows all the efficiency classes from the 309 farms sample of Cédula's land bill. On the horizontal axis we have the efficiency classes from 0% to 100%, and on the vertical axis the number of farms on each class. A quick glimpse shows that there is a widespread technical inefficiency, around 150 farms distribute themselves between 0% to 60% efficiency, and the other half of the sample has between 60% to 80% efficiency, and an upper class of efficiency between 80%-90% of 20 farms.

The main policy conclusion is that we must reinforce credit and technical assistance as first line priorities in reducing technical inefficiency. In second place one should stress with a long run target expected result the pro-education policies. These variables condition the ability to obtain better prices, better markets, to adopt products and practices which increase not only productivity, but also the value attained by production.

Thus, we have clearly shown that our variables, which we have modelled theoretically, for instance general human capital (education, as literacy and numeracy) and specific human capital (technical assistance) play a key role in sustaining development.

The variable credit, which we have not modelled here, but can be also shown theoretically (as in Rocha de Sousa, 2008, ch.9), has also a key role in the reduction of technical inefficiency of land reform programs and works as an escape clause from poverty equilibria.

Let's further explore how to justify theoretically these results we found for the "Cedula da Terra" (Land Bill), and how to generalize them.



5. Some general theory about land reform

5.1. Human capital Loss in Arrowian economic setting

This section is based upon one of us (unpublished) work Rocha de Sousa (2008), and basically confirms theoretically what we have found empirically regarding human capital importance on land reforms.

We use Arrow's (1962) economic growth model with "learning by doing" (LBD) to evaluate and assess the aggregate loss of welfare due to land reform. Besides, we use Arrow's model adapted with human capital.

Main Hypothesis: During traditional land reform all the human capital is **destroyed** since we have the substitution of experienced managers (agronomists) by farmers (campesinos) with few or at all no experience.

This hypothesis will be further enlarged to partial human capital loss.

Main Question:

How many years does it take to recover human capital loss due to land reform?

We have the stream of future profits (S) with human capital:

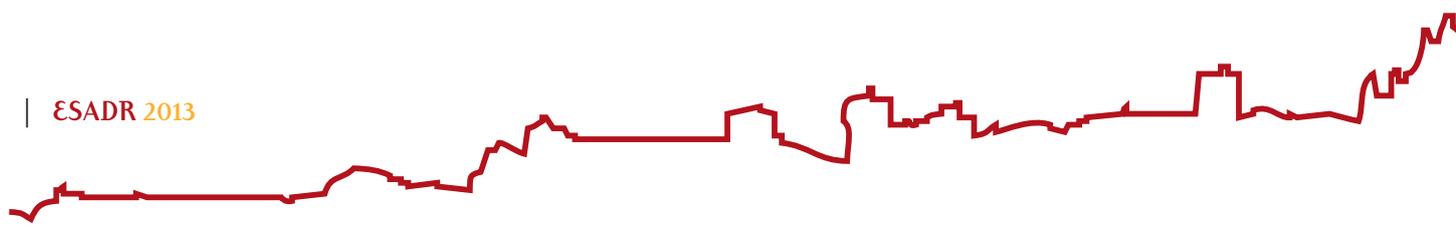
$$S = \int_0^T e^{-\rho \cdot t} \cdot \gamma[H(t)] \cdot (1 - W \cdot e^{\theta \cdot t}) \cdot dt$$

In which ρ is the inter-temporal discount rate (or the interest rate or opportunity cost of project's evaluation), $\gamma[H(t)]$ is a production function which results from human capital investment till moment t, and $1 - W \cdot e^{\theta t}$ represents unitary profit derived from a wage cost W, with θ denoting wage growth rate.

So we must now compare two profits streams: the discounted agronomist's profit flow since the beginning till the time of land reform (S_{AGN}), with the profits campesinos flow since the time of land reform till a period in which all the human capital is recovered (T**), and we name it (S_{TB}):

$$S_{AGN} = \int_0^{T_{RA}} e^{-\rho \cdot t} \cdot \gamma[H(t)] \cdot (1 - W \cdot e^{\theta \cdot t}) \cdot dt$$

$$S_{TB} = \int_{T_{RA}}^{T^{**}} e^{-\rho \cdot t} \cdot \gamma[H(t - T_{RA})] \cdot (1 - W \cdot e^{\theta \cdot t}) \cdot dt$$



Hypothesis 2: we assume that the interest rate ρ is the same (i.e. is not affected by land reform), that wage growth rate, θ , is the same and that the production $\gamma[H(t)]$ and the profit rate is also the same: $1 - W \cdot e^{\theta t}$.

Do notice that these hypotheses can be changed without major changes in the quality of the model's results.

Dynamic Recovery Threshold of Traditional Land Reform (DRTTLR)

In this analysis we aim to compare S_{AGN} and S_{TB} to obtain T^{**} . This is the time value from which after a land reform all human capital is totally recovered by the farmers/campesinos.

The following condition allows us to formalize **DRTTLR**:

$$S_{TB} \geq S_{AGN}$$

Thus, replacing by the respective function discounted cash-flows values:

$$S_{TB} = \int_{T_{RA}}^{T^{**}} e^{-\rho t} \cdot \gamma[H(t - T_{RA})] \cdot (1 - W \cdot e^{\theta t}) \cdot dt \geq \int_0^{T_{RA}} e^{-\rho t} \cdot \gamma[H(t)] \cdot (1 - W \cdot e^{\theta t}) \cdot dt = S_{AGN}$$

Like all variables and integrand functions (given all our restrictive initial hypotheses) are the same, the DRTTLR analysis is based upon the integration limits:

$$\int_{T_{RA}}^{T^{**}} Z'(t - T_{RA}) \cdot dt \geq \int_0^{T_{RA}} Z'(t) \cdot dt$$

Thus, solving for the gain function ($Z(t)$):

$$Z(T^{**} - T_{RA}) - Z(T_{RA} - T_{RA}) \geq Z(T_{RA}) - Z(0)$$

Which will be equivalent, since $Z(T_{RA} - T_{RA}) = Z(0)$ can be eliminated by being common to both members, and if $Z(t)$ monotonous increasing¹⁰:

$$Z(T^{**} - T_{RA}) \geq Z(T_{RA})$$

$$Z(T^{**}) \geq 2 \cdot Z(T_{RA})$$

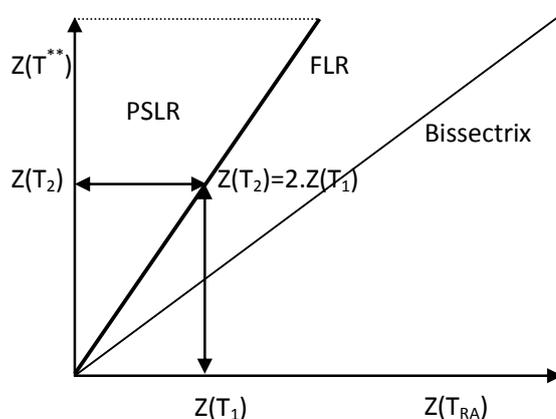
From here we can derive that the dynamic profitability comes defined by the implicit function. By the injectivity of the gain function ($Z(\cdot)$) we can state that the gains on the threshold T^{**} have to exceed at least the double of accumulated gains till land reform.

Figure 5.1.1. presents the Possibility Set of Land Reform (PSLR), accordingly to the condition of recovery of human capital loss in the space of possible gains ($Z(T^{**})$ vs $Z(T_{RA})$).

¹⁰ The initial hypothesis I used was the separability of the function, but this one is too restrictive. It is enough to state that the function is increasingly monotonous to withdraw the conclusion in the text.

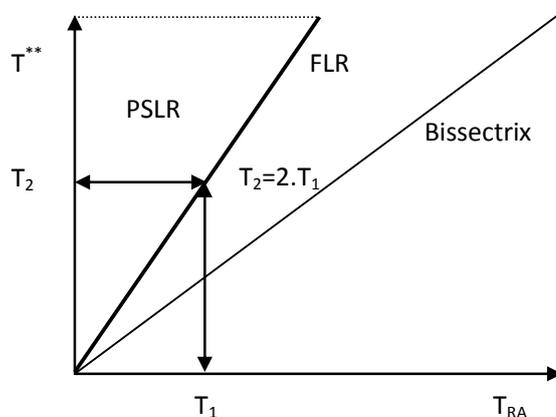


Figure 5.1.1 – Possibility Sets of Land Reform on ARROW’s model (1962)



For a simple case in which the gain function is linear (thus $T^{**}=2TRA$), it is the inferior line which defines the Possibility Set of land Reform (PSLR)– see next figure.

Figure 5.1.2 – Possibility Sets of Land Reform with linear gain in ARROW (1962)

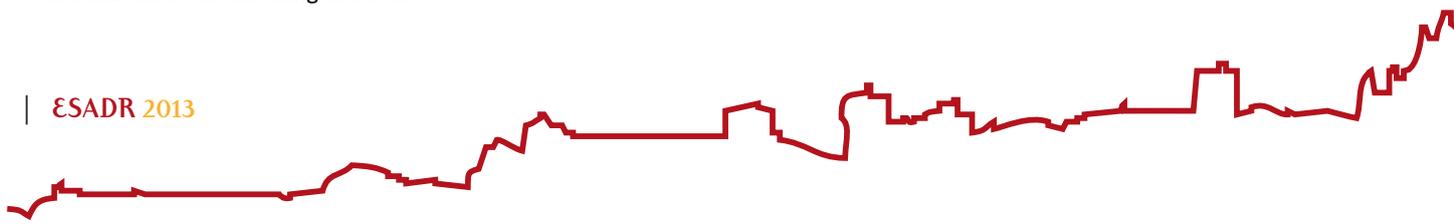


Some interesting questions might arise in this model in which we proceed to land reform (even without formal land variable). Let us change the wage growth.

Hypothesis 3

If the growth wage rate increases due to a process of land reform, what happens to the dynamic recovery threshold of land reform (DRTTLR)?

Let’s analyze the cash-flow condition of an ex-post wage rate increase after the land reform, i.e. with $\theta_2 > \theta_1$, we will have the following condition:



$$S_{TB}(\cdot; \theta_2) = \int_{T_{RA}}^{T^{**}} e^{-\rho t} \cdot \gamma[H(t - T_{RA})] \cdot (1 - W \cdot e^{\theta_2 t}) \cdot dt \geq \int_0^{T_{RA}} e^{-\rho t} \cdot \gamma[H(t)] \cdot (1 - W \cdot e^{\theta_1 t}) \cdot dt = S_{AGN}(\cdot; \theta_1)$$

This condition will be the one which will allow in this context that land reform recovered all the lost human capital.

Results of the Arrowian model

Proposition 1:

An increase in the growth rate of (unskilled¹¹) wages ex-post land reform $\theta_2 > \theta_1$ yields land reform unviable in terms of economic efficiency. Thus, in this context and under the referred hypotheses there will be an aggregate welfare loss which yields in dynamic terms land reform inefficient; i.e. the loss generated by the eviction of agronomists and by their human capital loss will never be recovered with wage increase.¹²

Demonstration: see Rocha de Sousa (2008: 224-5).

Proposition 2

If there is a decrease on wage growth rate after land reform, then it is possible to define a new possibility set of land reform accordingly to the Dynamic Recovery Threshold of Traditional Land Reform.

Demonstration: See Rocha de Sousa (2008: 225-6).

Proposition 3

If the inter-temporal discount rate increases *ceteris paribus* the Dynamic Recovery Threshold of Traditional Land Reform becomes unattainable, thus land reform is inefficient.

Demonstration: Rocha de Sousa (2008:226).

Proposition 4

If the inter-temporal discount rate decreases *ceteris paribus* the Dynamic Recovery Threshold of Traditional Land Reform becomes more easily attainable.

Demonstration: Rocha de Sousa (2008: 227).

¹¹ We refer to unskilled or undifferentiated wages, thus to non-specific functions and for those which do not demand human capital – thus for factor L and not H. This proposition becomes interesting because empirically tends to be checked as after land reform there tends to have an increase in these types of wages due to the greater lobbying union power – specially on those LR of the more interventionist type.

¹² Notice we are considering T** fixed. This result might change with T** variable, but within Arrow's model capital (in our case human capital) tends to have a finite life, and thus the plausibility of this hypothesis.



Hypothesis 4 – New working hypothesis – partial human capital destruction

If the eviction of agronomists by *campesinos*, instead of being totally un-experienced and illiterate, they inherit some experience, thus human capital loss is only partial.

If we can measure it by a factor of literacy¹³ which we name η , then part of them are not totally un-experienced in terms of farm management and agricultural techniques. These *campesinos* might possess some knowledge of phyto-sanitary and modern agronomy techniques. Nevertheless, even if we assume a decrease on the knowledge gap, we still assume certain uniformity on the literacy and numeracy differentials between agronomists and *campesinos*.

Question 2: What happens to Land Reform in this setting?

Human capital recovery will be faster.

Demonstration:

Intuitively the human capital loss will be lower in the land reform moment, i.e. there is a kind of heritage from agronomists to *campesinos* – thus the Dynamic Recovery Threshold of Land Reform can be more easily attained than in the initial case.

Formally we must compare:

$$S_{TB} \geq (1-\eta)S_{AGN}$$

Thus, the term $\eta \cdot S_{AGN}$ is the bequest or heritage from agronomist to *campesinos*, and so the human capital recovery must occur only till: $(1-\eta)S_{AGN}$. Formally:

$$S_{TB} = \int_{T_{RA}}^{T^{**}} e^{-\rho \cdot t} \cdot \gamma [H(t - T_{RA})] \cdot (1 - W \cdot e^{\theta \cdot t}) \cdot dt \geq (1-\eta) \cdot \int_0^{T_{RA}} e^{-\rho \cdot t} \cdot \gamma [H(t)] \cdot (1 - W \cdot e^{\theta \cdot t}) \cdot dt = (1-\eta) \cdot S_{AGN}$$

Thus, proceeding as in the initial case, we must take into account $\eta \cdot S_{AGN}$, and solving it for the gain function (Z(t)):

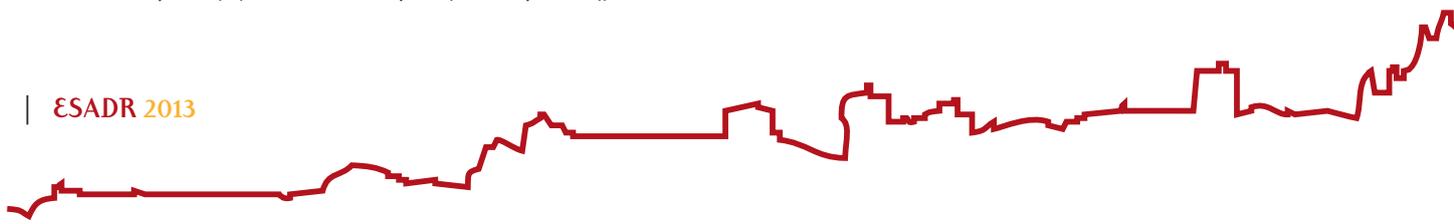
$$Z(T^{**} - T_{RA}) - Z(T_{RA} - T_{RA}) \geq (1-\eta) \cdot [Z(T_{RA}) - Z(0)]$$

Which will lead equivalently, given $Z(T_{RA} - T_{RA}) = Z(0)$ might be eliminated as a common term, and if Z(t) is monotonously increasing and injective:

$$Z(T^{**}) - Z(T_{RA}) \geq (1-\eta) \cdot Z(T_{RA})$$

$$Z(T^{**}) \geq (2-\eta) \cdot Z(T_{RA})$$

¹³ Illiteracy rate (%) will be obviously $0 \leq (\text{Illiteracy} = 1 - \eta) \leq 1$.

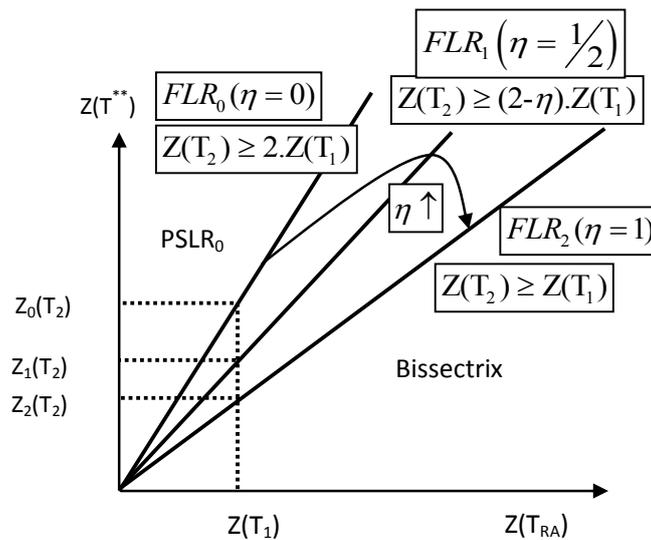


From here we withdraw the dynamic profitability condition in which DRTTL (T^{**}) comes define by the implicit function. Given the injectivity of the gain function, the gains on the threshold T^{**} must exceed the double minus the literacy rate of the accumulated profits till the moment of land reform.

Notice that if the literacy rate is null, then we will be in the case of figure 3, if the literacy rate is 100%, then we will be in the case that the DRTTL will be the bissectrix.

For an intermediate case (namely for the case of developing countries), if the literacy rate is 50%, then the frontier will be defined as: $Z(T^{**}) \geq 1,5.Z(T_{RA})$.

Figure 5.1.3 – PSLR Expansion with Literacy increase (η)



Proposition 5: An increase in the literacy rate leads to a campesinos' DRTTL improvement and to an expansion of the PSLR.

As a conclusion of the previous section, the increase on the literacy rate leads to an improvement on the dynamic recovery threshold of land reform, i.e. the partial recovery of human capital leads to a more easily viable land reform for campesinos (and landless), which results itself on an expansion of the possibility set of land reforms.

Demonstration: see figure 5.1.3 and Rocha de Sousa (2008:228-9)

The learning effects induced in this Arrow (1962) context due to an increase in literacy, can be checked empirically as we saw on the previous section on Brazil. This further emphasizes the role of human capital, its transmission (bequest or heritage) and its' further enabling viability of land reform



5.2. Further advances

5.2.1. Theory of the firm in Jovanovic model

Rocha de Sousa (2008) developed a particular case of a stochastic firm model, analyzing the particular case of land reform in a deterministic dynamic setting where land reform occurs.

The results show, again, that human capital is an essential **threshold** to sustain an agrarian firm, and in the particular case of land reform, essential to sustain land reform in the long run.

5.2.2. Leadership change models

Rocha de Sousa (2012) applied his Arrowian human capital “learning by doing” model to the setting of changing politico-economic leaderships.

This allows us to think in the dual usefulness of this model. It does not only fit land reform settings, but also to other more general context frameworks.

Thus, the analytical richness of this model, is that allows us to think critically in the framework where human capital is essential.

It is interesting to remark that the theoretical part of the human capital approach (Arrow’s adapted model) fits the econometric results of our *Cédula da Terra* team.

5.2.3. A formal Liptonian model of LR

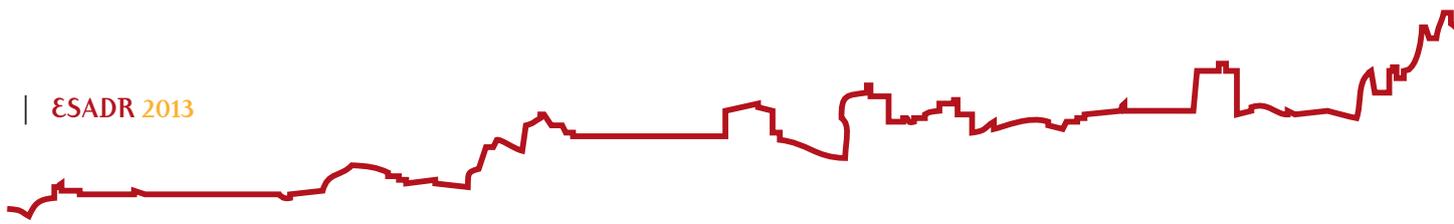
Lipton (2009) describes the inherent trade-off between equity and efficiency, due to what is called “the legitimacy of income”(curve I call “LI”). Another fact he discovers is that due to what he calls the “Non-ownership effect of land reform” (curve I call “NEO”), we could have both equity and efficiency increasing.

What I propose is a simple two diagram model (LI, NEO) in a closed box, in the space (efficiency, equity), where we can model the optimal efficiency, equity equilibrium result due to the policy of land reform. Furthermore, this will allow, using *coeteris paribus* analysis, to endogenise land reform shocks. This allows us to assess the impact on the optimal efficiency equity equilibrium pair due to shocks like technology shifts, scale effects, externalities, wage growth, productivity of land, expropriation, competition, the size of land expropriated and also the size of population growth or decrease. This is a new idea, applied to a new consensual setting, that might allow us to think again critically about land reform.

6. Conclusion: Some theorems and the applied case

“Rocha de Sousa (2005) examines whether instituting land reform (an issue especially relevant in Latin America) will accelerate or decelerate growth. Land reform splits large properties run by well educated owners into smaller properties run by uneducated farmers. Hence, a trade-off. Splitting up large properties increases competition and efficiency while at the same time entails the loss of human capital. The relative size of the two effects will determine the effect of land reform on growth.” in Roufagalas (2006:3).

We might conclude from section 1, as we defined land reform as redistribution operated by splitting large estates into smaller ones, that we can define in section 2 a typology of land reforms as in table 2.1, describing



the degree of market intervention (whether it is centralized or decentralized (C,D)) versus the degree of political change (whether it is reformist or structural (R,S)), that is if we have a continuous and gradual swift change or instead a coup or political revolution. Table 2.1 realized actual processes of land reform, in which we classified MST movement as centralized in the economic sphere and reformist in the political one (C,R) as opposed to the market led land bill (*Cédula da Terra*) which we characterized as decentralized (pro-market) and reformist in the political domain, thus *Cédula* was on the (D,R) cell. We also presented another approach due to Kawagoe which further characterized land reforms in Latin America, stating that they operate a change from a half-feudal economic system to a market or peasant economy.

On section 3 we characterized peasant or campesinos movements in Latin America, with more emphasis on Brazil, besides focusing on Latin America as the most unequal distribution of land, as measured by the Land Gini Index (81%) – see Fig.3.1.

The main conclusion is that as we might have inferred from section 1 that land was an economic asset, also on section 3, we can conclude that land is a political asset – to stress this more see Lapp (2004), where she scrutinizes relations between land tenancy and political power. The second point of section 3 is that violence against the landed elite pays-off for the offender, sooner or later, they will get a title for land, and eventually can negotiate it, and re-enter again in the struggle for new lands. Of course there is some risk involved, they can get killed or severely injured in the process.

On section 4 we estimated a stochastic Cobb-Douglas production frontier to assess the economic efficiency of “*Cédula da Terra*”. We concluded that there are five major variables which reduce technical inefficiency: human capital, in its general form, that is education or schooling and its specific form, technical assistance, besides access to credit, the value of social production and the value of self-consumption.

On section 5 we modeled the impact of land redistribution on growth, through human capital destruction. To our main question how many years would it take for campesinos to recover the loss of human capital due to the eviction of agronomists, we concluded that it would take about the double time it had passed till the date of land reform.

On section 5 we explored the results of the models: under certain hypotheses, constancy of interest rate, production function, wage growth rate, we conclude on Proposition 1, that if there was an increase of (unskilled) wages due to greater union power due to the land reform, then land reform would be totally inefficient- there would never be a recovery of these human capital losses by campesinos. Proposition 3 yields the same result for the increase of the inter-temporal discount or interest rate.

Besides we extended the model to comply partial destruction of human capital, allowing it to have a bequest from the eviction of the agronomist to the new campesino (it could be a former employee of the agronomist). This yielded that the recovery of (partial) human capital loss would be faster, which is natural due to accumulated learning by doing processes. Thus, literacy and numeracy increase the pace of recovery.



Our **main conclusion**: land is **both** a **political and economic asset** and our **main policies** for **land reform should be market led** if we want to keep up with economic efficiency, as we have shown theoretically and in an applied case for Brazil;

One should **promote credit and technical assistance as a first line priority** and in the **longer run try to foster education**, as a last resort to withdraw *campesinos* from the poverty equilibria they are trapped on. These kinds of policies will pay off in the long run by including poor people in society and promoting simultaneously more efficiency and equity.

We have also shown that this particular case of Brazil can be of special relevance in all Latin America, where the Gini index for land inequality stands out as the most striking one. Nevertheless, we built a theoretical model, that is more robust, a general model of Arrowian human capital loss that yields conditions for the viability of land reforms. For instance, a land reform that is followed by wage growth, after human capital destruction, will be mostly irrecoverable. Thus, the following motto, derived from a theorem, ***land reform cannot be followed by wage growth***, because if so, social welfare will never be recovered.

7. Acknowledgements

Rocha de Sousa acknowledges the following next 7 paragraphs.

This paper new research is funded through FEDER-POCTI 2012, FCT, Portugal which granted Miguel Rocha de Sousa funds to attend the 24th SASE Annual Meeting, at MIT, Cambridge, MA, USA, 28th -30th June 2012; and the ESADR at University of Évora.

This is a sustained effort of research since 2003 which could have not have become possible without funding and support from the following institutions and persons:

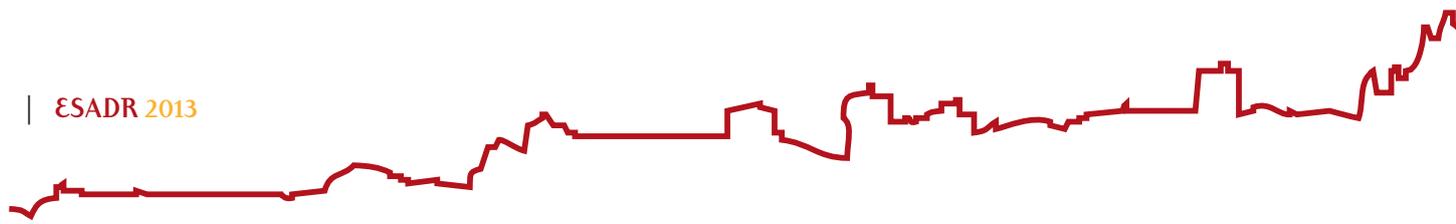
I acknowledge financial support to my previous research, namely my PhD by Fundação Eugénio de Almeida, Évora, in Portugal which allowed me to be a visiting PhD Candidate at UNICAMP, Brazil. FCT- *Fundação para a Ciência e Tecnologia, Portugal* also supported previous work by funding NICPRI-UE, Portugal which allowed me to attend XXIst World Congress of Political Science organized by IPSA, at Santiago, Chile; and Stockholm ECPR meetings.

I acknowledge support and criticisms by my PhD thesis committee, Abel Mateus (supervisor), Manuel Couret Branco (co-supervisor), António Pinheiro, João Ferreira do Amaral, Cesaltina Pires, in Portugal, and José Maria da Silveira from Brazil. Besides António Márcio Buainain, Marcelo Magalhães and Hildo Souza Filho in Brazil. Also, at University of Évora, Department of Economics and NICPRI-UE and granted me conditions and knowledge to sustain this research effort. To NOVA School of Business and Economics (NOVA SBE), Lisbon I thank my undergrad, grad and also teaching education.

To my MsC students of development economics, and my Phd Candidates in IR at Évora, Portugal, also a special thanks for being subject to this matters and for being always cunning and wanting to discuss this topic.

Besides my co-authors have given a special link to the reality and let the models fit the subject.

Last but not least special thanks to my wife Vanessa. The usual caveat applies.

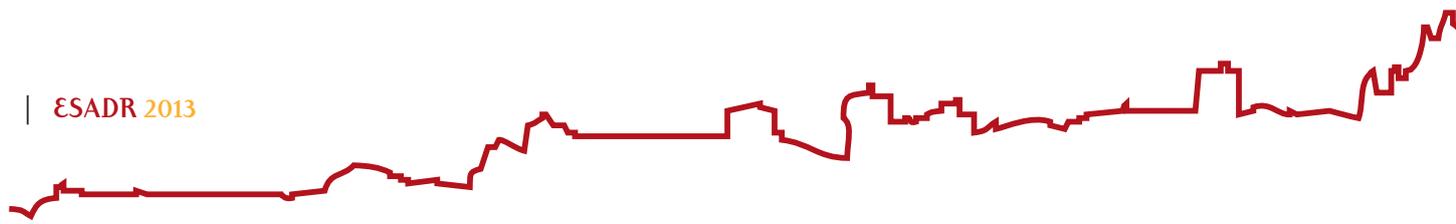


8. References

- Addison, T.; Laakso, L. (2003), "The political economy of Zimbabwe's descent into conflict", *Journal of International Development*, vol.15, pp. 457-470.
- Arrow, K. (1962), "The economic implications of learning by doing", *Review of Economic Studies*, vol. XXIX (3), no. 80, June, pp. 155-173.
- Atuahene, B. (2011) "South Africa's Land Reform Crisis", *Foreign Affairs*, vol.90, n.4, 121-129.
- Banerjee, A; Iyer, L. (2002), "History and economic performance: The legacy of colonial land tenure systems in India", March, mimeo, MIT, recovered on 27th April 2005 at: <http://www.nyu.edu/gsas/dept/politics/seminars/banerjee.pdf>
- Battese, G. E. e Coelli, T. J. (1995),"A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data", *Empirical Economics*, 20: 325-332.
- Benin, S.; Pender, J. (2001), "Impacts of Land redistribution on Land management and productivity in the Ethiopian highlands", *Land Degradation and Development*, vol. 12, pp. 555-568.
- Berry, S. (2002), "The Everyday Politics of Rent-Seeking: Land allocation on the outskirts of Kumase, Ghana" in Juul, K.; Lund, C.(2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Portsmouth, NH, pp. 107-133.
- Binswanger, H. P.; Deininger, K. and Feder, G. (1995), "Power, Distortions, Revolt and Reform in Agricultural Land Relations." in *Handbook of Development Economics*, Volume III, J. Behrman and T.N. Srinivasan (eds.), Elsevier Science B.V.
- Bobrow-Strain, A. (2007), *Intimate enemies. Landowners, power and violence in Chiapas*, Duke University Press, Durham and London.
- Borras, S. (2003), "Inclusion/exclusion in public policies and policy analyses: The case of Philippine Land reform", *Journal of International Development*, vol.15, pp. 1049-1055.
- Branco, M. C.; Rocha de Sousa, M. (2006), "Estado, Mercado, Reforma Agrária e Desenvolvimento no Brasil e em Portugal" in Branco et al. (Coord.) (2006), *Economia com Compromisso. Ensaios em Memória de José Dias Sena*, Capítulo 3, pp. 139-158, Junho, edição da Universidade de Évora, Évora, Portugal.
- Buainain, A. M.; Silveira, J. M. F. J.; Maletta, H.; Pereira, P. L. V., Artes, R.; Zaroni, M. and Magalhães, M. M. (1998), *Metodologia de Avaliação de Impactos Sócio-Econômicos*. Campinas, IE/Unicamp, NEAD-MDA, Banco Mundial. mimeo, 210p.
- Buainain, A.M.; Silveira, J. M. F. J. da; Artes, R; Magalhães, M. M; Bruno, R. (1999a). *Avaliação Preliminar do Cédula da Terra*. Convênio IE/Unicamp, NEAD-MDA e Banco Mundial. mimeo, 321p.
- Buainain, A. M.; Silveira, J. M. F. J., Souza Filho, H. M. e Magalhães, M. M. (1999b). "Community-based land reform implementation in Brazil: a new way of reaching out the marginalized?" Paper presented in Bonn Seminar/Global Development Network, Bonn, November mimeo, 106p. <http://www.gdnet.org>
- Buainain, A. M.; Silveira, J. M. F. ; Magalhães, M. M; Artes, R.; Souza Filho, H. M.; Neder, H. D.; Leon, F. e Plata, L. A. (2002). *Perfil dos Beneficiários PCT e INCRA-2001- Relatório de Pesquisa*. Convênio FECAMP/NEAD-MDA. mimeo, 393p.
- Buainain, A. M.; Fonseca, R. B. (coords); Pedrosa, D.; Bazin, F.; Neder, H.; Souza Filho, H. M; Silveira, J. M.; Melo, M.; Magalhães, M.; Vital, M.; Rocha de Sousa, M. e Buainain, V. (2003), *Estudo de Avaliação de*



- impactos do programa Cédula da Terra. Relatório Final*, Convênio FECAMP/NEAD-MDA- World Bank, mimeo, 213 p.
- Buainain, A. M. (2003), “Reflexões sobre Reforma Agrária e Questão Social no Brasil”, oral presentation UNICAMP, mimeo, 10th June.
- Buainain, A. M. (2004). “Reflexões sobre o modelo vigente de reforma agrária” In: *Revolução no Campo*. Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, 2004, v.03, p. 49-64.
- Buainain, A. M. (2008). “Reforma agrária por conflitos a gestão dos conflitos de terras no Brasil” In: *Luta Pela Terra, Reforma Agrária e Gestão de Conflitos no Brasil - Coleção Instituições, Agricultura e Desenvolvimento Sustentável*. 1 ed. Campinas : Editora Unicamp, 2008, v.1, p. 17-128.
- Buainain, A. M., Garcia, J. R. (2013). “Pobreza rural e desenvolvimento do semiárido nordestino: resistência, reprodução e transformação” In: *A nova cara da Pobreza Rural: desenvolvimento e a questão regional*. 1a ed. Brasília, DF : Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA, 2013, v.17, p. 217-306.
- Buainain, A. M., Deddecca, C., Neder, H. D. (2013). *A nova cara da Pobreza Rural: desenvolvimento e a questão regional*. Brasília, DF : Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA, 2013, v.17. p.540.
- Byamugisha, F. K. (1999a), “The effects of Land registration on financial development and economic growth. A theoretical and conceptual framework”, *World Bank Policy Research Working Paper* n. 2240, November, Washington DC, USA, recovered on June 2002 at: http://wdsbeta.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2000/01/06/000094946_99122006330167//PDF/multi_page.pdf
- Byamugisha, F. K. (1999b). “How land registration affects financial development and economic growth on Thailand”, *World Bank Policy Research Working Paper* n. 2241, November, Washington DC, USA, recovered on June 2002 at: http://wdsbeta.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2000/01/06/000094946_99122006330268/Rendered/PDF/multi_page.pdf
- Collier, G. A. and Quarantiello, E. (1999), *Basta! Land & The zapatista Rebellion in Chiappas*, Food First Books, Oakland, Califórnia, USA, 2nd edition.
- Cousins, B. (2002), “Legislating Negotiability: Tenure reform in Post-Apartheid South Africa”, in Juul, K.; Lund, C.(2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Portsmouth, NH, pp.67-106.
- Cunhal, A. (1976), *Contribuição para o estudo da Questão Agrária*, Avante, Lisboa, 2 vols., Portugal.
- De Janvry, A. (1981a), “The role of Land Reform in Economic Development: Policies and Politics”, *American Journal of Agricultural Economics*, May, vol. 63, pp. 384-392.
- De Janvry, A. (1981b) [1985], *The Agrarian Question and Reformism in Latin America*, Johns Hopkins Press: 3rd ed; Baltimore and London.
- De Janvry, A.; Gordillo, G.; Platteau, J.-P. e Sadoulet, E. (editors) (2001), *Access to Land Rural Poverty and Public Action*, UNU WIDER Studies in Development Economics, Oxford University Press, Oxford: UK.
- Deininger, K.; Olinto, P. (1999) “Asset distribution, inequality and growth”, World Bank Policy Paper recovered on 30th May 2009: <http://www->

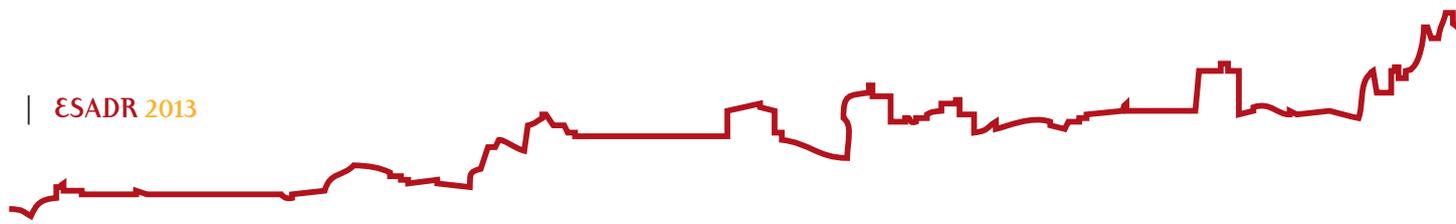


wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2000/08/14/000094946_0007280537414/additional/127527322_20041117154056.pdf

- Deininger, K. (2003), *Land policies for growth and poverty reduction*, Oxford University Press and World Bank, Washington DC, USA, e-book version.
- Devine, J. (2002), "Ethnography of a policy process: a case study of land redistribution in Bangladesh", *Public Administration and Development*, vol.22, pp. 403- 414.
- Dore, R. P. (1959), *Land reform in Japan*, Oxford University Press, London: UK.
- Dorner, P. (1991), *Latin American Land Reforms in theory and practice. A Retrospective Analysis*, The University of Wisconsin Press, Wisconsin, USA.
- Fernandes, B.M. (1999), *MST. Formação e territorialização.*, Editora HUCITEC, 2ª edição, São Paulo, Brasil, 285 pp.
- Fernandez-Gimenez, M. (2002), "Spatial and social boundaries and the paradox of pastoral land tenure: A case study from Post-Socialist Mongolia", *Human Ecology*, vol. 30, n.1, March 2002, pp. 49-78.
- Forman, S. (1975), *The Brazilian Peasantry*, Columbia University Press, New York and London, USA and UK.
- Ghimire, K.B. (2001), *Land reform & peasant livelihoods*, ITDG, United Nations Institute for Social Development, Trowbridge, UK.
- Grigsby, W. J. (2002), "Subsistence and land tenure in the Sahel", *Agriculture and Human Values*, 19, pp. 151-164.
- Hammar, A. (2002) "The Articulation of Modes of Belonging: Competing Land Claims in Zimbabwe's Northwest" in Juul, K.; Lund, C.(2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Portsmouth, NH, pp. 211-246.
- Hayami, Y.; Yamada, S.; Akino, M.; Ngiep, L. T.; Kawagoe, T. e Honma, M. (1991), *The Agricultural development of Japan: A Century's Perspective*, University of Tokyo Press: Tokyo.
- Huizer, G. (2001), "Peasant Mobilization for Land reform: historical case studies and theoretical considerations", in Ghimire (2001, pp 164-198).
- Juul, K. e Lund, C. (2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Portsmouth, NH.
- Juul, K. (2002), "Post-Drought Migration and the Quest for recognition: Asserting and Securing the claims among *Fulani* Pastoralists in Northern Senegal" in Juul, K.; Lund, C.(2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Portsmouth, NH, pp. 185-210.
- Kautsky, K. (1898) [1972], *A questão agrária*, Portucalense editora, 2 vols, Oporto.
- Kawagoe, T. (1999), "Agricultural land reform in post-war Japan: experience and issues", World Bank Policy Research Working Paper n. 2111, May, Washington D.C, recovered on worldbank's site in June 2002: <http://ssrn.com/abstract=636209>
- Lapp, N. (2004), *Landing votes. Representation and Land Reform in Latin America*, ed. Palgrave-MacMillan, New York, USA.
- Lipton, M. (2009). **TITLE** *Property rights and Wrongs*, Routledge, Kindle electronic-edition.
- Lund, C. (2002), "Negotiating Property Institutions: On the symbiosis of Property and authority in Africa" in Juul, K. e Lund, C. (2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Portsmouth, NH, pp.11-43.

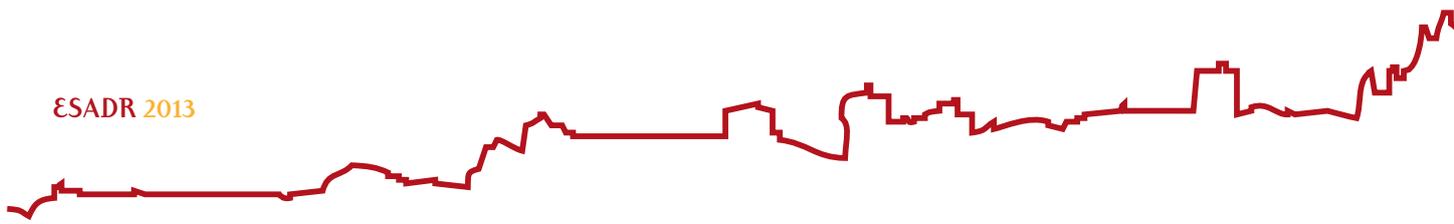


- Magalhães, Marcelo Marques; Souza Filho, Hildo Meirelles, **Sousa, Miguel Rocha de**; Silveira, José Maria F.J.; Buainain, António Márcio (2011), "Land reform in Northeastern Brazil: a stochastic frontier efficiency evaluation", *Brazilian Review of Sociology and Economics*, SOBER Review, RESR, Piracicaba, SP, vol. 49, nº 01, p. 9-30, jan/mar 2011. DOI:
- Manji, A. (2006), *The politics of Land Reform in Africa. From Communal tenure to free markets*, Zed Books, London e New York, UK e USA.
- Masselli, M. C. (1998), *Extensão rural entre os Sem-Terra*, editora UNIMEP, Universidade Metodista de Piracicaba, Brasil, 166 pp.
- McPeak, J. (2005), "Individual and collective rationality in Pastoral Production: Evidence from Northern Kenya", *Human Ecology*, vol. 33, no.1, pp.171-197, April
- Moyo, S. (2001), "Building landscapes: village development in Zimbabwe", *Land Degradation and Development*, vol. 12, pp. 217- 224.
- Neupert, R. (1999), "Population, Nomadic Pastoralism and the Environment in the Mongolian Plateau", *Population and the Environment: A Journal of Interdisciplinary Studies*, vol.20, n.5, pp.413-441
- Omotayo, A. M. (2003), "Ecological implications of fulbe pastoralism in Southwestern Nigeria", *Land Degradation and Development*, vol. 14, pp. 445- 457.
- Peters, P. E. (2002), "The limits of negotiability: security, equity and class formation in Africa's land systems" in JUUL, K.; LUND, C.(2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Portsmouth, NH, pp. 45-66.
- Ravallion, M. e Van de Valle, D. (2001), "Breaking up the collective farm. Welfare outcomes of Vietnam's massive land privatization ", *World Bank Policy Research Working Paper n. 2710*, November, Washington DC, USA, recovered at WB site on June 2002: http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDS_IBank_Servlet?pcont=details&eid=000094946_0112110518491
- Ravallion, M. e Van de Valle, D. (2003), "Land allocation's in Vietnam's Agrarian Transition", *World Bank Policy Research Working Paper n. 2951*, November, Washington DC, USA, recovered at WB on 30 August 2005: http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2003/02/07/000094946_03012511204968/R/endered/PDF/multi0page.pdf
- Ricci, R. (1999), *Terra de ninguém. Representação sindical rural no Brasil.*, editora UNICAMP, Campinas, Brasil, 229 pp.
- Rocha de Sousa, M.; Souza Filho, H. M.; Buainain, A. M.; Silveira, J. M. e Magalhães, M. M. (2004), "Stochastic frontier production evaluation of market assisted land reform in NE Brazil", *Proceedings from the 4th DEA Symposium at Aston University*, Birmingham, 4th-5th September 2004, UK, pp. 361-368.
- Rocha de Sousa, M. (2005), "Land reform with human capital: A new analysis using the theory of economic growth and the theory of the firm", presented on 3rd *International Conference on European & International Political and Economic Affairs*, 26-28 Maio 2005, organização ATINER, Athens, Greece, available as *Working Paper n. 13 / 2005*, Universidade de Évora, Departamento de Economia: http://www.decon.uevora.pt/working_papers.php?id=186 or in REPEC:http://ideas.repec.org/p/evo/wpecon/13_2005.html , published in Roufagalas, J. (ed.) (2006)





- Resource Allocation and Institutions: Explorations in Economics, Finance and Law*, ed. ATINER Institute, Greece, chap. 5, pp. 69-90.
- Rocha de Sousa, M. (2008), *Análise económica de reforma agrária em contexto dinâmico*, PhD thesis unpublished, Universidade de Évora, Departamento de Economia, 18th July 2008, 408 pp.
- Rocha de Sousa, M. (2012) "Political leadership change: A theoretical assessment using a human capital 'Learning by doing' model", *Perspectivas - Portuguese Journal of Political Science and International Relations*, vol.8, October, pp.125-141.
- Roufagalas, J. (ed.) (2006) *Resource Allocation and Institutions: Explorations in Economics, Finance and Law*, ed. ATINER Institute, Greece: Athens.
- Silveira, J. M. F. J da. (Coord.). (2008). *Avaliação de impacto do projeto cédula da terra*. Ano de publicação: 2008. Brasília, DF: MDA.
- Taddese, G. (2001), "Land degradation: A challenge to Ethiopia", *Environmental Management*, vol. 27, no.6, pp. 815-824.
- Thébaud, B (2002), "The Management of Pastoral Resources in the West African Sahel: Negotiating Water and Pastures in Eastern Niger and Northern Burkina Faso" in Juul, K. e Lund, C. (2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Portsmouth, NH, pp.157-184.
- Unruh, J. D. (1998), "Land tenure and identity change in Postwar Mozambique", *GeoJournal*, vol. 46, pp.89-99.
- Virtanen, P. (2004), "The politics of Law in Mozambique: Customary authority and changing premises of legal reform", *International Journal for the Semiotics of Law*, vol.17, pp. 53-75.
- Wanitzek, U. e Sippel, H. (1998), "Land rights in conservation areas in Tanzania", *GeoJournal*, vol. 46, pp. 113-128.
- Williams, G; Hamman, J. e Ewert, J. (1996), "Land Reform in the Western Cape. What is it for? How will it happen?", *Occasional Paper n.1, Department of Sociology*, August, Stellenbosch University, Western Cape, South Africa.
- Wright, A; Wolford, W. (2003), *To inherit the earth. The landless movement and the struggle for a new Brazil*, Food First Book, Oakland, California: USA.
- Zakarya, F. (2004), *O futuro da liberdade. Democracia iliberal nos Estados Unidos e no Mundo*, Gradiva, Lisboa: 1ª edição, Julho, English edition 2003.
- Zyl, J.; Vink, N.; Kirsten, J. e Puonyth, D. (2001), "South African Agriculture in the transition: the 1990's", *Journal of International Development*, vol. 13, pp. 725-739.



Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural: o Papel das Associações de Desenvolvimento Local¹

ISABEL RODRIGO

Engenheira Agrónoma, Professora Associada com Agregação no Departamento de Ciências e Engenharia de Biosistemas, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, isarodrigo@isa.utl.pt

Resumo

O presente trabalho procura analisar, à escala local rural, o impacte da política da Educação e Formação de Adultos nos percursos dos indivíduos nela envolvidos, e na diversificação da actividade económica em meio rural. Procura ainda reflectir sobre o impacte da articulação de políticas públicas, com incidência territorial, no processo de desenvolvimento rural, bem como o papel das Associações de Desenvolvimento Local (ADL) naquela articulação. Para tal, tomou por referencial os instrumentos das políticas públicas de apoio à “Diversificação da Actividade Económica” em meio rural do ProDeR, e de “Educação e Formação de Adultos” pautadas pelo conceito Aprendizagem ao longo da Vida. A evidência empírica, produzida por inquérito por questionário aplicado presencialmente, evidencia a diversidade de consequências positivas, manifestas a diferentes níveis, nas trajectórias profissionais e pessoais individuais, bem como no funcionamento socioeconómico e das economias dos territórios rurais. Evidencia ainda que tais consequências só foram possíveis dadas as funções asseguradas pelas ADLs na aplicação articulada, à escala local, das referidas políticas públicas.

Palavras-chave: Desenvolvimento rural; Associações de Desenvolvimento Local; Educação e Formação de Adultos; Diversificação da actividade económica em meio rural

Introdução

Na viragem do milénio, o modelo de educação e formação de adultos regista, em Portugal, alterações significativas. A explicar estas mudanças está a adopção de um novo conceito, concretamente, o da Aprendizagem ao Longo da Vida que contrasta com o que, até então, pautava a única modalidade educativa formal destinada a adultos. Esta consistia no designado por ensino recorrente que, com a excepção de ser ministrado em horário pós-laboral, era decalcado do modelo vocacionado para os jovens. O referido novo conceito foi operacionalizado em Portugal por dois principais dispositivos, apoiados em novas metodologias (Histórias de Vida conjugadas com Balanço de

¹ Esta comunicação inscreve-se nos trabalhos desenvolvidos no âmbito do Projecto *Dinâmicas e Políticas para o Desenvolvimento Rural* financiado pelo Programa da Rede Rural Nacional, que decorreu entre Abril de 2012 e Junho de 2013.



Competências), e iniciados em 2000: o *Processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências* (Processo de RVCC) e os *Cursos de Educação e Formação de Adultos* (Cursos EFA). Em 2005, estes dispositivos viriam a ser integrados na *Iniciativa Novas Oportunidades*.

Com este trabalho pretende-se analisar, à escala local rural, os impactes da Educação e Formação de Adultos nos percursos individuais, profissionais e pessoais, dos agentes sociais envolvidos, directa ou indirectamente, na diversificação da actividade económica em meio rural, e no próprio processo desta diversificação. Procura-se ainda reflectir sobre o contributo das Associações de Desenvolvimento Local (ADL) para a articulação das duas políticas públicas, convocadas para referencial analítico deste trabalho, e para o processo de desenvolvimento rural.

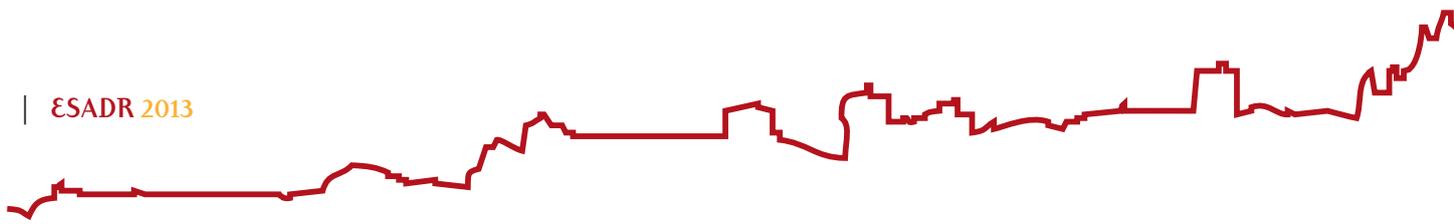
Face aos objectivos enunciados foram seleccionadas duas políticas públicas nacionais com incidência territorial, concretamente: os dispositivos subordinados ao conceito Aprendizagem ao Longo da Vida quer por via da formação, quer do reconhecimento de competências, nomeadamente, o *Processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competência* (Processo de RVCC), *Cursos de Educação e Formação de Adultos* (Cursos EFA) e as *Formações Modulares Certificadas* (FMC), para a análise da vertente “Educação e Formação de Adultos”², e as Medidas e Acções do Subprograma 3 do EIXO 3 “Dinamização das Zonas Rurais” do Programa de Desenvolvimento Rural do Continente – 2007/2013 (ProDeR)³ para a análise da dimensão relativa ao apoio à “Diversificação da Actividade Económica” em meio rural.

O texto que se segue está organizado em quatro pontos. Após uma breve apresentação da aplicação, no território nacional, do conceito Aprendizagem ao Longo da Vida, o ponto dois dá a conhecer os procedimentos metodológicos adoptados. De seguida, apresentam-se os resultados obtidos nos inquéritos por questionário realizados. No último ponto fixam-se as principais conclusões.

O conceito Aprendizagem ao Longo da Vida no contexto nacional

² No início da realização do trabalho de campo (Setembro de 2012), as acções de qualificação de adultos enumeradas integravam o Eixo 2 – Adaptabilidade e Aprendizagem ao Longo da Vida do Programa Operacional de Potencial Humano (POPH).

³ Mais concretamente, o estudo centrou-se na Medida 3.1 “Diversificação da Economia e Criação de Emprego” (Acções 3.1.1 “Diversificação das actividades na Exploração Agrícola”, 3.1.2 “Criação e Desenvolvimento de Microempresas” e 3.1.3 “Desenvolvimento de Actividades Turísticas e de Lazer”), e na Medida 3.2 “Melhoria da Qualidade de Vida” (Acção 3.2.2 “Serviços Básicos para a População Rural”).



O início do Processo de RVCC, bem como as metodologias, estrutura e organização funcional que lhe estão subjacentes, inscrevem-se nos resultados do *Conselho Europeu de Lisboa*, realizado em Março de 2000, e nos princípios preconizados pelo *Memorando de Aprendizagem ao Longo da Vida*, da responsabilidade da Comissão das Comunidades Europeias, publicado em finais de 2001 (*Comissão das Comunidades Europeias*, 2000). Enquanto os resultados do *Conselho Europeu* sublinham a importância de serem desenvolvidos esforços no sentido da criação de mais e melhores empregos, visando a construção de uma Europa mais competitiva, o *Memorando* define duas categorias básicas de aprendizagem, para além da aprendizagem formal. Subjacente a esta última está, como se sabe, uma concepção da educação e da aprendizagem circunscrita às instituições e metodologias formais de educação, bem como às modalidades de reconhecimento das qualificações obtidas. Em contraste com esta conceptualização, o *Memorando* baseia-se no novo conceito Aprendizagem ao Longo da Vida que integra as noções designadas por “aprendizagem não-formal” e “aprendizagem informal”.

A enumerada em primeiro lugar é definida como decorrendo “em paralelo aos sistemas de ensino e formação e não conduz, necessariamente, a certificados formais. A aprendizagem não-formal pode ocorrer no local de trabalho e através de organizações ou grupos da sociedade civil (organizações da juventude, sindicatos e partidos políticos). Pode ainda ser ministrada através de organizações ou serviços criados em complemento aos sistemas convencionais (aulas de arte, música ou desporto ou ensino privado de preparação para exames” (Lima, 2012: 5). Por sua vez, a “aprendizagem informal” é definida como sendo “um acompanhamento natural da vida quotidiana. Contrariamente à aprendizagem formal e não-formal, este tipo de aprendizagem não é necessariamente intencional e, como tal, pode não ser reconhecida, mesmo pelos próprios indivíduos, como enriquecimento dos seus conhecimentos e aptidões” (Lima, 2012: 5).

Reportando-nos ao contexto nacional, é de notar que as principais linhas orientadoras subjacentes ao *Conselho Europeu*, e explicitadas no *Memorando*, foram incorporadas no Plano Nacional de Emprego e, ainda, no Acordo sobre Política de Emprego, Mercado de Trabalho, Educação e Formação, assinado em Fevereiro de 2001 entre o Governo português e os parceiros sociais. É neste âmbito que, no referido Acordo,



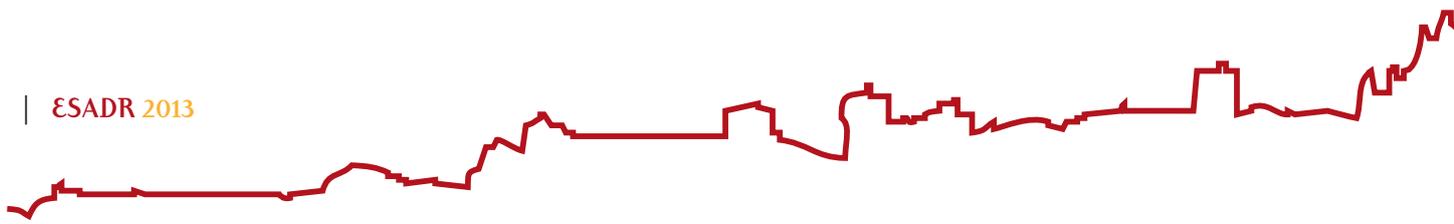
“ganhava força a abordagem da história de vida dos candidatos à certificação e o balanço de competências, duas metodologias que trouxeram, pela primeira vez no nosso País, as experiências adquiridas em contextos considerados não-formais ou informais para os domínios de certificação formal de um grau académico” (Lima, 2012: 6).

A fim de operacionalizar os princípios definidos no referido Plano e Acordo foram criados, em 2000, os primeiros seis Centros de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (Centros RVCC), em 2001 foram criados 22 e, em 2003, outros 14. No final de 2005, que corresponde ao momento temporal de transição para o período abrangido pela Iniciativa Novas Oportunidades (lançada em Dezembro de 2005), os territórios do Continente e da Região Autónoma da Madeira dispunham de 98 daqueles Centros⁴ (Lima, 2012: 6). Este valor viria a alargar-se no ano seguinte (2006) para 274, em muito devido ao funcionamento de Centros RVCC em escolas básicas e/ou secundárias (Lima, 2012: 10-13; *Estado da Educação 2011*, 134-137). Entre 2006 e 2010, o número de Centros Novas Oportunidades (CNO) praticamente duplicou em todas as regiões, com destaque na Região Norte (NUT II). A justificar esta dominância estava o número de adultos inscritos e certificados que era superior ao verificado nas restantes Regiões (*Estado da Educação 2011*: 148), em larga medida consequência daquela Região ser um território marcado pela industrialização e elevada densidade populacional (Carneiro, 2011; Mendonça e Carneiro, 2011).

Ainda em 2001 foi constituída, a partir dos seis primeiros Centros RVCC, uma Rede Nacional de Centros e implementado um Sistema Nacional de Acreditação de Entidades Promotoras de Centros RVCC sendo, este último, da responsabilidade da então Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos (ANEFA) (Lima, 2012: 6).

Aquando da constituição da Rede Nacional de Centros foi privilegiada a diversificação das Entidades Promotoras de Centros RVCC. Foram também estabelecidas algumas condições que a “população-alvo”, a ser abarcada pelo Processo de RVCC, deveria satisfazer. A operacionalização da referida diversificação foi concretizada através da grande heterogeneidade de Entidades Promotoras de Centros RVCC acreditadas. Estas

⁴ A informação relativa à Região Autónoma dos Açores não é considerada neste trabalho dado que, nesta Região, foi criado um sistema próprio. Este facto impede a comparação da informação disponível para a RAA com a do Continente e RAM. O desenvolvimento do Processo de RVCC nos Açores teve início a partir de 2009 (Resolução do Conselho do Governo nº 86/2009) e foi designado por *Rede Valorizar*. Até Abril de 2011 tinham-se inscrito 4 032 adultos naquela Rede, possuindo a maioria o 3º ciclo do Ensino Básico como habilitação escolar (*Estado da Educação 2011*: 137).



incluíam associações empresariais, de desenvolvimento local ou regional, associações de municípios, parceiros sociais e ainda instituições públicas como, por exemplo, escolas. Em 2010, 44% dos CNO estavam localizados em Escolas Básicas ou Secundárias e 19% em Centros de Formação Profissional. Os restantes 37% distribuíam-se por Escolas Profissionais (9%), Associações Empresariais (6%), Associações de Desenvolvimento Local (6%), Empresas de Formação (3%), Instituições de Solidariedade Social (3%), Autarquias, Empresas Municipais ou Associações de Municípios (2%), Empresas (1%) e Outras Entidades (7%) (*Estado da Educação 2011*, 149). Por seu lado, as necessidades das populações menos escolarizadas, as respectivas acessibilidades, e a diversidade dos públicos das entidades Promotoras de Centros RVCC foram as condições estabelecidas para a definição do perfil da “população-alvo”, a ser preferencialmente abarcada pelo Processo de RVCC (Lima, 2012). A evolução do número de inscritos por nível de ensino pretendido, entre 2000 e 2010, no Continente e RA da Madeira, traduz a adequação do modelo desenhado de Oferta de Educação e Formação de Adultos “ao perfil e necessidades desta população (...) pouco qualificada” (*Estado da Educação 2011*: 138). A confirmá-la está o total acumulado dos inscritos que, naquele período temporal, aspiravam obter a certificação de nível básico ou de nível secundário, e que ascendeu a 1 316 955 adultos (*Estado da Educação 2011*: 138).

Contudo, para além dos objectivos gerais da criação de mais e melhores empregos de forma a viabilizar a construção de uma Europa mais competitiva, enunciados no Conselho Europeu de Lisboa (2000), Portugal tinha ainda outras expectativas relativamente à adopção e aplicação dos dispositivos subordinados ao conceito Aprendizagem ao Longo da Vida, quer por via da formação, quer do reconhecimento de competências. Com efeito, Portugal procurava colmatar as grandes deficiências reveladas pelos frágeis índices de qualificação escolar e profissional da sua população adulta e, deste modo, aproximar-se dos níveis de escolaridade registados, há muito, na maioria dos seus parceiros europeus. Em 2000, do total dos activos nacionais, 64,2% não possuía o 9º ano de escolaridade (na altura, o limiar de ensino obrigatório). Destes, 8,9% não possuía qualquer nível de instrução, e 33,9% e 21,4% detinham, respectivamente, quatro e seis anos de escolaridade (INE, Inquérito do Emprego, 2000, em Lima, 2012: 4). Por seu lado, naquele ano, enquanto 59,8% da população, entre os 25 e os 64 anos, da UE-15 tinha completado pelo menos o ensino secundário (ISCED



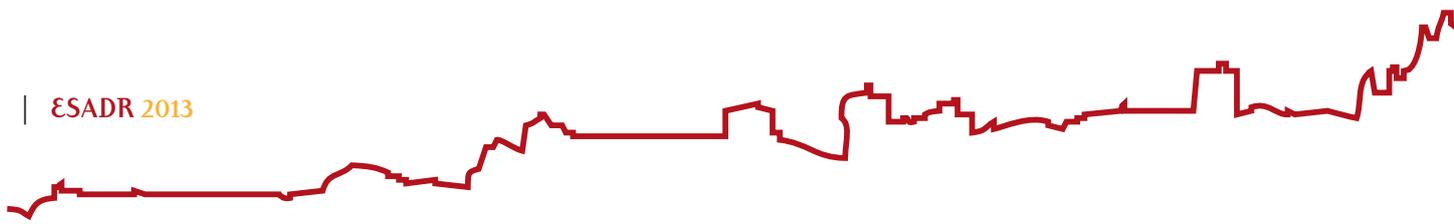
3), em Portugal só 19,4% o concretizara (Eurostat/Institutos Nacionais de Estatística — Inquérito ao Emprego/PORDATA, acedido em 27 Maio 2013).

O cenário geral, acima traçado para o território nacional, registava alguma heterogeneidade regional. Embora os *Censos de 2001* (INE, resultados definitivos) dessem a conhecer que 65% da população residente em Portugal com 10 ou mais anos possuía, no máximo, seis anos de escolaridade — ou seja, não detinha os nove anos de escolaridade, considerada então obrigatória — a Região Norte (NUT II) destacava-se pela elevada proporção (35%) de indivíduos com apenas quatro anos de escolaridade, sendo 32,5% o valor registado no Continente. Este cenário e a maior densidade populacional da Região, comparativamente às restantes, ajudam a explicar que, em 2001, o número de CNO localizados naquela NUT II (64) correspondesse a 40% do total da Rede Nacional de Centros (*Estado da Educação 2011*: 148). Sem minimizar o exposto, é de notar que a situação nas restantes Regiões do país não era muito mais favorável.

Na Região Centro para além do peso relativo de indivíduos com apenas quatro anos de escolaridade ser de 34,7%, a proporção de residentes sem qualquer nível de instrução estava acima da média, concretamente, 14,1%, sendo 13,2% o valor registado no Continente. Por seu lado, a Região do Alentejo sobressaía por apresentar o valor mais elevado de residentes, com 10 ou mais anos, sem nenhum nível de ensino (17,3%) e analfabetos. O valor relativo destes últimos era de 12,6%, sendo 7,5% o do Continente. Ao Alentejo seguia-se a Região Autónoma da Madeira que registava 10% e 15,7%, respectivamente, de residentes com 10 ou mais anos analfabetos e sem nenhum nível de ensino. Porém, como Fernandes e Trindade (2004: 26) salientam, “a questão educativa em Portugal não é somente um problema de ‘números’, da curta duração da vida escolar da maioria da população. É também um problema qualitativo, expresso nos mais baixos indicadores de literacia apresentados ao nível da OCDE”.

No estudo realizado pela OCDE, intitulado *Literacy in the Information Age* (2000), entre nove dos Estados-Membros da UE⁵, Portugal destacava-se pelos baixos desempenhos/competências em literacia da sua população na faixa etária entre os 16 e os 65 anos de idade. De 5 níveis de proficiência, 48% da população portuguesa entre

⁵ Alemanha, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, Holanda, Irlanda, Reino Unido e Suécia.



aquela faixa etária localizava-se no nível 1 (“competência muito reduzida”) em literacia em prosa (capacidade em compreender a informação normal de um jornal) — seguindo-se a Irlanda com 22,6% — e em literacia documental (compreender documentos como cheques ou mapas), com 49,1% da população — seguido pelo Reino Unido com 23,3% da população naquele escalão etário. Por fim, no que respeita à literacia quantitativa (compreender, por exemplo, qual o montante de juros a pagar sobre um empréstimo através da leitura de um anúncio), Portugal ocupava, uma vez mais, o nível 1 de proficiência, onde se incluíam 41,6% dos portugueses entre os 16 e os 65 anos — seguia-se-lhe o Reino Unido com 23,2% (Fernandes e Trindade, 2004: 26-28).

Sem pretender minimizar os cenários descritos para o território nacional, importa sublinhar que os mesmos não contemplam, dois aspectos relevantes. Por um lado, ignoram a formação de muitos adultos ministrada, desde 1985, no âmbito dos três Quadros Comunitários de Apoio e co-financiada pelo Fundo Social Europeu. A explicar esta omissão está o facto da referida formação não ter sido acompanhada por qualquer processo de verificação dos respectivos resultados (Fernandes e Trindade, 2004: 29). Por outro lado, também não integram as competências e saberes individuais apreendidos “no trabalho, na vida social e na vida cívica (...)” (ANEFA/DGFV, 2001: 9).

Procedimentos metodológicos

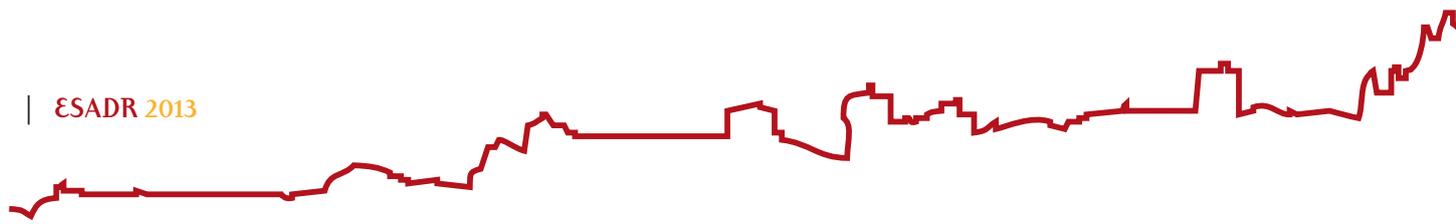
As questões estruturantes do presente trabalho são, recorde-se, a análise dos impactes dos dispositivos da política de Educação e Formação de Adultos subordinados ao conceito Aprendizagem ao Longo da Vida nos percursos, pessoais e profissionais, dos indivíduos neles envolvidos e na diversificação da actividade económica em meio rural. Procura ainda avaliar o papel das ADL na aplicação daquela política e na articulação da mesma com a vocacionada para a “Diversificação da Actividade Económica” em meio rural.

Face ao exposto, começou-se por definir as características das áreas geográficas onde deveria decorrer a recolha da informação empírica, e a do perfil social dos indivíduos a inquirir. A importância, para os objectivos do estudo, de nos territórios a seleccionar houvesse entidades responsáveis, simultaneamente, por Centros de RVCC e pela



elaboração/submissão de candidaturas de projectos de investimento às Acções das Medidas 3.1 e 3.2 do ProDeR, conduziu à selecção de áreas rurais sob influência de ADL. Assim, foram seleccionados os territórios rurais sob influência das ADL: Rota do Guadiana, ESDIME e ADICES. Tendo em conta os parâmetros a que o perfil social dos indivíduos a inquirir deveria obedecer (qualificação em Ofertas de Educação e Formação de Adultos eleitas por este estudo e envolvimento, directo e/ou indirecto, em projectos de investimento aprovados no âmbito das Acções das Medidas 3.1 e 3.2 do ProDeR), foram identificados três universos sociais. Um deveria abarcar indivíduos que tendo obtido certificação em dispositivos de Aprendizagem ao Longo da Vida se converteram em trabalhadores independentes e, nesta situação, submeteram uma candidatura/projecto de investimento às referidas Acções do ProDeR. O outro deveria contemplar indivíduos que, na sequência da obtenção de certificação nos referidos dispositivos, se empregaram em empresas que submeteram uma candidatura/projecto de investimento àquelas Acções. Por fim, o terceiro universo social deveria ser constituído por indivíduos que trabalhavam em empresas que submeteram uma candidatura/projecto de investimento às mesmas Acções do ProDeR e, neste âmbito, procuraram ver melhoradas as habilitações/competências escolares dos respectivos trabalhadores, sugerindo-lhes o ingresso em dispositivos de Aprendizagem ao Longo da Vida. A selecção dos indivíduos a inquirir foi feita com base em listas nominais de adultos que frequentaram Processos de RVCC, Cursos EFA e Formações Modulares Certificadas. Estas listas foram obtidas, por cada uma das três ADL enumeradas, através do tratamento da informação secundária disponível na base de dados do Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO), do Ministério da Educação e Ciência.

A informação secundária utilizada relativa aos projectos de investimento relacionados com a diversificação das economias rurais (Medidas 3.1 e 3.2 do ProDeR) abarcou o período temporal compreendido entre 2009 e 2011. Por seu lado, as fontes secundárias adoptadas, relativas aos dispositivos de certificação de adultos sob análise, abrangeram o período entre 2007 e 2011. A justificar o arco temporal 2009-2011 está o facto de 2009 corresponder ao primeiro ano de candidatura às Acções das Medidas 3.1 e 3.2 do ProDeR, embora esta política pública se tenha iniciado em 2007, e de 2011 corresponder ao ano com informação para a totalidade dos concursos àquelas Acções,



aquando do início do trabalho de campo. Na definição do período temporal 2007/2011 esteve a preocupação de acautelar que adultos que tendo obtido certificação nos dispositivos de Educação e Formação de Adultos, seleccionados por este trabalho, antes de as Medidas 3.1 e 3.2 do ProDeR se terem iniciado “no terreno” (2009) e estando, directa ou indirectamente, envolvidos em projectos de investimentos aprovados ao abrigo daquelas Medidas não fossem excluídos do universo social de potenciais indivíduos a inquirir.

O inquérito por questionário foi a técnica de investigação utilizada na recolha da informação empírica. Depois de testado, o inquérito foi ministrado presencialmente a 32 indivíduos⁶. Tendo sido inutilizado um dos inquéritos, porque muito incompleto, a distribuição dos inquiridos pelos territórios de intervenção das ADL foi a seguinte: Rota do Guadiana: 11 inquéritos, ESDIME: 13 inquéritos e ADICES: 7 inquéritos. O trabalho de campo decorreu em Outubro de 2012, nos territórios da ADL Rota do Guadiana, e em Janeiro e Março de 2013 nos territórios de intervenção da ESDIME e ADICES, respectivamente.

Antes de prosseguirmos importa fazer um breve parêntesis para esclarecer que os inquiridos representam um conjunto de casos individuais, e não uma amostra estatisticamente representativa. Contudo, apesar das evidências empíricas deste estudo não poderem ser extrapoladas para a escala nacional é, no entanto, de referir que muitas das conclusões que as mesmas sugerem estão em sintonia, como se verá, com as de estudos com incidência à referida escala.

Políticas públicas e desenvolvimento rural: o papel das Associações de Desenvolvimento Local

Dos 31 adultos inquiridos, 18 são do sexo feminino e 13 do masculino. A maioria (17) concentra-se no escalão etário compreendido entre os 25 e os 44 anos. Dos restantes, 13 têm idades entre os 45 e os 64 anos, e um entre os 15 e 24 anos. Do universo inquirido, 23 indivíduos eram casados, três mulheres divorciadas, e uma mulher e quatro homens eram solteiros. O cenário traçado relativamente à distribuição dos inquiridos por sexo e

⁶ Para além do contributo dos técnicos das ADL relativamente à elaboração das listas nominais, com base nas quais os inquiridos foram seleccionados, e ao acompanhamento prestado durante a realização do trabalho de campo, expressamos também o reconhecimento aos inquiridos/as pela disponibilidade em responder ao inquérito. Por fim, agradecemos aos Eng^{os} Marco Neves Marques e Miguel Amaral pelo empenho, rigor e entusiasmo que, na qualidade de inquiridores, colocaram na concretização da recolha da informação empírica.

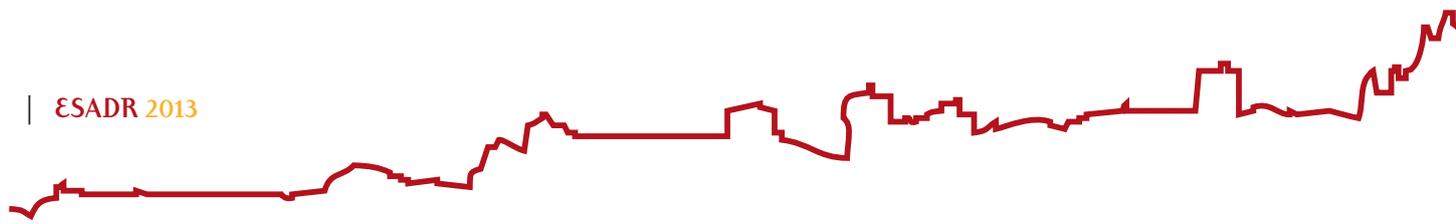


grupos etários acompanha, de perto, o registado na Iniciativa Novas Oportunidades à escala nacional. Entre 2007 e 2010, não só as mulheres representavam uma percentagem superior a 50% do total das certificações, como a distribuição das certificações por grupos etários se concentrava nos escalões entre os 25 e 34 anos e entre os 35 e 44 anos (*Estado da Educação 2011*: 145).

À data de ingresso na política de Educação e Formação e Formação de Adultos, só dois dos inquiridos não tinham cumprido a escolaridade obrigatória, embora já a tivessem tentado concretizar. As habilitações escolares dos respondentes eram as seguintes: 19 possuíam o Ensino Básico — três possuíam o 1º, oito o 2º e oito o 3º ciclo do Ensino Básico —, e três detinham o 12º ano de escolaridade⁷. Para além das situações referidas, três indivíduos tinham frequentado o 3º ciclo do Ensino Básico e seis o Ensino Secundário. As habilitações escolares da maioria dos 31 respondentes ajudam a explicar que parte significativa dos mesmos (12 em 31) tenha procurado obter, através da Aprendizagem ao Longo da Vida, uma certificação de nível secundário. Embora o quadro referente às habilitações escolares do universo estudado não possa ser considerado muito favorável, é de sublinhar que o mesmo contrasta, pela positiva, com o nacional. Com efeito, entre 2000 e 2010, do total dos 409 641 adultos certificados, nos CNO no Continente e RA da Madeira, a esmagadora maioria (78%) procurou uma certificação de nível básico (*Estado da Educação 2011*: 145).

As opções dos inquiridos pelos dispositivos de Aprendizagem ao Longo da Vida, recaíram no Processo de RVCC: 18 (10 homens e oito mulheres) dos 31 inquiridos. Para além destes, 11 (nove mulheres e dois homens) obtiveram certificação através das Formações Modulares Certificadas. Apenas dois optaram pelos Cursos EFA. As opções descritas reflectem, em larga medida, três das tendências verificadas à escala nacional. Embora, como já explicitado, a preferência da maioria dos adultos tenha recaído na obtenção de certificação de nível básico, a partir de 2007 (ano de início do Processo de RVCC de nível secundário) o aumento do número de indivíduos certificados neste nível, em Processos de RVCC, cresceu globalmente de forma muito acentuada (*Estado da Educação 2011*: 141: 145). O impacte na empregabilidade decorrente do Processo de RVCC também ajuda a explicar a preferência da maioria dos inquiridos por este dispositivo de Aprendizagem ao Longo da Vida. De acordo com as conclusões de um

⁷ Estes três inquiridos frequentaram Formações Modulares Certificadas.



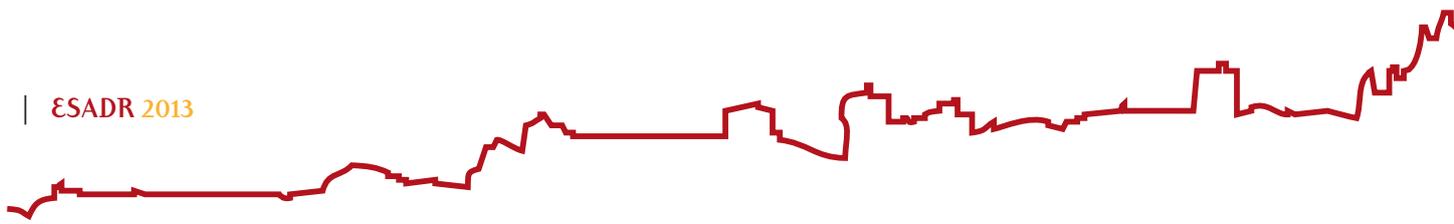
trabalho recente à escala nacional, enquanto os RVCC Profissionais melhoram a empregabilidade, em particular para os homens, já os RVCC Escolares têm alguma influência positiva na probabilidade de encontrar emprego, apenas nos casos de participantes que frequentaram, em complemento, Formações Modulares Certificadas (Lima, 2012: 73-74). Apesar de nem todas as modalidades de certificação, quer por via da formação, quer do reconhecimento de competências adquiridas ao longo da vida, terem idêntico impacto na empregabilidade, aquela diversidade, bem como a procura da mesma por parte dos adultos reflectem as (novas) exigências de acesso ao emprego (Fernandes & Trindade, 2004; Abrantes, no prelo).

A informação empírica recolhida evidencia também o interesse dos inquiridos pela aquisição/aperfeiçoamento de conhecimentos e competências. Para além da certificação através da Aprendizagem ao Longo da Vida, 20 (dos 31) dos adultos já tinham anteriormente frequentado acções de formação profissional de curta duração. Parte significativa dos formandos destas acções são mulheres. Esta constatação não é, certamente, alheia ao facto de, dos 19 inquiridos que, antes de terem ingressado na Aprendizagem ao Longo da Vida tinham qualificações escolares mais baixas, 12 serem do sexo feminino. Ainda sobre as acções de formação profissional de curta duração são de reter três outros aspectos. O primeiro corresponde à grande diversidade temática daquelas acções, e ao facto de o mesmo indivíduo ter frequentado mais do que uma acção. A propósito da referida diversidade, constata-se que as preferências das mulheres recaíram em temas que, em larga medida, estão associados, ou correspondem, a prolongamentos de trabalhos relacionados com as funções que asseguram na família enquanto “esposas”, “mães” e “cuidadoras” dos mais idosos. As acções designadas, de acordo com a identificação das inquiridas, por “curso de primeiros socorros”, “mulheres empreendedoras”, “higiene e segurança”, “práticas de necessidades educativas especiais”, “expressão plástica”, “costura”, “geriatria” e “culinária” ilustram o referido. O segundo aspecto a reter tem a ver com o facto de a maioria dos inquiridos que procuraram aquele tipo de acções de formação (17 em 20) fê-lo por opção/iniciativa própria. Por fim, é de sublinhar que as acções de formação profissional, identificadas pelos respondentes, foram também organizadas pelas ADL que ministraram os dispositivos de Aprendizagem ao Longo da Vida frequentadas pelos mesmos.



Os factos relatados merecem três breves comentários. O primeiro para sublinhar a pro-actividade da maioria dos respondentes relativamente à procura de novos conhecimentos e competências. Esta atitude revela bem o interesse e a capacidade, dos mesmos, para “aprender a aprender” e a vontade de escapar ao que a sociedade lhes destinara. O outro comentário prende-se com as opções temáticas das acções de formação por parte das mulheres. A tendência acima relatada, bem como a associação das referidas opções com as funções que o padrão tradicional da divisão sexual do trabalho atribui à mulher são também constatadas num estudo recente. Baseado em 53 Portefólios Reflexivos de Aprendizagens (histórias de vida autobiográficas) realizados por adultos que concretizaram o Processo de RVCC entre 2008 e 2010, aquele estudo faz notar que “do ponto de vista sociológico é muito significativo que as mulheres, por exemplo, revelem mais competências no contexto privado e menos no institucional, mais no núcleo da saúde e menos no das tecnologias. Resulta das relações e das identidades de género” (Abrantes, no prelo: 132). Por fim, é de assinalar a coincidência dos locais, geográfico e institucional, onde as acções de formação profissional de curta duração e as relativas à Aprendizagem ao Longo da Vida foram concretizadas pelos inquiridos, nomeadamente a mesma ADL, e os impactos positivos, para as dinâmicas socioeconómicas rurais, que dela decorrem. Por um lado, aquela coincidência criou condições favoráveis para que os inquiridos pudessem ter acesso e frequentado distintas modalidades formais de formação e educação. Por outro lado, a mesma coincidência contribuiu, também, para estreitar as relações de proximidade, física e relacional, e de cooperação entre as ADL e os residentes e comunidades rurais.

Estas relações de proximidade, entre as ADL e os residentes e comunidades rurais, reflectem-se ainda noutro tipo de consequências positivas para o processo de desenvolvimento rural, e aqui ilustradas com o universo dos 15 respondentes que, no momento de realização do inquérito, eram trabalhadores independentes. Dos 12 que se candidataram a projectos de investimento ao ProDeR, (no âmbito da Medida 3.1 ou Medida 3.2.), nove beneficiaram directamente de apoio, para a elaboração daquelas candidaturas, por parte da ADL onde tinham concretizado a respectiva Educação e Formação de Adultos. A este propósito é de dar a conhecer a relevância que os inquiridos atribuem, ainda que indirectamente, às referidas relações de proximidade. Solicitados a avaliar a importância da “ligação” da Oferta de Educação e Formação com



outras formas de apoio local por parte das ADL, do total das 28 respostas obtidas⁸, 15 classificaram-na como “muito importante” e as restantes 13 como “importante”.

Como acima foi ilustrado, aquelas entidades têm capacidade para, não só aplicar no (rural) local políticas públicas com incidência territorial, definidas à escala nacional, mas também assegurar que esta aplicação possa ser concretizada de forma articulada, potenciando os resultados daquelas políticas, com ganhos de eficiência e de eficácia. Ou seja, exercitando o princípio da subsidiariedade as ADL permitem “ligar o que está desligado” (baseado na Comunicação de Ferrão, 2013)⁹. Por outro lado, ao assegurarem uma maior integração de instrumentos de política e uma melhor coordenação entre actores sociais, as ADL também articulam a coesão (dimensão social) com a competitividade (dimensão económica) e, deste modo, quebram dicotomias (económico *versus* social) que, entre nós, ainda tendem a perdurar. Por fim, têm ainda capacidade para converter os indivíduos entendidos e identificados pelas políticas públicas como destinatários/beneficiários das mesmas, em protagonistas e co-autores (ou produtores) das acções que os instrumentos e acções daquelas políticas disponibilizam (baseado na Comunicação de Ferrão, 2013). Ou seja, promovem e concretizam o desenvolvimento rural *para e com* os residentes rurais, convertendo estes últimos em actores sociais. Isto é, em “*loci* de decisão e acção” (Hindess, 1986: 115).

Aprendizagem ao Longo da Vida: Funções e significados da certificação

Analisando a opinião dos inquiridos sobre o interesse da certificação obtida, conclui-se que mais de metade (20 em 31) avaliou como “muito importante” o contributo da mesma para o “reforço da auto-estima e da auto-avaliação”. A melhoria da auto-estima e a motivação para aprender são resultados reconhecidos, com muita relevância, também por outros indivíduos que frequentaram os dispositivos pautados pelo conceito da Aprendizagem ao Longo da Vida (Carneiro, 2011). De seguida, e por ordem decrescente do número de respostas, surge o “auto-conhecimento” que, em larga medida, está relacionado com o contributo anterior, e a respectiva “inserção ou progressão profissional”. Os dois contributos acabados de referir concentraram idêntica adesão: mais de metade (18 em 31) dos respondentes avaliaram estes contributos da

⁸ Nesta pergunta foram registadas três não-respostas.

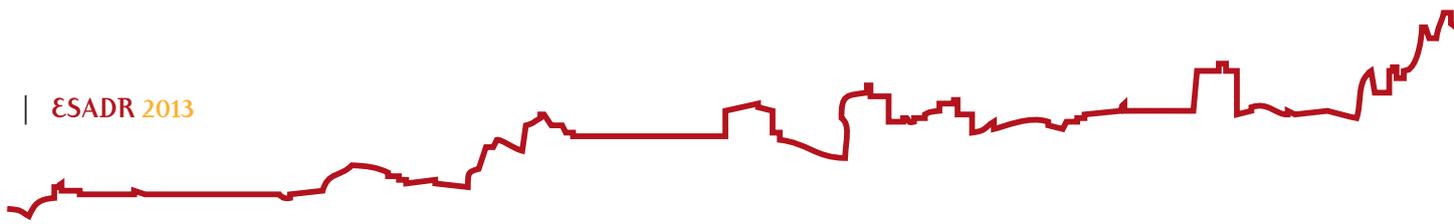
⁹ No caso concreto, “ligar” as políticas públicas relacionadas com a Educação e Formação de Adultos e as Acções de formação Profissional de curta duração com as de Diversificação da Actividade Económica em meio rural.



certificação obtida como “muito importante”. De seguida, surgem os contributos “definição/reconstrução do [respectivo] projecto pessoal”, “definição/reconstrução do [respectivo] projecto profissional” e “aumento da [respectiva] empregabilidade (capacidade de se empregar)”. Cada uma destas dimensões foi avaliada por 16 (em 31) dos inquiridos como “muito importante”. A avaliação menos relevante, de acordo com a opinião dos mesmos, recaiu no contributo da certificação para a respectiva “inserção na sociedade”. Só 9 (em 31) dos inquiridos lhe atribuiu a classificação de “muito importante”, e 13 (em 31) classificaram-no como “importante”.

De seguida dá-se a conhecer a situação na profissão dos respondentes antes e após a respectiva certificação, no âmbito da Aprendizagem ao Longo da Vida. O cenário laboral dos inquiridos aquando da inscrição neste processo era o seguinte: 12 eram trabalhadores por conta própria/empresários (sete homens e cinco mulheres), 15 trabalhadores por conta de outrem (cinco homens e 10 mulheres), uma mulher encontrava-se na situação de falso recibo verde, e duas mulheres e um homem no desemprego. Dos 15 trabalhadores assalariados, 10 trabalhavam no sector público, sete dos quais numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), e cinco estavam empregados no sector privado. O quadro traçado relativo à precariedade no emprego (falso recibo verde) e de desemprego no feminino, bem como as menores qualificações escolares detidas pelas mulheres, comparativamente às dos inquiridos e já acima salientadas, está longe de ser uma especificidade nacional. Com efeito, no âmbito do mercado de trabalho, as “mulheres rurais” da UE, comparativamente aos homens, partilham escassas oportunidades de trabalho, os empregos pior remunerados e com baixo estatuto social e profissional. Para além destes aspectos, o desemprego é uma outra particularidade do mercado de trabalho feminino nos territórios rurais da Europa (Rodrigo, 2010: 5). Após a certificação, obtida através da Aprendizagem ao Longo da Vida, 15 dos 31 inquiridos eram trabalhadores por conta própria (10 homens e cinco mulheres). Dos 16 restantes, três homens e 13 mulheres eram trabalhadores por conta de outrem.

O cenário traçado encontra algumas semelhanças com o registado à escala nacional. Concretamente, entre 2007 e 2011, não só os participantes de Processos de RVCC trabalhadores por conta de outrem constituíam o grupo dominante, independentemente do grupo etário, como a proporção de desempregados mulheres era tendencialmente



superior à dos homens, em todos os escalões etários (Lima, 2012: 46-9). Contudo, o referido quadro também apresenta alguns contrastes. Enquanto no universo estudado os trabalhadores independentes são maioritariamente homens, a tendência dominante à escala nacional é a inversa. A esta escala, a percentagem de mulheres trabalhadoras independentes com RVCC era tendencialmente superior à dos homens, em todos os escalões etários (Lima, 2012: 49).

O conteúdo da informação empírica antes descrita impõe ainda outros comentários. Em primeiro lugar é de evidenciar que, para parte significativa do total do universo inquirido a Aprendizagem ao Longo da Vida não assegurou, com exceção de quatro dos 31 inquiridos, uma função social de “inclusão”, no sentido de a mesma ter-se constituído como uma medida de política de combate à exclusão da vida em sociedade provocada pela falta, no caso concreto, de educação. Os quatro casos abarcam, recorde-se, a situação na profissão dos três desempregados e da assalariada a falso recibo verde. Após a certificação, dois dos desempregados (um homem e uma mulher) converteram-se em trabalhadores independentes. A outra desempregada e a assalariada a falso recibo verde integraram-se no mercado de trabalho formal. De sublinhar que estes quatro respondentes atribuem, de facto, àquela certificação a função social de “inclusão”, tal como foi acima definida, e valorizam-na como tal. Com efeito, das nove respostas que classificaram como “muito importante” o contributo da certificação obtida para a respectiva “inserção na sociedade”, quatro foram dos respondentes acima especificados. Este tipo de avaliação faz-nos recordar que no capitalismo, associado a cada um de nós, está um valor económico que o trabalho formal nos confere. Ou, como refere André Gorz (2013), o trabalho remunerado continua a ser a principal fonte de identidade e de sentido da vida de cada um.

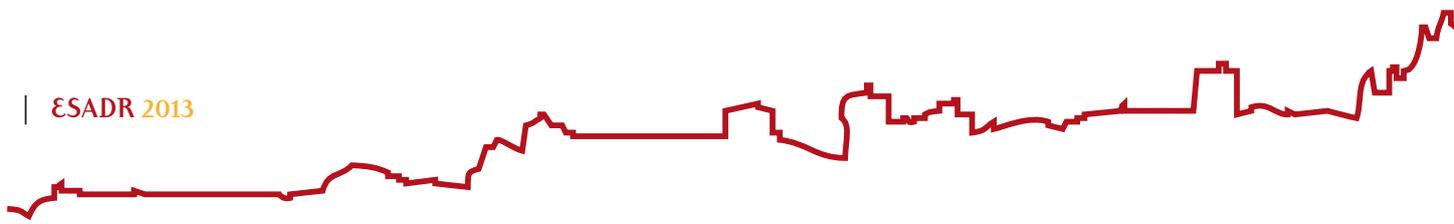
O segundo comentário prende-se com as alterações registadas na situação na profissão dos (restantes) 27 inquiridos que se encontravam integrados no mercado de trabalho formal aquando do respectivo ingresso no processo de Aprendizagem ao Longo da Vida. Dos 27 casos referidos, 11 trabalhadores independentes mantiveram-se nesta situação, e dois trabalhadores por conta de outrem (um no sector público e outro no privado) converteram-se em empresários. Por fim, uma trabalhadora independente converteu-se em assalariada, e 12 trabalhadores por conta de outrem mantiveram esta situação profissional. Ou seja, as alterações na profissão dos casos acabados de



descrever, bem como as dos quatro casos antes comentados, traduzem percursos de mobilidade, social e profissional, ascendente, de melhoria ou reforço da estabilidade na situação na profissão e das condições de empregabilidade. O último comentário centra-se nos significados daqueles percursos profissionais e na importância que a “desocultação” (Abrantes, no prelo: 12) dos saberes e competências, adquiridas pelos adultos ao longo da vida, proporcionada pelo balanço de competências e pelas abordagens autobiográficas, ou seja, pelos dois alicerces metodológicos do conceito Aprendizagem ao Longo da Vida, tiveram para os próprios e, também, para a sociedade portuguesa. Por um lado, os percursos de mobilidade ascendente traduzem-se, é certo, em “melhoria das condições de existência e dos estatutos simbólicos que tendem a gerar satisfação e segurança “ (Abrantes, no prelo, 27). Contudo, os mesmos percursos contribuem também para os processos de auto-afirmação perante o “Outro” e de (re)construção social do “Eu” e, através destes, para o reforço do estatuto individual de cidadania. Com efeito, o conceito Aprendizagem ao Longo da Vida, para além de permitir concretizar “propósitos mais pessoais (...), reatar percursos de formação (...), reorientar a vida (...), dar um sentido à existência (...), [criar] a possibilidade de reconhecimento das competências adquiridas [pelos adultos] na ‘*escola da vida*’ (...), [também] contribuiu efectivamente para a formação de novas disposições e representações do mundo e de si mesmos, funcionando como *meio de legitimação, dignificação e reinscrição de segmentos desfavorecidos da população no espaço social e na história colectiva*” (Abrantes, no prelo: 8, 7: sublinhados nossos).

Indivíduos que, no momento do inquérito, eram trabalhadores por conta própria

No momento da realização do inquérito, o universo dos trabalhadores independentes inquiridos correspondia a cerca de metade (15) do total dos respondentes (31). As 15 empresas, geridas por 10 homens e cinco mulheres, dedicavam-se a uma panóplia de actividades. Estas incluíam a restauração, comércio por grosso de produtos químicos e de carnes, construção civil, reparação de automóveis, cabeleireiro, uma pequena loja de produtos agro-alimentares locais e ainda uma pequena queijaria, para além da actividade agrícola. Do total das empresas, 14 eram microempresas (empregavam até 10 trabalhadores). Porém, a informação empírica revela a grande heterogeneidade deste universo. Das 14 empresas, nove incluem-se no escalão de emprego entre 1-3 trabalhadores, quatro entre 4-6, e uma entre 7-9 trabalhadores. A estas micro, acresce



uma média empresa (25-49 trabalhadores). Um outro aspecto a reter é o facto de só dois dos 15 inquiridos admitiram ter, na respectiva empresa, trabalhadores com algum laço de parentesco. Por outro lado, a totalidade reconheceu ter indivíduos ao serviço da empresa que, tal como eles, viram os respectivos saberes e competências adquiridas na “escola da vida” (Abrantes, no prelo: 7) certificadas pela Oferta de Educação e Formação de Adultos frequentada. Ou seja, homens e mulheres que, tal como os inquiridos, puderam “libertar-se” da condição subalterna que supostamente a sociedade lhes tinha fixado.

A localização das empresas distribui-se nos territórios circunscritos pelas sedes dos concelhos onde os inquéritos foram realizados (nove casos) e pelas aldeias envolventes dos mesmos (seis casos). Ou seja, a diversificação da actividade económica não ficou, nos casos estudados, limitada às vilas onde as dinâmicas socioeconómicas rurais tendem a ser, regra geral, mais evidentes.

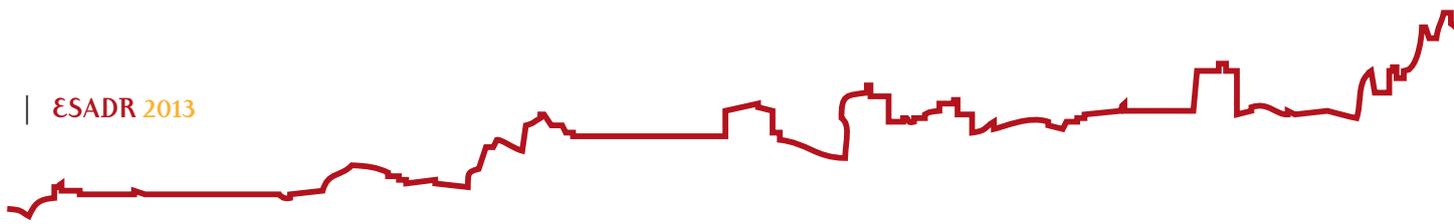
Dos 15 inquiridos trabalhadores independentes, 12 candidataram-se a projectos de investimento no âmbito do ProDeR. Com excepção de uma candidatura não-aprovada por falta de financiamento, as restantes converteram-se em projectos concretizados. Os montantes totais dos investimentos associados a estes projectos variaram entre os 25 000 € e os 350 000 €. Considerando os seguintes escalões para os montantes totais de investimento, o número de projectos em cada escalão são os seguintes: até 50 mil € = quatro projectos; entre 51 a 100 mil € = dois; entre 101 e 150 € = dois; entre 151 e 200 mil € = dois, e igual ou mais de 201 mil € = dois projectos. A natureza dos investimentos realizados foi diversificada. Abarcaram desde a aquisição de equipamentos, onde se incluem máquinas agrícolas, uma plataforma de reboque e sistemas informáticos, (re)construção e ampliação de infra-estruturas (armazéns), até à criação de condições para a concretização de uma iniciativa de turismo rural.

Os projectos de investimento aprovados, no âmbito da Medida 3.1 e 3.2 do ProDeR, e submetidos pelas cinco mulheres trabalhadoras independentes encontram-se no primeiro (quatro casos) e no segundo (um caso) escalões de investimento acima enumerados. Os pequenos “negócios” geridos por estas mulheres traduzem-se na actividade de cabeleireiro, restauração, uma pequena loja de produtos agro-alimentares locais e uma pequena queijaria. Sobretudo as duas situações referidas em último lugar são ilustrativas



de sectores de micro-empendedorismo rural que, frequentemente, são (e estão) associados ao género feminino. Estes sectores são, precisamente, o da produção, transformação e comercialização artesanal de produtos alimentares locais, para além dos relacionados com o ambiente e o turismo rural, como a realidade portuguesa (Baptista e Cristóvão, 2003) e europeia ilustram (Rodrigo, 2010: 10).

A explicar quer a preferência das mulheres por aqueles sectores de actividade económica, quer a associação dos mesmos com o género feminino, esta última legitimada em larga medida pelos estereótipos culturais e ideológicos dominantes, estão dois elementos relevantes. Por um lado, a função das mulheres enquanto guardiãs privilegiadas de parte significativa dos saberes/saberes-fazer e das competências associadas às actividades económicas a desenvolver no âmbito dos sectores referidos, dada a sua relação com legados culturais, transmitidos de mães para filhas e entre gerações. Aliás, como se sabe, muitos daqueles saberes e competências são pertença de identidades territoriais rurais locais que o actual “processo de reestruturação do rural” pretende recuperar, revitalizar e revalorizar. Por outro lado, aquelas actividades económicas permitem às mulheres converter os respectivos saberes tácitos e competências domésticas em “trabalho produtivo” gerador de rendimento económico (Rodrigo, 2010: 10-11). Ainda relativamente a algumas das características dos negócios das cinco inquiridas é de salientar a sua sintonia com os contornos gerais do perfil dominante dos micro negócios também geridos por mulheres noutros territórios rurais da UE. De acordo com vários estudos, a larga maioria daqueles são de dimensão física muito reduzida e de natureza familiar. O funcionamento e a gestão dos micro negócios rurais geridos por mulheres tendem também a assentar em saberes tácitos e no uso de matérias-primas que lhes são familiares, porque também utilizadas e manuseadas nas funções de “doméstica”, de “esposa” e de “mãe”. Os referidos micro negócios envolvem, regra geral, um reduzido investimento em capital, comparativamente às iniciativas geridas por homens, estão articulados, sobretudo, com mercados locais e implantados no espaço de residência, assegurando, deste modo, que as mulheres podem não só continuar a conciliar a execução dos trabalhos “doméstico” e “familiar”, mas também tirar partido da flexibilidade, em termos de duração e conjugação temporal, associada a estes últimos (Portela e Baptista, 2003; Portela, 2006; Rodrigo, 2010; 2011).



Solicitados a indicar as quatro principais razões que tinham levado os trabalhadores por conta própria inquiridos a participar no processo de Aprendizagem ao Longo da Vida, as respostas concentraram-se nas seguintes dimensões: “valorização da experiência profissional e pessoal” e “obter um grau/certificado escolar” com, respectivamente, 10 e oito respostas. Ou seja, são motivações que valorizam a importância atribuída ao reconhecimento de “si próprios” pelos “Outros”. Este aspecto é tanto de sublinhar, quanto, antes de ingressarem na referida Oferta, 11 dos inquiridos já geriam o seu “negócio” próprio, e três já tinham reunido as condições objectivas (projecto de investimento aprovado e financiado pelo ProDeR) para o fazer. Para além das referidas, há a assinalar outro tipo de motivações, concretamente, “poder fazer certas tarefas no meu negócio, tais como: informática, inglês, outras ferramentas, maior capacitação, ...” e “facturar mais com o meu negócio”. A valorização destas dimensões específicas é também assinalada por outros estudos realizados à escala nacional (ver, por exemplo, Carneiro, 2011).

Indivíduos que, no momento do inquérito, eram trabalhadores por conta de outrem

Os 16 inquiridos (3 homens e 13 mulheres) que à data de realização do inquérito eram trabalhadores por conta de outrem desempenhavam, na sua maioria, funções não-especializadas, sendo que 10 estavam empregados numa IPSS, dois em empresas privadas, três em Câmaras Municipais e um numa empresa pública. As 10 mulheres que trabalhavam em IPSS asseguravam funções diversificadas no âmbito do que é designado por apoio a crianças e a idosos. Esta constatação reflecte, de novo, os padrões tradicionais de relações e de identidade de género ainda dominante na sociedade portuguesa, sobretudo entre os grupos sociais com níveis de escolaridade mais baixos. Dos restantes seis inquiridos, um homem e três mulheres exerciam funções administrativas, um homem acompanhava obras públicas e o outro trabalhava num laboratório fotovoltaico de acreditação de energias alternativas. O cenário traçado está em sintonia com o registado à escala nacional. Entre 2007 e 2011, os participantes em Processos de RVCC trabalhadores por conta de outrem também estavam concentrados em sectores de actividade económica menos intensivos em tecnologia e conhecimento, e recebiam remunerações inferiores às auferidas pelos não-participantes (Lima, 2012: 47).

As entidades empregadoras dos inquiridos eram, na sua maioria, pequenas empresas (sete incluíam-se no escalão de emprego entre 10 e 24 trabalhadores). Das restantes,



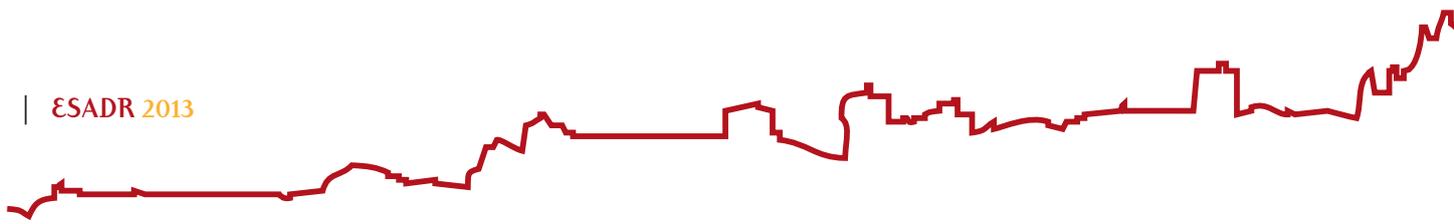
quatro eram médias empresas (entre 25 e 49 trabalhadores), quatro empregavam 50 e mais trabalhadores e, finalmente, uma era microempresa (empregava entre 7-9 trabalhadores). Para além dos órgãos de poder local (Câmaras Municipais) e das IPSS (Serviço Social), as restantes entidades onde os respondentes trabalhavam pertencem às áreas de actividade dos serviços (concretamente, apoio a crianças e, sobretudo, a idosos, e desenvolvimento de energias renováveis), e da construção civil.

Solicitados a enumerar as quatro principais razões/motivações que tinham conduzido os respondentes a frequentar a Oferta de Educação e Formação de Adultos, as respostas evidenciam alguma unanimidade. As motivações que colheram maior adesão foram “valorizar a experiência profissional e pessoal” (12 respostas no total das 43 obtidas), “criar condições para vir a progredir na carreira” (nove respostas) e “obter um grau/certificação escolar” (sete respostas). Contudo, a informação empírica permite indicar outro tipo de motivações: um inquirido referiu, em lugar prioritário, “melhorar a auto-estima” e outro elegeu a razão “gostar de estudar”. Por fim, só dois indivíduos frequentaram a Oferta de Educação e Formação de Adultos porque a mesma foi “proposta/imposição da entidade patronal”.

Conclusões

Os impactes da frequência e certificação proporcionada pela Oferta da Educação e Formação de Adultos nas trajectórias, pessoais e profissionais, das 18 mulheres e 13 homens inquiridos, foram diversificados. Concretamente, reflectiram-se, a distintos níveis, nas vidas pessoais e profissionais destes indivíduos e, também, nas dinâmicas socioeconómicas das comunidades rurais de residência dos mesmos. Consequentemente, reflectiram-se na sociedade portuguesa. As linhas que se seguem estão organizadas e procuram confirmar os referidos impactes em cada uma das três escalas enumeradas.

As alterações registadas na situação na profissão dos inquiridos, antes e após a certificação obtida, permitem concluir sobre o contributo directo e positivo da mesma quer para os processos de mobilidade, social e profissional, ascendente, quer para



melhorar ou reforçar a estabilidade e as condições de empregabilidade, quer ainda para a conquista de dimensões cruciais que compõem o estatuto individual de cidadania.

A certificação de saberes e competências adquiridas ao longo da vida assegurou ainda outros tipos de funções que se reflectem no funcionamento das empresas dos 15 inquiridos que, no momento de realização do inquérito eram trabalhadores por conta própria e, em consequência, no das comunidades rurais onde aqueles estão localizados. A confirmar o referido estão, por um lado, os benefícios daquela certificação para o alicerçar e o consolidar de “negócios” que contribuem para estimular e reforçar as dinâmicas socioeconómicas e as economias dos territórios rurais. O estímulo e reforço destas dinâmicas e economias concretizaram-se na criação de emprego à escala local rural e, conseqüentemente, de riqueza *no e para* o local rural. Concretizaram-se ainda através da construção/concretização de projectos individuais feitos *pelos e para* os residentes rurais. Deste modo, contribuíram também para a continuidade e fortalecimento demográfico, social e económico das próprias comunidades e territórios rurais. De sublinhar que, nos casos estudados, as dinâmicas socioeconómicas descritas não se circunscrevem às sedes de concelho ou vilas onde, regra geral, as mesmas tendem a constituir-se, mas são também vivenciadas e (re)criadas nas aldeias.

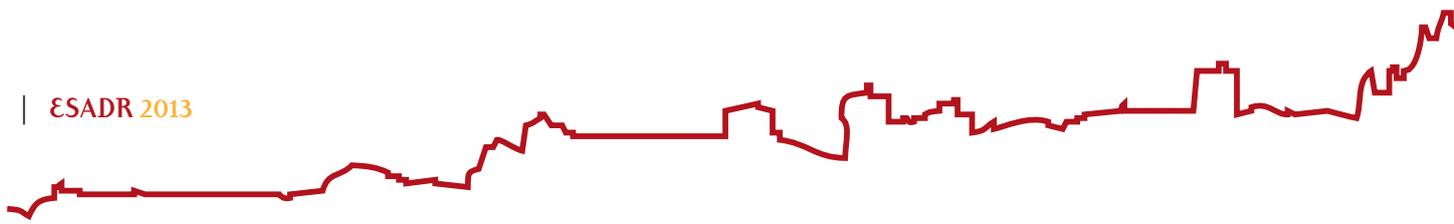
Para além do exposto, a realidade factual evidencia também que os vários impactes positivos enumerados só foram possíveis porque não só as duas políticas públicas subjacentes a este trabalho (Educação e Formação de Adultos e Diversificação da Actividade Económica em meio rural) foram aplicadas não de *per se*, mas de forma articulada, mas também as ADL tiveram um papel crucial no assegurar desta articulação, com os consequentes ganhos de eficácia e eficiência. A relevância deste papel manifesta-se na ligação, assegurada pelas ADL, do local à “envolvente” através da aplicação, à escala local, de políticas públicas definidas à escala nacional. Exercitando, deste modo, o princípio da subsidiariedade, as ADL potenciaram as vantagens que o mesmo encerra. Ao garantirem a referida ligação, as ADL permitiram não só converter, localmente, os destinatários/beneficiários daquelas políticas em (co)produtores das mesmas, mas também estabelecer “pontes” entre o local e o nacional quebrando, deste modo, a dicotomia “local *versus* nacional” e, conseqüentemente, a natureza “insular” (baseado na Comunicação de Ferrão, 2013) que ainda caracterizam algumas acções de desenvolvimento rural. Deste modo, as ADL potenciaram o processo



de desenvolvimento rural ou, talvez mais correcto, concretizaram o ideário socioeconómico e político que lhe está subjacente.

Este ideário supõe, nomeadamente, facilitar quer a proximidade espacial das populações rurais com a governação das respectivas comunidades, com reflexos positivos no inter-relacionamento das mesmas com os poderes regional e nacional, quer o seu acesso à informação e a outros recursos, tendo em vista o desenvolvimento das áreas rurais através de iniciativas baseadas *nas e pelas* comunidades locais. Aquele ideário supõe ainda não só promover e concretizar formas de governança mais inclusivas e transparentes, mas também o desenvolvimento participativo, retirando esta prática da marginalidade. Supõe, por fim, reforçar a cidadania, a inclusão social, a “capacitação” e a resiliência, individual e das comunidades rurais, através da melhoria da representação (e da representatividade) de grupos e categorias sociais que, regra geral, tendem a ser marginalizadas e a estar sub-representadas nas e pelas políticas (Rodrigo, 2010: 4).

Desafiando-nos a fazer o exercício de projectar, no futuro próximo, as consequências positivas dos “ensinamentos” da aplicação, no presente e passado próximo, das duas políticas públicas analisadas, com base na informação empírica recolhida e aqui comentada, não é possível deixar de ponderar posicionamentos recentes que moldarão, de forma relevante, o futuro da política de Educação e Formação de Adultos. A justificar estes receios está o conteúdo da Portaria n.º 135-A/2013, dos Ministérios da Economia e do Emprego, da Educação e Ciência e da Solidariedade e da Segurança Social, recentemente publicada, que substituiu os CNO por Centros para a Qualificação e Ensino Profissional (CQEP). Esta substituição leva-nos a questionar até que ponto subjacente à mesma não está o propósito de abandonar o conceito da Aprendizagem ao Longo da Vida e, em consequência, voltar a negar o reconhecimento e a valorização social de saberes e competências adquiridas pelas vias não-formal e informal. Estas preocupações estão também subjacentes à Recomendação n.º 3/2013, do Conselho Nacional de Educação, sobre Políticas Públicas de Educação e Formação de Adultos. Como aí é explicitado, com “o afastamento dos profissionais que acompanham os adultos ao longo dos processos de RVCC dos júris de certificação, a introdução de classificações quantitativas para o reconhecimento e validação de competências, com distinção entre auto e heteroavaliação, uma prova para a certificação de competências, cuja matriz será construída pela ANQEP, pontuada de 0 a 200, *aproxima este processo*



dos exames escolares, orientando-o para a memorização de conteúdos, em contraciclo com as orientações europeias, que defendem a valorização das competências adquiridas ao longo da vida, numa perspetiva integradora dos saberes” (Diário da República, 2.ª série — N.º 95 — 17 de maio de 2013: 15 760: sublinhados nossos).

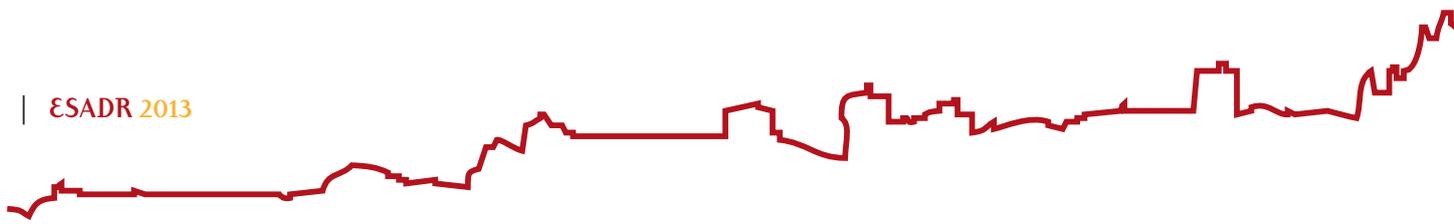
A leitura da realidade estudada permite afirmar que se tal possibilidade vier a concretizar-se, a mesma acarreta, seguramente, um empobrecimento das dinâmicas económicas, sociais e políticas à escala dos territórios rurais locais. Significa também o empobrecimento do país. Com efeito, apesar dos esforços públicos durante a última década em torno da política de Educação e Formação de Adultos evidenciarem resultados muito positivos (Carneiro, 2011; Mendonça & Carneiro, 2011; Lopes, 2011; Valente, Carvalho & Carvalho, 2011; Dungen *et al.* 2011), estes ainda estão longe dos desejáveis. Em 2010, a percentagem de portugueses que tinha atingido pelo menos o nível secundário de educação (12º ano) no grupo de idade entre os 25 e os 64 anos era de 31,9%. Este valor contrasta, pela negativa, com o registado quer na UE-27 (72,7%), quer nos outros países da Europa do Sul. Àquela data, aquela percentagem era de 52,6% em Espanha, de 62,5% na Grécia e de 55,2% na Itália. A Eslováquia registava o valor mais elevado: 91,0% (*Estado da Educação 2011*: 25).

Referências bibliográficas

- Abrantes, P. (no prelo). *A Escola da Vida: Socialização e Biografia(s) da Classe Trabalhadora em Lisboa e Vale do Tejo*.
- ANEFA/DGFV (2001). *Referencial de Competências-Chave: Educação e Formação de Adultos*, Lisboa, Maio.
- Baptista, A. e A. Cristóvão (2003). *Mulheres, Formação e Desenvolvimento Rural no Centro Norte Interior de Portugal*, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 18 p.
- Carneiro, R. (2011). “‘New Opportunities’ and New Government: A Paradigm Change in Politics”, In Carneiro, R. (ed.). *Accreditation of prior learning as a lever for lifelong learning: Lessons learnt from the New Opportunities Initiative, Portugal*, UNESCO, MENON, CEPCEP, Lisboa, 29-79.
- Comissão das Comunidades Europeias (2000). *Memorando sobre Aprendizagem ao Longo da Vida*, Bruxelas.
- Dungen, M. van den et al. (2011). “NOI evaluative research. Final review external experts”, In Carneiro, R. (ed.). *Accreditation of prior learning as a lever for lifelong learning: Lessons learnt from the New Opportunities Initiative, Portugal*, UNESCO, MENON, CEPCEP, Lisboa, 365-378.



- Estado da Educação 2011: A Qualificação dos Portugueses*, Conselho Nacional de Educação, Lisboa, 290 p.
- Fernandes, P. A. (Coord.) e S. Trindade (2004). *O Impacto do Reconhecimento e Certificação de Competências Adquiridas ao Longo da Vida*, Centro Interdisciplinar de Estudos Económicos (CIDECE), Lisboa, 95 p.
- Ferrão, João (2013). Comunicação ao *Encontro Nacional de Desenvolvimento Local em Portugal: Abordagens, Actores e Resultados*, Centro ISMAILI, Lisboa, 9 e 10 de Maio de 2013.
- Gomes, M. C. e M. F. Simões (2007). *Carta de Qualidade dos Centros Novas Oportunidades*, Agência Nacional para a Qualificação (ANQ), Lisboa.
- Goetz, A. (2013), “Às Arrecuas”, In *Le Monde Diplomatique, Versão Portuguesa*, Maio, p. 36.
- Hindess, B. (1986). “Actors and social relations”. In Wardell, M. e S. Turner (eds.), *Sociological Theory in Transition*, Allen & Unwin, London.
- Lima, F. (2012). *Os Processos de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências e o Desempenho no Mercado de Trabalho*, Instituto Superior Técnico e CEG-IST, Centro de Estudos de Gestão do IST, Lisboa, 90 p.
- Lopes, H. (2011). “Discussing New Opportunities inside S-D logic: New Opportunities as a tool of governmental approach for nation value creation”, In Carneiro, R. (ed.). *Accreditation of prior learning as a lever for lifelong learning: Lessons learnt from the New Opportunities Initiative, Portugal*, UNESCO, MENON, CEPCEP, Lisboa, pp. 263-317.
- Mendonça, M. A. e M. A. Carneiro (2011). “The New Opportunities Initiative: Understanding Public Policy from a Diachronic Perspective”, In Carneiro, R. (ed.). *Accreditation of prior learning as a lever for lifelong learning: Lessons learnt from the New Opportunities Initiative, Portugal*, UNESCO, MENON, CEPCEP, Lisboa, 81-144.
- OCDE (2000). *Literacy in the Information Age: Final Report of the International Adult Literacy Survey*, Paris, 204 p.
- Portela, J. e A. Baptista (2003). “Agricultoras, mulheres rurais e (in)formação: Estudo de caso na beira litoral”. In Portela, J. e J. C. Caldas (Orgs.), *Portugal Chão*, Celta, Oeiras, 337-358.
- Portela, J. (2006), “Mulheres e desenvolvimento *in situ*”. In *Desenvolvimento e Território: Espaços Rurais Pós-Agrícolas e Novos Lugares de Turismo e Lazer, Homenagem à Professora Carminda Cavaco*, Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, Lisboa, pp. 127-1236.
- Rodrigo, I. (2010). “A igualdade de género e as políticas de desenvolvimento rural: retórica e prática”, Comunicação apresentada ao *VIII Colóquio Ibérico de Estudos Rurales*, Cáceres, 21-22 Outubro, 22 p.
- Rodrigo, I. (2011) “Pequenas empresas industriais e a herança agrícola”. In Figueiredo (Coordenação Geral), *O Rural Plural – Olhar o Presente, Imaginar o Futuro*, 100Luz Editora, Castro Verde, 415-428.
- Valente, A. C.; Carvalho, L. X. de; Carvalho, L. X. de (2011). “Bringing lifelong learning to low skilled: The New Opportunities Initiative”, In Carneiro, R. (ed.). *Accreditation of prior learning as a lever for lifelong learning: Lessons learnt from the New Opportunities Initiative, Portugal*, UNESCO, MENON, CEPCEP, Lisboa, 145-221.



RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA PARA A SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL E PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL – O CASO DA EDIA, S.A.

Mestre Maria Luísa Silva e Prof.^a Doutora Fátima Jorge ¹

RESUMO

A partir da análise teórica dos conceitos de desenvolvimento sustentável, responsabilidade social e sustentabilidade empresarial, é destacada a relação entre desenvolvimento regional e estratégias de sustentabilidade empresarial que integrem práticas de responsabilidade social.

Abordadas à luz da estratégia de desenvolvimento regional Alentejo 2015 reflectimos sobre as práticas de responsabilidade social adoptadas pela EDIA, S.A., uma sociedade anónima de capitais exclusivamente públicos. Procurámos identificar o tipo de estratégia de Responsabilidade Social desta organização e concluímos que, alinhada com a estratégia, a Responsabilidade Social pode constituir um forte motor de crescimento que conduz à sustentabilidade empresarial e desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento Sustentável, Responsabilidade Social, Sustentabilidade Empresarial.

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY FOR CORPORATE SUSTAINABILITY AND REGIONAL DEVELOPMENT - THE CASE OF EDIA, SA

ABSTRACT

From the theoretical analysis of the concepts of sustainable development, social responsibility and corporate sustainability is highlighted the relationship between regional development and sustainability strategies that integrate corporate social responsibility practices.

Addressed in the light of regional development strategy in 2015 Alentejo reflect on the practices of social responsibility adopted by EDIA SA, a limited company wholly publicly owned. We sought to identify the type of Social Responsibility strategy and conclude that this organization, aligned with the strategy, social responsibility can be a strong driver of growth that leads to corporate sustainability and sustainable development.

KEYWORDS: Sustainable Development, Social Responsibility, Corporate Sustainability.

¹ Mestre Maria Luísa Silva (mlfcsilva@gmail.com) e Prof.^a Doutora Fátima Jorge (mfj@uevora.pt) – Universidade de Évora; Artigo escrito tendo como base a Dissertação intitulada “Do Desenvolvimento Sustentável à Sustentabilidade Empresarial: Um estudo regional multi-casos” para obtenção do grau de Mestre em Gestão – Recursos Humanos, da autoria de Maria Luísa F. de C. e Silva, em Fevereiro de 2012.



1. Introdução

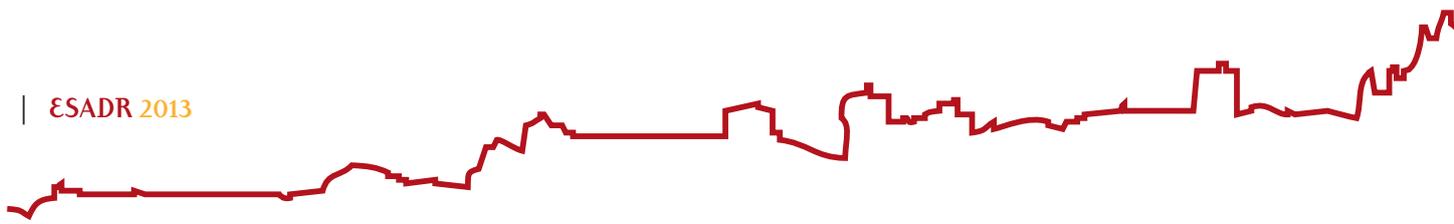
O processo de globalização que tem vindo a exigir por parte das organizações elevados níveis de competitividade, em muito tem potenciado a implementação de actividades que nem sempre são compatíveis com as necessidades das comunidades, locais e regionais, e com o próprio ambiente, assistindo-se por vezes à secundarização de interesses sociais e ambientais em prol de interesses exclusivamente económicos. Quando isto acontece é porque algo não está contemplado, isto é, há pelo menos um princípio que não é verdadeiramente considerado.

Numa altura em que a pobreza e a exclusão social teimam em persistir, embora as empresas se sintam incapazes de resolver por si só tais problemas, têm, no entanto, mais consciência de que o seu empenho pode revelar-se muito positivo no quadro de influências que também podem exercer, se falarmos na criação de emprego, e da elevação do nível de bem-estar, satisfação social e conhecimento, pela educação e formação. Parece, pois, óbvio, que uma empresa assuma o compromisso do desenvolvimento sustentável, numa abordagem que considere todas as partes interessadas, desviando-se, assim, do objectivo único da obtenção do lucro.

Com o intuito de analisar práticas de responsabilidade social em organizações do Alentejo, ao verificar de que forma é que estas podem constituir ferramentas de desenvolvimento sustentável, impõe-se também a sua abordagem, ainda que muito breve, à luz da estratégia Alentejo 2015, já que se acredita ser essencial uma atitude de cooperação interinstitucional entre Estado, empresas e organizações da sociedade civil, para uma efectiva promoção da responsabilidade social empresarial.

2. Do Desenvolvimento Sustentável à Sustentabilidade Empresarial

No final deste ponto iremos compreender como é que as empresas poderão incorporar novos conceitos e valores, que passam pelo respeito pelo ser humano, ambiente e interligação com a comunidade envolvente em que se integram, potenciando assim não só a sua sustentabilidade mas concorrendo também para um desenvolvimento local e regionais sustentáveis.



2.1 O Contexto do Desenvolvimento Sustentável

A sustentabilidade, tema tão actual em pleno século XXI, já há muito que é uma preocupação, mas é no século XX que os temas associados ao ambiente começam a integrar a teoria económica. Se em 1980 a *World Conservation Strategy* refere que “para o desenvolvimento ser sustentável tem que ter em consideração os factores sociais e ecológicos, bem como os económicos, os recursos vivos e não vivos bem como as vantagens de longo e curto prazo de uma acção alternativa”, o Relatório *Brundtland (1987)*, refere-se ao desenvolvimento sustentável como aquele que “garante a satisfação das necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras em satisfazer as suas próprias necessidades”. É também em *Brundtland* que se faz referência à importância que a tecnologia e o comportamento humano exercem na alteração do padrão de crescimento, através da mudança dos hábitos de consumo, defendendo que os agentes económicos “que são mais influentes deveriam adoptar estilos de vida adequados aos limites ecológicos do planeta”.

Só em 2002, na Cimeira Mundial para o desenvolvimento sustentável, em Joanesburgo (Nações Unidas, 2002), que pretendia promover a contenção da degradação ambiental e o combate à pobreza, foi declarada a necessidade de reforçar os pilares do desenvolvimento sustentável – desenvolvimento económico, desenvolvimento social e protecção ambiental, aos diferentes níveis: local, nacional, regional e global.

Em 2001, a Comissão Europeia elabora o documento “Uma Europa sustentável para um mundo melhor: uma estratégia da União Europeia para o desenvolvimento sustentável”, que veio a ser aprovado no Conselho Europeu de Gotemburgo, traduzindo a estratégia europeia para o desenvolvimento sustentável. Nessa estratégia podem ler-se propostas, os principais objectivos, medidas específicas e de monitorização (Comissão das Comunidades Europeias, 2001).

2.2 O Contexto da Responsabilidade Social das Empresas

O conceito de responsabilidade social das empresas refere-se à responsabilidade que estas deverão assumir na gestão das suas organizações, olhando muito para além do lucro imediato e dos tradicionais rácios económicos.

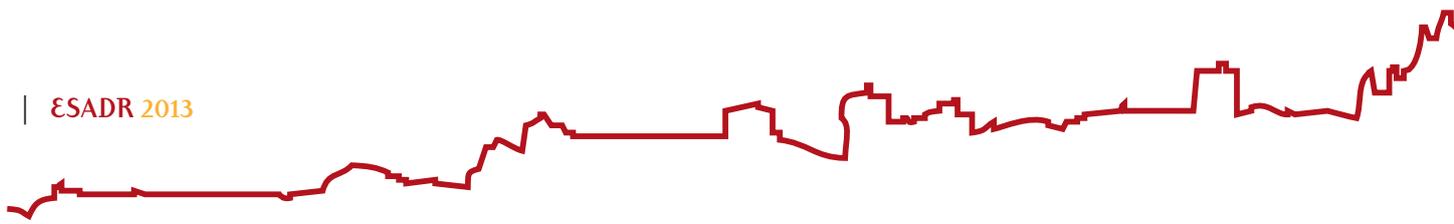


Ao longo do século XX e já neste século, a responsabilidade social das organizações tem sido objecto de inúmeras investigações académicas e com elas têm surgido várias definições. Mesmo na década de 50, a responsabilidade social, associada ao tema da ética, já integrava a gestão no contexto empresarial das empresas americanas, como Carroll veio sintetizar através da sua pirâmide com quatro níveis, em que destaca a Responsabilidade Económica como base que sustenta as outras e que surgem sequencialmente. Pressupõe assim que, para se tornar socialmente responsável, a empresa tem que passar por várias etapas, tendo-se, de baixo para cima, o seguinte (1979, 1999 *apud* Almeida, 2010, p. 63): Responsabilidades económicas; Responsabilidades legais; Responsabilidades éticas; Responsabilidades filantrópicas.

É a Freeman (1984) que se atribui a origem da teoria dos *stakeholders*, quando este autor publica o primeiro livro sobre a função que o envolvimento com os *stakeholders* deverá ter na estratégia empresarial. O âmago da questão reside no facto de a direcção das empresas não se dever cingir apenas aos interesses dos accionistas/proprietários – mas também aos interesses de outros *stakeholders* (partes interessadas), nomeadamente os empregados, os gestores, a comunidade local, os clientes e os fornecedores.

Elaborado pela Comissão Europeia, com o objectivo de debater o conceito de responsabilidade social da empresa, incentivar o desenvolvimento de práticas inovadoras e promover parcerias para a sua concretização, o “Livro Verde: Promover um Quadro Europeu para a Responsabilidade Social das Empresas”, veio, em 2001, reforçar a estratégia europeia para a responsabilidade empresarial. Nele se descreve a responsabilidade social das empresas como “um conceito segundo o qual as empresas decidem, numa base voluntária, contribuir para uma sociedade mais justa e para um ambiente mais limpo.” Em Julho de 2002, a Comissão Europeia apresenta um outro documento de referência – a comunicação “Responsabilidade social das Empresas: um contributo das empresas para o desenvolvimento sustentável”, definindo aí que “cabe às organizações a adopção de uma atitude de responsabilidade social, no quadro de uma dinâmica de integração entre todos os agentes envolvidos nas suas actividades” (Comissão Europeia, 2002, p. 347).

Ainda mais recente é a comunicação da Comissão Europeia ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das





Regiões (Comissão Europeia, 2011), que vem apresentar “uma nova estratégia da UE para o período de 2011-2014” em sede de Responsabilidade social das empresas. Neste documento a Comissão Europeia cumpre o assumido: “renovar a estratégia da UE para promover a responsabilidade social das empresas”, já que, conforme ali se lê: “A responsabilidade social das empresas permitir-lhes-á prestar um contributo inestimável para os objetivos de desenvolvimento sustentável e de uma economia social de mercado altamente competitiva plasmados no Tratado da União Europeia. A responsabilidade social das empresas está em clara sintonia com os objetivos da estratégia Europa 2020 para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, nomeadamente com a meta de 75% no plano do emprego. O comportamento empresarial responsável é especialmente importante quando operadores do sector privado prestam serviços públicos. Contribuir para mitigar as consequências sociais da atual crise económica, incluindo a perda de postos de trabalho, faz parte da responsabilidade social das empresas. A responsabilidade social das empresas proporciona um conjunto de valores com base nos quais se poderá construir uma sociedade mais coesa e evoluir para um sistema económico sustentável” (p. 4).

Seguindo Santos *et al.* (2005, p. 31), a dimensão social integra as acções orientadas para a gestão do elemento humano que compõe a sua matriz social (componente interna) e as acções orientadas para a comunidade envolvente (componente externa). A dimensão social interna inclui acções relativas ao local de trabalho e é essencial para os bons resultados da empresa, dado que a produtividade, a inovação e a qualidade dependem dos níveis de motivação e satisfação dos trabalhadores da empresa. Nesta dimensão podem incluir-se práticas de responsabilidade social ligadas a: Gestão de Recursos Humanos; Informação e Comunicação; Serviços Sociais; Gestão da Mudança Organizacional; Empregabilidade; e Saúde, Segurança e Higiene do Trabalho. Na dimensão social externa integram-se práticas destinadas aos agentes externos da empresa, incluindo a comunidade local. Na dimensão económica as empresas relacionam-se com três tipos de parceiros: clientes, fornecedores e investidores ou accionistas. “A responsabilidade ambiental das empresas passa pela integração das questões ambientais na gestão estratégica, atribuindo-lhes a devida importância, a par das questões de carácter económico e social” (Santos *et al.*, 2005, p. 51). “A componente interna da responsabilidade ambiental das empresas



refere-se, de uma forma geral, à adopção das políticas e procedimentos internos que conduzem a uma melhoria contínua do desempenho ambiental e à sua introdução no quotidiano da actividade das empresas” (Santos *et al.*, 2005, p. 52). Por sua vez, a componente externa está ligada “à interacção das empresas com os seus parceiros externos, nomeadamente fornecedores, clientes, comunidade em geral, organizações não-governamentais de ambiente, entre outros” (Santos *et al.*, 2005, p. 53).

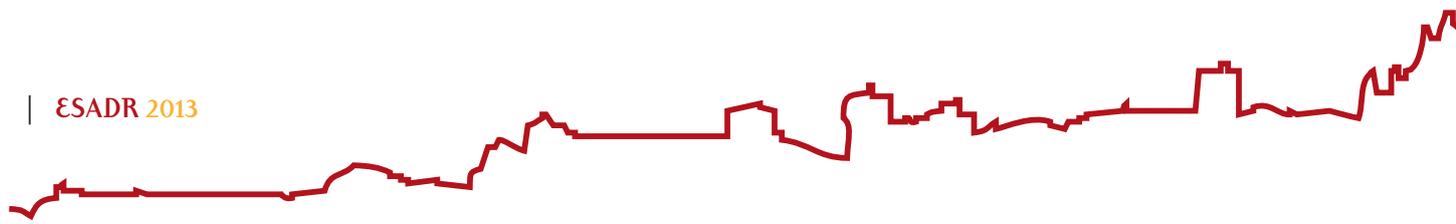
2.3 A Sustentabilidade Empresarial

Organizações governamentais e não-governamentais, empresas públicas e privadas e, de um modo geral, toda a sociedade, têm vindo a assumir o conceito de desenvolvimento sustentável. As empresas têm vindo, continuamente, e de um modo crescente, a movimentarem-se no sentido da sustentabilidade empresarial, muito devido aos novos requisitos legais que implicam custos financeiros, mas também à consciência de que a integração de variáveis ambientais e sociais pode potenciar a criação de oportunidades de negócio, com consequências positivas na criação de valor económico.

Sustentabilidade empresarial significa a capacidade de gestão de uma actividade empresarial e a criação de valor de longo prazo, simultaneamente à criação de benefícios sociais e ambientais para os seus *stakeholders*. Parafraseando, Porter e Kramer (2002, p. 68), “não há nenhuma contradição entre melhorar o contexto competitivo e denotar um sério empenho no melhoramento da sociedade.”

Ao integrarem a gestão de riscos e oportunidades dos domínios ambiente e social, as empresas terão capacidade de antecipar estes factores, com resultados no seu desempenho económico. Através da gestão integrada da responsabilidade social será possível a criação de valor. Por outro lado, é possível transformar riscos em oportunidades, quando a existência de falhas de mercado associados ao surgimento de problemas ambientais e sociais tem impacto no sector privado. A sustentabilidade empresarial traduzir-se-á na transformação desses problemas em novas oportunidades de negócio, a que se associam benefícios económicos, capacidade produtiva, criação de emprego qualificado e boas condições de trabalho.

É agora evidente a importância de as empresas conseguirem antecipar riscos, mas também as necessidades de todos quantos com ela se relacionam. Para isso será necessário o diálogo com todos os *stakeholders*, inquirindo-os sobre as suas

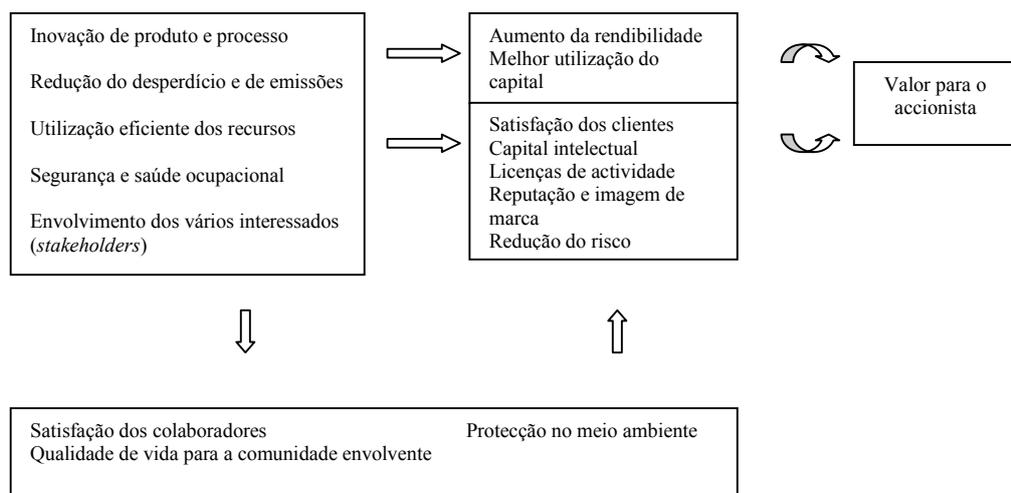


expectativas e necessidades, para que, em conjunto, consigam analisar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.

De um modo mais sustentável, as empresas terão maior possibilidade de acrescentar valor aos negócios se, para além do diálogo com os *stakeholders*, conseguirem envolver todos os departamentos que a compõem, integrando a sustentabilidade num modelo de gestão em que seja permitido inovar para ir ao encontro das necessidades dos seus clientes e, em simultâneo, apresentar produtos e serviços ambiental e socialmente responsáveis.

A orientação para a sustentabilidade de uma unidade empresarial, bem como a implementação e manutenção de determinados princípios, dão hoje indicações claras relativamente à sua capacidade de gestão, onde se incluem valores intangíveis, tais como, a liderança, a execução estratégica, as marcas, o capital humano e o desempenho operacional. “Os intangíveis tais como a investigação e desenvolvimento, propriedade intelectual, competências dos recursos humanos, redes de fornecedores e valor de marca são actualmente catalisadores da eficácia organizacional, enquanto os activos físicos e financeiros são cada vez mais considerados como simples mercadorias” (Eustace, 2000, p.6).

Figura 1 – Exemplos da combinação de efeitos de políticas de sustentabilidade sobre o valor para o accionista





Fonte: GEMI (2004), “Clear advantage: building shareholder value”, em Global Management Initiative, Washington, p. 5. *apud* Santos *et al.*, 2005, p. 63.

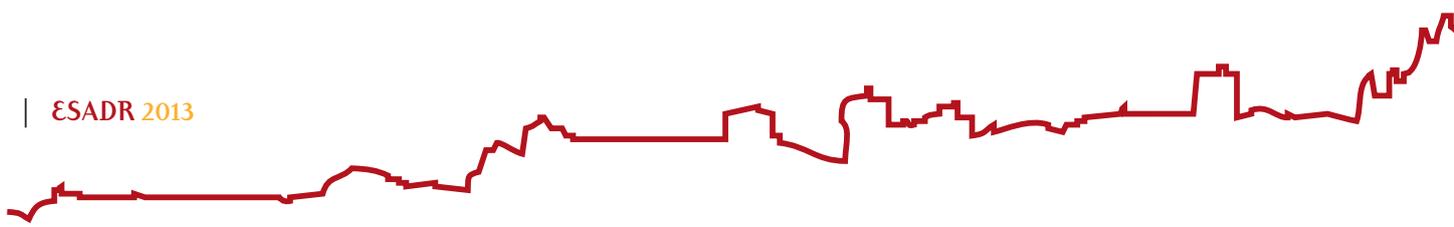
O desenvolvimento sustentável e a responsabilidade empresarial são hoje uma oportunidade importante, sendo do interesse de todos os *stakeholders*, para que as empresas aumentem as suas capacidades, através da identificação e melhoria de determinantes da criação de valor no que concerne a estes aspectos. Observe-se a figura 1 com exemplos da combinação de efeitos de políticas de sustentabilidade sobre o valor para o accionista.

Na evolução da sustentabilidade desde os anos 70 até à actualidade, verifica-se uma clara passagem do papel exclusivo do Estado na resolução de determinadas questões, para progressivamente se considerar o papel crucial do sector privado. A nível Europeu, a própria Comunidade tem tido uma posição firme para uma acção conjunta e a várias dimensões para impulsionar a implementação de critérios de sustentabilidade nas economias dos vários países membros.

3. Estratégia de desenvolvimento regional – Alentejo 2015

A definição da estratégia de desenvolvimento económico e social para a região Alentejo – Alentejo 2015, integra orientações comunitárias e nacionais relativas a 2007-2013, pois coincidiu genericamente com o ciclo de programação dos fundos comunitários para este período. Assim, o Programa Operacional 2007-2013 poderá funcionar como uma alavanca para a concretização dos objectivos estratégicos do Alentejo 2015.

As ideias estruturantes desta estratégia podem retirar-se da própria visão definida: “Alcançar um Alentejo que possa ser reconhecido, interna e externamente, como uma região capaz de gerar pela sua dinâmica empresarial, riqueza e emprego; uma região aberta ao exterior, com qualidade de vida global e exemplar no plano ambiental” (CCDRA, 2007, p. 57). São três os eixos estratégicos que orientam o caminho que poderá levar à concretização dos objectivos inerentes a tal estratégia, conforme podem ler-se no Quadro 1:



Quadro 1 – Eixos estratégicos de intervenção – Alentejo 2015

<p>1. Desenvolvimento empresarial, criação de riqueza e emprego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renovar as actividades económicas tradicionais, através da dinamização e ampliação das cadeias de valor associadas aos recursos naturais e endógenos (utilização da ciência e tecnologia, organização e conhecimento, capital humano, marketing,...); • Diversificar o perfil de especialização produtiva da região, potenciando actividades económicas emergentes de maior valor acrescentado e/ou maior intensidade tecnológica (ambiente, aeronáutica, TIC, indústrias criativas, ...) e contribuindo para a criação de empregos qualificados; • Consolidar os investimentos associados ao triângulo Sines/Beja/Alqueva (porto e plataforma industrial/logística de Sines, aeroporto de Beja, Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva), pelo seu papel dinamizador de um <i>portfolio</i> de actividades económicas (agro-indústrias, logística, energias renováveis, turismo, ...); • Dinamizar o sistema regional de inovação, onde se envolvam os “centros de conhecimento” (ensino superior, centros tecnológicos, ...) e o tecido empresarial, com o propósito de estimular a inovação na região, facilitar a transferência de competências e cooperação entre diferentes actores; • Melhorar a eficiência da governação, mediante uma maior eficácia da Administração Pública com vista à redução dos “custos públicos de contexto” e a uma melhor relação com o cidadão; • Implementar um modelo de desenvolvimento sustentável da actividade turística fortemente ancorado nos recursos naturais, paisagísticos e culturais (património tangível e intangível), os quais deverão ser valorizados criativamente, em favor da criação de riqueza e de uma fruição pública dos elementos identitários e característicos da região.
<p>2. Abertura da economia, sociedade e território ao exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Captar actividades económicas associadas às vantagens logísticas da região, resultantes quer da posição geográfica no eixo Lisboa/Madrid, da proximidade à A.M. Lisboa, do porto de Sines, da futura ligação ferroviária Sines/Elvas, do TGV, do aeroporto de Beja, das plataformas logísticas; • Reforçar as redes de acessibilidades físicas e digitais que garantam à região maior mobilidade no contexto das redes nacionais e transeuropeias; • Promover a integração da região em espaços e redes mais alargadas, através do aprofundamento da cooperação territorial, da internacionalização da economia, e das novas tecnologias ligadas à “sociedade do conhecimento”; • Reforçar as redes de acessibilidades físicas e digitais que garantam à região maior mobilidade no contexto das redes nacionais e transeuropeias;
<p>3. Melhoria global da qualidade urbana, rural e ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforçar a competitividade e atractividade das cidades como “motores” económicos do território, associando-as de forma inovadora e eficaz à região envolvente (complementaridade “urbano” + “rural”), como garante da coesão social e territorial; • Promover a obtenção de padrões de excelência ambiental, através de uma gestão mais eficiente dos recursos naturais, assegurando a sua sustentabilidade, bem como, uma abordagem pró-activa na minimização dos efeitos das alterações climáticas (seca, desertificação...) antecipando e minimizando os seus efeitos.

Fonte: CCDRA (2010)

4. Metodologia

A metodologia utilizada para a elaboração da dissertação que deu lugar a este artigo assentou na pesquisa bibliográfica como ponto de partida, pretendendo-se identificar os principais autores sobre o tema em análise. Depois veio a pesquisa



descritiva, assumindo-se uma abordagem exploratória, a que se seguiu o estudo de casos múltiplos, privilegiando-se a natureza qualitativa dos dados referentes às quatro organizações empresariais seleccionadas.

Para obtenção de dados referentes àquelas entidades procurou-se aplicar um questionário e complementar os dados assim conseguidos com a realização de uma entrevista semi-estruturada. Refira-se ainda que foi utilizado o modelo conceptual desenhado para o estudo Responsabilidade Social nas PME – Casos em Portugal (Santos *et al.*, 2006).

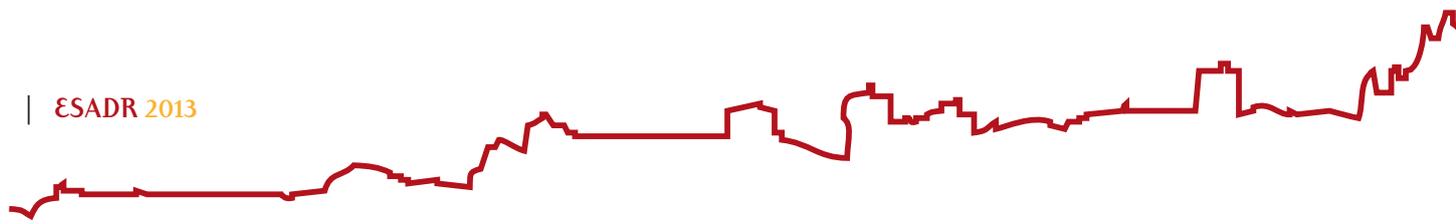
Como fonte de dados privilegiada teve-se o próprio campo de análise, o mesmo é dizer, a própria empresa. Inicialmente procurou-se aplicar um questionário com um conjunto de questões maioritariamente fechadas, dicotómicas, de opção múltipla ou com resposta através de uma escala. As respostas de cada indivíduo foram analisadas com vista a análises posteriores mais aprofundadas. Para complementar os dados obtidos através do questionário, previu-se a realização de uma entrevista semi-estruturada com questões abertas ao dirigente indicado pela empresa.

Para além do questionário e da entrevista semi-estruturada, a documentação sobre a empresa, recolhida antes da entrevista, bem como aquela que foi fornecida quando da visita para a realização da mesma, possibilitou uma análise mais rigorosa das informações das empresas, viabilizando, com maior rigor, trabalhar para os objectivos do trabalho.

Utilizou-se o modelo conceptual desenhado pelos autores do estudo Responsabilidade Social nas PME – Casos em Portugal (Santos *et al.*, 2006). “A necessidade de se compreender os factores que influenciam as práticas de responsabilidade social em PME esteve na origem deste modelo (Quadro 2)” (Santos *et al.*, 2006, p. 57), que entendemos poder alargar o seu âmbito de aplicação a outro tipo de organizações, como a que aqui é estudada.

Quadro 2 – Modelo de análise dos tipos de estratégias de Responsabilidade Social

VOLUNTÁRIA	PREVENÇÃO
Estratégia: Inovação Stakeholders: Associações, Universidades e Empresas Atitude perante a RS a) Motivações: Criação de Valor	Estratégia: Diferenciação Stakeholders: Sindicatos e Comunidade Atitude perante a RS a) Motivações: Ético-sociais b) Benefícios: Comunicação



<ul style="list-style-type: none"> b) Benefícios: Organizacionais c) Obstáculos: Cooperação (capital social) d) Tipos de Apoio: Conhecimento e) Periodicidade das práticas: Regular, integrada na estratégia. 	<ul style="list-style-type: none"> c) Obstáculos: Informativos e de Conhecimentos d) Tipos de Apoio: Técnicos e) Periodicidade das práticas: Ocasional, integrada na estratégia
Estratégia: Custo Stakeholders: Sócios e Entidades Públicas Atitude perante a RS <ul style="list-style-type: none"> a) Motivações: Lucro b) Benefícios: Económico - financeiros c) Obstáculos: Financeiros d) Tipos de Apoio: Financeiros e) Periodicidade das práticas: Ocasional, não integrada na estratégia 	Estratégia: Focalização Stakeholders: Trabalhadores, clientes e fornecedores Atitude perante a RS <ul style="list-style-type: none"> a) Motivações: Pressões de grupos b) Benefícios: Comerciais c) Obstáculos: Temporais d) Tipos de Apoio: Informação e) Periodicidade das práticas: Regular, não integrada na estratégia
OBRIGAÇÃO	REACÇÃO

Fonte: Santos *et al.*, 2006, p. 61.

As estratégias de negócios (Quadro 3), a relação com os *stakeholders* (Quadro 4) e a atitude perante a responsabilidade social (Quadro 5) são considerados os principais factores que influenciam este tipo de práticas nas empresas. “Os tipos de estratégias de responsabilidade social das PME resultam da análise dos três vectores considerados anteriormente” (Santos *et al.*, 2006, p.63), que se materializam num quadro de referência para classificar as estratégias desenvolvidas pelas empresas (Quadro 6).

Quadro 3 – Estratégia de negócios

Conceito	Dimensões	Sub-Dimensões
Estratégia de Negócio	Custo	Actividades de Baixo Custo
	Focalização	Actividades centradas em produtos/ serviços
	Diferenciação	Desenvolvimento de produtos/ serviços de valor acrescentado
	Inovação	Introdução de novos produtos/ serviços

Fonte: Santos *et al.*, 2006, p. 59.

Quadro 4 – Relação com *stakeholders*

Conceito	Dimensões	Sub-Dimensões
----------	-----------	---------------



<i>Stakeholders</i>	Influência	Intensidade da relação
		Tipologia das actividades

Fonte: Santos *et al.*, 2006, p. 59.

Quadro 5 – Atitude perante a responsabilidade social

Conceito	Dimensões	Sub-Dimensões
Atitude perante a responsabilidade social	Factores críticos	Motivações
		Benefícios
		Obstáculos
		Tipos de Apoios
		Periodicidade das práticas

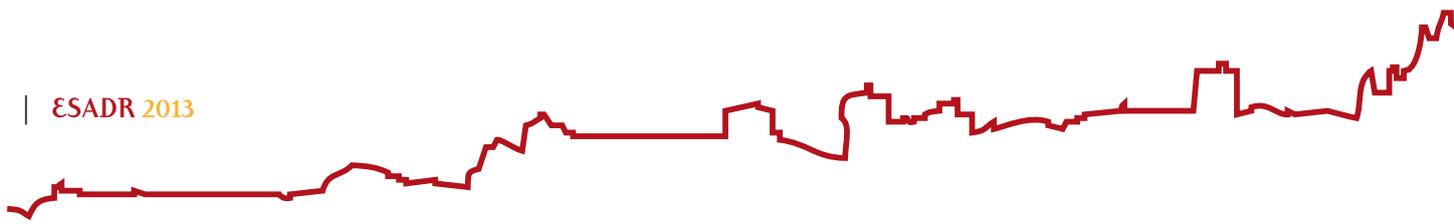
Fonte: Santos *et al.*, 2006, p. 60.

Quadro 6 – Tipos de Estratégias de Responsabilidade Social

Estratégias		Obrigação	Reacção	Prevenção	Voluntária
Variáveis					
Estratégia de Negócio		Custo	Focalização	Diferenciação	Inovação
Relação com Stakeholders		Sócios Entidades Públicas	Trabalhadores Clientes Fornecedores	Sindicatos Comunidade	Universidades Associações Empresas
Atitude perante a RS	Motivações	Lucro	Pressões de grupos	Ético-sociais	Criação de Valor
	Benefícios	Económico-financeiros	Comerciais	Comunicação	Organizacional
	Obstáculos	Financeiros	Temporais	Informativos e de Conhecimento	Cooperação (Capital Social)
	Tipos de Apoio	Financeiros	Informação	Técnicos	Conhecimento
	Periodicidade das Práticas de RS	Ocasionais, não integrados na estratégia	Regulares, não integradas na estratégia	Ocasionais, integradas na estratégia	Regulares, integradas na estratégia

Fonte: Santos *et al.*, 2006, p. 64.

A partir da sistematização de variáveis e práticas de responsabilidade social (Santos *et al.*, 2006, p. 66), foi construído o inquérito às práticas de responsabilidade social (Santos *et al.*, 2006, p. 250), que serviu de instrumento de tratamento da



informação, facilitando o seu tratamento e análise. O inquérito permitiu identificar: práticas de responsabilidade social das empresas no âmbito das três dimensões em análise (económica, social e ambiental); Estratégias adoptadas; Factores, motivações, benefícios e obstáculos que condicionam a adopção de práticas de responsabilidade social.

5. Apresentação da Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

5.1.1 Breve caracterização²

Data de 1995 a criação da Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A. (EDIA) para conceber, executar, construir e explorar o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), contribuindo para a promoção do desenvolvimento económico e social da sua área de intervenção, a que correspondem total ou parcialmente 19 concelhos do Alto e Baixo Alentejo. Esta sociedade anónima de capitais públicos, sediada em Beja, viu o seu campo de acção aumentado em 2001 para operar nos sectores hídrico público e industrial.

6. Discussão de resultados

As actividades de responsabilidade social da EDIA são descritas pela própria empresa como regulares, mas não ligadas à sua estratégia de negócios.

Esta empresa apresenta preocupações ao nível das três dimensões: económica, social e ambiental, reconhecendo-as muito importantes em matéria de sustentabilidade empresarial ou de desenvolvimento sustentável. Para a EDIA a “articulação da comunidade onde a empresa se insere” é a área da responsabilidade social considerada mais importante. Como pode observar-se, as práticas de responsabilidade social desta organização vai muito além do seu carácter interno. Numa boa parte das vezes vai ao encontro da comunidade, com quem se articula, mas também de clientes, fornecedores, parceiros comerciais e produtos e serviços e da enorme valorização do ambiente, excedendo o cumprimento da legislação. A EDIA desenvolve ações em todas as áreas da Responsabilidade Social, sendo em

² Fonte: Adaptado de http://www.edia.pt/portal/page?_pageid=53,1&_dad=portal&_schema=PORTAL.



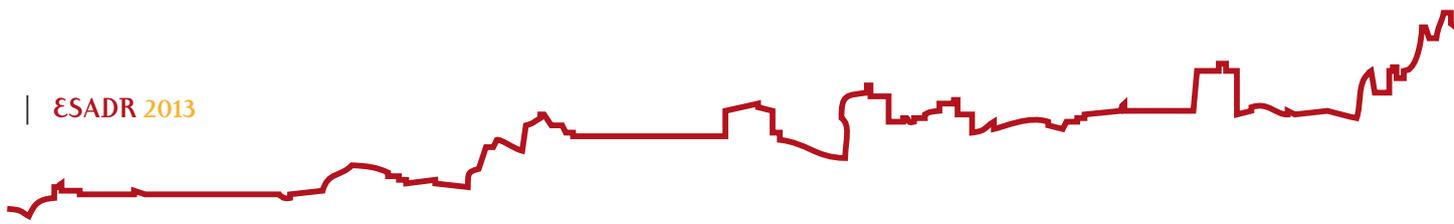
grande número as práticas relacionadas com a dimensão social externa e com a ambiental.

Atendendo à **tipologia de estratégia de responsabilidade social apresentada na metodologia, constata-se a não aplicação do modelo no seu estado puro. Na EDIA prevalece uma estratégia de reacção em termos de responsabilidade social, excepto ao nível da estratégia de negócio (inovação), motivações (criação de valor) e benefícios (organizacionais) em que se verifica uma estratégia voluntária.** A estratégia de reacção da EDIA caracteriza-se pelos obstáculos temporais, a informação nos tipos de apoio, a periodicidade das práticas (regulares, não integradas na estratégia) e pela preponderância da relação com os *stakeholders* trabalhadores e fornecedores.

Pretendendo contribuir para a promoção do desenvolvimento económico e social da sua área de intervenção, **a Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A. vem alavancar não só os sectores tradicionais mas também os sectores emergentes na região Alentejo**, a partir do Alqueva: permitindo aumentar a área de regadio, sendo a partir daí esperadas alterações nas explorações agrícolas que trarão com elas novas tecnologias e produtos; potenciando um acréscimo de produtos turísticos na região (p. e. Turismo de Lagos); aumentando a produção de energia a partir de fontes renováveis.

Em síntese, e **a partir da experiência desta organização, podemos relacionar a sua estratégia de sustentabilidade empresarial com o desenvolvimento regional sustentável.** Também ao nível da dimensão social interna, ao nível da gestão de recursos humanos, informação e comunicação, serviços sociais, gestão da mudança organizacional, empregabilidade, bem como saúde, segurança e higiene no trabalho podem identificar-se práticas que promovem melhorias ao nível da organização, elevando o conhecimento e potenciando o desenvolvimento do capital humano.

Para **“Diversificar o perfil de especialização produtiva da região, potenciando actividades económicas emergentes de maior valor acrescentado e/ou maior intensidade tecnológica”** (conforme Estratégia Alentejo 2015), muito contribuem as acções da Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., se pensarmos nas possibilidades de explorar a partir da área de regadio do EFMA a produção de bio-combustíveis, ou na transformação de um produto como o café,





perseguindo sempre as necessidades dos clientes. Na EDIA observam-se práticas de sustentabilidade empresarial enquadradas nas variáveis sistema ambiental, poluição e resíduos da dimensão ambiente, que promovem a obtenção de padrões de excelência ambiental, através de uma gestão mais eficiente dos recursos naturais, assegurando a sua sustentabilidade.

O próprio território, bastante descongestionado, com baixa densidade populacional, associado à história e aos seus recursos endógenos, de que se salientam as áreas classificadas, o património histórico e natural, os recursos agro-florestais e agro-alimentares, os modelos de povoamento, o sistema de montado, a água, os mármore e a faixa litoral, comprometem a região Alentejo, que acaba por ser o resultado da conjugação de todos esses factores. Conhecemos hoje uma **região caracterizada pelos sectores tradicionais** (agricultura e recursos agro-alimentares, rochas ornamentais, turismo, vitivinicultura, cortiça e economia do mar) e **pelos sectores emergentes** (TIC/ indústrias criativas, cluster automóvel, cluster aeronáutico, energias renováveis e logística), **conforme podemos sintetizar na visão estratégica, por regiões** (Alto Alentejo, Alentejo Central, Baixo Alentejo e Alentejo Litoral), **na qual assentam os três eixos de intervenção da Estratégia Alentejo 2015: Desenvolvimento empresarial, criação de riqueza e emprego (Eixo 1); Abertura da economia, sociedade e território ao exterior (Eixo 2); e Melhoria global da qualidade urbana, rural e ambiental (Eixo 3).**

No caso da EDIA, SA refira-se o aproveitamento das potencialidades da água como recurso estratégico e elemento turístico, havendo aqui lugar à integração das actividades da empresa não só nos sectores tradicionais mas também nos sectores emergentes. A estratégia de sustentabilidade empresarial que enquadram acções de responsabilidade social, cruzam-se grandemente com a estratégia definida para a região, integrando principalmente os sectores tradicionais, explorando recursos endógenos disponíveis, (naturais, ambientais, patrimoniais, e culturais). Também por isto **poderemos concluir que a empresa tem um papel essencial quando falamos de desenvolvimento regional sustentável.** Assim, não será de admirar que as empresas sejam consideradas actores do desenvolvimento. São elas que geram emprego, criam riqueza, promovem a inovação tecnológica e cumprem obrigações fiscais. Mas, **quando nos referimos a actividades e estratégias das empresas que as posicionem como**



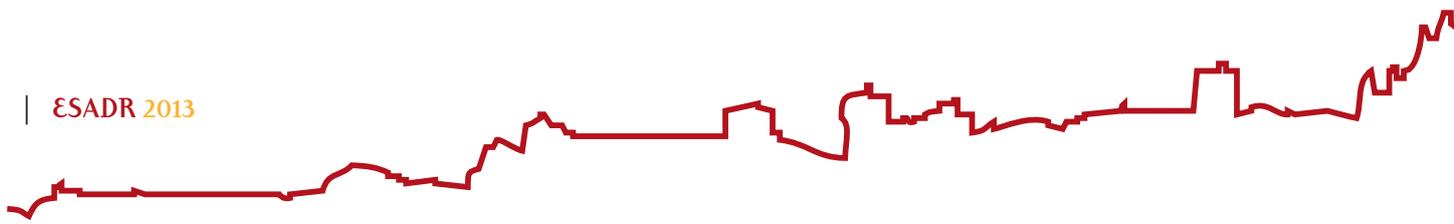
actores de desenvolvimento, referimo-nos àquelas que são coerentes com acções de responsabilidade social e que trazem benefícios a terceiros, indo muito além dos ligados somente às operações das empresas. Convém também lembrar que uma das razões que levou à agenda da Responsabilidade Social foi o considerável protagonismo das empresas, no que concerne não só à sua actividade económica, mas também às repercussões ambientais e sociais, fundamentalmente através do emprego e da geração de riqueza nos territórios em que actuam.

Do exposto conclui-se que **a promoção do desenvolvimento regional deve resultar da mobilização efectiva dos diferentes actores relevantes, através de processos que deverão ser orientados pelos ou para os referidos actores, chamando-os a intervir, no diagnóstico de problemas, em processos de decisão, no lançamento, na participação, na integração e coordenação de iniciativas e na sua implicação, também ao nível da avaliação de resultados e mensuração de impactos sobre o ambiente e o bem-estar social.**

7. Considerações finais

Poder-se-á afirmar que, de acordo com o modelo utilizado, predomina a estratégia de responsabilidade social de reacção na EDIA. Pela dinâmica da sua actividade, a organização empresarial analisada é criadora de riqueza e emprego. Abordar as suas práticas de responsabilidade social, à luz da estratégia de desenvolvimento regional – Alentejo 2015, consistiu em compreender o seu enquadramento nos eixos estratégicos de intervenção desenhados para este período temporal. Identificamos práticas de responsabilidade social que vão ao encontro das ideias estruturantes enquadradas no Eixo 1 - Desenvolvimento empresarial, criação de riqueza e emprego e Eixo 3 - Melhoria global da qualidade urbana, rural e ambiental. Será então compreensível como as práticas de sustentabilidade empresarial desta organização, vai ao encontro da visão estratégica desenhada para o Alentejo, concorrendo para o desenvolvimento sustentável de uma região.

Conclui-se que a sustentabilidade empresarial é um desafio para esta unidade empresarial, uma vez que esta depende da sua competitividade, da relação com o meio





ambiente, bem como de acções, ao nível interno e externo, enquadráveis socialmente. A sustentabilidade empresarial é também entendida e operada como um compromisso para o desenvolvimento sustentável.



Referências bibliográficas

Almeida, F.. 2010. Ética, Valores Humanos e Responsabilidade Social das Empresas. 1.^a edição. Principia, Cascais.

CCDRA - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo. 2010. Prioridades estratégicas regionais – Alentejo 2015. Disponível em: http://webb.ccdra.gov.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=197. Acesso em: 8 de Janeiro de 2011.

Comissão das Comunidades Europeias. 2001. Uma Europa Sustentável para um Mundo Melhor: Estratégia da União Europeia para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2001/com2001_0264en01.pdf. Acesso em: 11 de Dezembro de 2010.

Comissão Europeia. 2001. *Promoting an European Framework for Corporate Social Responsibility*. Comissão Europeia.

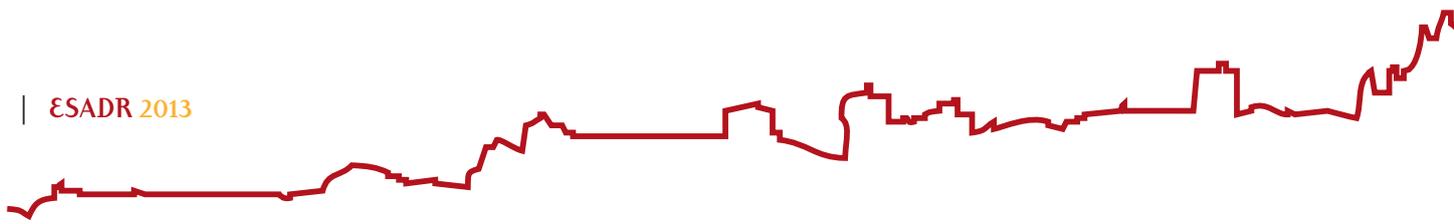
Comissão Europeia. 2002. *Corporate Social Responsibility: A Business Contribution to Sustainable Development*. Comissão Europeia.

Comissão Europeia. 2011. Responsabilidade social das empresas: uma nova estratégia da UE para o período de 2011-2014. Comissão Europeia.

Eustace, C., 2000. *The intangible economy: impact and policy issues - Report of the High Expert Group on the intangible Economy*. Comissão Europeia.

Freeman, R.E. *Stakeholder Teheory of the modern corporation. General Issues in Business Ethics*. Disponível em: <http://academic.udayton.edu/lawrenceulrich/Stakeholder%20Theory.pdf>. Acesso em 11 de Dezembro 2010.

Nações Unidas. *Johannesburg Summit 2002*. Disponível em: <http://www.un.org/jsummit/>. Acesso em: 11 de Dezembro 2010.



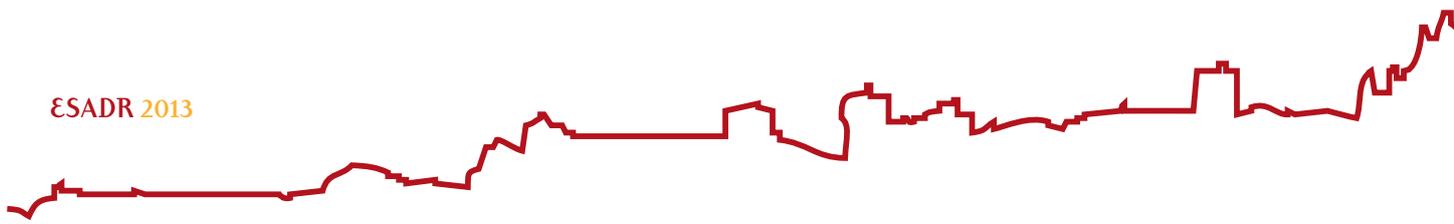


Porter, M. E. & Kramer, M. R. 2002. *The competitive advantage of corporate philanthropy*. Harvard Business Review, December, 56-68. Disponível em: <http://www.expert2business.com/itson/Porter%20HBR%20Corporate%20philanthropy.pdf>. Acesso em: 11 de Dezembro de 2010.

Santos, M.J.N., Silva, J.L.A., Henriques, P.L., Eusébio, C.. 2005. *Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Empresarial*. Celta Editora, Oeiras.

Santos, M.J.N., Santos, A. M., Pereira, E.N., Silva, J.L.A.. 2006. *Responsabilidade Social nas PME – Casos em Portugal*. RH Editora, Lisboa.

World conservation strategy. 1980. Disponível em: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/WCS-004.pdf>. Acesso em 11 de Dezembro de 2010.



GOVERNÂNCIA, PARTICIPAÇÃO PÚBLICA E CONSUMO SUSTENTÁVEL – COMERCIALIZAÇÃO DA PESCA ARTESANAL

SUELI SENA VENTURA

Engenheira Agrimensora. Doutoranda em Ambiente FCT Universidade Nova de Lisboa

E-mail: sueliventuri@hotmail.com

LIA T. VASCONCELOS

Arquiteta. Professora/pesquisadora da FCT Universidade Nova de Lisboa

E-mail: ltv@fct.unl.pt

Resumo - Existe uma preocupação crescente com a sustentabilidade dos recursos do mar. Mais especificamente, a pesca artesanal, embora frequentemente esquecida nas políticas mais abrangentes tem sido apontada como insustentável. Diferentes razões existem para isso, primeiro porque parte do pescado não é aceite na comercialização sendo lançado ao mar; por outro a ampliação dos mercados, obriga o produto a percorrer distâncias cada vez maiores. O estudo que aqui se apresenta tem como principal objetivo analisar o papel proactivo da governância e da participação pública no que diz respeito à gestão do pescado artesanal, visando o consumo sustentável do mesmo. A pesquisa investiga os impactos gerados pela obrigatoriedade da passagem do pescado pela lota e o descarte no mar do peixe não permitido para comercialização na vida das comunidades piscatórias artesanais em Portugal. Analisa também se existem e como funcionam os mecanismos que garantam um preço justo para os pescadores. Procura compreender e refletir sobre o funcionamento da lota na manipulação, armazenagem, comercialização e transporte do pescado. Para melhor entendimento é analisada, a relação entre o peixe pescado e que não chega como seria de esperar aos mercados de proximidade, comprometendo a sustentabilidade do recurso e aumentando o seu preço ao consumidor. O propósito desta investigação é, a partir das lições aprendidas e recorrendo, simultaneamente, à análise e sistematização de casos de sucesso, extrair dados para desenvolvimento de propostas o que permitirá construir um modelo de governância com um envolvimento direto dos pescadores visando uma atividade económica mais sustentável, sem sobre-exploração do recurso, como é hoje frequentemente reportado. O modelo deste estudo tem como base a pesca artesanal, (utilização de embarcações de pequena dimensão - 9 metros - e com tripulação limitada, feita relativamente próxima da costa, recorrendo a artes de pesca passivas maioritariamente com utilização de iscos para atrair o pescado). Além da fundamentação teórica e da discussão de conceitos serão também apresentados a análise e resultados, a título ilustrativo, da situação atual da comunidade piscatória de Sesimbra a desenvolver um projeto colaborativo de comercialização promovendo a sustentabilidade da pesca artesanal

Palavras-chave: Governância; Participação; Preço Justo; Consumo Sustentável; Pesca Artesanal



Introdução

1. Enquadramento geral

Hoje em dia é frequente termos mais facilmente acesso ao pescado de zonas geograficamente afastadas do que ao peixe apanhado localmente. Isto parece contraditório e deve-se em grande parte às políticas e formas atuais de comercialização.

Iremos aqui debruçarmo-nos sobre o modelo de comercialização da pesca artesanal pela sua importância na preservação e conservação dos recursos naturais que sabemos escassos e limitados, pela sua importância social e cultural em Portugal (Tabela 1) e pela sua relevância no momento atual de crise económica como recurso alternativo na obtenção de trabalho e de alimento. Segundo a FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) 90% do pescado consumido mundialmente vem da pesca artesanal. A união dos diferentes elos da cadeia de comercialização – pescador, comprador, distribuidor, e consumidor final é fundamental para conseguir um novo modelo de negócio que prime pela transparência e por agregar valor aos recursos marinhos. O combate à fuga à lota - espaço junto ao porto onde se faz a primeira venda do pescado recém-capturado que é ali desembarcado - e à ilegalidade assim como a promoção da sustentabilidade com controlo dos *stocks* existentes, são também fatores que podem contribuir para o aumento do número dos postos de trabalho e melhoria da qualidade dos alimentos.

O objetivo deste estudo é analisar a relevância da comercialização na relação dos consumidores e produtores de pescado, se o processo contribui para o comércio justo e uma distribuição equitativa de lucros ao longo de toda a cadeia de produção, se contribui também para a sustentabilidade do recurso e como, e de que forma a governância e a participação pública podem auxiliar neste processo.

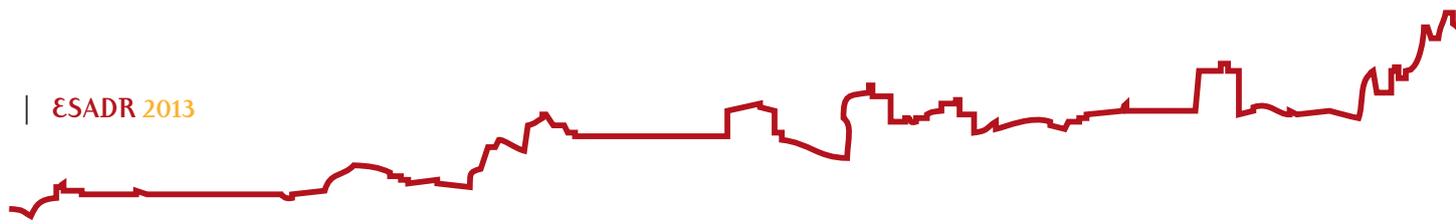


Tabela 1 – Frota de Pesca Nacional

DATAPESCAS DIFUSÃO



14. FROTA DE PESCA NACIONAL							
Situação em 30 Junho 2012 (Dados Provisórios)							
ÁREA	ZONA	STOCKS	ARTES	POP4	Nº	GT (1)	POT (kw)
CONTINENTE	GEM IXa	DEMERSAIS	ARTES FIXAS PEQUENA PESCA <12 m	4K1	6 438	9 713.10	116 093.29
	GEM VIIIc,IXa,IXb,X E CEECAF	DEMERSAIS	ARTES FIXAS >=12 m	4K2	373	17 375.22	63 513.21
	GEM VIIIc,IXa,IXb	DEMERSAIS (+CARAPAU)	ARRASTO	4K3	82	15 001.26	38 259.51
	GEM IXa	PEQUENOS PELÁGICOS (SARDINHA E OUTROS)	CERCO	4K4	144	6 356.71	31 493.83
	ÁGUAS INTERNACIONAIS	DEMERSAIS E PELÁGICOS	POLIVALENTE, ARRASTO E ANZOL	4K5	41	38 272.00	49 299.99
	TOTAL CONTINENTE					7 078	86 718.29
MADEIRA	CEECAF	DEMERSAIS	ARTES FIXAS PEQUENA PESCA <12 M	4K6	396	458.40	3 581.84
	CEECAF E ÁGUAS INTERNACIONAIS	DEMERSAIS E PELÁGICOS	ARTES FIXAS >=12 m	4K7	44	3 390.11	11 768.98
		PELÁGICOS	CERCO	4K8	3	135.82	777.28
	TOTAL MADEIRA					443	3 984.33
AÇORES	GEM X	DEMERSAIS	ARTES FIXAS PEQUENA PESCA <12 m	4K9	689	2 265.97	29 830.60
	GEM X E ÁGUAS INTERNACIONAIS	DEMERSAIS E PELÁGICOS	ARTES FIXAS E PALANGRE >=12 m	4KA	118	7 825.17	24 682.22
	TOTAL AÇORES					807	10 091.14
TOTAL PORTUGAL					8 328	100 793.76	369 300.75

(1) ARQUEAÇÃO BRUTA DE ACORDO COM O REG(CEE) Nº 2930/86, DE 22 DE SETEMBRO, ALTERADO PELO REG (CE) Nº 3259/94, DE 22 DE DEZEMBRO.
Fonte: DGRM

Janeiro-Junho 2012, nº 93

Fonte: Datapesca Difusão nº 93



No caso do pescado em Portugal este tem a sua primeira venda feita de forma obrigatória em lota. O Decreto-Lei n.º 81/2005, de 10 de Abril, define lota como:

«a infraestrutura em terra implantada na área de um porto de pesca ou em zona ribeirinha na sua influência, devidamente aprovada e licenciada para a realização das operações de receção, leilão e entrega de pescado e outras operações que lhe são inerentes ou complementares, compreendendo a descarga, manipulação, conservação ou armazenagem;» (Diário da República – I Série-A, nº 77-20 de abril de 2005, 3121-3125).

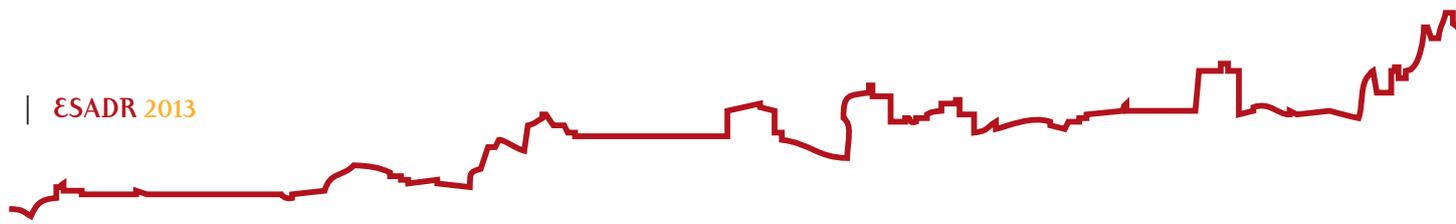
Segundo os dados da Docapesca (2013), Portugal consome 600 mil toneladas de pescado/ano, sendo 300 mil toneladas de bacalhau. Segundo a mesma fonte, em 2011 foram transacionadas nas lotas do continente 129,7 mil toneladas de pescado, evidenciando que este mercado tem sido abastecido pelas importações. Enquanto em 2012 foram transacionadas em lota 120,5 mil toneladas de pescado.

As visitas exploratórias e aleatórias feitas às grandes superfícies comerciais no decorrer dos anos de 2011 e 2012 demonstram um grande peso da importação do pescado nos seus *stocks* de comercialização. As visitas de observação aos leilões que ocorrem diariamente em várias docas portuguesas assim como a participação em seminários, debates e tertúlias realizados com os diferentes *stakeholders* da cadeia do pescado sugerem que o pescado comprado nos leilões a valores muito baixos é essencialmente exportado. Simultaneamente as grandes superfícies comerciais nas suas páginas da internet mencionam o número de fornecedores nacionais e afirmam que têm de recorrer à importação porque “a produção nacional não é suficiente para suprir o consumo”. (Sonae, 2012)

2. Enquadramento conceptual

2.1 Comercialização e pesca sustentável

A formação de preços do pescado na primeira venda não é tanto um reflexo real da procura quanto de fatores especulativos por parte dos compradores registados na lota. De facto, o pescador alheio ao preço do dia na lota aumenta o seu esforço de pesca





procurando aumentar o seu rendimento. Este comportamento promove a sobre-pesca que irá acarretar um menor rendimento por excesso de oferta e danos no ambiente. Por sua vez, o consumidor final não tem informações claras sobre o produto nem quanto à sua origem, nem quanto à qualidade, nem no que se refere à sustentabilidade. Verificou-se também que as informações existentes nos postos de venda não são claras. Uma consequência também muito importante de todo o processo é que uma grande parte do preço final deste pescado irá ser repartida em diferentes escalões da cadeia de distribuição não beneficiando nem os pescadores, nem as suas organizações nem o consumidor final. (Allut & Freire, 2006)

Hoje em dia, em Portugal, a atividade pesqueira tem-se tornado cada vez mais insustentável, não só devido a práticas de pesca que descartam uma parte substancial do peixe no mar como devido à imposição de passagem do pescado pela lota. No primeiro caso, o descarte é feito por diferentes razões: pescado sem valor comercial, pescado abaixo do tamanho mínimo, pescado fora da licença de pesca ou até por já se ter esgotado a cota de pesca daquela espécie. No segundo caso, a primeira venda obrigatória em lota implica frequentemente uma manipulação dos preços de venda e os baixos preços alcançados nos leilões decrescentes acarretam sobre-pesca para tentar auferir no conjunto da venda o valor esperado. Temos também a chamada “fuga à lota”: pescado que é comercializado sem passar pelos controles da lota e que os diferentes *stakeholders* do setor assumem publicamente como de cerca de 30% do total comercializado em lota. A obrigatoriedade da primeira venda em lota traz benefícios reconhecidos pelas ONGAs (Organizações Não Governamentais do Ambiente), e pelo setor em geral, tais como, a fiscalização sanitária, o controle de quantidade do pescado capturado, o pagamento garantido e a curto prazo aos pescadores e garante ainda o pagamento dos impostos devidos.

Outro aspeto a salientar é o modelo de comercialização que se tem vindo a impor e que tem um impacte perverso adicional na sustentabilidade. De facto, a hegemonia no mercado das grandes superfícies coloca ainda o pescador numa situação de maior dependência porque este não tem condições de discutir os contratos que têm um modelo padrão e cláusulas inegociáveis (Montagut et Vivas, 2007). Além disso o fator preço tem uma enorme preponderância sobre todos os outros fatores e para este sistema de



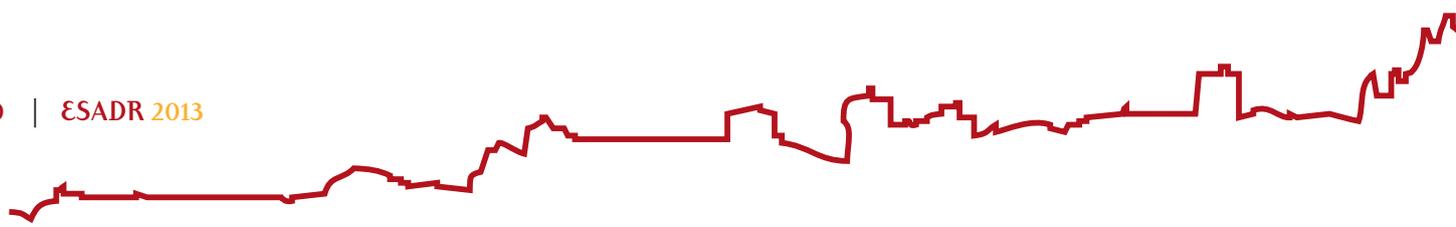
competição - para ver quem vende por menor preço - irão contribuir as importações (e aqui urge perguntar: será que toda a pesca fora da comunidade europeia é feita cumprindo todas as normas exigidas para aquela realizada em águas da comunidade?) os contratos com preços pré fixados e os compradores autorizados nos leilões. Segundo Allut (2009, 2006) um papel mais proactivo dos consumidores e pescadores nestes contextos pode inverter esta situação contribuindo para evitar a queda dos preços que às vezes ocorrem, gerando a sobre-pesca como forma de assegurar o mesmo rendimento. A sobre-pesca, por seu lado, pode ter o efeito de fazer o preço cair ainda mais.

Neste momento encontra-se em discussão a proibição do descarte na Comunidade Europeia. Atualmente cerca de 40% do pescado capturado é devolvido morto ao mar segundo estimativas da WWF (World Wildlife Fund). Nas palavras da Comissária das Pescas Maria Damanaqui em entrevista de imprensa quando da reunião realizada sob a presidência irlandesa e com acordo conseguido na madrugada de 27 de fevereiro de 2013, haverá um escalonamento até 2019 para a proibição do descarte dos peixes capturados de forma indesejada (<http://blogs.ec.europa.eu/damanaki/tag/bycatch/>). Espera-se que este procedimento promova também a redução da sobre-pesca e contribua para o aumento da sustentabilidade a nível mundial pois a proibição do descarte deverá valer para os barcos europeus que operam noutras águas (não apenas nas águas territoriais europeias) e estes compõem a quinta maior frota do mundo.

2.2 Consumo Sustentável

Segundo declarações da FAO e de vários especialistas há disponibilidade de alimentos para a população mundial estando o problema da fome na forma de acesso aos mesmos. Quando as grandes economias mundiais estão a comprar terras e meios de produção em diferentes partes do mundo. Com isto, o acesso aos recursos passa a ser político e económico e não apenas climático. (Gereffi et all, 2005; Moyo, 2012)

A pobreza que era considerada um fenómeno específico dos países pobres, atinge hoje os países desenvolvidos, que associada à degradação do Estado Social tem vindo a causar fome em camadas mais frágeis da população.



O manejo dos recursos naturais dos quais tantas comunidades dependem, é um aspeto vital no fortalecimento da resistência das populações pobres. (Sanderson e Redford, 2003)

2.2.1 Grandes superfícies vs pequenos produtores

As questões que envolvem o consumo estão sujeitas a uma diversidade de fatores que têm sido preocupação de vários setores da sociedade. Deve ser considerado o grande desperdício alimentar na cadeia de valor onde desde a produção até o consumidor final vai havendo sucessivos descartes de alimentos por fatores que vão desde a infraestrutura, os métodos de armazenamento e o transporte, ao comportamento do consumidor, e a falta de comunicação dentro da cadeia de abastecimento. A venda no varejo favorece também muito desperdício devido às normas de qualidade onde há uma preocupação excessiva com a aparência do produto. No entanto, sabe-se hoje que os consumidores se encontram dispostos a consumir alimentos não normalizados desde que tenham sabor e sanidade (FAO, 2011). De fato, outras áreas como a agricultura têm vindo a criar espaços de oportunidade para o pequeno produtor, organizando formas de venda direta, conforme sugerido numa das publicações da FAO:

“Outra possibilidade é vender os produtos agrícolas aos consumidores de forma mais direta, sem ter que cumprir as normas de qualidade dos supermercados. Isto seria possível conseguir através da venda em mercados de produtores e nas explorações agrícolas”. (FAO, 2011)

No mesmo documento, diz ainda a FAO (2011), que os consumidores dos países mais desenvolvidos devem ser consciencializados de que é necessária uma maior eficácia na redução do desperdício de alimentos em vez de aumentar a produção mundial quando se considera o limite dos recursos naturais e a procura de alimentos por uma população crescente. Em 2013 tem sido observado nas grandes superfícies comerciais portuguesas a venda de frutas consideradas fora de norma: pequenas ou de formatos não regulares quando anteriormente era visto na imprensa diária os protestos dos agricultores por não conseguirem colocar no mercado os produtos chamados não normalizados.

Para Montagut e Vivas (2007), as superfícies comerciais vieram alterar a forma (como consumimos, onde o fazemos, e o que consumimos) o nosso consumo passa a ser

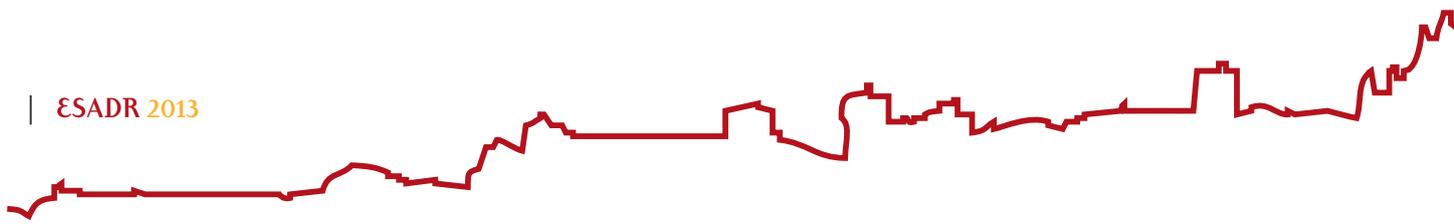


manipulado, a necessidade de consumo induzida e tudo isto para favorecer a lógica do mercado e maximizar os seus benefícios. Este novo modelo não se interessa pela produção local, não lhe interessa a zona de produção, a forma de produção ou quem produz. Não interessa se estão sendo respeitadas as condições de trabalho ou as normas ambientais. Importa apenas o preço. Infelizmente o consumidor também busca apenas o preço.

O consumo é induzido pelo marketing, pela publicidade. As frutas e verduras que são produzidas em regiões longínquas, conservadas em camaras frigoríficas, maturadas artificialmente, produzidas em países do hemisfério sul onde as condições laborais não são respeitadas, onde os agrotóxicos têm uma legislação mais permissiva, são colocados à disposição dos consumidores que não questionam estes fatores nem sequer a disponibilidade dos mesmos nutrientes em produtos locais que, se não consumidos, vão causar instabilidade no mercado local com consequências danosas para a economia local. (Gereffi et all, 2005; Montagut e Vivas, 2007)

“Há uma estratégia que parte do uso do marketing publicitário, para fazer-nos crer que consumimos aquilo que vemos pela televisão, escondem-nos o que há por detrás da elaboração de um determinado produto e os ingredientes que contem”, “trata-se de um modelo de comercialização oligopólico, que concentra seu poder em poucas mãos e com um peso muito importante na economia mundial”. (Montagut e Vivas, 2007)

Estamos a atravessar um momento de mudança na forma das relações de comercialização e na forma como as superfícies comerciais se apresentam. Enquanto em alguns países como Portugal a observação diária parece mostrar que estamos a voltar ao comércio de proximidade, embora seja necessário efetuar uma pesquisa bibliográfica mais minuciosa para comprovar tal fato, nos países emergentes (Brasil, Colômbia ou Índia, por exemplo) há uma busca pelo grande capital de repetir o modelo aqui existente construindo grandes superfícies comerciais que esmagam o comércio tradicional, os fornecedores, os locatários das lojas e os consumidores finais. O grande capital, usando as grandes superfícies comerciais, procura nos países emergentes o ganho perdido aqui.



2.2.2 O papel do consumidor

A sustentabilidade (ato de sustentar algo ou alguém) passou a ser um termo utilizado para designar o bom uso de recursos sejam eles empresariais ou naturais. Este termo tem-se tornado lugar-comum causando um certo mal-estar nalguns setores pela forma leviana com que tem sido usado. Sustentabilidade é considerada um fenômeno complexo, onde as ações humanas que suprem as necessidades atuais, não devem comprometer as necessidades das gerações futuras. (Relatório Brundtland, 1987)

Os consumidores poderão assumir um papel fundamental para assegurar a sustentabilidade. Poderão fazê-lo através da possibilidade de exercerem influência para controlar a forma de captura de marisco e pescado e a sua venda, ou a sua forma de produção evitando um desastre ecológico e simultaneamente cuidando da sua saúde. Talvez para exercerem plenamente os seus direitos como consumidores estes devam assumir as diferentes formas de participação no processo de controlo da sustentabilidade do pescado. Uma destas formas pode ser a verificação da procedência, da sustentabilidade ou melhor ainda da traçabilidade do pescado (a qualquer momento, em qualquer ponto da cadeia de produção podemos saber qual a origem do produto e o caminho percorrido pelo mesmo). Outra forma é exigirem e fazerem uso das informações do *labeling* (ou rotulagem) que é a certificação do produto por entidades credenciadas e fiáveis que poderão atestar a sustentabilidade do recurso, revelando informações tais como, onde foi pescado, embalado etc.

2.3 Governância e Participação pública

Neste estudo adotamos o termo “governância” (OCDE, 2002) por este conter a definição de “governance” adotada pela maioria dos especialistas na perspetiva de permitir integrar os aspetos da participação, colaboração e decisão, assegurando o envolvimento ativo e efetivo dos atores-chave.

Quando buscamos um modelo de governância vamos nos defrontar com o choque entre o chamado conhecimento formal ou académico e o conhecimento informal ou saber tradicional. Para Allut, (1999) o conhecimento mais aprofundado de certas profissões e da sua prática é imprescindível e foi menosprezado durante tempo suficiente para fazer com que várias políticas setoriais falhassem. Também Vasconcelos (2011b) insiste na



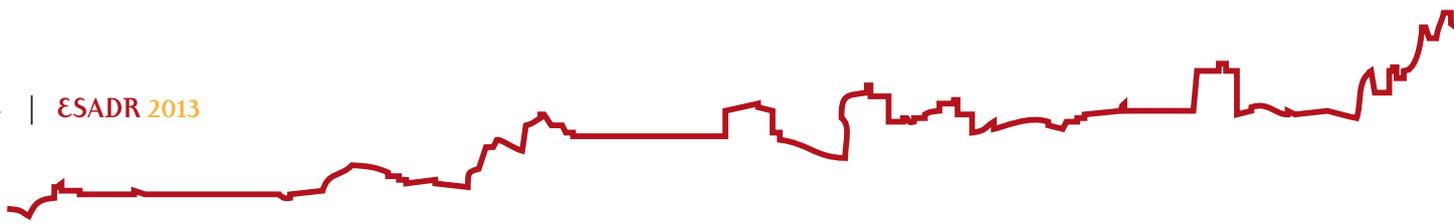
importância da co-construção do conhecimento e da gestão compartilhada a partir do *empowerment* dos mais frágeis.

Friedmann (1996) considera que o *empowerment* tem que ser um processo de ação coletiva vinda de dentro dos próprios atores e que irá permitir aos mesmos o aumento da eficácia do exercício de cidadania. A aprendizagem deve ser orientada por organizações externas que através de técnicas apropriadas e formas de auxiliar estes atores a vencerem os seus medos, a expressarem as suas vontades e das suas comunidades, a identificar e apoiar os líderes e dirigentes locais para que possam surgir soluções e processos cooperativos dentro dos grupos. Nesta perspetiva o fortalecimento do Estado virá da legitimação das decisões da democracia participada.

“O conceito de empoderamento assemelha-se com o de autonomia, pois refere-se à capacidade dos indivíduos e grupos poderem decidir sobre as questões que lhes dizem respeito, escolher, entre várias formas de agir em múltiplas esferas – política, económica, cultural, psicológica, entre outras. Desse modo, trata-se de um atributo, mas também de um processo pelo qual se aquire poder e liberdades negativas e positivas. Pode-se, então, pensar o empoderamento como resultante de processos políticos no âmbito dos indivíduos e grupos” (Bonella, 2011). Ainda segundo Bonella (2011) participação, capital social e *empowerment* não são sinónimos. Os dois primeiros são pré-requisito para alcançar o terceiro. Para que esse objetivo seja alcançado é ainda necessário que os grupos ou indivíduos considerados tenham realmente poder de decisão sobre suas vidas e assuntos que sejam de seu interesse. Para assegurar uma vida justa e digna de ser vivida não é suficiente assegurar a participação mas é importante dignificar o indivíduo, valorizando as suas particularidades como forma de promover a inclusão social.

A crise económica provocou a estagnação do desenvolvimento social global e as iniciativas locais, os movimentos de cidadãos, procuram traçar novos caminhos em prol do bem comum, do aumento do índice de felicidade, de satisfação e de bem-estar (Domingues, 2010).

Uma provável solução que tem sido bastante abordada na literatura é a governância e a sua consecução através da participação pública. Devemos partir de um conceito mais



amplo como democracia participativa? “Democracia participativa é um processo democrático direto, voluntário e universal, onde as pessoas podem discutir sobre orçamentos e políticas públicas” (Souza, 2003). Neste caso o assunto diretamente abordado era orçamento participativo. Participação pública tem uma amplitude muito maior pois qualquer tema que afete o grupo pode ser objeto de um processo de participação pública e este processo não tem que necessariamente ser desencadeado por um poder constituído. Pode ser de iniciativa individual ou de uma coletividade de atores interessados no processo (Vasconcelos, 2011b; White, 1996; Cornwall, 2008). Os mesmos autores analisam ainda a necessidade de controlar as possíveis fontes de frustração das expectativas dos envolvidos visto que este é um dos principais pontos referidos pelos próprios, isto é, a participação em projetos anteriores e a não visualização de resultados, ou a não comunicação efetiva dos resultados aplicados dos processos de participação.

As definições dos tipos de participação que se podem aplicar em diferentes campos sejam eles Agendas 21 locais, criação e gestão ou co-gestão de Áreas Marinhas Protegidas (AMPs), Avaliações de Estudos de Impacto Ambiental (EIA), ou Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), participação nas decisões de construção de infra-estruturas, ou outros, devem ter em atenção as especificidades locais, os tipos de público e evitar as armadilhas que podem usar um instrumento tão poderoso apenas para legitimar algo já decidido ou até já implantado, ou uma consulta apenas para cumprir a regulamentação. (Vasconcelos, 2011a, 2011b, 2009, 2007, 2006a, 2006b, 2002; White, 1996; Cornwall, 2008)

Vasconcelos (2001) demonstra que em diferentes contextos, em problemas complexos e tão variados onde atuou, o sucesso do desenvolvimento dos métodos interativos está baseado no sentar à mesma mesa e com o mesmo valor de abordagem, com o mesmo espaço e tempo de participação os diferentes *stakeholders* o que possibilita a construção do capital social, intelectual e político os quais integram a abordagem *bottom up* no processo decisório *top down*. Esta construção do conhecimento torna-se possível com a partilha das responsabilidades e com a interação entre os parceiros.



3. Governância para uma pesca e consumo sustentável

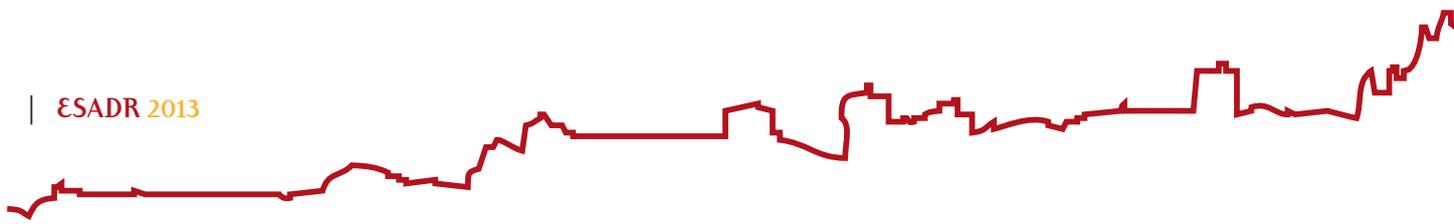
É claro pelo que acabou de ser exposto que uma governância de sucesso terá que considerar os requisitos aqui avançados para as diversas dimensões aqui enumeradas: (1) Comercialização e pesca sustentável; (2) Consumo Sustentável; e (3) Governância e Participação pública.

Para tal, torna-se imprescindível envolver os atores sociais que assumem um papel neste contexto, nomeadamente os pescadores, as entidades gestoras, os cientistas, em suma todos os *stakeholders*.

Este trabalho tem sido desenvolvido pela comunidade piscatória de Sesimbra, inicialmente no seu envolvimento no projeto Margov (onde os Fóruns Abertos do projeto contou com entidades tais como os gestores do parque marinho Luís Saldanha (ICNF-Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas), representantes da Câmara Municipal de Sesimbra, representantes dos pescadores, Docapesca, IPMA - Instituto de Pesquisa do Mar e da Atmosfera, investigadores envolvidos em projetos na região) e posteriormente, apoiada diretamente pelo grupo de Trabalho LPN Oceanos numa direção mais específica para resolução das questões da comercialização.

Neste âmbito surgiu o projeto Cabaz do Peixe que pretende promover a comercialização do pescado local diretamente do produtor ao consumidor, respeitando a legislação vigente que obriga a primeira venda em lota, o pescado será adquirido por um representante da Associação no leilão. Em seguida o pescado será levado para as instalações da Associação destinadas ao preparo e acondicionamento do mesmo sendo posteriormente transportado para o local de entrega aos consumidores credenciados.

O Cabaz do Peixe terá uma composição variada de acordo com a sazonalidade do produto e a disponibilidade isto é, com a pesca do dia. Terá um peso de 2Kg aproximadamente, um preço fixo e algumas espécies grandes serão fornecidas em postas. Cada cabaz levará sempre uma composição equilibrada com peixes considerados mais e menos nobres e também uma pequena quantidade das espécies hoje consideradas sem valor comercial. Haverá também a colocação de uma receita impressa da forma de confeccionar estas ditas espécies.



Este projeto baseia-se em duas experiências de sucesso de comercialização: (1) o sistema de comercialização criado pelas **Confrarias na Galiza** (apoiadas pela Fundacion Lonxanet) que fazem venda direta ao público de produtos de pesca artesanal sustentável com rastreabilidade e gestão da cadeia de valor procurando a diversificação do setor das pescas através do desenvolvimento de sistemas alternativos de geração de renda para as comunidades pesqueiras. Neste caso privilegia-se o uso do conhecimento ancestral dos pescadores para a co-gestão juntamente com a componente do governo que gere as Áreas Marinhas Protegidas onde atuam desde a sua criação; para isto, é importante a dignificação do pescador e a promoção da sua importância para a preservação do património cultural, do ambiente e das pescas. (<http://www.fundacionlonxanet.org/enfoque-sistemico-y-sostenibilidad/>) e (2) o negócio local **Off the Hook** (Nova Escócia – Canadá) criado a partir de um programa existente de Pescaria Apoiada pela Comunidade (PAC; Community-Supported Fishery) cujo objetivo é fornecer peixe local aos moradores locais por um preço competitivo oferecendo melhores preços aos pescadores pelo seu produto ao mesmo tempo que promove a interação entre produtores e consumidores. Foi a primeira PAC da costa Atlântica do Canadá. (<http://www.offthehookcsf.ca/>).

4. Sucessos e Lições Aprendidas

Este estudo tem sua ênfase na interseção dos parâmetros: Governança e participação pública, pesca e consumo sustentável e comercialização. Esta interseção permite -nos um olhar sobre a pesca artesanal e um foco no caso de estudo que é o projeto do Cabaz do Peixe, que está a ser desenvolvido em Sesimbra e que servirá de estudo piloto para uma possível replicação noutros pontos do país.

É voz corrente que há uma deficiente articulação entre entidades no que toca às políticas públicas. A pesca artesanal não é exceção. De facto, o projeto Cabaz do Peixe já possui resultados positivos. O *primeiro* deles é a articulação efetiva entre entidades que idealizaram e colaboraram na sua elaboração – Projeto Margov (Governança colaborativa de Áreas Marinhas Protegidas), Câmara Municipal de Sesimbra, Liga para a Proteção da Natureza, Associação de Armadores de Pesca Artesanal Local do Centro e Sul, Mútua dos Pescadores, Docapesca, GAC Além Tejo (Grupo de Ação Costeira),



ADREPES (Associação Desenvolvimento Rural da Península de Setúbal e o litoral Alentejano).

Houve vários passos que permitiram essa articulação, uma contribuição na parte da participação com o trabalho do IPIMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera), as sessões participativas do Margov, o apoio da LPN (Liga para a Proteção da Natureza) e o trabalho de uma Associação de Pescadores local. Esta articulação é fruto de vários anos de trabalho de campo, e confiança mútua crescentes.

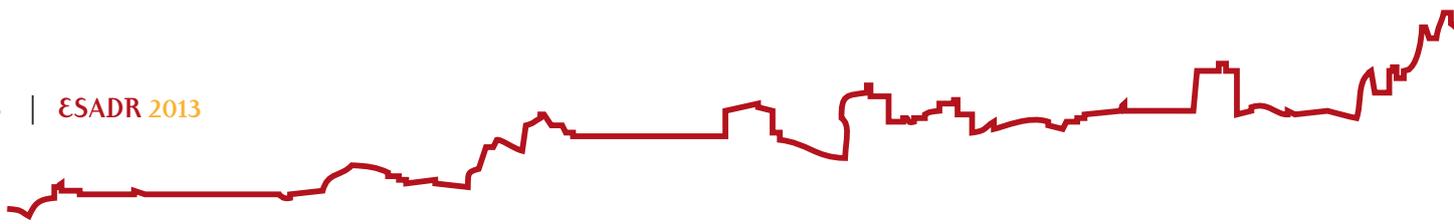
Quanto à comercialização, os pescadores sempre reivindicaram uma alteração do modelo existente. O modelo atual de primeira venda obrigatória em lota desafia-os e eles questionam: "porque os pescadores são os únicos produtores que não são donos do seu produto não podendo vendê-lo livremente no mercado?".

O *segundo* resultado positivo é que a articulação vai permitir dar um salto qualitativo e estabelecer uma ligação direta entre o produtor (pescador) e o consumidor final resolvendo o problema da comercialização que estava preso ao modelo vigente por imperativos da legislação.

O projeto apoiou-se em várias reuniões realizadas nas instalações da Associação de pescadores com a presença das entidades já mencionadas onde além de se trabalhar nos aspetos práticos da montagem do projeto, vários especialistas prestaram esclarecimentos aos pescadores sócios da Associação no sentido de mobilizá-los e cooptá-los de forma a criar-se *empowerment* para que os próprios interessados (os pescadores) passem a gerir o empreendimento criado, quando as outras entidades se retirarem do terreno.

No que respeita ao financiamento, foi montado um processo de candidatura ao PROMAR (Programa Operacional de Pesca 2007-2013 cofinanciado pelo Fundo Europeu das Pescas) pela Associação de Pescadores com o apoio das entidades mencionadas que está em fase de apreciação.

O projeto apresentado contempla a infra-estrutura necessária para fazer funcionar o empreendimento: compra de uma carrinha frigorífica, compra de uma arca frigorífica a ser instalada no armazém a ser arrendado dentro da área do porto de pesca (e que está



reservado), compra de caixas para transporte do peixe, verba necessária para o pagamento de entidade credenciada para a monitorização da sustentabilidade do projeto em termos de ambientais e económicos, verba para pagamento dos funcionários que irá ocupar os dois postos de trabalho a serem criados e outros itens mais num total de cerca de 100 mil euros. O tempo de duração do projeto previsto na candidatura é de um ano. A monitorização será feita neste período.

O *terceiro* ponto positivo é o resultado esperado a longo prazo da valorização das espécies que atualmente não têm valor comercial sendo descartadas no mar ou usadas na alimentação dos pescadores. Estas espécies têm as características peculiares de desconhecimento por parte dos consumidores em geral quanto ao seu sabor e forma de prepará-las ou são espécies que foram sendo desvalorizadas ao longo do tempo por outras consideradas nobres.

O Cabaz do Peixe seguirá a linha do PROVE (Produzir e Vender <http://www.prove.com.pt/>), projeto já em funcionamento há vários anos, criado inicialmente no Distrito de Setúbal e já replicado pelo país. Os cabazes do PROVE são montados pelos agricultores parceiros com frutas e vegetais de acordo com os produtos da época, quantidade e preço pré-determinados e o consumidor pode recusar 2 ou 3 variedades que são substituídas por outras. Os cabazes são entregues em pontos determinados, geralmente instalações de associações locais, centro paroquiais ou mercados uma vez por semana aos consumidores finais. Os consumidores se inscrevem e semanalmente vão buscar o seu cabaz e pagam na hora. Inicialmente o Cabaz do Peixe será entregue em duas localidades vizinhas de Sesimbra e irá aumentando a sua área de atuação.

Numa fase intermédia do projeto foi conduzido um questionário exploratório aos consumidores do PROVE sobre o interesse em comprar um cabaz de peixe e o resultado do inquérito foi considerado positivo tendo sido um dos pontos essenciais para a alavancagem do projeto.

É essencial procurar fazer com as que as populações locais se envolvam de forma equitativa para poderem ter voz ativa nas decisões que afetam as suas vidas criando uma cultura de solidariedade. É necessário promover a participação de todos os *stakeholders*



para possibilitar a constituição de um sistema eficaz na prevenção e na mitigação dos riscos coletivos a que se encontram expostos contribuindo assim para o aumento da eficácia no exercício da cidadania. Este *empowerment* é suportado pela transmissão e partilha de conhecimentos.

É fundamental promover o *empowerment* da sociedade e das comunidades de pesca artesanal para poderem assumir um papel crucial neste processo comercial e de consumo, podendo ter uma vida digna com remuneração justa pelo seu trabalho e com a valorização do seu saber ancestral na consolidação do consumo sustentável. Para isto é imprescindível compreender estas novas dinâmicas, passíveis de fomentar modelos alternativos mais sustentáveis, que emergem de novos formatos decisórios mais participados na procura conjunta de soluções colaborativas.

A resposta para uma sociedade mais saudável e sustentável está nas pessoas, não se devendo esquecer que o que faz a diferença não é o fazer mas como se faz.

5. Bibliografia

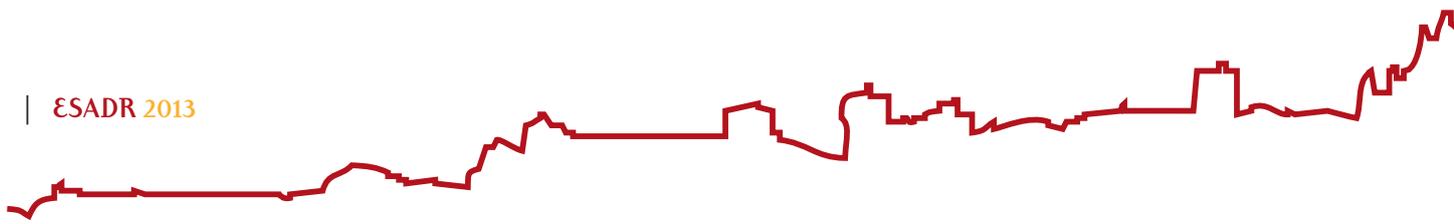
Allut, A. G. (2009). Mar de Lira: un novo futuro para o sector pesqueiro. European Regional Policy journal, ULTREIA.

Allut, A. G. & Freire, J. (fevereiro 2006). *Las cofradías, la comercialización y el cambio de paradigma*, Grupo de Recursos e Pesquerias, Facultad de Humanidades, Facultad de Ciências Universidad de A Coruña. (http://www.udc.es/dep/bave/jfreire/pdf_research/Cofradias%20y%20comercializacion%20%28WP%20v1%20FEB06%29.pdf, Acedido em 20-06-2010)

Allut, A. G. (20-24 de setembro de 1999). *Conocimiento “experto” y su papel en el diseño de nuevas políticas pesqueiras*, in Antropología de la pesca Antonio Garcia Allut, José Pascual Fernandez (coords.), Anais do VIII Congresso de Antropología, Federación de Asociaciones de Antropología del Estado Español e Asociación Galega de Antropología. Tradução de Carlos Diegues. (nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/allut.pdf, Acedido em 10-09-2011)

A fileira do pescado. (2012). *DATAPESCAS Difusão*, janeiro a junho 2012, nº 93. (<http://www.fileiradopescado.com/documents/DATAPESCAS-N---93---Janeiro-a-Junho-2012.pdf>, Acedido em 10-10-2012)

Bonella, D. S. (julho 2011). *Empoderamento Social versus Espaço Local: Uma abordagem a partir da Teoria Política do reconhecimento de Charles Taylor*, In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIV, n. 90.



Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future*. Report of the World Commission on Environmental and Development, General Assembly, United Nations, forty-second session, New York. (<http://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-report-our-common-future.pdf>, Acedido em 10-05-2012)

Cornwall, A. (2008). *Unpacking 'Participation': models, meanings and practices*, Oxford University Press and Community Development Journal, Vol 43 No 3 July 2008 pp. 269–283.

Decreto-Lei n.º 81/2005, de 10 de Abril. (Diário da República – I Série-A, nº 77-20 de abril de 2005, 3121-3125)

Docapesca. (2013). (<http://www.docapesca.pt/pt/estatisticas/mensais.html>, Acedido em 10-04-2013)

Domingues, M. (2010). *Comércio Solidário e Responsável “CSS” Alternativa para o Desenvolvimento*. (<http://www.css.org.pt/index.php?p=mp20>, Acedido em 25-05-2012)

FAO. (2011). *Reduzir o desperdício para alimentar o mundo*, Centro de imprensa (11 de maio de 2011), 5 pp. (<http://www.fao.org/news/story/es/item/74192/icode/>, Acedido em 12-07-2012)

Friedmann, J., (1996), *Empowerment. Uma política de desenvolvimento alternativo*, Celta, Lisboa.

Gereffi, G.; Humphrey, J. e Sturgeon, T. (2005). *The governance of global value chains*, Review of International Political Economy, 12:1, February 2005: 78-104.

Montagut, X., Vivas, E. (coords.). (2007). *Grandes cadenas de distribución: impactos y alternativas*, Icaria editorial, Barcelona.

Moyo, D. (2012). *A China e a corrida aos recursos. O vencedor leva tudo*. Bertrand Editora. Lisboa.

OCDE. (2002). *A Governância no Século XXI*. Lisboa: Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica.

Sanderson, S.E. & Redford, K.H. (2003). *Contested Relationship between biodiversity conservation and poverty alleviation*. Oryx 37(4): 389-390.

Sonae. (2012). Clube de Produtores. (<http://www.sonae.pt/gca/index.php?id=29> clube de produtores, Acedido em setembro 2012)

Souza, U. (janeiro de 2003). *Orçamento participativo – experiência do Governo do Estado do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre.



Vasconcelos, L. (2011b). *Participação Pública Aspectos Metodológicos*. in Infortejo N° 12, mar/abr 2011, 4-5. (http://www.arhtejo.pt/c/document_library/get_file?uuid=34864da7-b523-456b-9baa-060ab40b2a36&groupId=10225, Acedido em 20-09-2012)

Vasconcelos, L. (2011 a). *Inovação precisa-se! O desafio na Encruzilhada da Crise*. in Estudo prévio, Revista do Centro de Estudos de Arquitetura, Cidade e Território da Universidade Autónoma de Lisboa (CEACT/UAL), 9 páginas.

Vasconcelos, L. Oliveira, R. & Caser, U. (2009). *Governância e participação na gestão territorial*. In: Série Política de Cidades, nº 5, Edição Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, 24-27.

Vasconcelos, L. (2007). *Participatory governance in complex projects*. pp 114-124, Universidade Nova de Lisboa, Institute of Marine Research, Portugal, Reservoir and River Basin Management. Exchange of Experiences from Brazil, Portugal and Germany. G. Gunkel & M. Sobral (Eds.).

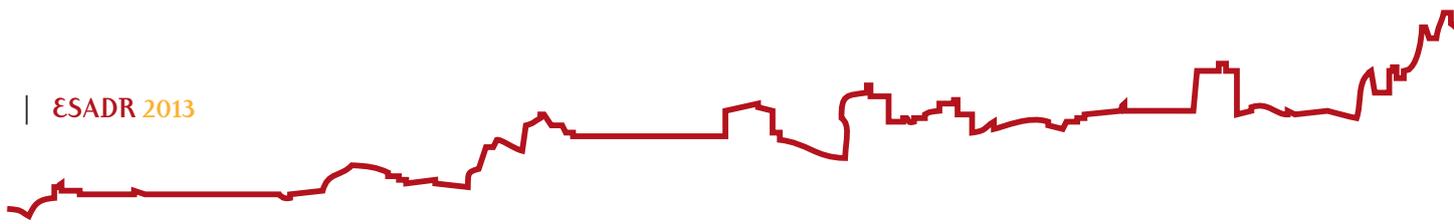
- Vasconcelos, L. (2006a). *O exercício da cidadania pela participação popular*. In: Associação para a Gestão do Fórum Social Português, *Um outro mundo é possível ... mas não será fácil*. Colibri, Lisboa.

Vasconcelos, L., e Fonseca, S. (2006b). *TAIDIS: cidadania ambiental, informação e participação no contexto da Convenção de AARHUS*. Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, Lisboa.

Vasconcelos, L. T., Batista, I. (Nov. 21-24, 2002). *Evaluation Participation at Local Level – results from implementing sustainability*. ACSP, Baltimore, Maryland, USA.

Vasconcelos, L. (11-15 julho 2001). *New forums out of sustainability – recente trends at the local level.*, 1ª Conferência ACSP-AESOP-APSA-ANZAPS, Shangai, China.

White, S. C. (1996). *Depoliticising development: the use and abuses of participation*, *Development in practice*, 6 (1), 6-15.



A SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NO ESTADO DO MARANHÃO - BRASIL

ZINALDO FIRMINO DA SILVA, Professor Adjunto I, UFMA,
Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Campus de Chapadinha.
BR 222, km 04, s/n, Boa Vista, Chapadinha, MA. CEP: 65500-000.
zfsilva@ufma.br

JOÃO GONSALO DE MOURA, Professor Associado I, UFMA,
Departamento de Economia.
Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga, São Luís, MA. CEP: 65080-805
joao.gonsalo@gmail.com

BENJAMIN ALVINO DE MESQUITA, Professor Adjunto IV, UFMA,
Departamento de Economia.
Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga, São Luís, MA. CEP: 65080-805
bamin@uol.com.br

RESUMO: O presente artigo propõe uma análise da bovinocultura de leite no Maranhão, a partir de um estudo de quatro principais bacias leiteiras. A pesquisa envolveu 355 produtores em 36 municípios maranhenses. Os dados apresentados são médias obtidas dos meses de maio (águas) e setembro (seca) de 2011. Metade dos produtores avaliou como positiva a atividade de produção de leite. Outra parcela de produtores, 40%, avaliou a atividade como regular e menos de 10% como negativa, gerando em última análise uma metade de insatisfeitos. Uma das explicações está na pequena produção diária de leite por fazenda, 85 litros. Isto ocorre, apesar de 66% dos produtores indicarem o leite como principal fonte de renda, representando cerca de 60% da renda bruta total. A comercialização direta ao consumidor final foi citada em 66% das fazendas. A área total média das propriedades foi de 110 ha, com utilização de 70% para o leite. Rebanhos com poucas vacas, 35 e com apenas 54% delas em lactação. A comparação das respostas dos produtores quanto ao grau de satisfação com a atividade leiteira e sua conduta e condição de infraestrutura de produção explicam parte dos pontos fracos do sistema.

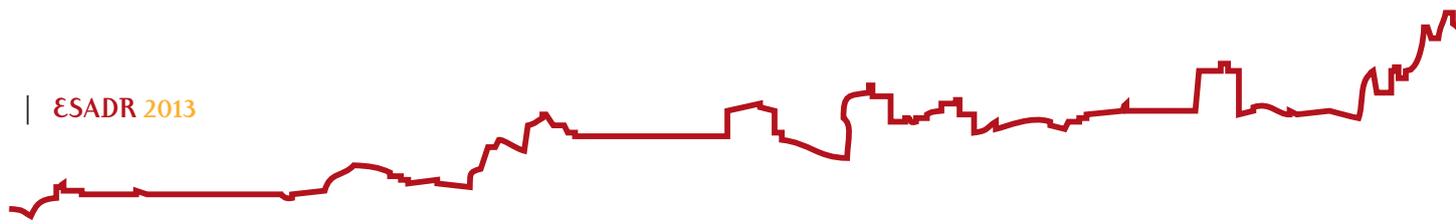
PALAVRAS-CHAVE: Arranjos produtivos, bovinocultura de leite, nível tecnológico, desenvolvimento rural.



I. INTRODUÇÃO

Dentre as diversas variáveis que interferem na dinâmica e no crescimento da cadeia produtiva da pecuária destacam-se as políticas macroeconômicas e setoriais, a renda per-capita e a expectativa de rentabilidade da atividade, que pode ser traduzida pelo volume de investimentos. Medidas econômicas do passado recente como a liberação dos mercados e a integração ao MERCOSUL interferiram na oferta e na demanda interna de vários produtos da cadeia agropecuária em função do aumento da concorrência externa. Juntamente com a abertura dos mercados vieram novas e maiores exigências aos produtos e processos, em especial os do setor leiteiro. Dentre algumas dessas exigências estavam a necessidade por maior qualidade dos produtos e maior eficiência no processo produtivo, a fim de permitir competitividade nos mercados. Logo, crescer e melhorar se tornou uma necessidade não só para alcançar a competitividade, mas principalmente, para garantir a sua sobrevivência, a sua sustentabilidade.

Ao longo dos últimos 30 anos, a produção anual de leite brasileira cresceu de forma acelerada, ao redor de 18% ao ano, o que lhe permitiu sair de um patamar anual de 11 bilhões de litros em 1982 para 32 bilhões de litros em 2012. Atualmente, o Brasil é o quinto maior produtor mundial de leite (IFCN, 2013), com um contingente estimado de 1,3 milhão de produtores, segundo o último censo agropecuário realizado em 2006 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Das 27 unidades federativas (UF) do País, apenas cinco delas - tradicionais produtoras - são responsáveis por 70% da produção nacional, quais sejam: Minas Gerais, 27,3%; Rio Grande do Sul, 12,1%; Paraná, 11,9%; Goiás, 10,8% e Santa Catarina com 7,9% (IBGE, 2013), todas localizadas no eixo Centro-Sul do País. Entretanto, na última década, mudanças geográficas têm ocorrido na produção de leite, consequência direta da maior produção e consumo do leite Longa Vida - UHT "Ultra High Temperature". Isto permitiu distar a produção dos maiores centros consumidores, devido a sua melhor capacidade de armazenamento e transporte não refrigerado do leite UHT, expandindo a produção de leite agora no sentido Centro-Norte. Isto pode ser percebido com o fato de entre as dez UF com maiores taxas de crescimento da produção de leite na última década, cinco delas estão na região Nordeste (Sergipe, Pernambuco, Maranhão, Paraíba e Rio Grande



do Norte) e uma na região Norte (Amapá). Três dessas dez UF fazem parte do bioma da Amazônia, Chamado de Amazônia Legal - Amapá, Mato Grosso e Maranhão.

A história brasileira evidencia que a pecuarização de imensas áreas da Amazônia e do Nordeste foi a forma de viabilizar o povoamento e expansão da região. Esta ação trouxe consequências desastrosas à produção de alimentos e a expropriação de dezenas de milhares de pequenos produtores sem terra e da redução da força de trabalho no campo. Além disso, causou enorme prejuízo ambiental, ocasionado pela substituição de milhões de hectares de matas nativas pelo capim. Até a década de 80, esta forte expansão da pecuária no Nordeste e na Amazônia esteve relacionada aos incentivos fiscais, crédito rural e programas especiais. No século XXI esse crescimento e deslocamento da pecuária do sudeste a Amazônia legal se articula ao crescimento da demanda interna e, sobretudo, externa, provenientes dos mercados emergentes que ao favorecer a melhoria dos preços deu impulso a ampliação e distribuição da oferta para regiões de fronteira que apresentem vantagens comparativas em relação às demais.

No Maranhão, apesar da predominância do rebanho para produção de carne, 82%, a exploração do leite tem se destacado. Na última década o número de vacas ordenhadas cresceu 89,4% no estado (IBGE, 2013). Como base a essa expansão, a incorporação de novas áreas ao processo produtivo sem que houvesse a incorporação de novas tecnologias e, conseqüentemente, aumento de produtividade. Por essa razão, o presente artigo propõe uma análise da bovinocultura de leite no Maranhão, a partir de um estudo de quatro principais bacias leiteiras, com a finalidade de descrever suas características de produção e produtividade para avaliar o grau de avanço tecnológico e de especialização do setor.

Para melhor compreensão, o presente trabalho foi dividido em quatro seções, a começar por esta introdução. A segunda seção faz um breve relato histórico do processo de pecuarização do Maranhão. Na terceira seção é apresentado um panorama da situação atual da produção de leite no Maranhão. Na quarta seção são discutidos os indicadores de produção e produtividade de quatro bacias leiteiras do estado. Por último, a quinta seção apresenta as considerações finais.



II. BREVE HISTÓRICO DA PECUÁRIA NO MARANHÃO

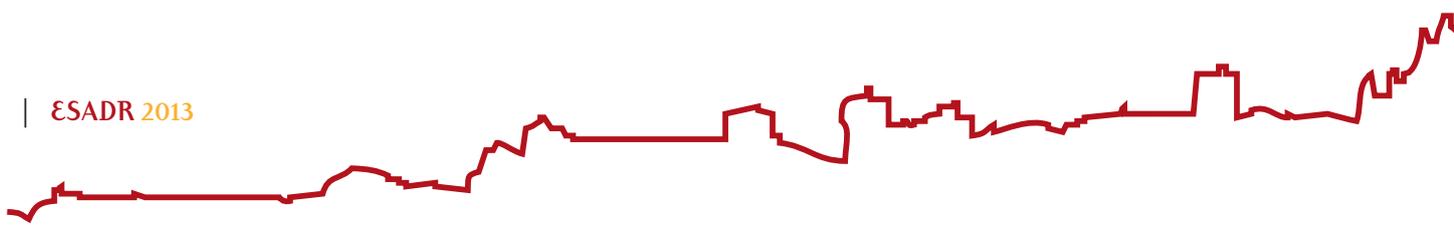
A pecuária no Maranhão foi introduzida em 1621 por cerca de 200 famílias de açorianos que se instalaram às margens do Rio Itapecuru. Entre 1750 e 1850, ocorreu a penetração do gado na região Sul do Estado através da passagem de tropas que vinham da Bahia em busca de pastagens nativas no sertão maranhense. Até a década de 1960, a pecuária cresceu a um ritmo lento e se concentrou nas regiões de campos naturais do norte, leste e sul do Estado, regiões de ocupações mais antigas. Cerca de 88 e 77% do rebanho se concentravam nestas mesorregiões em 1940 e 1960, respectivamente. A partir de 1960, ocorreu uma intensa ocupação de terras por grandes proprietários e/ou empresas agropecuárias, transformando grandes extensões de terras em pastagens, consolidando, assim, as relações capitalistas no campo (Porro *et al.*, 2004).

A expansão econômica do Maranhão com a pecuária bovina foi devida o envolvimento de grandes grupos capitalistas nacionais e estrangeiros através do acúmulo de grandes extensões de terras e pelos incentivos fiscais disponibilizados pela SUDENE¹ e SUDAM² para execução dos projetos agropecuários (Arcangeli, 1987).

O rebanho bovino no Maranhão está distribuído por todos os municípios e por toda a população rural, desde o pequeno e o médio produtor até o grande empresário comercial. A pesquisa realizada por Porro *et al.* (2004) nos vales dos rios Mearim e Pindaré, identificou os seguintes grupos de produtores nas regiões estudadas, mas que em geral podem representar o Estado como um todo: camponês agroextrativista, produtores familiares, produtores assentados, empresários familiares, fazendeiros (predominância do trabalho assalariado e engorda do gado), fazendeiros tradicionais (pecuária de corte) e fazendeiros modernizadores (pecuária de corte e de leite). Esta composição, por si só, pode explicar parte dos comportamentos evidenciados nos produtores em atividade com relação à aderência das modernidades e tecnologias da exploração pecuária.

III. PANORAMA ATUAL DA PRODUÇÃO DE LEITE NO MARANHÃO

O Maranhão é o 18º maior produtor de leite do País, produzindo anualmente cerca de 3,9 bilhões de litros, o que representa apenas 1,2% da produção nacional.



Todavia, na última década, o seu crescimento em produção foi ao redor de 15% ao ano (Figura 1), superando as médias do Nordeste, 8% e do Brasil, 5,6% (IBGE, 2013). Dentre as 18 UF com maiores produções de leite, as três taxas de maiores crescimentos foram de estados nordestinos, com o Maranhão em segundo.

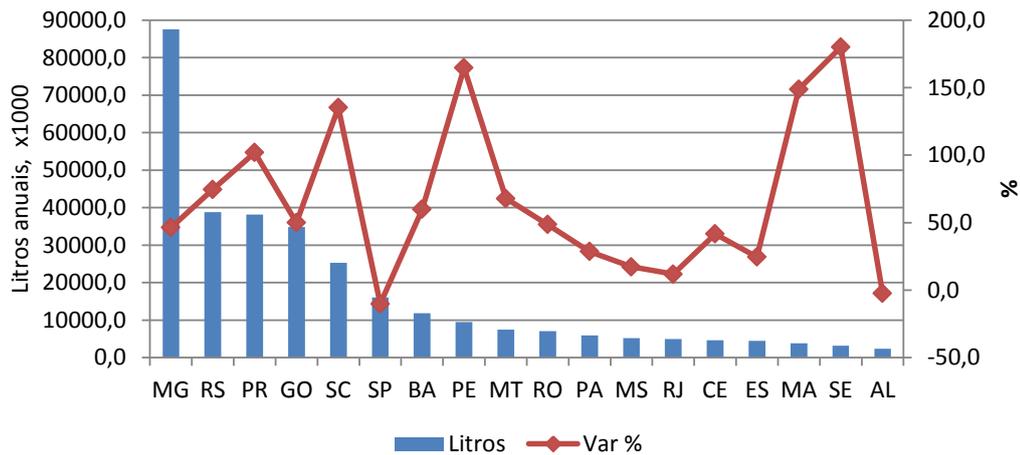


Figura 1. Volume e taxa de variação percentual do leite produzido pelo ranking de 18 estados do Brasil, entre 2001 e 2011.

Fonte: IBGE (2013).

Apesar do destaque evidenciado pelo Maranhão, o mérito real fica por conta da Microrregião de Imperatriz, formada pelas bacias leiteiras da Região Tocantina e da Pré-Amazônia, responsável por 44% do leite do Estado (Figura 2). Atualmente, a Microrregião de Imperatriz ocupa a 9ª posição no ranking nacional das que apresentaram maiores taxas de incremento da produção, de um total de 558 microrregiões geográficas existentes no País. A mesma microrregião detém 70% dos laticínios do estado, seja com inspeção estadual (SIE) ou federal (SIF), segundo informações fornecidas em novembro de 2012 pela Agência de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED) e pela Secretaria de Agricultura Federal (SAF) do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). As três microrregiões de maior produção – Imperatriz, Pindaré e Médio Mearim – respondem por 66% de todo o leite maranhense (Figura 2).

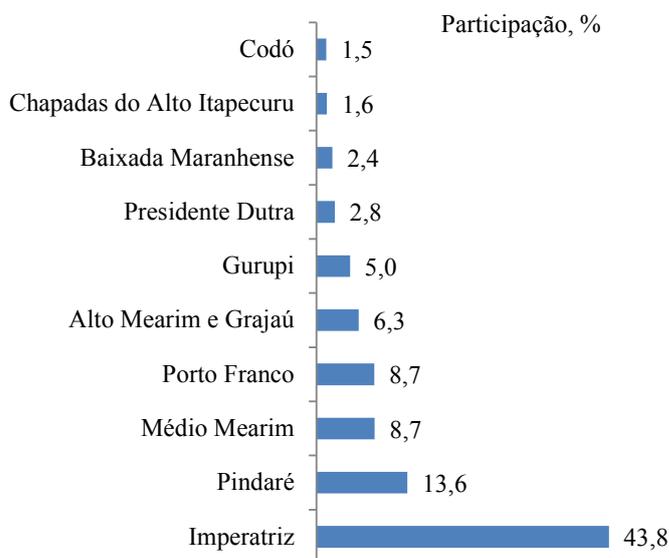


Figura 2. Participação percentual de dez microrregiões geográficas do Maranhão na produção de leite do estado, entre 2001 e 2011.

Fonte: IBGE (2013).

Verificou-se que duas microrregiões maranhenses obtiveram taxas de crescimento anuais equivalentes à média do Nordeste e quase o dobro da média do País (Figura 3). Dentre as dez maiores produtoras quatro cresceram acima da média nacional.

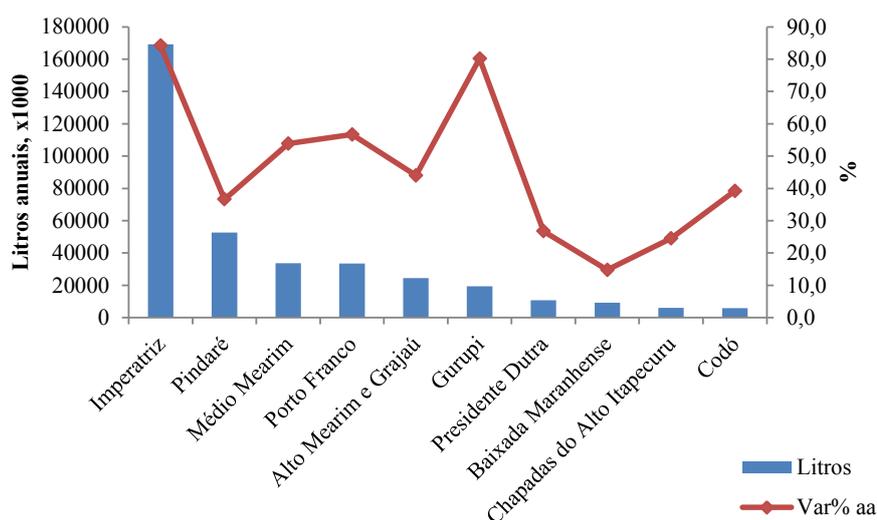
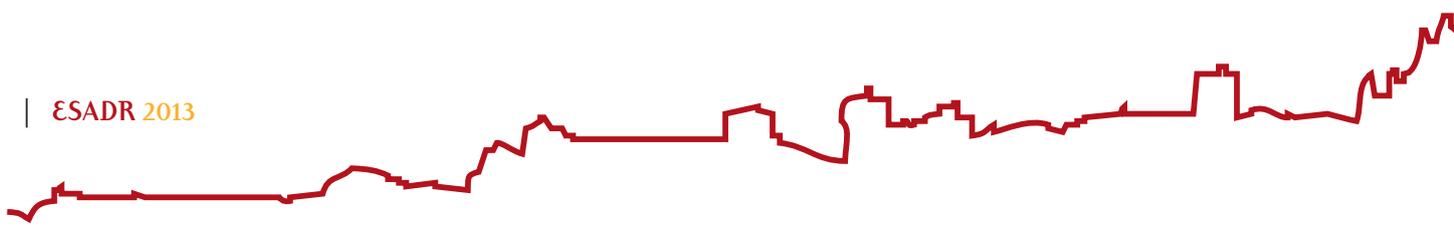


Figura 3. Produção em litros e taxas de crescimento anuais do leite em dez microrregiões geográficas do Maranhão, entre 2001 e 2011.

Fonte: IBGE (2013).



IV. INDICADORES DE PRODUTIVIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA MARANHENSE

As características da atividade leiteira maranhense foram estudadas com base em 339 produtores, pertencentes a 36 municípios, distribuídos em quatro bacias leiteiras do estado, sendo elas: Pindaré, Pré-Amazônia e Tocantina (Mesorregião Oeste) e Mearim, localizada na Mesorregião Centro (Figura 4). Os dados apresentados são médias obtidas em 2011, entre os meses de maio – período das águas, e setembro – período da seca.

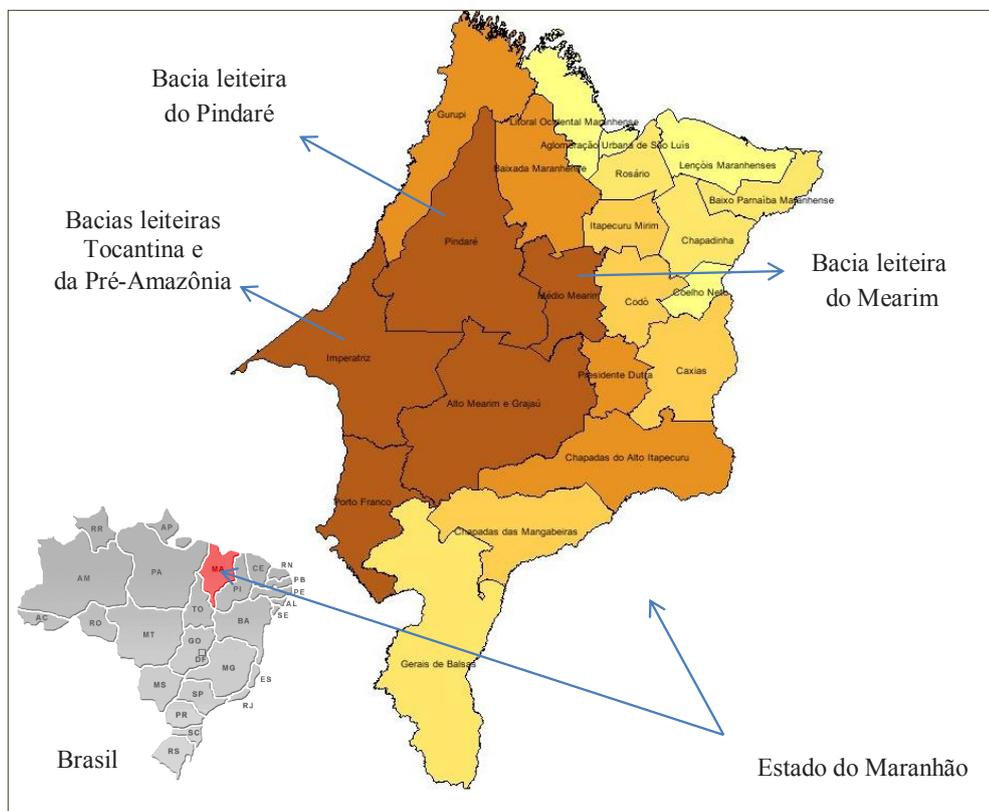


Figura 5. Distribuição espacial das microrregiões geográficas do Maranhão segundo a concentração da produção de leite – Bacias Leiteiras.

Fonte: IBGE (2013).

O primeiro resultado do estudo evidenciou que a maioria das propriedades era de pequenos produtores. Cerca de 90% das propriedades produziam menos de 150 litros diários e metade produzia não mais que 50 litros por dia (Figura 5). Este aspecto já é



conhecido no Brasil, uma vez que, 80% da produção de leite é originada de propriedades com produção de até 50 litros/dia, embora só representem apenas 26% da produção nacional (IBGE, 2006).

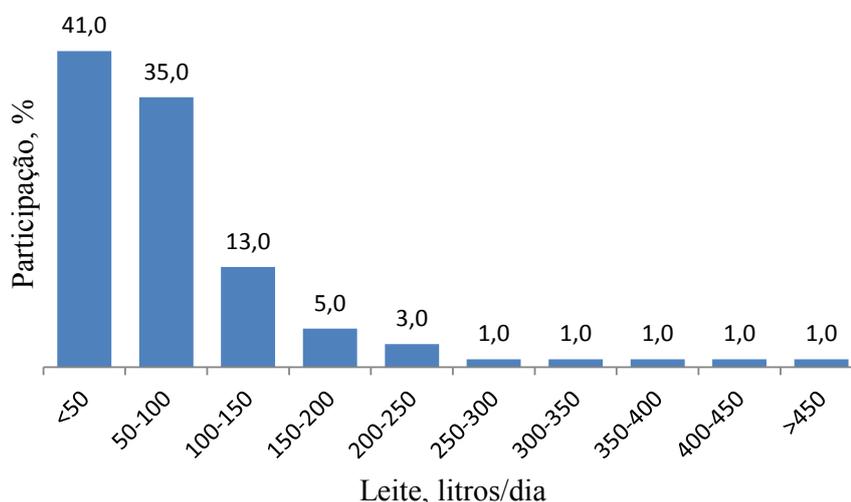
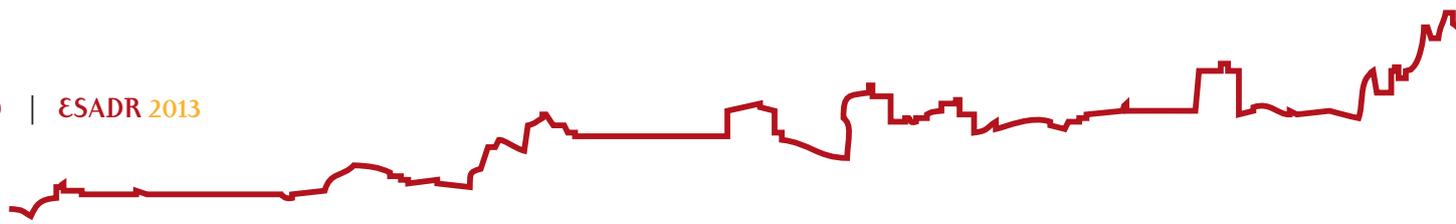


Figura 5. Estratificação dos produtores por produção diária de leite em quatro bacias leiteiras no Maranhão.

As propriedades com até 50 hectares ocupados com o leite representaram a maioria (Tabela 1), sugerindo que a terra não era um fator limitante da atividade. Ainda assim, a área total média das propriedades foi de 105 hectares, com utilização média de 57 hectares para a exploração leiteira (Tabela 2).

Tabela 1. Estratificação dos produtores pelo tamanho da área destinada para a exploração da pecuária leiteira maranhense.

Estratos, ha	n	%
< 50	222	67,1
51-100	63	19,0
101-150	25	7,6
151-200	9	2,7
> 200	12	3,6
Total	331	100



Apesar da pequena produção, 66% dos produtores tinham a atividade leiteira como a principal fonte de renda da família (Tabela 2). O leite representou 59% da renda bruta total, que foi de R\$ 2.241,40 ao mês. Os gastos com mão-de-obra não pareciam um limitante, uma vez, que pouco mais da metade era do tipo familiar (Tabela 2). Assim, considerando a média de 2,5 trabalhadores por propriedade, apenas um era contratado.

Outro aspecto interessante do perfil da atividade foi o fato da comercialização direta ao consumidor final ter sido citada em 66% das fazendas. Isto corrobora com o estudo de Silva *et al.* (2012) que verificaram o mesmo destino do leite nas propriedades com rebanhos de até 50, embora, ele tenha ocorrido exclusivamente nos produtores com até dez vacas. Geralmente, o preço do leite comercializado diretamente aos consumidores é o dobro daquele recebido pelos laticínios.

Tabela 2. Variáveis descritivas da amostra de 339 produtores de leite.

Variáveis	n ¹	Média ¹	DP ¹	CV ¹	Mín ¹	Máx ¹	Md ¹
Leite, litros/dia	315	82,1	75,4	91,8	4,0	500,0	60,0
Vacas Totais	324	35,6	31,9	89,3	2,0	240,0	27,0
Vacas Lactação	319	18,5	17,9	96,5	2,0	205,0	15,0
Área total, ha	339	105,0	136,3	129,8	3,0	1.080,0	60,5
Área do leite, ha	331	57,1	65,3	114,3	2,3	630,0	37,0
MO total ²	305	2,5	1,6	65,5	1,0	13,0	2,0
MO familiar, %	293	57,9	44,8	77,3	0,0	100,0	67,0
Idade, anos	339	47,9	13,5	28,2	21,0	86,0	48,0
RB total, R\$/mês	335	2.241,4	2.745,8	122,5	200,0	25.000,0	1.500,0
RB leite, R\$/mês	317	1.326,8	1.776,8	133,9	30,0	20.000,0	900,0

¹n=número de informações, Média=média aritmética, DP=desvio padrão, CV=coeficiente de variação, Mín=menor valor, Máx=maior valor e Md=mediana.

²MO=mão-de-obra.

³RB=renda bruta.

O rebanho médio era formado por cerca de 36 vacas (Tabela 2). Apesar de pequeno, o maior complicador estava na proporção de vacas em lactação, apenas metade. A porcentagem de vacas em lactação ideal teórica seria de 83%, o que significariam, neste caso, 11 vacas adicionais gerando receita no sistema.



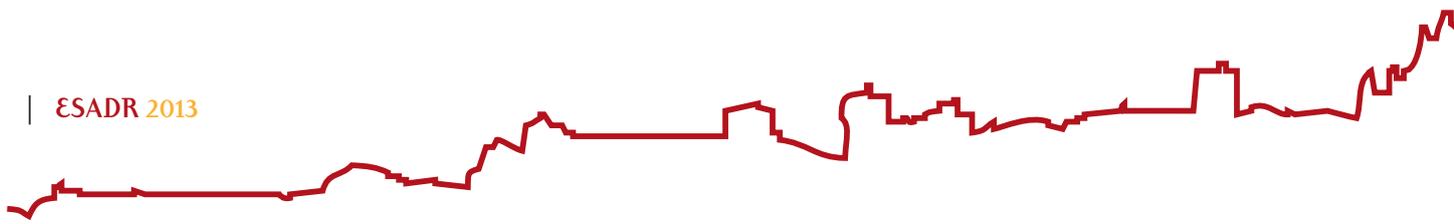
Em estudo realizado em 2008 na Microrregião de Imperatriz, a qual compreende as bacias leiteiras Tocantina e da Pré-Amazônia, Silva *et al.* (2012) identificaram que 60% das propriedades possuíam até 50 vacas adultas no rebanho e produziam ao redor de 36% de todo o leite da microrregião. Apenas 22% das propriedades possuíam mais que 100 vacas, ainda assim, eram responsáveis por quase metade da produção total. No mesmo estudo, a área média total da propriedade foi de 201,8 hectares com 50% ocupados com o gado de leite. Vale ressaltar que no referido trabalho a delimitação do objeto em estudo foi o de propriedades com comercialização do leite, o que permitiu grande número de fazendas com rebanhos de corte. Isto pode explicar a diferença na área total e aquela usada para o gado de leite com a do presente estudo.

Como referencial importante, tem-se que em Minas Gerais, maior estado brasileiro produtor de leite, o tamanho médio da propriedade foi de 77 hectares, com 72% da área destinada à atividade leite, em grande parte com pastagem (Faemg, 2006). Comparativamente a Minas Gerais, o Maranhão apresentou menor eficiência no uso da terra para a exploração do leite, uma vez que, as propriedades apresentaram área total 36% maior e com destinação de apenas metade da área para o gado de leite.

Segundo Gomes & Ferreira Filho (2007) a partir de estudos nos estados de Rondônia e Tocantins, ambos da Região Norte e, portanto, com características semelhantes ao Maranhão, o ponto de custo médio mínimo foi obtido com produção diária de leite de 487 litros. Abaixo desse volume de produção as propriedades teriam dificuldades em se manterem. Essa condição se projetada para o Maranhão, a partir das evidências aqui reportadas, demonstraria a fragilidade financeira de grande parte das propriedades com exploração de leite das regiões estudadas.

O baixo volume de leite produzido por propriedade (Gonçalves *et al.*, 2008; Faemg, 2006) e a administração inadequada dos recursos produtivos (Fassio *et al.*, 2006) coloca os produtores em dificuldades para viver exclusivamente da atividade, por não possibilitar retorno financeiro e como consequência disso o abandono da atividade. Estimativas oficiais do Brasil indicam que 33% de produtores deixaram de produzir leite entre 1996 e 2006 (IBGE, 2012).

No Maranhão, foi identificado que a maior parte do problema dos sistemas de produção de leite foi devido à baixa produtividade dos fatores terra, mão-de-obra e



animais (Silva *et al.*, 2012). Situação esta não rara de ser encontrada em propriedades com exploração do leite mais ao norte do País (Hostiou *et al.*, 2006; Gomes & Ferreira Filho, 2007), apesar de serem bem conhecidos os efeitos positivos do aumento das produtividades da terra e dos animais na eficiência das fazendas leiteiras (Kompas & Che, 2006; Cabrera *et al.*, 2010). Ainda assim, Silva (2013) relatou que o preço recebido por litro de leite foi o motivo mais apontado pelos produtores da Microrregião de Imperatriz, 36%, como fator limitante ao sucesso da atividade. Os outros fatores de entrave da atividade mais citados foram a alimentação, 26%, e a mão-de-obra, 8,3%. Embora, os problemas com mão-de-obra só foram mais citados nas médias e grandes propriedades.

Houve similaridade entre o coeficiente de variação obtido para a produção de leite diária e o número de vacas em lactação por fazenda, embora ambos tenham se mostrado menos dispersos que o indicador produção de leite por área (Tabela 3). A utilização de extensas áreas de pastagens e com baixa lotação pode explicar esta variação. A produção média por vaca em lactação foi de 4,8 litros/dia, embora tenham sido registradas produções máximas de 18,8 litros diários (Tabela 3).

Tabela 3. Variáveis descritivas de indicadores de produtividade das fazendas amostradas.

Variáveis	n ¹	Média ¹	DP ¹	CV ¹	Mín ¹	Máx ¹	Md ¹
Vaca em lactação/vacas totais, %	320	54,2	16,5	30,4	4,6	100,0	53,5
Leite/vaca em lactação, L/d	304	4,8	2,2	45,4	0,6	18,8	4,4
Leite, L/ano	315	29.970,0	27.520,2	91,8	1.460,0	18.250,0	21.900,0
Leite/área, L/ano	307	1.130,2	2.097,8	185,6	35,5	20.424,4	608,3
Vaca em lactação/área	309	0,6	0,8	132,1	0,0	6,2	0,4
Leite/vaca em lactação, L/ano	304	1458,7	662,1	45,4	190,6	5718,8	1334,4

¹n=número de informações, Média=média aritmética, DP=desvio padrão, CV=coeficiente de variação, Min=menor valor, Máx=maior valor e Md=mediana.

De acordo com Silva *et al.* (2012) a produção de leite por vaca/ano na Microrregião de Imperatriz foi na média 1.156,2 L, o que corresponderia a produção de 3,8 L/vaca/dia, em produção corrigida para 305 dias. Segundo os dados de 12.739 vacas de 348 rebanhos colaboradores do Teste de Progênie da raça Girolando promovido pela EMBRAPA as produções médias da raça foram de 3.962 kg em lactações de 305 dias



(Silva *et al.*, 2012a). Animais da raça Gir, com 9.092 lactações avaliadas pelo teste de Progênie da EMBRAPA apresentaram média de produção de 2.926 kg em 305 dias (Verneque *et al.*, 2011). Adicionalmente, alguns estudos já demonstraram ser possível com a utilização de vacas mestiças Holandês-Zebu a obtenção de 10 a 14 kg de leite/vaca por dia, exclusivamente, em pastagens de gramíneas tropicais (Gomide *et al.*, 2001; Santos *et al.*, 2005).

No presente estudo foram identificados alguns problemas estruturais do sistema de produção, envolvendo a baixa utilização de tecnologias no manejo do rebanho e gerenciamento do negócio pecuário. Como exemplos, a baixa utilização de inseminação artificial, 7%, e de duas ordenhas diárias, 13%, com a maioria no sistema manual. A ordenha manual com presença do bezerro ao pé da vaca foi o sistema de ordenha mais utilizado, 97% (Silva *et al.*, 2012). A opção por duas ordenhas diárias poderia aumentar em 25% a produção de leite desses animais mestiços (Ruas *et al.*, 2006). Além disso, cerca de 38% dos produtores não residiam em suas propriedades e 56% não possuíam vínculos com alguma representação coletiva do tipo associação, sindicato ou cooperativa (Figura 6). No entanto, 63% dos produtores já haviam contraído financiamento bancário. Ao que parece, o acesso ao crédito bancário foi mais importante que a existência de uma representação de classe dos produtores.

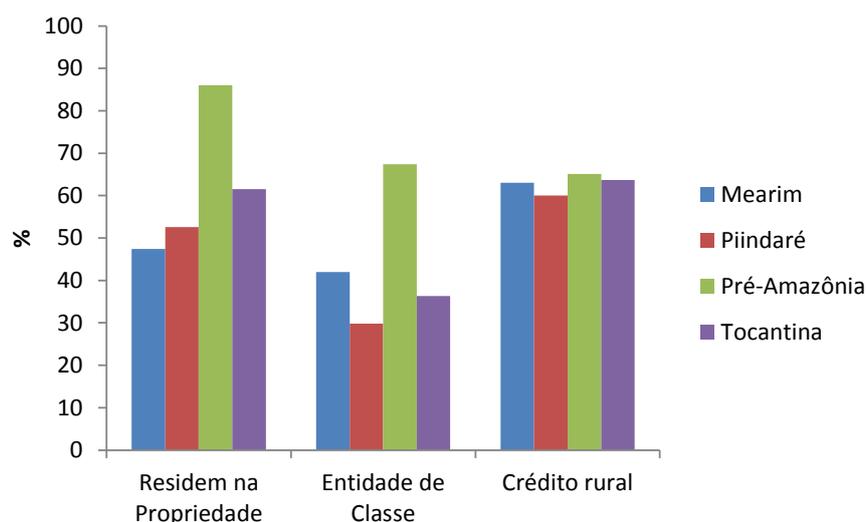
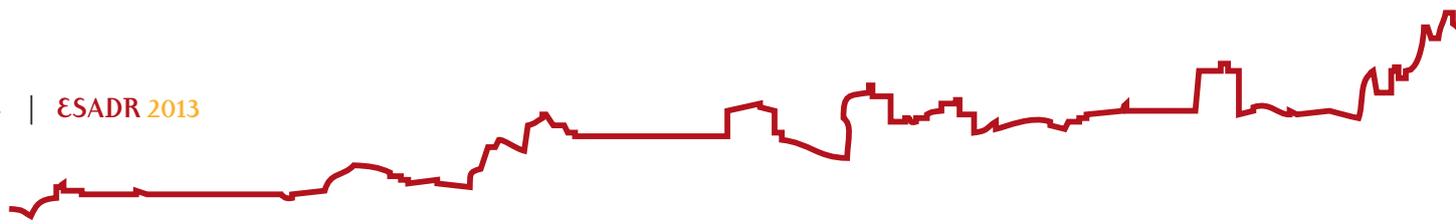


Figura 6. Proporção de produtores com residência na propriedade, com participação em entidade de classe e que usam crédito rural nas Bacias leiteiras do Mearim, Piindaré, Pré-Amazônia e Tocantina no Maranhão.



V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Maranhão possui aspectos extremamente favoráveis à exploração do leite, dentre eles: disponibilidade de terras agricultáveis, baixo preço das terras, baixa incidência de secas, temperatura e fotoperíodo ótimos à produção de gramíneas tropicais. Conta ainda com a expansão agrícola de grandes áreas de soja, cana-de açúcar e eucalipto - importantes enquanto atividades de alta tecnologia – e, de grande parte da população residir em área rural.

Quanto à atividade leiteira estudada, observa-se forte discrepância entre a comparação das respostas dos produtores quanto ao grau de satisfação com a atividade leiteira e sua conduta e condição de infraestrutura de produção, as quais explicam parte dos pontos fracos do sistema.

Entende-se, portanto, que a utilização racional e intensiva dos fatores de produção pode favorecer maior renda e lucratividade do sistema. Assim, a popularização de conhecimentos técnicos sobre a produção intensiva de leite deve ser um caminho a ser buscado, em curto prazo, para permitir a sustentabilidade e competitividade da atividade leiteira no Maranhão.

REFERÊNCIAS

ARCANGELI, A. (1987). *O mito da terra: uma análise da colonização da Pré-Amazônia Maranhense*. São Luís, UFMA/PPPG/EDUFMA.

Cabrera, V. E.; D. Solis e J. Corral. (2010). Determinants of technical efficiency among dairy farms in Wisconsin. *Journal of Dairy Science* (on-line) 93, 1. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030210702988>> (acesso em: 12 Junho 2013).

Fassio, L. H.; R. P. Reis e L. G. Geraldo. (2006). Desempenho técnico e econômico da atividade leiteira em Minas Gerais. *Ciência e Agrotecnologia* (on-line) 30,6. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542006000600018&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em: 08 Junho 2013).

Faemg - Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais. (2006). *Diagnóstico da pecuária leiteira do estado de Minas Gerais em 2005: relatório de pesquisa*. Belo Horizonte, FAEMG. (online document



<http://www.faemg.org.br/Content.aspx?Code=6063&ParentCode=14&ParentPath=Non e:14&ContentVersion=C>, Acedido em 08-09-2012).

Gomide, J. A.; I. J. Wendling; S. P. Bras e H. B. Quadros. (2001). Consumo e produção de leite de vacas mestiças em pastagens de *Brachiaria decumbens* manejadas sob duas ofertas diárias de forragem. Revista Brasileira de Zootecnia (on-line) 30 (4). Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982001000500009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em: 14 Julho 2013).

Gomes, A. L. e J. B. S. Ferreira Filho. (2007). Economias de escala na produção de leite: uma análise dos Estados de Rondônia, Tocantins e Rio de Janeiro. Revista de Economia e Sociologia Rural (on-line) 45, 3. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032007000300003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em: 14 Julho 2013).

Gonçalves, R. M. L.; W. C. Vieiras; J. E. Lima e S. T. Gomes. (2008). Analysis of technical efficiency of milk-producing farms in Minas Gerais. Economia Aplicada (on-line) 12, 2. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v12n2/v12n2a07.pdf>> (acesso em: 16 Julho 2013).

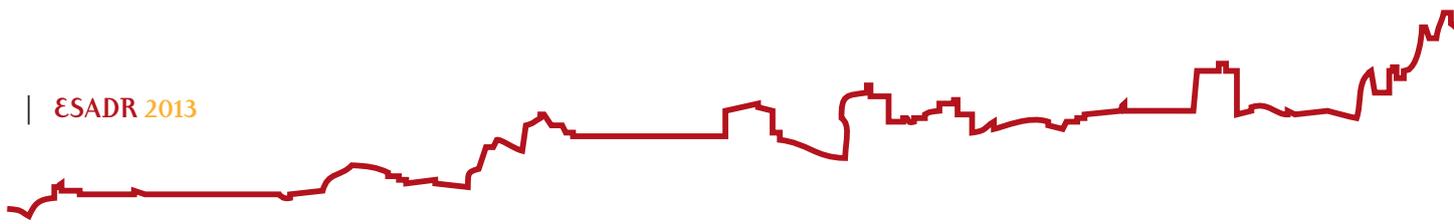
Hostiou, N.; J. B. Veiga e J. F. Tourrand. (2006). Dinâmica e evolução de sistemas familiares de produção leiteira em Uruará, frente de colonização da Amazônia brasileira. Revista de Economia e Sociologia Rural (on-line) 44, 2. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032006000200007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em: 08 Junho 2013).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2013). *Pesquisa Pecuária Municipal*. (online document <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/default.shtm>, Acedido em 10-08-2013).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2006). *Censo Agropecuário 2006*. (online document <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm> Acedido em 10-08-2013).

Ifcn - International Farm Compararion Network. A summary of results from the IFCN dairy report 2012. (online document <http://www.ifcndairy.org/media/bilder/inhalt/News/DR2012/Dairy-Report-12--EXTRACT.pdf>, Acedido em 05-01-2013).

Kompas, T. e T. N. Che. (2006). Technology choice and efficiency on Australian dairy farms. Australian Journal of Agricultural and Resource Economics (on-line) 50, 1. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8489.2006.00314.x/abstract;jsessionid=DD9AF419E95CB813F73AFD0A3C5904A7.d04t03>> (acesso em: 16 Julho 2013).



Porro, R.; B. A. Mesquita e I. J. P. Santos. (2004). *Expansão e trajetória da pecuária na Amazônia: vale dos rios Mearim e Pindaré – Maranhão*, UnB, Brasília.

Ruas, J. R. M.; F. Z. Brandão; J. M. Silva Filho; A. M. Borges; B. C. Carvalho; A. C. Menezes; R. Amaral e A. Marcatti Neto. (2006). Influência da frequência de ordenhas diárias sobre a eficiência produtiva de vacas mestiças Holandês-Zebu e o desempenho dos seus bezerros. *Revista Brasileira de Zootecnia* (on-line) 35, 2. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982006000200013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em: 12 Junho 2013).

Santos, A. L.; M. L. P. Lima; T. T. Berchielli; P. R. Leme; E. B. Malheiros; J. R. Nogueira e M. Pinheiro. (2005). Efeito do dia de ocupação sobre a produção leiteira de vacas mestiças em pastejo rotacionado de forrageiras tropicais. *Revista Brasileira de Zootecnia* (on-line) 34, 3. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1516-35982005000300038&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em 08 Junho 2013).

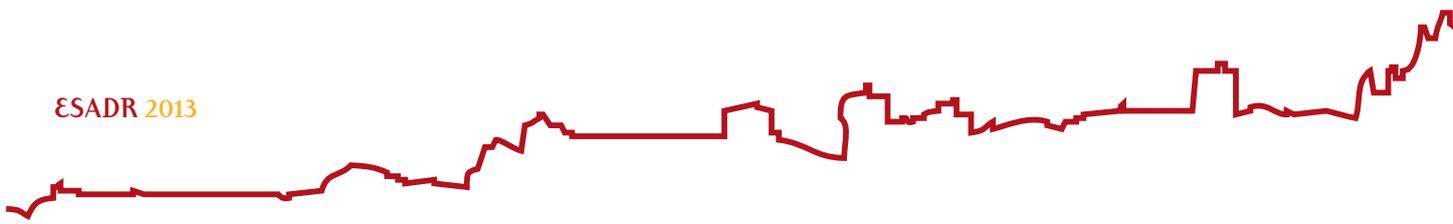
Silva, M. V. G. B.; L. C. Paiva; M. A. R. Cembranelli; M. F. Martins; W. B. R. Rodrigues; W. A. Arbex; F. A. T. Bruneli; J. C. C. Panetto; C. N. Costa; G. G. Santos e B. C. Carvalho. (2012a). *Programa de melhoramento genético da raça Girolando - Teste de Progênie: sumário de touros 2012*. Embrapa Gado de Leite, documentos 154. (online document http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/melhoramento/Girolando/artigos/sumario_touros2012.pdf, Acedido em 05-08-2013).

Silva, Z. F.; A. A. Cavalcante; F. A. Bento Junior; S. R. Sousa e M. L. Loiola. (2012). Características do sistema de produção de leite da Microrregião de Imperatriz, no Estado do Maranhão. *Revista de Ciências Agrárias* (on-line) 55, 2. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufra.edu.br/index.php/ajaes/article/download/487/230>> (acesso em 22 Julho 2013).

Silva, Z. F. (2013). Fatores limitantes de rentabilidade da atividade leiteira na Microrregião maranhense de Imperatriz na percepção dos produtores. *Revista de Ciências Agrárias* (on-line) 56, 2. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufra.edu.br/index.php/ajaes/article/download/809/300>> (acesso em: 22 Julho 2013).

Verneque, R. S.; J. C. C. Panetto; F. A. T. Bruneli; C. C. Geraldo; M. A. Machado; A. R. Fernandes; R. S. Maciel; C. H. C. Machado; A. E. Vercesi Filho; M. V. G. B. Silva; G. G. Santos e M. G. C. D. Peixoto. (2011). *Programa nacional de melhoramento do Gir leiteiro-sumário brasileiro de touros: resultado do teste de progênie 2012*. Embrapa Gado de Leite, 145. (online document <http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/melhoramento/Gir/gir2012.pdf>, Acedido em 05-08-2013).

ESADR 2013



DESENVOLVIMENTO (IN) SUSTENTÁVEL DAS INDÚSTRIAS CERÂMICAS DA MICRORREGIÃO DO VALE-DO-AÇU/RN

FRANCISCO ASSIS DA CUNHA NETO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN
CCHLA – PPGCS

Av. Senador Salgado Filho, 3000 - Lagoa Nova - Prédio do CCHLA, Sala 430 -
59078-970 - Natal/RN Telefax: (084) 3215-3556 e (084) 3215-3559. E-mail:
pgcs@cchla.ufrn.br <http://www.cchla.ufrn.br/pgcs>
apice-consultoria@hotmail.com

A grande discussão desse trabalho refere ao desenvolvimento que está relacionado com o senso comum de crescimento econômico; além disso, outro componente dessa discussão está relacionado com os impactos ambientais e socioculturais dessa concepção de progresso. A presente pesquisa possui como objeto, a atividade ceramista desenvolvida na microrregião do Vale-do-Açu localizada no estado do Rio Grande do Norte, Brasil onde tal atividade possui grande representatividade econômica para a região, mas que não mantém boas relações com as questões socioambientais. Tal atividade tem como insumos básicos de produção a lenha, argila e água que são extraídos das regiões próximas a suas instalações. Assim, temos como hipótese desta pesquisa que o pouco de investimento focado em práticas sustentáveis de produção decorre, quase que exclusivamente por dois motivos, por questões de comando-e-controle do estado (tomar uma atitude mais por uma exigência do estado) e aumento da eficiência da produção. Diante deste debate o presente trabalho objetiva-se por apresentar o perfil das indústrias cerâmicas do Vale-do-Açu e os impactos, ecosocioambientais, gerados em decorrência dessa atividade. Metodologicamente a pesquisa foi realizada mediante estudo bibliográfico em livros documentos e de outros trabalhos realizados, com a mesma temática, no segundo momento foi realizada a parte da pesquisa empírica mediante entrevistas com os gestores das indústrias (tendo sido entrevistadas todas as 34 indústria atualmente ativas), bem como com os colaboradores atuantes no chão de fábrica e os gestores municipais (prefeitos) da região em análise e demais órgãos responsáveis por regulação e controle da atividade ceramista no estado. Os resultados da pesquisa confirmam a hipótese levantada inicialmente, ou seja, as poucas ações sustentáveis dessa atividade decorre mais por questões legais e de eficiência econômica de produção do que por motivações de consciência ecológica e entendimento de que a continuidade da oferta do insumos básicos de produção podem ser comprometido a médio-longo prazo.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Desenvolvimento Local Sustentável e Políticas Públicas.



INTRODUÇÃO

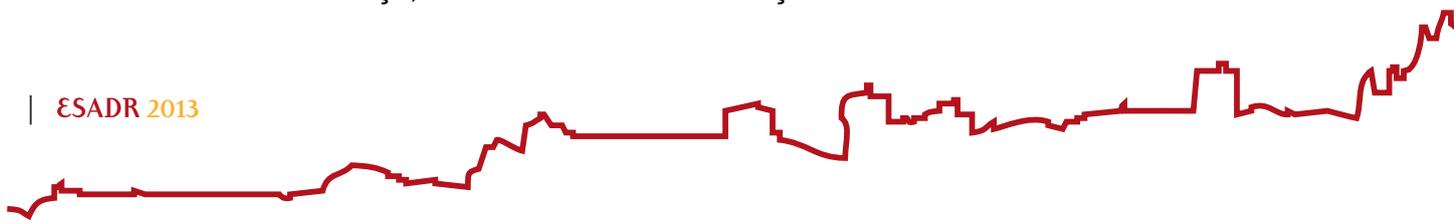
As ciências tem um papel importante nas questões relacionadas a propagação e desenvolvimento dos sistemas, capaz de atender as necessidades humanas atuais mas sem comprometê-las para as gerações futuras. As Ciências Sociais pode contribuir para o entendimento dessa nova realidade e propor mudanças no sistema considerando as interações humanas entre si com seu meio.

O presente trabalho parte da ideia de diferenciação entre crescimento econômico e desenvolvimento, pressupondo que esse segundo abrange não só a área econômica, mas também a social e ambiental, nascendo assim, à proposta desse trabalho a partir da análise da atividade ceramista do polo ceramista do Vale do Açu segundo seus modelos de gestão, relações e contribuições para o crescimento e desenvolvimento da região.

Essa pesquisa possui caráter exploratório e descritivo com abordagem qualitativa, a partir da qual se tentou caracterizar e detalhar a atuação da atividade ceramista na microrregião Vale-do-Açu, quanto à sua (in) sustentabilidade. A pesquisa teve como amostra a totalidade (34) das indústrias de cerâmica vermelha da microrregião do Vale-do-Açu (microrregião do estado do Rio Grande do).

As entrevistas foram direcionadas aos gestores dessas indústrias, funcionários (por amostra) do chão de fábrica, gestores municipais e representantes das entidades representativas da categoria. Os mesmos foram indagados acerca das formas de tratamento dos recursos naturais utilizados no processo de produção (lenha, água e argila), sobre o modelo de gestão adotado, sobre as questões de caráter social, geração de emprego e renda e sobre a (in) sustentabilidade da atividade.

Foi realizado também, como forma de tornar o alcance dos objetivos mais consistentes, os seguintes procedimentos metodológicos: Pesquisa bibliográfica em livros, revistas, textos acadêmicos e outras publicações ligadas ao tema central desta pesquisa; Levantamento de informações, junto aos gestores das indústrias cerâmicas do Vale-do-Açu; Levantamento de informações com o SINDECER – RN.



1. DESENVOLVIMENTO PARA ALÉM DO CONCEITO ECONÔMICO

O termo desenvolvimento traz consigo a perspectiva de que algo está crescendo, aumentando e progredindo, mas, analisar as bases desse crescimento e aumento é fator considerável. A tarefa de mensurar as bases do desenvolvimento além da esfera econômica sempre fora colocada em segundo plano. O surgimento e amadurecimento do sistema capitalista foram promotores da ideia do progresso econômico pelo acúmulo de capital por meio do crescimento da capacidade produtiva. De maneira local, o Brasil, também acatou essa ideia de desenvolvimento e sempre buscou adotar os padrões dos países considerados desenvolvidos. Segundo Lustosa

O desenvolvimento do capitalismo no Brasil trouxe em seu bojo elementos que tornaram o sistema não sustentável principalmente do ponto de vista ambiental e social. Como consequência, o país está enfrentando uma crise socioambiental, o que está levando a sociedade e suas instituições a repensarem o processo de desenvolvimento, com base no desenvolvimento sustentável. (LUTOSA, 2007, p.89)

Nessa colocação, autor considera que a ideia inicial de desenvolvimento deva ser ajustada para uma classificação mais sustentável. Diante dessa reflexão entra em foco o termo desenvolvimento sustentável. No processo de mudança dos parâmetros e bases do desenvolvimento faz-se necessário uma mudança de consciência, como colocado por Sachs, a tomada de consciência dos problemas ambientais exige uma mudança de padrão socioeconômico, uma mudança nas relações entre homem e natureza.

Desde a Revolução Industrial, o termo desenvolvimento sempre esteve ligado ao acúmulo de capital, aqui fazemos referência a lógica da produção em massa típica do capitalismo até a década de 80 onde:

As empresas operavam sobre a lógica racional da produção em massa e a sociedade deveria seguir a mesma lógica, ou seja, racional, moderna e populista. Precisava, então, de um novo sistema de produção da força de trabalho, de um consumo também em massa e, principalmente, de uma política de controle, formação e gerenciamento do trabalho. Isto é, o binômio “baseava-se na produção em massa de mercadorias, que se estruturava a partir de uma produção mais homogeneizada e enormemente verticalizada. LUCIANO (2009, p.03)



Assim, as preocupações dos empresários estavam focadas apenas na produção e consumo a todo custo. O sistema de produção desse modelo não tinha foco nas questões socioambientais.

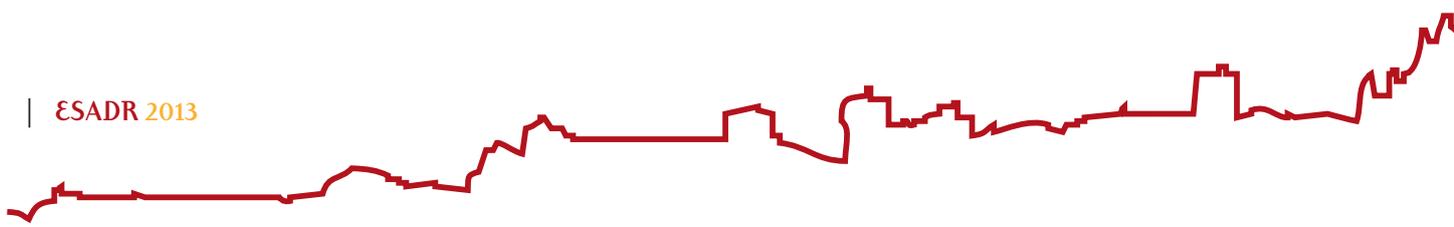
A noção de desenvolvimento tentava convencer e fazer acreditar que todos os países mundiais deveriam conduzir seus esforços para que pudessem alcançar a mesma condição de desenvolvimento daqueles países já tidos como desenvolvidos, mas, aos poucos, essa ideia transformou-se em mito, uma vez que não era possível, que todos os países mundiais tivessem o mesmo padrão de consumo dos países tidos como desenvolvidos. Furtado (1974) afirma, nessa perspectiva, que

a literatura sobre desenvolvimento econômico do último quarto do século nos dá um exemplo meridiano desse papel diretor dos mitos nas Ciências Sociais: pelo menos noventa por cento do que aí encontramos se funda na ideia, que se dá por evidente, segundo a qual o desenvolvimento econômico, tal qual vem sendo praticado pelos países que lideram a revolução industrial, pode ser universalizado. FURTADO (1974, p.17).

Se estivermos falando que o desenvolvimento vai além de questões econômicas, quaisquer indicadores de caráter apenas econômico possuem grandes limitações à classificação dos países como desenvolvidos. Um indicador desse tipo pode classificar quão desenvolvido um país é, apenas do ponto de vista econômico.

Um dos primeiros e principais indicadores criados para se medir e classificar o desenvolvimento de um país foi o PIB (Produto Interno Bruto); esse indicador demonstra a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por uma determinada localidade, seja ela município, estado ou país. Porém, esse indicador limita-se a medir e calcular o desenvolvimento apenas do ponto de vista econômico, apesar de muitos governos usarem-no como base para demonstrar a “desenvolvimento”.

Com a evolução do entendimento de desenvolvimento e o reconhecimento das limitações dos indicadores utilizados para a classificação de “desenvolvido”, as organizações criadoras desses indicadores, como por exemplo, a ONU, passaram a estudar e pensar em indicadores complementares capazes de superar as limitações daqueles primeiros.





Mensurar e avaliar o desenvolvimento sob essa diversificação (econômico, social e ambiental) não é tarefa fácil, mas as instituições não medem esforços na busca pela criação de tais indicadores. Diante de tantos esforços, alguns indicadores surgiram como é o caso do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que mede, de forma comparativa, os níveis de desenvolvimento humano entre países e regiões. No cálculo desse indicador, inclui-se a expectativa de vida ao nascerem, níveis educacionais, e também o PIB. Observa-se então, que o IDH veio para complementar à utilização superficial do PIB como medidor dos níveis de desenvolvimento de um determinado país ou região.

Com o PIB e o IDH, pode-se mensurar e avaliar o desenvolvimento do ponto de vista econômico e social, apesar de ainda serem frágeis em uma classificação mais geral (ambiental), haja vista que, segundo nos coloca VEIGA (2005. p, 06), pelo menos 13 das nações com alto IDH estão entre as sociedades mais insustentáveis do planeta, com desastrosos desempenhos ambientais, justamente em virtude da ausência, nos seus cálculos, da dimensão ambiental, demonstrando as fragilidades encontradas nesse processo de mensuração.

Incluir a dimensão ambiental nessa fórmula tornou-se uma busca para pesquisadores, organizações e instituições, que tentam mensurar, o mais próximo da realidade, o quão desenvolvido é um determinado Estado. Como cita VEIGA (2010), “várias organizações internacionais, a começar pelo próprio Banco Mundial, empenham-se hoje para encontrar a melhor maneira de esverdear o PIB e o PNB”.

Nessa busca pelo esverdeamento do PIB como forma de expandir as análises acerca da mensuração do desenvolvimento de determinada região ou país, o Brasil deu início ao processo de criação e adoção do PIB Verde, indicador que passa a incluir em seus cálculos as questões ecológicas. Esse indicador, assim como o PIB, ficará a cargo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). O foco central desse indicador é o patrimônio ecológico nacional, avaliando os níveis de sustentabilidade e, por consequência desse processo, do bem-estar da sociedade por meio de dados e informações que possam mensurar, ou ao menos aproximar-se de uma mensuração quão positiva ou negativa é a qualidade de vida dessa população, respeitando suas peculiaridades e realidades distintas.



Esverdear esses indicadores não é tarefa fácil, mas não se devem medir esforços na busca por esse objetivo, com a finalidade de criar indicadores mais completos do ponto de vista econômico, social e ambiental tornando a classificação de desenvolvimento mais completa do ponto de vista dessas três áreas anteriormente citadas.

1.1. DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

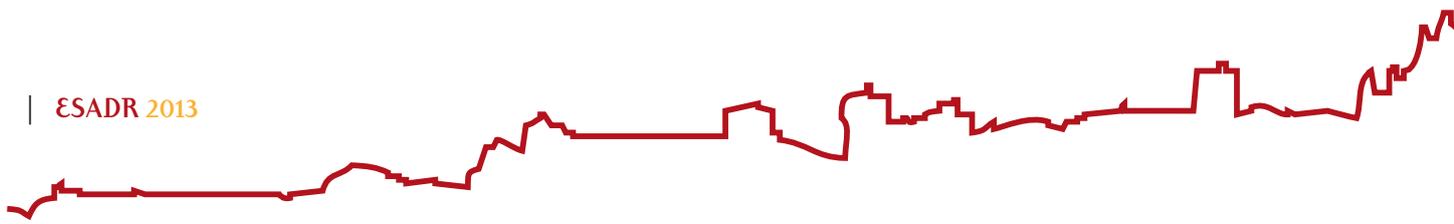
Falar em desenvolvimento sem sustentabilidade não condiz com a ideia central e maior do termo sustentabilidade; para ser desenvolvimento este precisar ser sustentável, sobre esse conceito de desenvolvimento sustentável Henrique Leff, em entrevista realizada à Revista Senac e Educação Ambiental, afirma que

O desenvolvimento sustentável é um projeto social e político que aponta para o ordenamento ecológico e a descentralização territorial da produção, assim como para a diversificação dos estilos culturais de desenvolvimento e dos modos de vida das populações que habitam o planeta. SENAC (2007, p. 09).

Ainda sobre o termo sustentabilidade, podemos relacioná-lo com o termo resiliência, ou seja, a capacidade que um indivíduo, nesse caso a natureza, tem de se recuperar após sofrer um impacto negativo, ou ainda, a capacidade de uma autorrecuperação, retornando ao seu estágio inicial, antes do dano causado.

O surgimento do termo sustentabilidade, com velocidade, propagou-se entre os estudiosos e líderes mundiais, passando a ser pauta em vários debates. Dentre outros eventos, podemos destacar a I Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no ano de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, dessa conferência surgiu o documento Agenda 21 que, De acordo com MELO (2008, p. 89), é um documento contendo uma série de compromisso quanto a formulação e implementação de políticas públicas que conduzam os países ao caminho do desenvolvimento sustentável.

Também fruto dessa conferência surgiu o conceito de Desenvolvimento Sustentável que diz que as economias devem adotar um modelo econômico, político, social, cultural e ambiental equilibrado, que satisfaça as necessidades das gerações atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades.



Considerando aqui, as políticas públicas, citamos as questões socioambientais e os benefícios gerais por meio de uma melhor gestão desses recursos ambientais e sociais, os projetos que se referem a essa temática de preocupação precisam ser o foco nas decisões de opções entre outros projetos.

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO VALE-DO-AÇU

A microrregião do Vale-do-Açu, campo de estudo deste trabalho, engloba nove municípios (Porto do Mangue, Carnaubais, Pendências, Alto do Rodrigues, Açu, Itajá, São Rafael, Jucurutu e Ipanguaçu) e está situado na mesorregião central oeste do estado do Rio Grande do Norte, segundo divisão proposta pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Ver figura 01.

Figura 01: Divisão das Microrregiões do Estado do Rio Grande do Norte



Fonte: <http://www.idema.rn.gov.br/governo/secretarias/ide/ma/anuario2006/mapas/MICRORREGIAO.jpg>

Essa região tem grande importância econômica para o estado, em virtude do seu potencial natural. A região concentra, nos municípios que a compõem, segundo dados do IBGE 2010, cerca de 140 mil habitantes entre as áreas urbanas e rurais. Nessa região, as atividades de interações entre o urbano e o rural são consideravelmente observadas, caracterizando-se por uma economia envolvente, onde o urbano quase se confunde com o rural.

Encontra-se, também nessa região, entre as cidades de Assú e São Rafael, o maior reservatório de água doce do estado, a Barragem Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves, com capacidade máxima de 2,4 bilhões de metros cúbicos de água, segundo dados do DNOCS (gestora do reservatório)..

Sobre os dados econômicos, observa-se como determinante a agricultura irrigada, extração de petróleo, a pesca e a indústria do setor ceramista de cerâmica



vermelha (graças à ótima qualidade da argila encontrada na região). É com o desenvolver de tais atividades que a economia da região progrediu e progride.

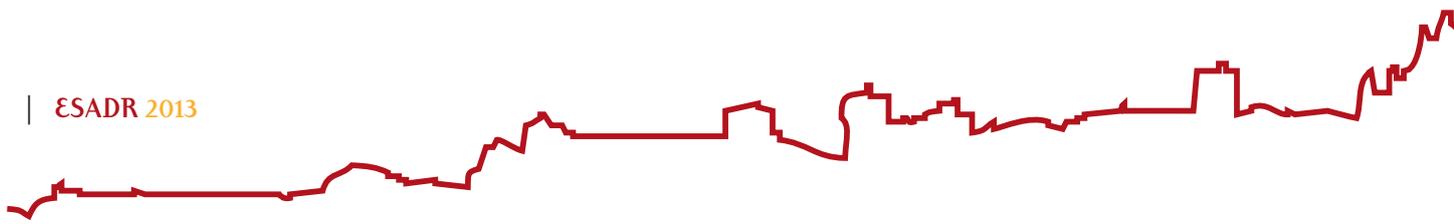
A forma e o processo de evolução da região não permitiu que bons frutos fossem obtidos pelos atores, tornando isso o fator negativo da expansão dessa região. Observou-se um processo de desenvolvimento apenas do ponto de vista econômico, sobre esse ponto de vista, podemos citar as colocações de Aquino (2012), relatando sobre os reflexos negativos do modelo de desenvolvimento adotado nesta região.

Estatísticas oficiais sinalizam que o modelo de desenvolvimento adotado não tem conseguido homogeneizar as oportunidades sociais. Na parte das localidades os índices de desemprego e de informalidade ainda mantem-se bastante elevados. Isso se reflete nas baixas condições de vida de uma fração importante dos habitantes do campo e da cidade (AQUINO, 2012, p.25).

A sociedade da região sofre com a ausência de políticas públicas que visem proporcionar um desenvolvimento em bases sólidas, do ponto socioambiental. O IDH mais elevado dos municípios dessa região não ultrapassa 0,688, ficando abaixo da média nacional, demonstrando uma deficiência nos níveis de investimentos em melhoramento da qualidade de vida da sociedade dessa região com grande potencial produtivo. Observa-se que o problema da região não está na escassez de recursos, mas sim na forma de utilização destes e na distribuição dos ganhos advindos dessa utilização.

2.1. IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE CERAMISTA NO VALE-DO-AÇU

A atividade ceramista a que se refere esta pesquisa é a da indústria da cerâmica vermelha, especializada na produção de telhas, tijolos e lajotas. Essa atividade desempenha grande papel econômico para a região nordeste. De acordo com os dados da pesquisa realizada pela ETENE no ano de 2010, cerca de 16% das indústrias cerâmicas localizadas na região nordeste ficam no estado do Rio Grande do Norte, ficando atrás apenas dos estados do Ceará e da Bahia, respectivamente. No Rio Grande do Norte, segundo MACEDO 2011 (p.26) Apud CARVALHO 2003, existem três grandes pólos cerâmicos, o localizado próximo à cidade de Natal, outro na região do Seridó e o último na Bacia do Rio – Açu.



Dos municípios que compõem a região, Itajá e Açu são os que possuem maior concentração de indústrias, Segundo dados da pesquisa que traça o perfil da indústria cerâmica no Rio Grande do Norte, realizada pelo SINDICERÂMICA, esses dois municípios, geram, juntos, 1.044 postos de trabalhos diretos, representando cerca de 19% dos empregos gerados por essa atividade no estado, essa concentração decorre do fato dessa região possuir as condições naturais necessárias ao desenvolvimento da atividade a um custo mais reduzido, haja vista que essa proximidade com os insumos básicos a produção reduz os gastos destinados a fretes e transporte de matérias primas, desde suas fontes até essas indústrias.

Ao termos o detalhamento de cada etapa do processo produtivo (extração de matéria prima, estoque de argila, processo de Produção, secagem, e queima) identificamos o quanto a atividade é impactante, de maneira negativa, para o meio ambiente sem falarmos das questões de caráter social, levando em consideração a forma como se extrai os insumos básicos da produção (argila e lenha).

Por se tratar de um processo que envolve os elementos do meio ambiente, os órgãos governamentais IDEMA e o IBAMA impõem uma série de condições e exigências.

3. ANÁLISES DOS RESULTADOS DA PESQUISA – INSUSTENTABILIDADE DA ATIVIDADE CERAMISTA NO VALE-DO-AÇU

Quando das primeiras visitas a campo, observou-se poucas ações positivas, sobre as contribuições do sindicato no que se refere às questões ecosocioambientais. Para tanto foi elaborada a seguinte pergunta: A associação ou sindicato a que pertence a sua empresa (se for o caso) vem discutindo a questão do uso de recursos naturais (meio ambiente) na atividade ceramista? Tem encaminhado alguma providência nesse sentido? De que tipo?

O Sindicato a que se refere essa questão é o Sindicato da Indústria Cerâmica para Construção do Estado do Rio Grande do Norte (SINDICER – RN). Esse sindicato, segundo consta em sua página oficial na internet, tem como missão ser o elo entre a classe empresarial do setor cerâmico, a sociedade e as instituições públicas privadas. Interessante observar que em sua missão a dimensão ambiental



não aparece, como pode o sindicato que representa esse tipo de atividade não colocar em sua missão preocupações e foco nas questões ambientais?

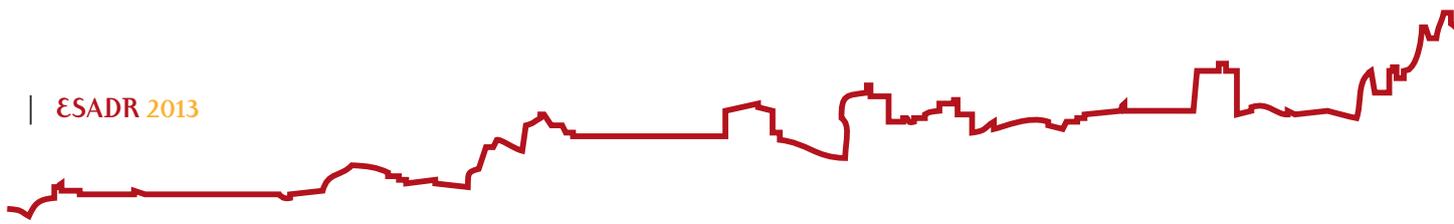
Durante a realização dessa pesquisa pôde-se observar que as ações do sindicato, do ponto de vista dos empresários, acontecem de maneira modesta e quase sempre ficam apenas no campo do debate, sem ações efetivas que possam agir de maneira proporcional a ação dessa atividade no meio ambiente, com a extração desenfreada dos insumos básicos de sua produção. Uma das empresas entrevistadas nos colocou que no sindicato acontecem “apenas discussões sem apresentação de ações concretas e efetivas”. Do ponto de vista do sindicato há ainda certa resistência por parte dos gestores em desenvolver ações desse tipo e quando isso acontece é apenas com foco na redução dos custos de produção.

Desse ponto de vista, conforme colocado no início desse trabalho, reforça aqui a ideia de que ações com vistas a diminuir os impactos ambientais estão relacionadas com redução de custos e exigências legais (comando-controle).

Quando questionadas sobre o crescimento ou recessão da atividade nos últimos anos, das 34 empresas da região, apenas 02 consideraram a atividade em fase de recessão; as demais afirmaram que a atividade ceramista vem passando por uma fase de crescimento e que esse aquecimento de mercado está, para essas empresas, diretamente relacionado aos projetos de incentivo à construção civil do governo federal, como por exemplo, o programa “Minha Casa Minha Vida”.

O setor, segundo os entrevistados, vem passando por um processo de crescimento, nos últimos anos, motivado por políticas governamentais, no âmbito federal, fomentadoras da atividade da construção civil, principal consumidor dos produtos cerâmicos.

Relacionando as questões ambientais com o crescimento do mercado, conclui-se que, se há um aumento da demanda vai existir um aumento de produção, que assim vai necessitar de mais insumos e matéria prima (água, argila e lenha) extraídos da natureza. Assim, a atividade vai se aquecendo e os impactos ambientais vão junto com esse aquecimento, sem contar na emissão de gases de efeito estufa, fruto da queima da lenha para conclusão do processo de produção.





No que se refere ao social, podemos fazer a mesma ligação. O aumento da produção e necessidade de mais matéria prima na ponta da cadeia produtiva vai gerar uma intensificação na exploração da mão de obra, na ponta da cadeia, muitas vezes em condições precárias de segurança e sem garantias trabalhistas, haja vista essa mão-de-obra não possui garantia dos seus direitos por trabalharem sem carteira assinada.

Observa-se também, durante a pesquisa, que o governo federal conseguiu aquecer, economicamente, as empresas do ramo da construção civil e ainda reduzir o déficit habitacional da região. Foi então uma ação pensada do ponto de vista econômico e social, mas, sem foco nas questões ambientais, mantendo apenas a fiscalização por meio de órgãos federais (IBAMA) e no caso do Rio Grande do Norte, o IDEMA.

Quando questionados sobre perspectiva de crescimento da atividade para o futuro, o que foi observado é que cerca de 66% (22) das empresas da região considera, para o futuro, perspectiva de crescimento caso o governo mantenha os investimentos e incentivos nos projetos focados no setor da construção civil. Mas, mesmo que o governo continue a fazer investimentos e incentivar a construção civil, na opinião desses empresários, as empresas precisaram adequar-se às exigências do mercado e do próprio governo quanto às questões sociais e ambientais.

No aspecto social existe uma cobrança do governo federal, por meio do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), no sentido de exigir a regularidade trabalhista de todos os envolvidos na produção, mas esse mesmo ministério não faz nenhuma espécie de cobrança no sentido de exigir a regularidade trabalhista da mão-de-obra localizada na ponta da cadeia produtiva. Assim temos uma preocupação focada apenas em parte da cadeia produtiva.

Sobre os insumos utilizados no processo de queima, tivemos como resposta que o insumo exclusivamente utilizado no processo de queima da produção desse tipo de indústria é a lenha. Mesmo com a existência do DOF (Documento de Origem Florestal) que assegura a retirada legal da lenha, algumas empresas burlam o processo e utilizam lenha com origem não legalizada ou com origem de extração acima do permitido. Durante a aplicação do questionário alguns chegaram a relatar



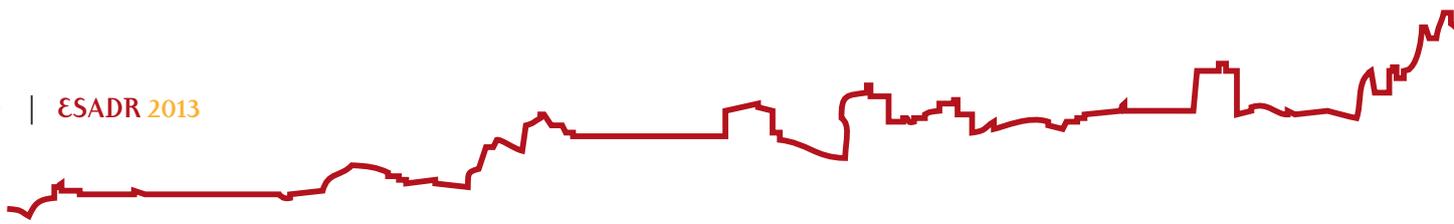
que o limite de lenha permitido para extração não é suficiente para o consumo e produção nas empresas.

Sobre o tipo de forno utilizado para queima da produção, a maioria utiliza-se do modelo Paulistinha, que conforme dados da pesquisa de diagnóstico encomendada pelo SEBRAE, esse tipo de forno caracteriza-se por consumir uma quantidade significativa de lenha para queima em relação a outros tipos de fornos mais modernos, como os do tipo Hoffmann. Apesar de conhecer o alto consumo de lenha com esse tipo de forno, observa-se que não existe um interesse claro em fazer investimento em fornos com queima mais eficiente da produção. Os gestores acreditam que com o tipo de forno já instalado ele pode atender ao mercado.

No que se referem a investimentos em máquinas e equipamentos, todas afirmaram fazer constantes investimentos e que os últimos investimentos ocorreram nos últimos 02 anos. Aqui identificamos uma contradição no que diz respeito à questão de investimento em novos modelos de fornos. Diante dessas duas afirmações conflitantes, entende-se que, esse tipo de investimento se faz em outras áreas do processo produtivo, deixando de lado a fase do processo de queima, grande polidor do meio ambiente.

Sobre a existência de alguma ferramenta de gestão capaz de controlar os recursos utilizados no processo de produção as indústrias a que se refere esta pesquisa, em sua maioria, afirmaram não possuir um sistema de controle de gestão para utilização dos recursos naturais, o controle que existe é apenas de consumo para se saber o momento de reposição dos estoques para que não falte durante o processo de produção. Não existe, em sua maioria, o controle, por meio de sistema informatizado, controle de consumo na produção.

Como já colocado pela maioria dos gestores, o controle quanto os insumos utilizados no processo de produção são precários no sentido de não ser capaz de identificar de maneira real todos os custos de produção. A maioria respondeu que não consegue identificar, em cada unidade produzida, quanto foi consumido de água, lenha e argila.





A água utilizada no processo produtivo das indústrias localizadas no município de Itajá, município com maior concentração de indústria dessa microrregião (15 no total equivalente a mais de 44% do total da microrregião), vem quase que exclusivamente do canal do Pataxó. Esse canal foi construído, segundo a SEMARH (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), com o objetivo de Fazer a transposição de águas da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves para o rio Pataxó possibilitando o acréscimo da área irrigada do Estado em mais 2.500 hectares.

A pesquisa observou que a única maneira de manter o nível de consumo desses insumos seria o investimento em máquinas e melhorias nos processos, garantindo uma maior eficiência da produção, mas como já visto, esse tipo de investimento não acontece.

Quando questionados sobre a origem dos insumos necessários ao processo produtivo obtivemos respostas onde pudemos ter uma noção do impacto gerado pelo desenvolvimento dessa atividade sobre a natureza e mostrar o quanto, nessa atividade, a relação homem-natureza pode ser determinante positiva e negativamente.

Começando pela fonte da argila para produção. Foi ratificado o que pesquisas anteriores confirmavam. O principal motivo de instalação da atividade ceramista em uma determinada região está relacionada com sua proximidade a regiões onde se pode extrair, em abundancia suficiente para produção, os insumos básicos de produção. Nessa microrregião o município com maior concentração de indústrias desse porte é Itajá e todas as empresas daquele município (total de 15), que extraem a argila para produção lá mesmo do município, sem necessidade de grandes deslocamentos. Todas as indústrias instaladas no Vale-do-Açu encontram argila necessária para produção dentro dessa própria região. Aqui vale lembrar que a argila básica para produção é encontrada na região da várzea dos rios. Assim, sabendo que toda essa microrregião é cortada pelo rio Açu-Piranhas, justifica a grande concentração dessas indústrias na região e reforça a afirmação de que esse é um dos motivos de instalação dessa atividade na região.

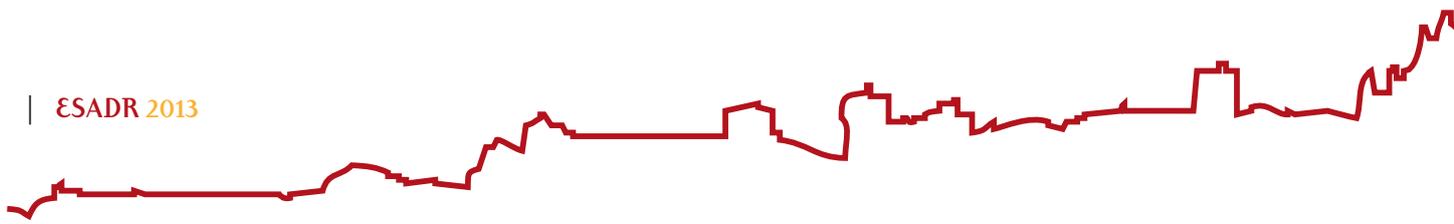


No que se refere à lenha utilizada no processo de queima já não se pode considerar o mesmo. A lenha, legal utilizada no processo da queima, já não mais vem da região do Vale-do-Açu. De acordo com os gestores, a lenha necessária para queima do produto vem das seguintes regiões: Mossoró, Angicos, Triunfo, Itajá, Serra do Mel, Campo Grande, Lajes, Santana do Matos, Afonso Bezerra. O interessante é que nenhuma dessas cidades faz parte da microrregião do Vale-do-Açu. Segundo informações passadas pelos gestores, antes essa lenha era possível ser encontrada dentro da própria região do vale, mas o alto consumo da lenha, não só para atividade ceramista, fez com que esse insumo se tornasse escasso na região.

O desperdício da produção nesse tipo de atividade, segundo informações de todas elas, acontece em dois estágios: quando o produto está apenas moldado, ou cru, e após esse produto passar pelo processo de queima. Na fase em que está cru, se o produto estiver fora dos padrões de qualidade no mercado, ele é redirecionada, desmanchada e misturada à argila para virar um novo produto. Nessa fase percebe-se que não existe perda da produção e agressão ao meio ambiente natureza, só há apenas, dependendo da frequência, um retardo na linha de produção. Já na segunda fase, a da queima, todo produto que estiver fora dos padrões não tem como mais ser reaproveitado no processo e tem sua finalidade direcionada, segundo os entrevistados, para, doação para os funcionários; utilização para recuperação de estradas carroçáveis; utilização para aterros;

Mas, a grande parte desperdiçada nesse processo é despejada no pátio das próprias indústrias e ali ficam sem nenhuma utilização ou finalidade, apenas servindo de aterro.

Todas as 34 empresas da região afirmam conhecer toda a legislação pertinente à atividade. Estar dentro dos padrões legais é condição necessária para que essas empresas possam permanecer no mercado. Mais a frente veremos que a fiscalização existe e que se essas empresas não estiverem de acordo com a legislação vigente, suas licenças de funcionamento estarão comprometidas, não permitindo o funcionamento da empresa no mercado.





Recentemente o IDEMA passou a exigir, para liberação, das licenças de funcionamento, o controle de emissão de gases pelas indústrias, mas elas alegam não ter condições, por questões de logística e mão-de-obra qualificada, de efetuar esse tipo de controle. O Sindicato estuda a possibilidade de iniciar um trabalho de apoio às indústrias associadas na tentativa de efetuar esse controle. Reafirmando aqui que uma ação do governo para se alcançar a sustentabilidade da atividade gera um desconforto, mas ainda assim essas empresas fazem o possível para atender as exigências, uma vez que sabem da importância de estar dentro das exigências legais.

Quanto à fiscalização, todas afirmaram receber visita constante do IDEMA e do IBAMA, que verificam quanto a legalidade da atividade da empresa, verificando a validade das licenças e fazendo vistorias nas instalações para identificar se a empresa está, por exemplo, fazendo uso de madeira ilegal no processo de queima da produção. Do governo federal, existe ainda a fiscalização por parte do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), verificando se todos os trabalhadores estão trabalhando dentro dos padrões exigidos por lei e que garantam a integridade do profissional. Aqui, mais uma vez o conceito de comando-controle se encaixa perfeitamente para que atividade possa ser o mais sustentável possível.

No que se refere a fiscalizações municipais, pouco ou quase nenhuma é realizada. Quando isso acontece é apenas para liberação do Alvará de Funcionamento que na maioria das vezes acontece apenas de forma burocrática. De todas as fiscalizações, segundo os gestores, as dos municípios são as únicas que não dispõem de profissionais com habilidades suficientes para analisar as questões ambientais da atividade ceramista. Já o IDEMA, IBAMA e o MTE, contam com profissionais com habilidades técnicas para que possam avaliar a atuação da atividade.

Observamos aqui que a atuação dos governos auxilia no intuito de reduzir os impactos gerados por esse tipo de atividade, mas ao mesmo tempo vemos que essa atuação dar-se de forma modesta, não equilibrada proporcionalmente com a agressão gerada pela atividade.



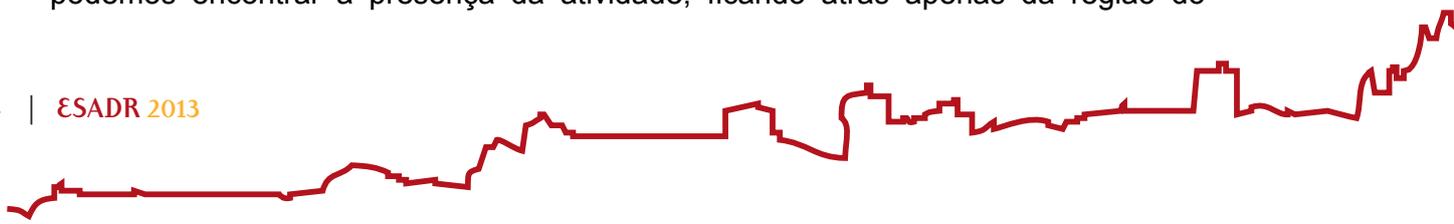
Apesar do conjunto de normas, leis e procedimento exigidos por parte dos governos essas ações não são suficientemente capazes de reverter o quadro de insustentabilidade da atividade, mesmo que de alguma forma o estado haja de maneira burocrática essas ações e exigências são apenas de caráter burocrático sem que haja um trabalho de orientação e educação ambiental efetivamente eficiente. Dessa forma, não se coloca aqui que o estado atua de forma efetiva mas sim que suas poucas ações e exigências produzem o mínimo de cobrança das indústrias no que se refere ao desenvolvimento sustentável da atividade

O município é o que menos contribui, exigindo apenas o Alvará de funcionamento. Com já exposto, quando tratamos sobre a Agenda 21 do município de Assú vimos que a atividade ceramista aparece de forma modesta e sem um foco objetivo em políticas públicas que possam reduzir os impactos socioambientais gerados por essa atividade.

Pouco ou nenhum tipo de estratégia foi identificada nesse sentido. Apenas ações modestas, como a doação de mudas em eventos, coleta seletiva, apoio a eventos com caráter socioambiental e pareceria com entidades como o SESI, SENAI, FIERN. Estratégias e ações proporcionais à agressão causadas pela atividade não foram identificadas. Não foi identificada a existência em nenhuma delas, por exemplo, de uma equipe ou setor responsável por tratar e trabalhar com essas questões que promovam a sustentabilidade da atividade e contribuam para o desenvolvimento sustentável da microrregião em que se situam.

Quando algum tipo de ação acontece, como por exemplo, o investimento em máquinas, que seja capaz de reduzir os impactos gerados pela atividade, é apenas por motivações econômicas de redução de custo de produção e otimização do processo produtivo.

Quanto à formação profissional, dados do SEBRAE (2012) demonstram que a idade média dos empregados dessas indústrias varia entre 18 e 30 anos de idade. O número de empregos gerados por essa região só perde para região Seridó. Isso nos faz refletir que: apesar da redução do número de indústrias na região nos últimos anos a quantidade de funcionários manteve-se maior que as demais regiões onde podemos encontrar a presença da atividade, ficando atrás apenas da região do





Seridó que tem 99 empresas em atividade. Ainda sobre o perfil dos funcionários dessas indústrias tem-se que a maior parte da mão de obra dos funcionários dessa região possui apenas o 1º Grau Incompleto (SEBRAE, 2012).

Essa mesma pesquisa do SEBRAE diagnosticou que quanto maior o nível de escolaridade dos gestores, melhores são as ferramentas de gestão adotadas pelas indústrias.

Sobre a pesquisa realizada com o presidente de o SINDECER – RN pôde-se constatar que as indústrias cerâmicas vêm passando por uma fase de expansão onde muitas indústrias conseguiram se reerguer chegando a fazer investimentos no setor de produção com a compra de maquinário para expansão da capacidade produtiva. O mesmo considera que essa expansão está diretamente ligada ao crescimento do setor da construção civil motivado pelo projeto do Governo Federal Minha Casa Minha Vida.

O presidente da associação relatou ainda que apesar da expansão as indústrias sofrem com a elevação dos custos de produção e manutenção dos preços praticados no mercado, há quase dois anos o preço de mercado dos produtos cerâmicos não sofre aumento proporcional a elevação dos custos. O aumento do custo está diretamente ligado a necessidade de se ter uma produto com maior qualidade uma vez que, o mercado passa a exigir mais qualidade dos produtos, assim as indústrias precisam investir em tecnologias a fim de proporcionar essa qualidade exigida pelo mercado.

Sobre as questões trabalhistas o mesmo relatou que muito se avançou nos últimos anos, hoje todos os funcionários, das indústrias associadas, recebem no mínimo o salário base da categoria e todos os seus direitos trabalhistas (férias, 13º salário e etc...) são respeitados.

Sobre as questões ambientais, pode-se observar poucas ações com caráter mais energético capaz de reparar os danos gerados pela atividade. O mesmo relatou que o IDEMA possui uma portaria que passa a exigir um controle de emissão de poluentes por parte das indústrias, mas os ceramistas estão relutando em por em prática haja vista o alto investimento necessário e a impossibilidade mercadológica



de se repassar esse custo para o consumidor final. Assim, pode-se observar que o foco das ações da atividade são mais de caráter econômico do que socioambiental.

Sobre a participação das indústrias no sindicato o mesmo considera de grande importância pelo fato de ser um espaço onde se pode debater os rumos da atividade de maneira coletiva e direcionada. Observa-se assim que ações de caráter econômico tendem a contribuir com a sustentabilidade da atividade, considerando que toda economia no custo de produção reflete diretamente no consumo dos recursos naturais necessários a produção, ou seja, produção de forma eficiente.

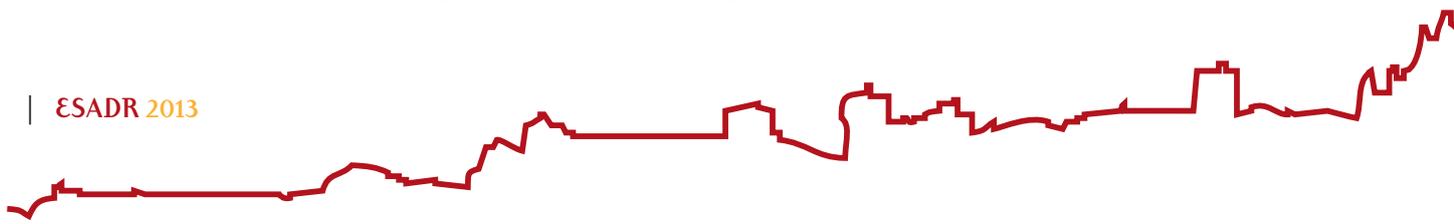
O presidente do sindicato colocou ainda que algumas das indústrias filiadas vão fazer parte de um APL (Arranjo Produtivo Local) como forma de melhorar o processo de gestão otimizando a eficiência da atividade. Dentre as ações do APL está prevista: capacitação dos profissionais do setor administrativo e implantação do projeto para se conseguir o PSQ

O sindicato possui projetos também na área de meio ambiente com reflorestamento e orientação das indústrias para se desenvolver, em cada uma delas, uma atividade de manejo

Apesar das colocações feitas pelo presidente do sindicato com relação a projetos focados nas questões ambientais, não é possível identificar na missão do sindicato, de maneira clara e objetiva, foco do mesmo com as questões ambientais.

CONCLUSÕES

Tendo como objetivo geral o estudo e análise do perfil das indústrias cerâmicas da microrregião do Vale do Açu e os impactos ecosocioambientais, gerados em decorrência dessa atividade produtiva iniciamos a pesquisa apresentando um breve comentário sobre as teorias e debates sobre desenvolvimento sustentável. Quanto a essa evolução vimos que inicialmente, desde a revolução industrial, para às organizações o importante era o acúmulo de capital a todo custo, ou seja, o importante era produzir e ter um mercado capaz de absorver toda essa produção. Os impactos econômicos para os empresários eram positivos, mas os impactos sociais e ambientais não produziam impactos positivos considerando aqui a exploração do trabalho sem garantias e condições mínimas aos



trabalhadores e sem preocupação com o uso dos recursos naturais, que no início apresentavam-se de maneira abundante.

Assim, o emprego do termo desenvolvimento deixa a margem essas questões de caráter socioambiental e foca apenas em questões econômicas classificando os países como sendo desenvolvidos ou subdesenvolvidos a partir de indicadores, como o caso do PIB, conforme já exposto anteriormente.

Assim, esta pesquisa, resolveu-se por analisar a atuação da atividade da indústria cerâmica na microrregião potiguar do Vale-do-Açu, após as pesquisas e análises realizadas concluímos que a atividade, atualmente, possui um foco quase que apenas econômico deixando à margem as preocupações socioambientais. A pesquisa nos mostra que o impacto socioambiental gerado em decorrência da atividade é bem superior as ações desenvolvidas no intuito de reduzir esses impactos têm assim um descompasso entre agressão e recuperação.

Com a pesquisa também foi possível identificar que as empresas que participam do SINDICER-RN, de alguma forma possuem um sistema de gestão mais avançado do que aquelas que não estão associadas a este sindicato.

Não se pode negar a importância econômica da atividade para região, considerando a geração de emprego e renda, mas, como já colocado, para que possamos classificar a atividade como sustentável a mesma precisa alinhar seus objetivos econômicos com a área socioambiental. Todos os principais autores utilizados nesta pesquisa confirmam que: para ser sustentável, garantindo equilíbrio no presente e a garantia de disponibilidade futura, a interação entre os homens e entre estes e a natureza precisam estar focada nessas três áreas. Para que a atividade venha a tornar-se sustentável, de acordo com o exposto anteriormente nesta pesquisa, ações conjuntas de governo, empresas e sociedade podem contribuir para o alcance da sustentabilidade da atividade, tornando-a uma atividade economicamente importante, mas sustentavelmente desenvolvida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, Maria Cecília J. Desenvolvimento Sustentável no Brasil: uma análise a partir de indicadores do IBGE; Revista Economia Política do Desenvolvimento. 1ª Ed. Maceió/AL. UFAL Editora, 2008
- BELLEN, Hans Michael Van. Indicadores de Sustentabilidade. 2ª Ed. Rio de Janeiro/RJ. FGV Editora, 2006;"
- CARVALHO, I. C. GUIMARÃES, L. B. SCOTTO, G. Desenvolvimento Sustentável. 5.ed. São Paulo: Editora Vozes, 2010.
- CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 4ª. ed. São Paulo: MAKRON books, 1996
- FURTADO, Celso. O mito do desenvolvimento econômico. 4ª Ed. Rio de Janeiro/RJ. Paz e Terra, 1974.
- GIANSAN, Roberto, O Desafio do Desenvolvimento Sustentável. 6ª Ed. São Paulo Editora Atual, 1998.
- HANNIGAN, John. Sociologia Ambiental. São Paulo: Editora Vozes 2009
- MARTINE, George. População, Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2ª Ed. Campinas/SP. Editora Unicamp. 1996.
- OLIVEIRA, Gilson Batista de, LIMA, José Edmilson de Souza. O Desenvolvimento Sustentável em Foco.1ª Ed. Rio de Janeiro/RJ Annablume, 2006;"
- RODRIGUES, M. M. A. Políticas Públicas. São Paulo: Publifolha, 2010.
- SACHS, Ignacy. Desenvolvimento includente, sustentável sustentado. Rio de Janeiro: Garamond Universitária 2004;"
- SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. 1ªed. São Paulo; Companhia das Letras, 2010;"
- SILVA, Christian Luiz da. Desenvolvimento Sustentável – um modelo analítico integrado e adaptativo. 2ª Ed. São Paulo: Editora Vozes, 2008
- VEIGA, J. E. Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.
- VEIGA, José Eli Da. Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI. 1ª Ed. Rio de Janeiro. Editora Garamond, 2010;"
- http://www.idema.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/idema/licenciamento_ambiental/gerados/licenciamento_documentacao.asp acesso em 08/03/2013;"