

Universidade de Évora

Um café pela natureza, qual a melhor opção?



Ana Margarida Carvalho

Dissertação apresentada para a obtenção de grau de
mestre em Biologia da Conservação

Orientador: Professora Doutora M^a Paula Simões

Évora, 2009

Esta dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri

Universidade de Évora

Um café pela natureza, qual a melhor opção?

Ana Margarida Carvalho

Dissertação apresentada para a obtenção de grau de
mestre em Biologia da Conservação



Orientador: Professora Doutora M^a Paula Simões

171 369

Évora, 2009

Esta dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri

AGRADECIMENTOS

Para que fosse possível a realização desta tese de mestrado contei com algumas pessoas a quem gostaria de agradecer:

À Professora Maria Paula Simões por ter aceite ser minha orientadora, pela sua disponibilidade, dedicação, contributos científicos e revisão do trabalho;

Ao Nuno Oliveira pela força, motivação, dedicação, por me ter “adoptado”, pela pertinência das observações efectuadas e contributos científicos;

Aos colegas da AbioDiv- Valor Natural, pela força, críticas construtivas e pela boa disposição e amabilidade com que me acolheram

Ao Miguel Ribeirinho pela sugestão e actualidade da temática proposta;

À Delta, na pessoa do Sr. Comendador Rui Nabeiro, pela possibilidade que me deu de poder colaborar com a empresa, permitindo-me viabilizar um estudo que pretende contribuir para o desenvolvimento do grupo na vertente ambiental;

Aos colegas de gabinete da Delta pelo carinho e ânimo;

À minha família, pais, irmão, namorado e amigos pela força e paciência.

Índice geral

Resumo.....	1
Abstract.....	2
1.Introdução.....	3
1.1 Objectivos.....	4
2. Valor ecológico do café tradicional.....	4
3. Certificação de café sustentável.....	7
3.1 Cadeia de custódia do café sustentável.....	8
3.2 Certificado de rastreabilidade.....	12
4. Pegada carbónica do café.....	13
5. Sistemas de certificação do café.....	14
5.1 Certificação de Comércio Justo.....	14
5.2 Certificação Orgânica.....	17
5.3 Certificação de Sombra	
5.3.1 Certificação Rainforest Alliance.....	20
5.3.2 Certificação Utz Kapeh.....	22
5.3.3 Certificação Bird Friendly.....	23
5.3.4 Certificação Biodiversity Friendly.....	25
6. Sistemas de produção de café.....	25
7. Produção sombreada de café.....	29
7.1 Benefícios da produção sombreada de café.....	31
7.1.1 Papel do café de sombra na conservação da biodiversidade.....	31
7.1.2 Papel do café do café de sombra no sequestro de carbono.....	33
7.2 Vantagens e desvantagens da certificação de sombra.....	36
7.2.1 Certificação <i>versus</i> conservação dos recursos naturais.....	37
7.2.2 Os custos da certificação.....	39
7.2.3 Certificação como instrumento de <i>marketing</i> dos cafés sustentáveis.....	40
8. Influência das alterações climáticas nas regiões de origem do café.....	42
9. Análise comparativa dos critérios ambientais dos sistemas de certificação.....	44
10. Considerações Finais.....	49
11- Referências Bibliográficas.....	50

Um café pela natureza, qual a melhor opção?

Resumo

O café é originário das florestas tropicais da Etiópia e do Sudão, crescendo sobre uma canópia diversa. Devido ao facto de haver uma tendência para o desaparecimento do sombreamento tradicional e conseqüente perda de biodiversidade, os sistemas de certificação oferecem a oportunidade de aproximar objectivos económicos, sociais e ambientais de modo a beneficiar os agricultores.

Este estudo tem como objectivo dar a conhecer a todos os intervenientes da cadeia de custódia, principalmente aos consumidores, qual a certificação que podem optar se a sua principal preocupação quando tomam um café for a natureza.

Caracterizou-se o valor ecológico do sistema de produção sustentável e do sistema convencional.

Analisaram-se e compararam-se os diferentes critérios ambientais dos sistemas de certificação, através da construção de uma matriz.

Os resultados sugerem que a certificação que melhor responde ao pretendido é a Rainforest Alliance, no entanto, a dupla ou tripla certificação parecem ser também boas opções.

Palavras chave: café sustentável, sistemas de sombra, biodiversidade, Sistemas de certificação de café.

To Nature - What's the best coffee choice?

Abstract

Coffee originates in Ethiopia and Sudan's rain forests, growing above a diverse canephora. Due to the fact that there is a tendency to the vanishing of traditional shadowing and consequent loss of biodiversity, certification schemes offer the opportunity of bringing together economical, social and environmental goals allowing benefits to farmers.

This study aims to bring cognizance to every intervenient of the custody chain, mainly to consumers, which certification scheme to choose if their major concern when drinking a coffee is nature.

The ecological value of sustainable production system has been characterized as well as the conventional system.

Different environmental criteria of certification schemes have been analysed and compared through the construction of an evaluation template.

Results suggest that the certification that better suits the desired goal is the Rainforest Alliance, but double or triple certification also appear as options that might be followed.

Key words: sustainable coffee, shadow systems, biodiversity, Coffee Certification Schemes.

1. Introdução

O consumo de produtos como o café, o cacau e o chá tem aumentado nas últimas décadas à escala mundial. O café parece mesmo ser o bem não essencial mais consumido do mundo, logo a seguir ao petróleo, sendo consumido principalmente em países desenvolvidos. Sabe-se que a cultura do café é responsável pela subsistência de 25 milhões de pessoas, envolvendo um total aproximado de 100 milhões, tanto ao nível agrícola, como em termos da cadeia de processamento e comercialização (ICO, 2005). Nos últimos anos, o preço do café tem flutuado significativamente (Kitti et al, 2006) e, depois de atingir um volume de vendas superior a 70 mil milhões de dólares por ano entrou em declínio há cerca de 30 anos (figura 1). A última década foi mesmo considerada devastadora para os produtores de café em todo o mundo (Osório, 2002), a maioria dos quais são produtores de pequena escala que vivem em condições de pobreza. (Conservation Principles for Coffee Production, 2001). Na origem da crise estiveram o excesso de produção, devido à expansão das plantações no Brasil e no Vietname (Perfecto et al, 2005), que levaram a uma produção superior à procura (Osório, 2008), e os baixos custos de produção praticados nas mesmas. Adicionalmente, o ciclo de produção bi-anual do café é um factor limitante do ajuste da produção às necessidades do mercado. As oscilações do preço do café e os baixos preços praticados têm enfraquecido os agricultores, diminuindo a sua capacidade de produção de café de qualidade e de protecção simultânea das explorações e dos recursos naturais (Conservation Principles for Coffee Production, 2001). Para além disso, constituem um incentivo para a produção intensiva, para a limpeza da vegetação sub-arbustiva que compete com o café e para o aumento da colheita de café selvagem das florestas adjacentes (Gatzweille et al, 2007).

As florestas constituem importantes reservatórios de biodiversidade, fornecem bens essenciais como alimentos, fibras, madeira e serviços ecológicos essenciais e contribuem para a conservação da água e do solo, assim como da qualidade do ar. Através do sequestro de carbono na biomassa aérea e subterrânea, na folhada e no solo, as florestas armazenam cerca de 20 a 100 vezes mais CO₂ que as terras agrícolas prevenindo a sua libertação para a atmosfera (Polzot, 2004). A substituição das florestas por outros usos do solo provoca, na maioria dos casos, a libertação do carbono e as áreas por elas ocupadas passam, mais ou menos rapidamente, de sumidores a fontes de carbono atmosférico.

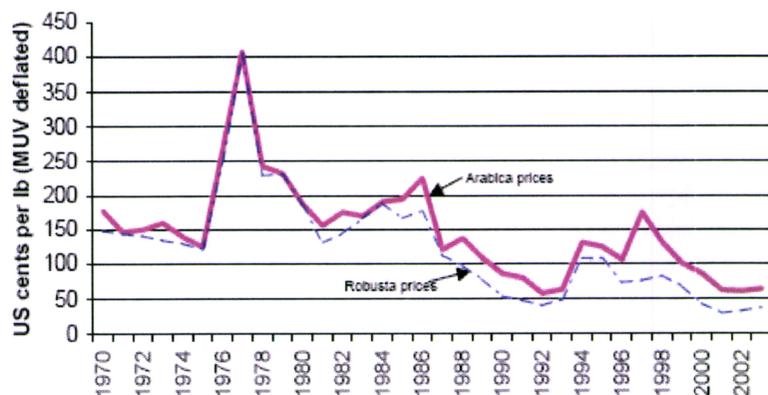


Figura 1 - Evolução dos preços do café Arábica e Robusta (R.I.4)

1.1 – Objectivos

No sentido de tentar compreender semelhanças e diferenças entre os sistemas de produção de café e de sensibilizar os potenciais consumidores para os produtos sustentáveis, pretende-se, neste trabalho: (1) reunir informação de base sobre o valor ecológico associado ao sistema convencional e a cada um dos sistemas sustentáveis de produção de café, nomeadamente em termos de promoção da integridade dos ecossistemas florestais de produção de café, no que refere ao sequestro de carbono, protecção do solo e da água e à conservação da biodiversidade; (2) analisar, de forma comparada, os distintos sistemas de produção e distribuição de café convencional e sustentável, no que concerne à interface entre os impactos económicos, sociais e ambientais; e por último, (3) avaliar a relação entre o valor ecológico associado aos cafés certificados e as tendências de consumo.

2. Valor ecológico do café tradicional

O cafeeiro ou planta do café, originário da Etiópia e do Sudão, é um arbusto da família *Rubiaceae*, género *Coffea* L. Embora sejam conhecidas 103 espécies deste género, apenas duas são comercializadas, a *Coffea arabica* – café arábica e a *Coffea canephora* – café robusta. Estas espécies, bem adaptadas a condições de ensombramento, são cultivadas por métodos tradicionais, em mais de 60 países tropicais em vias de desenvolvimento, crescendo sob as copas das árvores (figura 2). As florestas

desses países constituem as maiores reservas de biodiversidade da terra e incluem um número elevado de endemismos (Ecardi et al, 2000; From bean to cup, 2005; Gordon et al, 2006; Perfecto et al, 2005; University of Michigan, 2008,).

Contudo, devido ao desenvolvimento humano e à conseqüente necessidade de expansão dos terrenos agrícolas, a desflorestação dos frágeis e complexos ecossistemas onde ocorre o cultivo tradicional está a ocorrer a um ritmo alarmante (Sitarz, 1994). As alterações do uso do solo verificam-se tanto ao nível dos pequenos, como dos médios e grandes agricultores que substituem as culturas tradicionais por culturas de café a pleno sol ou, ainda, por cana-de-açúcar ou pastagens (Gooding, 2003 in From bean to cup, 2005). A conservação das florestas e da sua biodiversidade está, assim, ameaçada e, devido à elevada fragmentação que se tem verificado, as manchas florestais remanescentes são descritas ilhas num mar de destruição, representado pelos terrenos agrícolas (Perfecto et al., 1996).

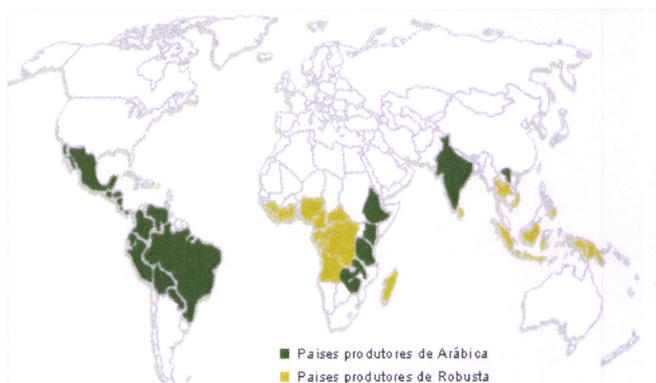


Figura 2 - Mapa de distribuição da produção mundial de café Arábica e Robusta (Ecardi et al, 2000)

Sete dos dez países com maior taxa de desflorestação do mundo encontram-se na região norte da América Latina (Rice and War, 1996 in Perfecto et al. 2005). Entre estes países encontra-se o Brasil onde, já no séc. IX se verificou a destruição da floresta atlântica, para dar lugar a plantações intensivas de café; posteriormente, os sistemas de cultura tradicional continuaram a ser convertidos em plantações mais intensivas, com uma maior dependência de água e uma maior utilização de fertilizantes químicos. El Salvador a Colômbia são também exemplos dos impactos negativos causados pela intensificação da cultura do café. El Salvador é um dos países com maior taxa de desflorestação da América, tendo perdido mais de 90% da sua floresta original (Perfecto

et al 2005), enquanto a Colômbia converteu 68% dos sistemas de cultura tradicional em plantações intensivas, num espaço de 25 anos (From bean to cup, 2005).

Com a alteração do uso do solo, também muitas espécies selvagens de café se foram perdendo, encontrando-se outras classificadas em diferentes categorias de ameaça da IUCN. De acordo com o livro vermelho da IUCN, mais de 70% das espécies está ameaçada, 13,6% estão criticamente em perigo, 33,9% estão em perigo, 24,4% são vulneráveis e 13,7% estão quase ameaçadas.

A intensificação dos cafezais e a desflorestação que a mesma implica estão, assim, na origem do declínio de algumas espécies florestais ou de espécies que, durante alguma das fases do seu ciclo de vida, utilizem recursos disponíveis nas florestas, nomeadamente espécies de plantas, artrópodes, aves e mamíferos. Por outro lado, os sistemas tradicionais de café parecem ter uma elevada capacidade de suportar as espécies mais susceptíveis à conversão das terras florestais, sendo frequentemente apontados como importantes refúgios potenciais para a biodiversidade (Pimentel et al, 1992), principalmente para espécies de aves. Entre os diversos estudos realizados neste âmbito, podemos citar os de Perfecto et al. (1996), que verificaram não haver diferenças entre a riqueza específica de plantações de café com uma canópis estrutural e floristicamente diversa e a de outros habitats de floresta natural, sendo muitas das espécies comuns a ambos os habitats. Os mesmos autores observaram ainda uma diversidade de aves consideravelmente mais elevada em plantações de café do que noutros habitats agrícolas. Por outro lado, Moguel e Toledo (1999), através de contagens de espécies nativas de aves em vários habitats florestais da América Latina, concluíram que os sistemas de café sombreados, embora abrigassem menos espécies do que as florestas tropicais e as florestas secas, abrigavam mais do que as florestas de carvalhos e pinheiros. Em Porto Rico, durante um recente período de desflorestação, as taxas de extinção de aves foram reduzidas, devido fundamentalmente às plantações de café de sombra circundantes, que lhes serviram de refúgio (Rice et al 1999). A floresta Kumbira, na região de Gabela em Angola, foi nas últimas décadas sujeita a alterações no coberto florestal, registando-se uma taxa de 20-70% de desflorestação, para dar lugar a plantações de batata-doce, milho e banana, que se traduziu num acentuada redução do habitat florestal. Apresentando esta floresta uma elevada riqueza específica de aves, na maioria endémicas e com elevado estatuto de conservação, constitui outro bom exemplo da efectiva utilização das florestas secundárias de café circundantes, pelas populações de aves, como habitat de substituição (Sekercioglu et al, 2005). No respeitante a outros

grupos animais, por exemplo, Gallina et al. (1996) indicam os agroecossistemas de café como um dos poucos sistemas produtivos capazes de manter uma comunidade altamente diversificada de mamíferos, apesar da transformação da vegetação original; dada a manutenção do estrato arbóreo para sombreamento do café, estes sistemas propiciam boas fontes de alimento, abrigos e protecção para os mamíferos.

3. Certificação de café sustentável

O processo de Certificação consiste em demonstrar a conformidade das características de um produto, serviço ou sistema face a um documento de referência preciso, que estabelece e quantifica os parâmetros a ser verificados. Este processo implica a verificação independente do desempenho ou cumprimento das normas, por uma organização independente, sendo acompanhado por auditorias periódicas. A aquisição da certificação apresenta vantagens, nomeadamente em termos da imagem da empresa ou organização certificada, do acesso a novos mercados e do potencial aumento de receitas.

A certificação do café surgiu como uma forma de aproximar valores ambientais, económicos e sociais, na produção e cadeia de custódia do café, assim como de aumentar a competitividade dos preços do café a nível de mercado. Actualmente, existem 6 tipos de certificação: Comércio Justo, Orgânico e de Sombra, incluindo-se na última a Rainforest Alliance, Utz Kapeh, Bird Friendly e Biodiversity Friendly (figura 3). Os cafés detentores de pelo menos um destes tipos de certificação são denominados cafés sustentáveis.

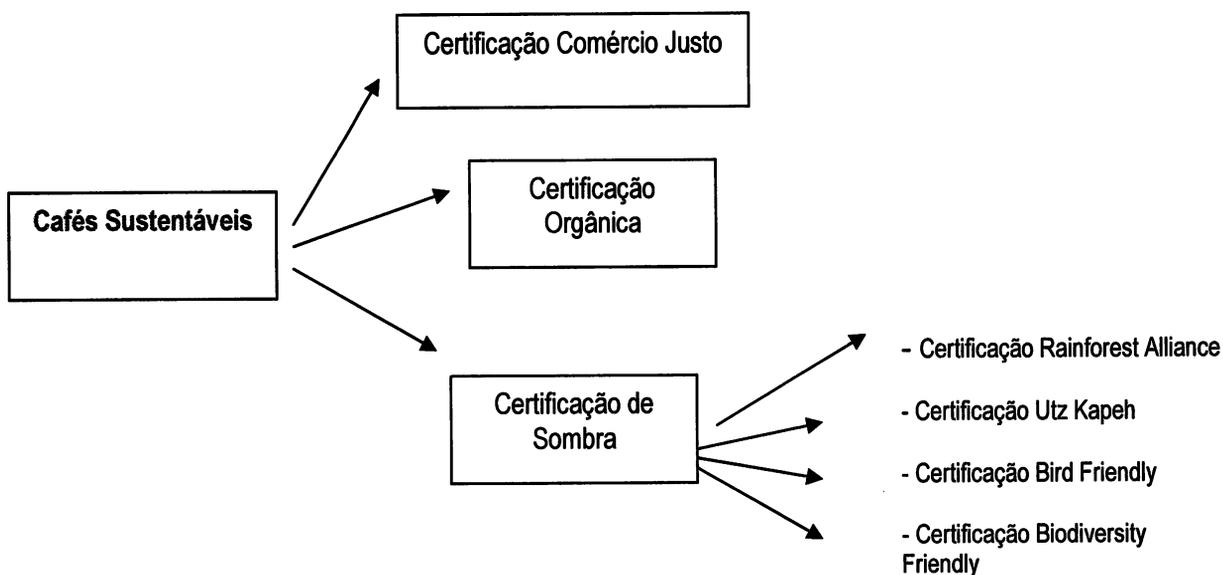


Figura 3 - Tipos de certificação dos cafés sustentáveis.

3.1 Cadeia de custódia do café sustentável

Uma cadeia de custódia é tão forte como as suas ligações, embora existam relações diferentes entre as distintas organizações envolvidas nas etapas da cadeia, tanto na estruturação da distribuição de produtos, como nas modalidades de pagamento, nas modalidades de manuseamento ou no armazenamento do produto. No centro dessas relações está a forma como as pessoas se tratam mutuamente.

Por vezes, existem problemas como os que surgiram com a Smithsonian Migratory Bird Center (SMBC). Esta organização publicou critérios, que correspondem às actuais normas para o café de sombra, segundo os quais as explorações se podiam certificar independentemente do estabelecimento de acordos com as normas da SMBC. Registaram-se, assim, algumas explorações que de facto comercializaram café plantado em pleno sol, simulando que o mesmo era café de sombra. Quando este facto foi conhecido, perdeu-se a confiança por parte dos compradores que, a partir de então, começaram a ter mais atenção na compra de cafés certificados (Giuannucci. et al, 2003).

De facto, as relações comerciais de longo prazo devem ser baseadas na honestidade e lealdade – as partes detentoras de acordos comerciais precisam de sentir que estão a receber um tratamento justo (R.I.8), sendo a cooperação, entre os diferentes

intervenientes, influenciada pelas orientações de mercado, assim como pelos mecanismos de estratégia (Behrens et al). Um objectivo comum para que todos os intervenientes colaborarem em parceria, é o desenvolvimento de um bem colectivo. Para gerar este bem colectivo é necessário que ocorra um intercâmbio entre os intervenientes, principalmente acerca das regras inerentes às organizações de que fazem parte (Behrens et al).

A cadeia de custódia global do café serve todos seus intervenientes, como uma fonte de criação de valor contínuo (Behrens et al). Existem 5 etapas ou fases durante a cadeia, como ilustrado na figura 4.

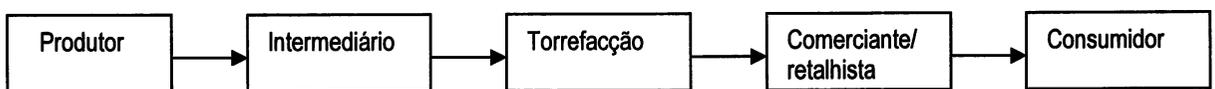


Figura 4- Cadeia de Custódia do Café (modificado de Behrens et al).

Produtor

Uma vez plantado, o café demora cerca de 3 a 5 anos até atingir a produção e o rendimento máximo, continuando a produzir cerejas por mais 20 anos. O café pode crescer sob uma cobertura de sombra ou ao sol, sendo a geada, a seca e as doenças do fruto os factores que mais significativamente podem afectar a cultura. O principal factor determinante da qualidade do café nesta fase e, conseqüentemente, do seu rendimento para o produtor, é a escolha das espécies, arábica ou robusta. Adicionalmente, o estado de maturação em que o fruto é colhido e a altitude à qual o café é cultivado também influenciam a sua qualidade (maiores altitudes resultam normalmente em melhor qualidade).

Os produtores trabalham geralmente parcelas de terra muito pequenas, procedendo muitas a algumas transformações primárias ou preliminares próprias (secagem ou despolpação) (R.I 9).

Embora, ocasionalmente, os agricultores vendam directamente as cerejas não processadas, aos intermediários locais, o processo de secagem tem geralmente lugar na exploração. Existem dois tipos principais de transformação/processo: via seca e via húmida, dando origem a subclassificações adicionais de café arábica em naturais – resultantes de transformação por via seca – e lavados – processados por via húmida.

O método da via seca envolve uma triagem, para separação de cerejas verdes, demasiado maduras ou danificadas e uma limpeza para remoção de ramos ou sujidade. As cerejas são então secas ao sol, podendo a secagem mecânica ser utilizada para acelerar o processo. (From bean to cup, 2005) A transformação por via húmida necessita de equipamento específico e quantidades substâncias de água. Contudo, o café produzido por esta via é normalmente considerado de qualidade superior, mais homogéneo e com menor quantidade grãos defeituosos, pelo que atinge normalmente preços mais elevados. Independentemente do método utilizado, a secagem tem um importante efeito na qualidade, visto que, a secagem excessiva resulta em grãos com fissuras e a secagem insuficiente proporciona ataques fúngicos. A secagem por via seca é utilizada em cerca de 95% do Arábica do Brasil, Etiópia, Haiti e Paraguai e em quase todos os Robusta. (From bean to cup, 2005)

Esta é a primeira fase da cadeia onde actuam os diferentes sistemas de certificação. A entidade certificadora produz um documento que contém os critérios e indicadores para a certificação da produção do café em propriedades rurais. Os indicadores ilustram exemplos de como se avalia e mede o cumprimento das normas nas propriedades que cultivam café, ou seja, são exemplos de boas práticas de gestão (Bird Friendly, 2002; (R.I.4); Rainforest Alliance¹, 2005). As propriedades produtoras de café que cumpram as normas indicadas, assim como os critérios e indicadores adicionais, são certificadas, podendo a certificação ser emitida pela própria organização ou por uma entidade externa (Bird Friendly, 2002; From bean to cup, 2005). De forma a verificar a manutenção do cumprimento das normas, realizam-se anualmente auditorias de inspecção. Embora a certificação envolva custos (From bean to cup, 2005), os produtores com explorações certificadas podem vender a sua produção a preços mais elevados do que os dos mercados de referência.

Intermediário

Os intermediários podem ser envolvidos em várias fases da cadeia de custódia. Podem comprar café em qualquer fase, entre a cereja e o café verde. Podem também fazer algumas das transformações básicas, ou podem comprar quantidades suficientes

de café a vários agricultores individuais e, posteriormente, vendê-lo a outro intermediário, a um transformador, ou a um revendedor. Pode haver cinco intermediários, tantos como elos da cadeia ((R.I.10); Rice et al 1999). Os intermediários utilizam a certificação, que lhes foi atribuída, como uma mais-valia para vender o produto a um preço mais elevado e competitivo.

Torrefacção

As torrefacções, cuja especialidade é a de torrar o grão e transformá-lo em bebidas apreciadas pelos consumidores, localizam-se geralmente nos países onde o café vai ser comercializado ou perto do ponto de venda final, o que é vantajoso devido ao seu curto tempo de vida, comparativamente ao do café verde. A mistura de diferentes tipos de cafés (blends) para obtenção de sabores mais apetecíveis constitui também uma importante actividade das torrefacções (From bean to cup, 2005).

As empresas de torrefacção adicionam valor aos produtos certificados através de técnicas de publicitação e comercialização, da marca e das embalagens ((R.I 10); Rice et al 1999), aproveitando a certificação para dar à empresa uma imagem mais “amiga do ambiente” ou uma preocupação com os produtores, ao nível social, “exigindo” aos intermediários e aos produtores que lhes disponibilizem cafés sustentáveis.

Comerciante/retalhista

Os comerciantes são vendedores de café ou de produtos de café que levam os seus produtos a grandes supermercados, à hotelaria, organizações de restauração e a pequenos retalhistas independentes ((R.I.10); Rice et al 1999)

Estes utilizam a certificação como uma mais-valia para vender o produto a um preço mais alto e competitivo e são intervenientes da cadeia de custódia com um papel fundamental aquando da escolha pelo consumidor, pois podem actuar directamente no consumidor, através de aconselhamento e informação sobre as vantagens e benefícios da certificação.

Consumidor

Quando confrontado com o produto final, o consumidor tem o poder de escolher entre um produto convencional e um produto sustentável, sabendo que através da escolha de um produto sustentável, está a proteger o ambiente, a biodiversidade e as condições de vida dos produtores de café.

3.2 Certificado de rastreabilidade

Para além da certificação que pode ser atribuída, individualmente, a cada uma das fases da cadeia de custódia, a própria cadeia é passível de certificação, através de um certificado de rastreabilidade, que abrange todas as etapas que envolvem o produto. Este certificado garante que o rótulo do produto em venda provem de uma fonte certificada e não foi erroneamente rotulado, nem misturado com produtos certificados. Refere toda a informação do ciclo de vida do café (locais por onde passou, condições físicas e datas) desde o produtor ao consumidor (From bean to cup, 2005).

De entre entidades que certificam a rastreabilidade da cadeia de custódia podemos referir o Código Comum para a Comunidade do Café (4C), que é uma iniciativa conjunta de produtores de café, de comércio e indústria, sindicatos e ONG's para desenvolver um código de conduta global visando a sustentabilidade social, ambiental, e económica, na produção, processo pós-colheita e comercialização de café verde. Desenvolve regras de participação que definem o necessário comprometimento e responsabilidade dos membros da 4C, com referência especial aos compradores do café 4C, oferece serviços de apoio aos produtores ao aplicarem o Código de Conduta e tornam o seu cultivo mais eficiente e rentável. A governação é aberta, transparente e participativa, e é uma iniciativa que é apoiada e facilitada pela Deutscher Kaffeeverband e pela GTZ (Behrens et al; (4C) 2008). Esta iniciativa tem como objectivo desenvolver um código de conduta para a sustentabilidade ao longo da cadeia de custódia do café mas não prevê a introdução de um sistema de rotulagem.

Outra iniciativa desta natureza é a Sustainable Commodity Initiative (SCI), que foi lançada pela Conferência das Nações Unidas sobre comércio e desenvolvimento (UNCTAD) e pelo Instituto Internacional de Desenvolvimento Sustentável (IISD), em Dezembro de 2002, no reconhecimento de um vínculo fundamental entre produtos e desenvolvimento sustentável. O principal objectivo do SCI é melhorar, a nível social,

ambiental e económico, a sustentabilidade da produção de produtos e o seu comércio através do desenvolvimento de estratégias globais que, embora numa base de sector-a-sector, integrem simultaneamente todos os intervenientes. A primeira fase da SCI está focada na identificação de estratégias para o sector cafeeiro, com base nas iniciativas existentes, com o objectivo de identificar novas formas de abordar a cadeia de custódia e as questões do mercado, de uma forma coordenada que seja adequada a uma vasta aplicação no sector cafeeiro (R.I 8)

De acordo com as empresas que comercializam café, o número de países que agora produzem este tipo de cafés tem vindo a aumentar. A grande maioria vem de países da América Latina, entre os quais se destacam o México e o Peru, países que registam a liderança na produção de cafés orgânicos. A Colômbia e o Brasil também aumentaram a sua participação, tendo o Brasil iniciado, nos anos 90, as exportações de cafés orgânicos, tornando-se rapidamente num dos seus principais produtores. Todos os produtores da América Central aumentaram também a sua participação. Uganda, Etiópia e Tanzânia lideram a produção de cafés sustentáveis em África enquanto a Índia, indonésia, Nova Guiné e Timor-leste são os principais fornecedores Asiáticos destes cafés (Giuvañucci et al, 2003)

4. Pegada carbónica do café

A pegada carbónica mede o impacto das actividades humanas em termos de quantidade de gases com efeito de estufa, produzidos em unidades equivalentes de CO₂ (*carbon dioxide equivalent* - CDE). Desde que se reconheceu que a pegada carbónica do café é considerável que as suas emissões passaram a ser contabilizadas, sendo as quantidades de adubos químicos aplicados na terra e as descontroladas emissões de gás metano resultantes dos produtos, durante o processo húmido, os factores envolvidos na produção do café com maior impacto nas emissões de CO₂ (Coffé's carbon fotoprint, 2008). O processamento do café por via húmida utiliza, ainda, quantidades de água substanciais (From bean to cup, 2005). Dependendo do método utilizado, a produção de 1,000 kg de café verde pode libertar entre 900 kg e 1400 kg de CDE, os quais podem, no entanto, ser compensados através da utilização de gases derivados do metano, na via seca.

A América Central foi considerada, na década de 90, a região de agro-indústria mais poluente em termos de processamento do café. Como consequência, o Rio Grande

de Táriacoles, que percorre toda a principal área de café da Costa Rica, ficou desprovido de vida no início dessa década (Coffe's carbon fotoprint, 2008).

Procurando soluções inovadoras que ajudem a reduzir a pegada carbónica do café, está a ser desenvolvido um projecto com o objectivo de encontrar a combinação ideal para um uso mais eficiente dos fertilizantes. Através do aproveitamento da casca das cerejas para combustível dos cafés produzidos por via secas e da captura e reutilização do metano. Numa plantação de café no Kaweri, Uganda, a casca já é utilizada como uma fonte alternativa de energia no processo húmido dos grãos, reduzindo deste modo o consumo de combustíveis fósseis. Adicionalmente, um digestor de biogás programado irá tratar a celulose da água e dos resíduos e gerar metano para posteriormente produzir electricidade (Coffe's carbon fotoprint, 2008).

Estes exemplos provam como existem algumas opções na redução da pegada carbónica do café. Existido ainda um enorme potencial para aplicações na inovação e sustentabilidade neste campo (Coffe's carbon fotoprint, 2008).

Como síntese, foi construída uma tabela de comparação entre várias características do sistema de produção de café ao sol e à sombra.

5. Sistemas de certificação do café

5.1 Certificação de Comércio Justo



O comércio Justo surgiu na Holanda em 1970. É uma sociedade comercial que procura a equidade, ao nível do comércio internacional, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e oferecendo condições para comercialização que garanta os direitos dos pequenos produtores e trabalhadores, especialmente nas regiões menos desenvolvidas (Maietta, 2003).

O café foi o primeiro produto a seguir o padrão de certificação deste tipo de comércio, em 1988. A experiência espalhou-se pela Europa e, no ano seguinte, foi criada a *International Fair Trade Association*, que reúne actualmente cerca de 300 organizações em 60 países (ICO, 2005).

Os critérios do comércio justo são definidos pela *Fairtrade Labelling Organizations International* (FLO), cujo grupo é responsável pelas várias organizações de comércio justo em diferentes países. Inclui um preço mínimo de produção que pode variar de acordo com o tipo de café e a região. Se o preço de referência de mercado é mais elevado que o preço mínimo do comércio justo, aplica-se o primeiro. O compromisso com FLO situa-se ao nível do grupo. O comércio justo garante um preço justo: um bónus para além do preço de mercado mundial, a juntar a um preço mínimo garantido. Os agricultores recebem, assim, um preço prémio na venda do café, pela realização de práticas sustentáveis, variando este preço prémio entre US\$ 1.01 e 1.21 por libra, dependendo da origem, e US\$ 0.05 por libra acima do preço mínimo de referência de mercado quando é também certificado de orgânico (Comparing Coffee codes, 2005; (R.I.4); Fairtrade, 2009; From bean to cup, 2005). Baseia-se ainda na compra directa do produto às organizações de pequenos agricultores e no crédito de pré-financiamento até um máximo de 60% do preço de venda do produto, concedido conforme o início da colheita, estipulando os contratos anuais o preço do produto e uma colaboração a longo prazo (Maietta, 2003).

Para qualificação de certificação de comércio justo, os pequenos agricultores têm que se organizar em grupos de produtores ou cooperativas e têm que ser democraticamente organizados e politicamente independentes. Os valores dos preços prémios são normalmente atribuídos para investimentos do grupo ou para projectos comunitários, sendo o seu uso monitorizado ((R.I. 4); Fairtrade, 2009; From bean to cup, 2005).

Além destes critérios económicos, a certificação de comércio justo tem também preocupações sociais e ambientais, no que respeita as condições de vida dos trabalhadores, relativamente aos sistemas de saúde, água potável, saneamento básico e protecção dos direitos humanos. Nos critérios ambientais, a protecção das linhas de água, da diversidade de espécies arbóreas e a biodiversidade são também aspectos tidos em consideração.

A iniciativa de adesão a esta certificação surgiu da consciencialização, por parte dos consumidores, de que os produtos que lhes são oferecidos são excessivamente baratos para garantir aos países em vias de desenvolvimento um modo decente de vida. Eles gostariam de contribuir com algo para tentar mudar a situação, torná-la justa, mas sem saberem como. A *Alternative Trade Organization* tentou diminuir a diferença entre os produtores dos países em desenvolvimento e os consumidores nos países

industrializados, através de uma base de entendimento, respeito mútuo e justiça. A iniciativa de rotulagem do comércio justo deu uma nova dimensão a esta experiência de comércio alternativo, à qual se juntaram outras estratégias, como a facilidade de acesso aos produtos, disponibilizando-os não só em lojas próprias, mas também noutros estabelecimentos comerciais.

Para um sucesso duradouro, é de extrema importância lutar contra os preconceitos relacionados com o comércio alternativo. O café de pequenos produtores é excelente e são parceiros de extrema confiança. O papel de cada interveniente da cadeia de custódia deve ser respeitado: as torrefacções são as que melhor sabem fazer um “blend” de qualidade, os retalhistas e os supermercados são as entidades mais indicadas para tomarem conta da distribuição, e os importadores de café podem continuar com o seu papel tradicional. Todos trabalham para um objectivo comum: vender o maior volume possível de café de pequenos agricultores a um preço justo: justo para os produtores e justo para os consumidores. A melhor forma para realizar tudo isto foi encontrada na criação de uma etiqueta, visível em cada embalagem de café vendido como comércio justo, garantindo ao consumidor que o preço pago pelo café é um preço justo e que o seu valor se reflecte no rendimento obtido pelos produtores (R.I.2).

Mercados

No final de 2006, a FLO trabalhou com 241 organizações de produtores em África, Ásia e América Latina, sendo nesses continentes que o comércio justo certifica as explorações de café (R.I 4).

Os maiores mercados para o café de comércio justo são os Estados Unidos, seguidos do Reino Unido, Holanda e Alemanha (R.I 6). Esta certificação parece, contudo, estar a ganhar uma quota significativa em países como o Luxemburgo e a Suíça. Em Itália as organizações de comércio justo têm sido menos activas que noutros países Europeus, como na Noruega e França, mas as cotas de mercado cresceram rapidamente (Maietta, 2003). Estes produtos certificados tornaram-se familiares para os consumidores europeus, representando a maioria dos cafés sustentáveis vendidos na Europa, influenciando fortemente o mercado sustentável (Giuannucci et al, 2003). Estão disponíveis numa rede de supermercados, sedes corporativas e universidades, sedes de governos municipais e nacionais e União Europeia (Maietta, 2003). Conhecidas marcas como a Sara Lee e Nestlé, comercializam café de comércio justo.

5.2 Certificação Orgânica



Em 1973, um movimento de agricultores, em conjunto com uma organização de certificação, deu origem à certificação orgânica. Através do desenvolvimento de um sistema reconhecido internacionalmente, com uma grande produção a nível mundial e com um volume de vendas muito significativo, esta certificação visa criar e verificar se os sistemas de agricultura sustentável produzem alimentos em harmonia com a natureza, protegendo a biodiversidade e melhorando a saúde do solo (R.I.13). Esta certificação actua ao nível dos pequenos agricultores.

As normas formuladas pela federação internacional de movimentos da agricultura orgânica (*International Federation of Organic Agriculture Movements* - IFOAM) têm como missão liderar, unir e ajudar o movimento orgânico na sua complexa diversidade. Os objectivos são a adopção a nível mundial, de sistemas ecológicos, sociais e económicos, que se baseiam nos princípios da agricultura orgânica. A agricultura orgânica vai ao encontro de quatro princípios: princípio de saúde dos ecossistemas, com destaque para o solo, as plantas, os animais e também as pessoas; da equidade, que defende que a agricultura orgânica deve ser gerida com precaução e de uma forma que garanta a equidade em todos os níveis e para todas as partes - agricultores, processadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, devendo proporcionar a todos os envolvidos uma boa qualidade de vida, e contribuir para a soberania alimentar e redução da pobreza, e cujo preço prémio atribuído aos agricultores varia entre U\$ 0.15 e U\$ 0.30 por libra, dependendo da origem. Por último, os princípios da protecção, que referem que agricultura orgânica deve ser gerida de uma forma responsável e de precaução para proteger a saúde e o bem-estar das gerações actuais e futuras e para o ambiente. (Giuannucci et al, 2003, (R.I. 6)

Para diferentes países ou regiões são aplicadas diferentes normas e padrões de certificação orgânica, bem como diferentes etiquetas no produto. Por exemplo, os regulamentos da União Europeia exigem a incorporação de material orgânico no solo, a

manutenção de coberto vegetal, o cultivo de leguminosas e de plantas com raízes profundas, assim como a aplicação de um programa de rotação anual (From bean to cup, 2005). No entanto, de um ponto de vista agronómico, esta regulamentação tem sido alvo de críticas. Por vezes, para manter a viabilidade económica e os níveis de rendimentos, grandes quantidades de matéria orgânica têm que ser importadas de fontes externas, para cumprir os requisitos de nutrientes (especialmente N e K). Não estando a maioria dos pequenos agricultores capacitada para a aquisição de tais quantidades de matéria orgânica, vê as suas culturas sofrerem um declínio na produção, demonstrando que o conceito de agricultura orgânica no sentido restrito, quando aplicada ao café, pode não ser sustentável, nem estar completamente de acordo com os interesses dos produtores e consumidores (Vossen, 2008). O mesmo acontece com os fertilizantes agrícolas, cujos preços, para além de sofrerem acentuadas flutuações, subiram recentemente de forma exponencial. Como consequência, muitos agricultores temem que os efeitos se reflectam na colheita seguinte. O governo colombiano, por exemplo, decidiu atribuir 50 milhões de dólares, para subsídios para adubos/fertilizantes, com o objectivo de apoiar os seus agricultores (Coffe's carbon footprint, 2008)

Para a comercialização de produtos orgânicos, é necessário um período de transição, de 3 anos, da cultura convencional para orgânica. Quando os produtos com a etiqueta orgânica são vendidos, na União Europeia, nos Estados Unidos ou Japão, devem cumprir as normas legais definidas. Os produtores e os vendedores devem trabalhar em conjunto e serem certificados por organismos de certificação. Isto requer um sistema regular de inspecção e certificação que ajude a assegurar a credibilidade regular dos produtos orgânicos e a construir confiança no mercado local (Giuvaunucci et al, 2003). O café orgânico, como qualquer outro produto, foi primeiramente introduzido no nicho de mercado que lhe era mais receptivo. Posteriormente, para se expandir, passou a apelar à consciência dos consumidores, cujos hábitos de compra são motivados por questões de saúde, ambiente e bem-estar dos agricultores (Giuvaunucci et al, 2003).

Mercados

Diferentes fontes comerciais diferem de opinião no que respeita à magnitude do mercado de café orgânico e, lamentavelmente, o facto de os poucos países consumidores registarem separadamente as importações de café orgânico não ajuda a

clarificar a questão. Assim se percebe que o consumo de café orgânico nos Estados Unidos, Japão (Giuvanucci et al, 2003), Reino Unido e França (R.I.9) registre um crescimento vigoroso, não sendo esse o caso no resto da Europa. Os 25 membros da União Europeia reportam maioritariamente as importações como se se tratasse de um só mercado, pelo que torna-se torna ainda mais difícil conhecer os valores de cada país (R.I.9).

Embora o café orgânico continue a constituir apenas uma pequena parte dos mercados, está a ser cada vez mais procurado, por um elevado número de consumidores, que querem ajudar o ambiente. Tem-se mesmo verificado que é um segmento do mercado a crescer mais rapidamente do que o sector não orgânico, registando-se um aumento de cota no mercado global, quer nos Estados Unidos quer na Europa. Estima-se que entre 1999 e 2004 a venda destes cafés tenha crescido mais de 80% (Giuvanucci et al, 2003).

Os cafés sustentáveis, principalmente o comércio justo e o orgânico têm vindo a ganhar credibilidade, preferindo os consumidores, por vezes, não ter que escolher entre orgânico e comércio justo. Por isso, o aumento de pedidos dos maiores retalhistas levou a que uma grande quantidade de café de comércio justo fosse também certificado de orgânico (Giuvanucci et al, 2003).

5.3 Certificação de Sombra

A certificação de sombra engloba 4 subtipos de certificação: Rainforest Alliance, Utz Kapeh, Bird Friendly e Biodiversity Friendly. Para uma plantação ser certificada, o sistema de produção de café tem que ter um determinado número de árvores de sombra e a canópia deve ser diversa, no respeitante à estrutura e à composição específica das árvores (Gobbi, 2000; Rainforest Alliance, 2005). Tem ainda que aplicar uma gestão do solo adequada e proteger as linhas de água. As práticas de poda devem ter impactos mínimos nas plantas, incluindo epífitas, musgos e líquenes e o uso de agroquímicos é restrito (Bird Friendly, 2002; Gobbi, 2000). Na área social têm que ter em consideração as condições de vida dos trabalhadores. Em compensação, os agricultores recebem um preço prémio, pelo cumprimento das boas práticas agrícolas. O desenvolvimento dos critérios de cada uma das certificações, para o café de sombra, passa pela importância relativa das componentes a conservar: espécies particulares, guildes, funções da floresta,

toda a biodiversidade ou as bases para a avaliação adequada da conservação na exploração (Giuvannucci et al, 2003).

5.3.1 Certificação Rainforest Alliance



A Rainforest Alliance é uma organização que trabalha para a conservação da biodiversidade e para assegurar uma subsistência sustentável, através da alteração das práticas do uso do solo, das práticas empresariais e do comportamento do consumidor (R.II1).

Sob os auspícios da Rede de Agricultura Sustentável (*Sustainable Agriculture Network* - SAN), uma coligação internacional de líderes voluntários de grupos conservacionistas, a Rainforest Alliance trabalha com os agricultores para garantir o cumprimento das normas SAN na protecção dos habitats naturais e dos animais selvagens. Preocupa-se, ainda, com as comunidades locais e os direitos dos trabalhadores. Em 1993 a Rainforest Alliance e a SAN demonstraram que as explorações tradicionais de café com árvores de sombra constituíam refúgios para a vida selvagem, nomeadamente para dezenas de espécies raras de aves, felinos, borboletas, e orquídeas, entre outras (R.I.11) e em 1996 atribuíram a sua primeira certificação (Comparing Coffee codes 2005). Para adquirirem a certificação Rainforest Alliance, as propriedades têm que cumprir critérios muito específicos, sendo particularmente importantes alguns considerados “críticos”. Qualquer propriedade que não cumpra um critério crítico não é certificada ou a certificação é cancelada, mesmo que todas as outras exigências para certificação tenham sido atendidas (Rainforest Alliance¹, 2005). Para verificar o cumprimento dos critérios, todas as propriedades são inspeccionadas anualmente pela SAN, num processo continuado (R.I.11).

Actualmente, os amantes do café podem apoiar os agricultores que mantêm esses refúgios de vida selvagem, comprando grãos etiquetados com o selo de aprovação *Rainforest Alliance Certified*. Nesta certificação, o preço prémio atribuído aos agricultores é variável, de acordo com o preço de mercado do café.

Mercados

Dos cerca de 12 milhões de hectares de terra cultivada com café, 1,3% produz café com selo de certificação Rainforest Alliance (R.I.11). Esta certificação tem registado um rápido crescimento nos últimos anos, tendo o volume das vendas de café certificado Rainforest Alliance quase duplicado anualmente, a partir de 2003 (de aproximadamente 7.500 milhões para cerca de 59.236 milhões de euros em 2006), e as vendas em 2007 excederam os 98 milhões de euros.

A Kraft compra milhões de quilos de grãos de café produzidos em propriedades certificadas com o selo da Rainforest Alliance, no Brasil, Colômbia, Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Honduras, México e Peru. Depois mistura-os com as diferentes marcas de café que vende na Europa e nos Estados Unidos, onde por exemplo a Kenco (marca líder de mercado de café da Kraft) possui 75% do seu conteúdo de origem certificado na sua linha de cafés liofilizados (R.I.11)

O Reino Unido tem estado na frente da procura mundial dos cafés com esta certificação, levando as grandes e pequenas empresas a responder e a colocar a sustentabilidade no centro das suas estratégias de negócio. Uma das maiores cadeias do Reino Unido, a *JD Wetherspoon*, está a servir cafés certificados da Rainforest Alliance da marca *Lavazza* e, desde Janeiro de 2008, os 1.200 restaurantes da McDonald's no Reino Unido e Irlanda têm vendido café de desenvolvimento Sustentável “Kraft Kenco”, contendo sementes 100% certificadas pela Rainforest Alliance. Os grãos usados para mais de 143.000 chávenas de café, “cappuccino” e leite, vendidos diariamente nos restaurantes McDonald's, foram cultivados de forma sustentada, em propriedades certificadas pela Rainforest Alliance, na Colômbia, Brasil e América Central. A *Wayne's Café* da Escandinávia é líder no segmento de mercado, tendo começado a servir café certificados Rainforest Alliance e o *Lidl*, retalhista na Alemanha, com lojas em toda a Europa, lançou "Mínges", com o selo Rainforest (R.I.11). A Starbucks também tem disponível nas suas lojas a certificação Rainforest.

5.3.2 Certificação Utz Kapeh



A Utz Kapeh foi fundada em 1997, por produtores de café da Guatemala e pela torrefactora Europeia “Ahold Coffee Company”, com o objectivo de permitir que as torrefacções e marcas respondessem a exigências crescentes dos consumidores, assegurando responsabilidade no café produzido (R.I.14).

A Utz Kapeh está aberta a todas as escalas de produção e a todos os tipos de propriedades, incluindo propriedades estatais (From bem to cup, 2005)]. Os objectivos desta certificação, são fornecer informações sobre boas práticas agrícolas, responsabilizar os agricultores para que eles próprios se diferenciarem do cultivo do café convencional e para que estabeleça uma ligação com os compradores responsáveis. Visa também canalizar a assistência técnica aos produtores, a fim melhorar a gestão das explorações, conseguir menores custos de produção e melhorar o acesso a facilidades de crédito, informando-os sobre o mercado global de café (From bean to cup, 2005; (R.I.14). Os produtores são certificados por um “terceiro” auditor independente e são inspeccionadas anualmente, para se certificarem que as propriedades cumprem com o código de conduta da Utz Kapeh, que requer normas de orientação de boas práticas agrícolas na produção do café, bem-estar dos trabalhadores, incluindo o acesso à educação, e saúde From bean o cup, 2005, (R.I.14).

O preço prémio atribuído aos agricultores varia entre U\$ 0.1 a U\$0.9 por libra e é determinado no processo de negociação entre compradores e vendedores, não interferindo a organização Utz Kapeh nas negociações, ditando apenas “fortes recomendações” (Giuwannucci et al, 2003).

A certificação UtzKapeh confere aos cafeicultores uma posição mais forte no mercado, devido a uma procura mais específica dos compradores pelo café certificado. Quando as torrefacções compram o café certificado pela Utz Kapeh, sabem exactamente qual a sua origem, porque a Utz Kapeh assegura a rastreabilidade completa do cafeicultor até às torrefacções (R.I.14).

Mercados

Em 2002, a Utz Kapeh certificou cerca de 30.000 toneladas de café (Giuvannucci, et al, 2003), em 2004 certificou cerca de 61.000 toneladas e em 2005 certificou aproximadamente 140.000 toneladas de café verde, Estes dados mostram que a certificação tem vindo a ganhar expressão no segmento de mercado dos cafés sustentáveis. As propriedades certificadas estão em cerca de 16 países, maioritariamente na América Latina, mas também na Ásia e África (David Rosemberg, 2005 in From bean to cup, 2005).

A Utz Kapeh vende café certificado a marcas como Sara Lee (Holanda), ICA (Suécia), Friele (Noruega), Safeway e Somerfields (Reino Unido), Casino (França), Mitsui (Japão) e Java Trading Company (Estados Unidos) (Utz Kapeh, 2005).

Relativamente aos países que mais procuram esta certificação, não existem dados específicos, mas como referido anteriormente, o café certificado Utz Kapeh é vendido para marcas de todo o mundo, traduzindo-se num mercado internacional e abrangente.

5.3.3 Certificação Bird Friendly



A certificação Bird Friendly foi fundada em 1997 e os seus critérios foram desenvolvidos pela *Smithsonian Migratory Bird Center* (SMBC), num espírito de cooperação e interesses mútuos. Envolve entidades distintas no ciclo de vida do café (produtores, negociantes, retalhistas e investigadores), partilhando todas as mesmas preocupações com o café sustentável (Bird Friendly, 2002). O café bird friendly actua ao nível dos pequenos agricultores e é definido como um café que provém de propriedades onde a canópia das árvores fornece sombra para o arbusto do café e oferece habitat para as aves, principalmente as migradoras. Esta sombra pode ser sombra rústica e sombra plantada. A SMBC adoptou um gradiente de classificação de sombra para distinguir vários tipos e qualidades de sombra nas propriedades de café, que difere ligeiramente do esquema apresentado na figura 3. Fazendo corresponder a composição do gradiente de Moguel e Toledo (1999) ao gradiente desenvolvido pela SMBC, o sistema Rústico, o sistema de policultura tradicional e policultura comercial

são semelhantes, mas a policultura tradicional adota o nome de policultura comercial diversa na SMBC. As diferenças nos restantes gradientes são as seguintes: o que é caracterizado como sombra plantada nos critérios da SMBC é a policultura comercial menos diversa e a sombra especializada, que correspondem à monocultura sombreada. A SMBC, não caracteriza a monocultura a pleno sol. Apenas os 3 primeiros gradientes de classificação de sombra são certificados pela SMBC (Rice et al, 1999).

Para se obter a certificação Bird Friendly é necessário que já tenha sido adquirida a certificação orgânica. O centro de transformação e de comercialização da certificação Bird Friendly tem ser separado fisicamente e temporalmente de qualquer outro, durante o processo de despulpção, lavagem, secagem, armazenagem, transporte, transformação e comercialização. Para verificar se existe conformidade com os critérios Bird Friendly em todos os estádios, isto é, da produção à comercialização, é aplicado um programa de inspecção uma vez por ano. Se a inspecção resultar na imposição de medidas correctivas, as inspecções serão feitas sem aviso prévio (Bird Friendly, 2002).

Os critérios para garantir a certificação são baseados numa completa compilação de orientações, significando que a categorização é baseada numa decisão conjunta. Estes critérios têm em conta a erosão do solo, a protecção da biodiversidade das espécies arbóreas, de modo a garantir abrigo e alimento para as aves, principalmente as migradoras, para além dos critérios da Certificação Orgânica.

Mercados

A certificação Bird Friendly certifica propriedades em países de América Latina, como a Colômbia, Guatemala, México e Perú (R.I 12). O café é vendido nos Estados Unidos e no Canadá, estando disponível nas lojas a retalho, internet e também nas lojas do Smithsonian National Zoo e restaurantes (From bean to cup, 2005). A sua recente chegada aos mercados europeus, permitiu ser comercializado pela torrefactora holandesa de café e chá, Simon-Lévelt, que agora oferece café Bird Friendly ® através das suas lojas na Holanda e na Bélgica (R.I.12).

O conjunto das empresas que vendem cafés certificados Bird Friendly contribui com U\$ 0.25 para pesquisas e programas de conservação do Migratory Bird Center

5.3.4 Certificação Biodiversity Friendly

Os critérios da certificação Biodiversity Friendly surgiram em El Salvador, em 1999, e foram definidos pelo Ministério do Ambiente e Recursos Naturais nacional, actuando apenas ao nível dos pequenos produtores. Para uma plantação ser certificada deve estar de acordo com alguns critérios ambientais, nomeadamente a percentagem de sombra, o treino dos agricultores para manusear agroquímicos e, tal como noutras certificações, é esperado que o café Biodiversity Friendly obtenha um prémio acima do preço de mercado por ter a etiqueta de certificação. O prémio é recebido durante o segundo ano ou no sexto, consoante o sistema de produção (ou o gradiente) de café. Com o objectivo do cumprimento dos critérios de certificação, inspectores deslocam-se às propriedades e realizam auditorias periódicas (Gobbi, 2000).

Foram desenvolvidos modelos, de acordo com Brown (1979) e Gittinger (1982), para cinco hipotéticas, mas representativas, plantações de café sob diferentes sistemas de produção em El Salvador. Também estes sistemas diferem ligeiramente dos sistemas propostos por Moguel e Toledo (1999), pois consideram as altitudes de cada tipo de sistema de produção (Gobbi, 2000).

Mercados

Não estão disponíveis informações sobre os países e os valores envolvidos nos mercados desta certificação.

6. Sistemas de produção de café

Segundo Moguel and Toledo (1999), existem 5 tipos de sistemas de produção de café de sombra, com diferentes composições específicas do estrato arboreo de ensombramento e diferentes gradientes de sombra, apresentando cada um deles distintas taxas de biodiversidade. Classificam-se em sistema: rústico ou de montanha, policultura tradicional ou jardins de café, policultura comercial, monocultura sombreada e monocultura a pleno sol (figura 5). Os dois primeiros são considerados tradicionais e os dois últimos modernos.

Apresenta-se, em seguida, uma breve descrição comparativa da composição do estrato de ensombramento, dos bens e serviços por eles oferecidos, dos seus efeitos (em termos de benefício ou prejuízo) na biodiversidade e, por fim, da sua rentabilidade.

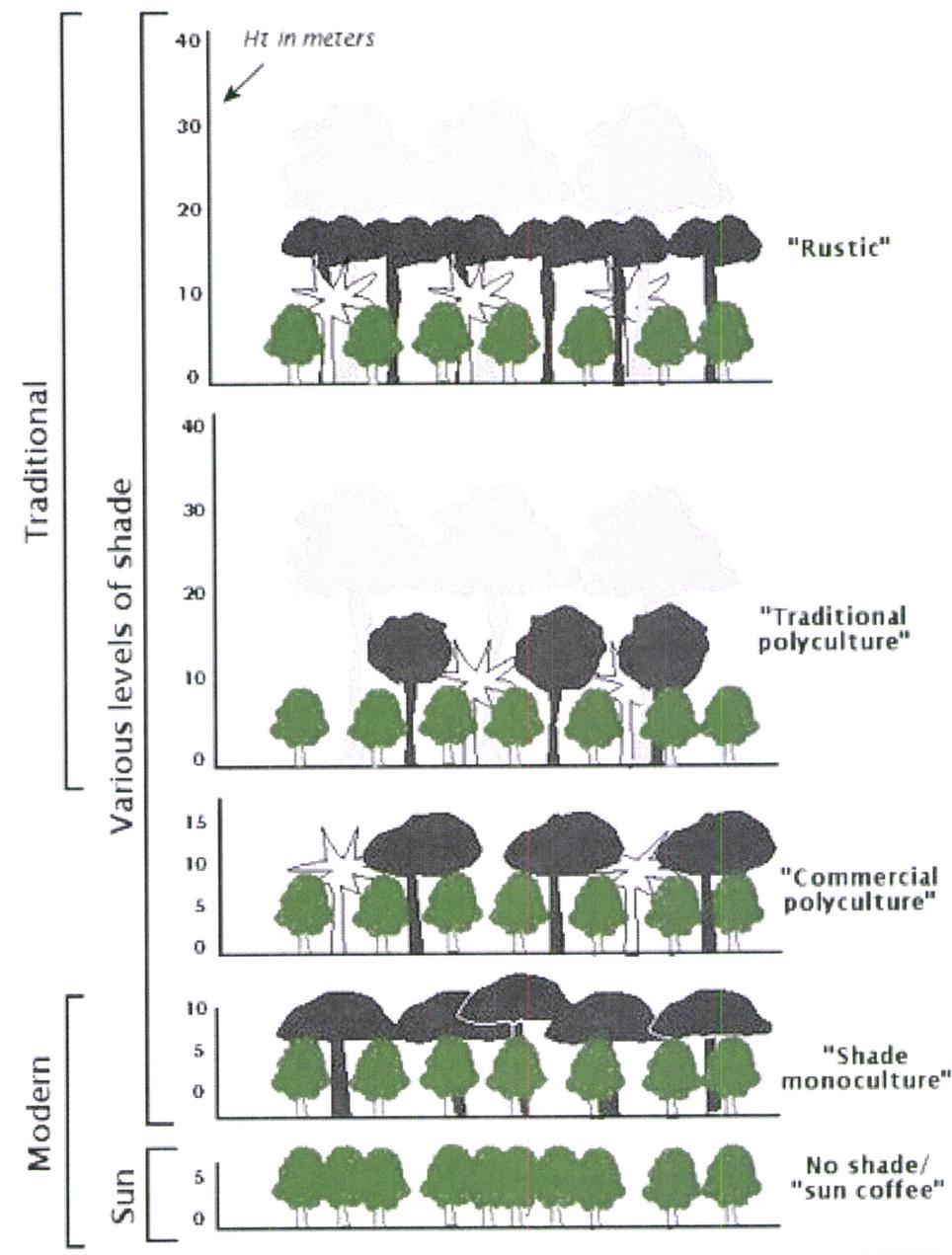


Figura 5 - Sistema de produção de café de acordo com o gradiente de sombra e composição (in Moguel and Toledo, 1999).

No sistema rústico ou de montanha, as espécies de árvores autóctones da montanha e as da mata nativa são mantidas e o café substitui alguns arbustos da submata (Ecardi et al, 2000; Moguel and Toledo, 1999). Este sistema comporta uma elevada biodiversidade, principalmente em espécies de plantas, artrópodes, aves e mamíferos. Contudo, dado que os copados arbóreos são muito densos, os cafeeiros encontram-se sob um ensombramento demasiado elevado e os rendimentos obtidos a partir do café são muito baixos ((Ecardi et al, 2000; Moguel and Toledo, 1999; Perfecto et al, 1996).

Uma variedade curiosa de café, associada a este sistema, é produzida nos sistemas rústicos da Indonésia. Este café, conhecido por “Kopi Luwak” ou “Civeta Coffee”, é obtido a partir de grãos recolhidos intactos das fezes de um mamífero herbívoro (figura 6-A) – *Paradoxurus hermaphroditus*, conhecido sob a designação de Civeta ou “Asian Palm Civet” (figura 6-B) – endémico da Indonésia. A civeta ingere apenas os frutos mais doces, maduros e avermelhados do café, não digerindo contudo os grãos, que excreta juntamente com as fezes. A utilização deste processo pelas populações locais, para evitar o desperdício, foi considerada durante bastante tempo uma lenda urbana, mas em 2004 foi confirmada pelo italiano Massimo Marcone. Segundo Marcone (<http://www.coffeehabitat.com>), o sabor deste exótico café, menos ácido e amargo do que os cafés comuns, é uma mistura de chocolate e suco de uva. O seu inigualável sabor é atribuído ao processo de modificação que os grãos sofrem no tracto intestinal do animal, semelhante da indústria cafeeira para remoção da polpa do grão de café, mas através das bactérias e as enzimas digestivas do animal. Devido à sua produção limitada, menos de 230 quilos por ano, atinge preços muito elevados (da ordem dos US\$ 600,00 por quilo).

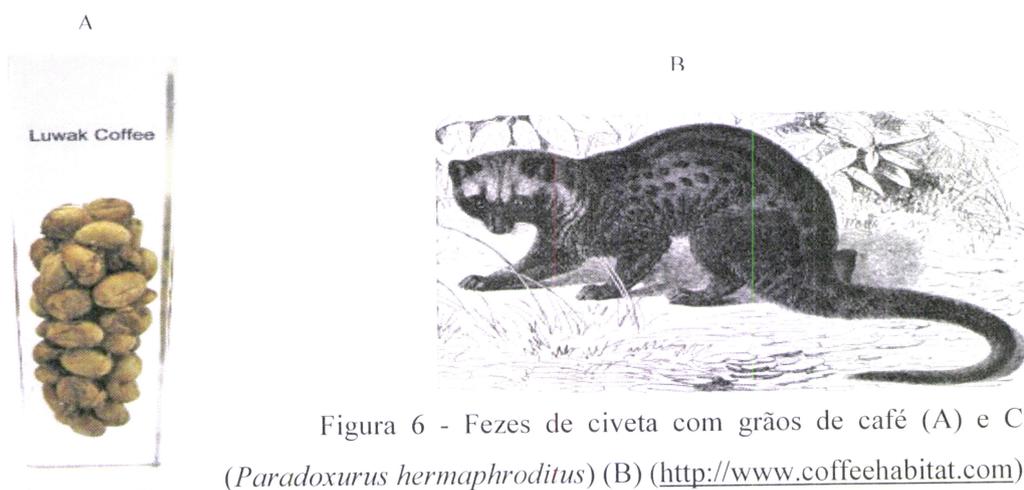


Figura 6 - Fezes de civeta com grãos de café (A) e Civeta (*Paradoxurus hermaphroditus*) (B) (<http://www.coffeehabitat.com>).

O exemplo apresentado ilustra a relação de interdependência entre os diversos componentes da biodiversidade pelos recursos naturais que são fornecidos pela floresta. Neste caso, verificam-se ainda benefícios directos para o produtor através da venda deste tipo de café.

Na policultura tradicional ou jardins de café, os arbustos do café crescem, tal como no sistema anterior, à sombra das árvores da mata nativa mas, neste sistema, são também plantadas outras espécies úteis. Estas fornecem bens e produtos, como madeira, lenha, fruta, especiarias, mel e produtos medicinais ((R.I.1; Ecardi et al, 2000; Moguel and Toledo, 1999). Estes cultivos costumam limitar-se a regiões isoladas, geralmente habitadas por populações autóctones que integraram o café nos sistemas agroflorestais tradicionais. Não são usados adubos e as plantas nem são podadas, atingindo estas plantações elevada riqueza biológica. Embora a produção não ultrapasse, geralmente, as 5 sacas por ha, os bens e serviços ecológicos prestados pelos ecossistemas são a base para um desenvolvimento económico sustentável (R.I.1; Ecardi et al, 2000; Moguel and Toledo, 1999; Polzot, 2004), que permite aos agricultores aumentar a sua receita até cerca de 30% (Polzot, 2004).

Nos últimos tempos, tem-se observado, a remoção das árvores de sombra e de importantes faixas das florestas circundantes deste tipo de explorações de café, para dar lugar a sistemas com maior eficiência a curto prazo. A perda consequente de habitats tem-se revelado um grande problema ambiental global. Por exemplo, no que respeita aos serviços de polinização, cerca de 2/3 das espécies cultivadas mundialmente dependem de polinizadores animais e cerca de 1/3 dos alimentos consumidos nos países tropicais é produzido por plantas que são polinizadas por animais. Verificou-se que a abundância e a diversidade de abelhas nas policulturas tradicionais de café podem aumentar substancialmente os rendimentos das culturas a longo prazo (Kitti et al., 2006). No entanto, a diversidade e abundância diminuem com a distância à floresta mais próxima. Para manter os serviços de polinização fornecidos pela população selvagem de abelhas para as plantas do café, o habitat das abelhas na floresta precisa de ser conservado, podendo levar uma pequena área de café de sombra a produzir maiores lucros por hectare que uma grande área devido a um melhor efeito da polinização (Kitti et al, 2006).

Na policultura comercial, as árvores nativas foram substituídas por espécies exóticas como a pimenteira, a laranjeira, o cravo-da-índia, a macadâmia e diversas espécies de leguminosas, com capacidade de fixar azoto no solo, para aumentar a

rentabilidade (Ecardi et al, 2000; Moguel and Toledo, 1999;. Nestes sistemas, que podem estar localizados acima dos 1200 m de altitude e nos quais são comuns as explorações com menos de 15 ha (Gobbi, 2000), é habitual a aplicação de adubos químicos (Ecardi et al). Neste sistema a existência de biodiversidade encontrada é menor que no sistema anterior, mas apresenta ainda um elevado números de diferentes espécies.

No sistema de monocultura sombreada, é utilizado quase exclusivamente um único tipo de árvores, geralmente uma leguminosa. Cria-se, assim, uma plantação monoespecífica mais mecanizada, onde o uso de adubos químicos é obrigatório e os rendimentos são significativos, mas a biodiversidade é reduzida (Ecardi et al, 2000; Moguel and Toledo, 1999).

Por último, no cultivo a pleno sol, o que produz o mais alto rendimento por ha, o café não tem a cobertura de árvores estando, por isso, directamente exposto aos raios solares. As plantas atingem taxas fotossintéticas muito elevadas mas, simultaneamente, requerem maiores quantidades de fertilizantes. (Gobbi,2000; Ecardi et al, 2000; Moguel and Toledo, 1999) Ao contrário das variedades tradicionais, que necessitam de sombra, os novos híbridos utilizados nestas culturas foram desenvolvidos para resistir às condições de insolação típica das lavouras a pleno sol. Estas variedades requerem uma renovação mais frequente do que as variedades utilizadas na tradicional cultura de sombra, deixando, por vezes, de serem economicamente compensadoras (Miranda et al, 1999). Para além disso, as culturas a pleno sol implicam uma gestão mais intensiva e aumentos da produção, impondo maiores exigências financeiras aos produtores e aumentando as suas necessidades de recorrer a créditos. A agricultura de monocultura implica também riscos devido à dependência de um só produto, especialmente para pequenos agricultores, com poucos recursos alternativos, em caso de falência ou de baixa de preços da cultura (Giuvannucci et al, 2003). Actualmente, mais de 50% da produção mundial provem desse tipo de cultivo, onde a biodiversidade é ainda mais baixa (Ecardi et al).

7. Produção sombreada de café

O interesse no café de sombra apareceu em resposta a uma rápida e intensa desflorestação em áreas da América Latina, para a produção intensiva de café. *A Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (US-AID)*, investiu

aproximadamente 103 milhões de euros [taxa de câmbio <http://www.bportugal.pt/> at 11/02/09], no início dos anos 70, para promover a cultura intensiva na América Central, destruindo vastas florestas de café e ameaçando, conseqüentemente, a biodiversidade (Rice et al 1999). De acordo com um estudo da Sociedade da Conservação da Vida Selvagem, citado pela BBC online (<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/2979941.stm> at 20/02/09) existem regiões onde a desflorestação está directamente relacionada com o preço do café pago aos agricultores, sendo este influenciado pelo fornecimento e procura mundial. Mais de 1.1 milhões de hectares de café de sombra foram convertidos em café de sol durante esse período. Hoje, estima-se que 30-40% do café da América Latina é “modernizado” e de crescimento ao sol (Rice et al 1999). Além dos incentivos das agências para a desflorestação, pequenos agricultores demasiado pobres fizeram também, por própria iniciativa, a conversão das terras para a plantação intensiva, removendo a copa das árvores para tentarem “imitar “ o sucesso de cultivo das grandes plantações.

Na sequência da degradação ambiental observada, surgiu em 1995 o conceito “café de sombra”, em termos de comercialização/publicitação, através da Rainforest Alliance, que desenvolveu critérios para a conservação dos cafezais tradicionais, os quais destacavam o elevado valor das plantações sombreadas de café para a preservação das florestas tropicais. O congresso organizado pelo Smithsonian Migratory Bird Center (SMBC), em 1996, sobre a temática dos cafés sustentáveis, representou um ponto de viragem no sistema de cultura do café, através do forte impulso que deu ao café de sombra. O congresso chamou amplamente à atenção para o valor do café de sombra como importante habitat para as espécies de aves migradoras. Foi demonstrado que 150 espécies de aves, que se reproduzem na América do Norte, utilizam as propriedades cafeeiras do México e da América Central como habitat invernante, constituindo estas propriedades cafeeiras habitat para muitas outras espécies da fauna e da flora (Rice et al 1999). Através do impacto que teve ao nível dos 60 milhões de apaixonados por aves, dos Estados Unidos, o potencial poder de comercialização de um café “amigo das aves” captou de imediato, também, a atenção das indústrias cafeeiras.

7.1 Benefícios da produção sombreada de café

7.1.1 Papel do café de sombra na conservação da biodiversidade

Como referido anteriormente (ponto 6.), alguns dos sistemas de produção de café implicam a presença de árvores, que fornecem sombra aos cafeeiros e os protegem dos efeitos adversos do ambiente. Contudo, a sustentabilidade da produção sombreada depende da manutenção do equilíbrio entre a saúde da exploração (Farm health) e da produtividade e, simultaneamente, da conservação das espécies e dos processos ecológicos florestais (Rice et al 1999). A promoção destas árvores de sombra é importante, desde que estas não possuam características de competição por água e nutrientes com o cafeeiro e não produzam sombra excessiva (Haarer 1977). Deste modo, nos sistemas de sombra onde as árvores de sombra não competem com o cafeeiro, as copas das árvores ajudam a manter as condições micro-climáticas e protegem as plantas do café da chuva e do sol (Giuannucci, et al, 2003). Em relação ao solo, a presença das árvores aumenta a quantidade de matéria orgânica em virtude da queda de folhas, conserva a humidade e reduz as perdas de N. Para além disso, aumentam a capacidade de absorção e infiltração de água, reduzem o risco de erosão e a emergência de plantas invasoras e infestantes (Barbera-Castillo, 2001). Os sistemas arborizados funcionam como banco de reserva de carbono, tanto a nível do solo como da vegetação, removendo quantidades significativas de CO₂ da atmosfera. De acordo com Aguilar (2001), o aumento da sombra reduz a biomassa de infestantes, podendo a competição pelos nutrientes do solo intensificar-se com a idade das árvores. Verificou-se, ainda, ser necessário controlar as infestantes durante os primeiros anos da cultura visto, nesta fase, elas causarem algumas perdas na produção, diminuindo posteriormente a sua quantidade e os seus efeitos, devido ao crescimento dos cafeeiros e ao ensombramento por eles produzido (Aguilar et al, 2002).

Os níveis de biodiversidade destes sistemas são elevados, pois a existência de árvores proporciona refúgio e alimento para fauna e flora e possibilita a auto-regulação dos sistemas, proporcionando condições desfavoráveis ao estabelecimento de pragas e doenças, como por exemplo, a cercosporiose (*Cercospora coffeicola*), a antracnose (*Colletotrichum* spp.) e o bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*), que preferem ambientes ensolarados e mais secos (Haggard et al., 2001)

Os sistemas de sombra aumentam a conectividade da paisagem, principalmente entre florestas, paisagens degradadas e outros sistemas de cultivo mais intensivos (Daugherty). Podem, assim, funcionar como áreas-tampão e como corredor ecológico para numerosas espécies (Faminow et al, 2001; University of Michigan, 2008), embora não consigam substituir as florestas naturais (Giuwannucci et al, 2003). Recentemente foram descobertas outras funções dos sistemas de sombra: “Para além da sombra proteger os morcegos e as aves e beneficiar outros grupos faunísticos, também mantém a diversidade genética das árvores nativas e actua como ponto fulcral na regeneração da floresta tropical”. Estas descobertas feitas por Shalene Jha e Christopher Dick e publicadas pela Universidade de Michigan no *Science Daily* (31 Dezembro 2008) descrevem como estes autores observaram, durante o seu estudo no México, como uma espécie de árvore do género *Miconia* (família Melastomataceae) se disseminou nas explorações de café e como a sua dispersão afecta a diversidade genética das populações de árvores: a dispersão das árvores dentro da exploração é efectuada por morcegos e aves que transportam as sementes a partir da “árvore mãe”. Através de análises genéticas, os mesmos autores referem: “Nós descobrimos que os grupos de árvores da floresta estão altamente relacionados uns com os outros, sugerindo que as sementes não se estão a movimentar para longe da árvore mãe. Nas explorações de café, no entanto, as árvores são geneticamente muito distintas umas das outras, indicando que as sementes provêm de muitos progenitores”. A razão provável, apontada como causadora desta diferença, é o facto das principais transportadoras de sementes em áreas florestadas serem pequenas aves da floresta, como o rouxinol castanheiro-fogo, ao passo que nas explorações de café existirem adicionalmente outras aves, como as grandes “clay-colored”, que espalham as sementes (University of Michigan, 2008). Embora exista uma grande preocupação com o isolamento das populações de plantas nativas e a consequente redução da diversidade genética, em paisagens muito fragmentadas, este estudo mostra que as culturas sombreadas de café, para além de poderem constituir habitats favoráveis às aves, fomentam a dispersão generalizada de árvores nativas e proporcionam áreas de conexão entre os fragmentos florestais circundantes. Adicionalmente, também podem servir como reservatório para a regeneração das florestas (University of Michigan, 2008).

7.1.2 Papel do café de sombra no sequestro de carbono

Segundo uma pesquisa recente, realizada por um grupo de cientistas americanos e publicada sob o título “*Target Atmospheric CO₂: Where Should Humanity Aim?*”, na revista *Open Atmospheric Science Journal* (2008), para evitar catástrofes climáticas globais, é urgente e imperioso reduzir os níveis atmosféricos de dióxido de carbono (CO₂) para níveis inferiores aos actuais, visto estes terem já entrado numa zona demasiado perigosa fazendo prever a ocorrência de diversos cenários de aquecimento global (Hansen et al, 2008). Nesta perspectiva, os autores sugerem o reflorestamento das terras degradadas e a melhoria das práticas agrícolas, como soluções eficazes de retenção de carbono no solo. O café de sombra, ao participar activamente no sequestro de carbono, pode desempenhar um papel fundamental nesta solução de redução dos níveis de CO₂ na atmosfera, minimizando os seus efeitos (Hansen, et al, 2008).

As florestas, simultaneamente sumidouros e fontes de carbono, contêm mais de metade do carbono terrestre. Por um lado, as árvores e restantes plantas florestais funcionam como sumidouros, visto que removem o carbono da atmosfera, através da fotossíntese, e o armazenam nos seus tecidos. Por outro lado, o carbono sequestrado nos tecidos vegetais é libertado, na maioria dos casos quando as plantas ardem ou quando os detritos orgânicos, depois da senescência e morte, passam por processos de decomposição (Noordwijk et al, 2002; Polzot, 2004; (R.I.11)) funcionando as florestas, então, como fontes de carbono. Se, em termos de balanço global, as formações vegetais funcionam como sumidouros ou fontes de carbono depende das taxas de absorção e libertação de carbono, que variam com as espécies, assim como com as suas condições de desenvolvimento e o manejo a que são submetidas. Assim, a reflorestação pode contribuir para o sequestro do carbono e os sistemas agroflorestais, incluindo as propriedades de café de sombra podem actuar, como sumidouros de carbono. Portanto, a conversão de propriedades de café de sol em sistemas de sombra, nos quais são plantadas espécies arbóreas, apresenta potencial para maior e mais eficaz sequestrar de carbono.

O carbono é também armazenado na folhada e na matéria orgânica do solo. Os agroecossistemas de café sustentável, frequentemente dependentes das folhas caducas das suas árvores de sombra, bem como da aplicação da casca da cereja do café e da matéria orgânica, para a retenção de humidade do solo e adubação, fornecem um meio

adicional de armazenamento de carbono, contribuindo estas explorações também para o seu sequestro (Polzot, 2004; (R.I.11)).

Neste contexto, a Rainforest Alliance, a *International Finance Corporation* (IFC) e a ECOM Agroindustrial Corp. estabeleceram uma parceria para desenvolvimento de um projecto conjunto com o objectivo de auxiliar os produtores de café na determinação do montante de carbono armazenado nas suas explorações. Adicionalmente, promovia a reflorestação e facultava aos produtores receitas adicionais provenientes da venda de carbono sequestrado pelas suas plantações (R.I.11). Tem também sido sugerida (<http://www.coffeehabitat.com>) a criação de um tipo de comércio “cap and trade”, de acordo com o qual os pequenos agricultores poderiam contabilizar o sequestro de CO₂ das suas propriedades, através da preservação de habitats e valorização das florestas, vendendo posteriormente os créditos excedentes aos agricultores com explorações de café a pleno sol.

Foram já realizados vários estudos experimentais para avaliação comparativa da quantidade de carbono sequestrada por explorações com produção de café segundo diversos sistemas. O armazenamento de carbono é, contudo, difícil de medir, devido às múltiplas variáveis envolvidas e, dado que, mesmo em parcelas da mesma região e com a mesma composição de espécies arbóreas, a capacidade de armazenamento é variável. Por exemplo, segundo um estudo conduzido por Fournier (1996 in Polzot, 2004), na Ciudad Colón na Costa Rica, uma exploração de café de sombra com *Erythrina poeppigiana* como árvore de ensombramento, contém 198 t C ha⁻¹, na casca, raízes, solo e componentes da folhagem, armazenando cerca de 168.74 t C ha⁻¹ sob *Eucalyptus deglupta*. Na Guatemala, Alvarado et al. (1999 in Polzot, 2004) constataram que os agroecossistemas de café contêm uma média de 91, 64 t C ha⁻¹, incluindo todos os componentes do sistema (as espécies de árvores de sombra utilizadas não são especificadas). Outro estudo realizado numa exploração de café, utilizando diferentes tipos de árvores de sombra na região de Metagalpa, Nicarágua, refere um intervalo de armazenamento de carbono entre 144,7 t C ha⁻¹ e 166.7 t C ha⁻¹, sendo as proporções de distribuição do carbono armazenado de 75-79% no solo, 5,6-14% nas árvores de sombra, 2,3-3,9% na folhada e 0,1-1,5% nos arbustos do café (Polzot, 2004). Estima-se que um arbusto de café, pode, em média, absorver até 6,8 t C ano⁻¹ (Coffe's carbon footprint, 2008).

Relativamente à comparação do sequestro de carbono em sistemas de sombra com sistemas a pleno sol, um estudo conduzido na Sumatra revela que os stocks de carbono em solos de café de sombra foram de 60% dos de uma floresta primária, enquanto nos solos de café produzido ao sol foram de apenas 45%. Em El Salvador, o valor obtido para o carbono sequestrado num sistema rústico foi de 174 t C ha⁻¹ ano⁻¹, enquanto para uma monocultura a pleno sol foi de apenas 77 t C ha⁻¹ ano⁻¹ (R.I.3).

Analisando esta informação, um agricultor com uma plantação de 10 ha de café de sombra diversificada pode receber até \$3000 como pagamento com uma redução nas despesas com agroquímicos e retirando ainda rendimentos da madeira e frutos, como complemento de renda. O rendimento total pode ser até três vezes superior ao que seria obtido para o stock de carbono nos sistemas de monocultura sombreada (R.I.3).

Tabela 1- Comparação entre o sistema de produção de café ao sol e à sombra.

Características Sistemas de produção	Sistema de produção ao sol	Sistema de produção à sombra
Serviços prestados pelos ecossistemas	Não oferece	Oferece
Utilização de fertilizantes ou adubos químicos	Elevada	Reduzida ou nula
Desgaste do solo	Elevado ou muito elevado	Reduzido
Desgaste da planta	Muito Elevado	Reduzido
Durabilidade da planta	10 a 20 anos	50-60 anos, podendo chegar aos 100
Recuperação do investimento	A curto prazo	A longo prazo
Qualidade do fruto e sabor do grão	Bons	Muito bons
Nível de biodiversidade	Reduzido	Elevado ou muito elevado
Sequestro de carbono	Reduzido	Elevado

7.2 Vantagens e desvantagens da certificação de sombra

As explorações ou propriedades que apresentem uma gestão concordante com os pré-requisitos impostos pelo sistema de certificação a que se propõem, são certificadas. É necessário ter em conta que diferentes sistemas de certificação apresentam diferentes pré-requisitos, critérios ou indicadores para os diferentes gradientes/sistemas de sombra.

Para além dos sistemas de produção de café de sombra representados na figura 5, de acordo com os critérios e indicadores adicionais para a produção de café da Rainforest Alliance (Novembro 2005), uma propriedade com sombra estabelecida em apenas 25% da área de produção pode ser também certificada, se incluir um programa de estabelecimento ou expansão da área de sombra. O programa deve estabelecer o ensombramento em 75% da área adicional num período máximo de cinco anos. As propriedades em áreas cuja vegetação natural original não seja floresta devem destinar no mínimo 30% da área da propriedade para a conservação ou recuperação dos ecossistemas típicos da região. Estas propriedades podem também ser certificadas se tiverem um programa de estabelecimento ou de recuperação da vegetação natural, num período máximo de 10 anos; durante os três primeiros anos do programa, devem ser restabelecidos ou regenerados 10% da área total (um terço dos 30%).

Nos critérios de certificação Bird Friendly, apenas os três primeiros sistemas de produção de café – Rústico, Policultura tradicional e Policultura comercial – de acordo com Moguel e Toledo (1999), podem ser certificados.

A certificação Biodiversity Friendly apresenta ligeiras diferenças quanto aos critérios para certificar os sistemas de produção no modelo de Moguel e Toledo (1999), pois em El Salvador, onde decorreram os estudos para classificar os diferentes sistemas de produção, as condições edafoclimáticas são diferentes e os sistemas de produção também. Esta certificação tem em conta a variável altitude, certificando, por exemplo, sistemas de produção com plantações de monocultura sombreada com altitudes superiores e inferiores a 1200 m.

Apesar dos importantes benefícios e vantagens do café de sombra reconhecidos por muitos autores e organizações, persistem ainda, em alguns sectores, muitas dúvidas quanto aos reais efeitos deste tipo de produção e a controvérsia entre os defensores e os críticos da sua certificação mantém-se. Para além disso, embora já tenham sido definidos critérios e indicadores para a certificação do café de sombra, num

agrossistema de café existem diversos regimes de sistemas de sombra, o que agrava as dificuldades e os problemas inerentes à certificação das produções sombreadas de café.

7.2.1 Certificação *versus* conservação dos recursos naturais

Um dos problemas da certificação de café de sombra está relacionado com a existência de diversos regimes de sistemas de sombra num agrossistema de café, não sendo claro que todos eles sejam necessariamente benéficos para a manutenção da biodiversidade. Por exemplo, o método comum de produção de café em algumas regiões da América Central implica uma baixa densidade de espécies arbóreas de sombra, com uma poda agressiva, duas vezes ao ano. Estas plantações são tecnicamente chamadas de “plantações de sombra”. No entanto, a sua capacidade para manutenção da biodiversidade é muito reduzida. As organizações promotoras do café de sombra estão bem conscientes deste problema e têm desenvolvido critérios para garantir que uma reduzida diversidade de sombra nas plantações impeça que as mesmas sejam certificadas (Perfecto et al,2005).

O conhecimento disponível até agora não nos permite ainda concluir, de forma fiável, sobre os níveis de sombra ou a estrutura qualitativa vegetativa mais propícios à manutenção da biodiversidade, sem sacrificio significativo do rendimento (Perfecto et al., 2005). Apresentam-se, em seguida, alguns exemplo que pretendem ser ilustrativos das dificuldades referidas e da controvérsia associada.

Um estudo recente (Perfecto et al 2003) que comparou a diversidade específica de formigas, borboletas e aves, ao longo de um gradiente de intensificação do café – floresta, policultura tradicional e monocultura sombreada – mostrou que, embora haja uma diminuição generalizada das espécies associadas a fluxos de riqueza específica, a perda é diferente para os três *taxa* que, assim, apresentam diferentes respostas e sensibilidades à alteração de habitat. Este trabalho representou uma primeira tentativa de compreensão das relações directas entre a biodiversidade e o coberto vegetal.

Sabendo que, dada diversidade de sistemas de sombra e dado que cada um influencia de forma diferente os diversos *taxa*, restringir a certificação apenas às “plantações rústicas” pode ser a única solução com garantias de resultado efectivos. De facto, estas são as que apresentam uma cobertura mais diversificada, mais densa e com maior altura e, frequentemente, composta por árvores da floresta original (Perfecto et al ,2005).

Contudo, o problema de um sistema de certificação que só certifique as plantações com sistema rústico, ou plantações com pelo menos 70% de sombra, prende-se com a rentabilidade da produção e com a necessidade de pagar aos produtores um prémio superior aos rendimentos perdidos, ou não ganhos. A partir de um estudo feito em El Salvador, sobre critérios para café “biodiversity friendly”, em que destaca a importância do volume de produção, para a viabilidade financeira do investimento, Gobbi (2000) concluiu que qualquer dos sistemas de plantação (policultura tradicional, policultura comercial, monocultura sombreada e monocultura a pleno sol) é financeiramente viável (Gobbi, 2000). Analisando o risco associado a cada um dos sistemas, este autor afirma que o sistema de sombra tradicional (rústico e policultura tradicional) está livres de risco, devido principalmente, à não alteração dos rendimentos associados a critérios de certificação. O risco mais elevado verifica-se no sistema a pleno sol, uma vez que os investimentos necessários para garantir a manutenção biodiversidade são maiores e os rendimentos diminuem devido ao aumento do coberto de sombra (Gobbi, 2000).

Na Etiópia, o café é cultivado em ambos os sistemas, habitat natural e em propriedades agrícolas onde cresce sob árvores de sombra isoladas. Para saber qual o efeito que estes dois sistemas provocam na biodiversidade, as aves foram o grupo alvo de um estudo realizado por Gove et al 2008. Os resultados mostraram que as aves respondem negativamente nas zonas de habitat natural onde é plantado café., talvez devido à simplificação da estrutura do habitat, apesar de, para alguns grupos, a redução da densidade de árvores parecer ser um factor atractivo, devido ao aumento da diversidade de micro-habitats criados. Em propriedades agrícolas abertas, por outro lado, as aves responderam positivamente, aumentando a sua biodiversidade, pois as árvores isoladas, que forneciam sombra ao café, proporcionavam habitat para, por exemplo, plantas epífitas e invertebrados que lhe serviam de alimento, para além de funcionarem como pontos de refúgio entre habitats mais inóspitos. O aumento de complexidade dos habitats nestes tipos de cultivo, através da promoção de árvores de sombra isoladas, pode ainda levar a um aumento da qualidade da matriz de habitats em paisagens degradadas, como foi encontrado noutras regiões. Sendo a Etiópia uma situação única, e como o café é um arbusto nativo da floresta, implica que o cultivo do café em paisagens degradadas possa ser considerado uma forma de reabilitação dos ecossistemas e deva ser promovido em regiões já desprovidas da vegetação nativa. No entanto, este tipo de cultivo de café, encontrado dentro da matriz da paisagem, não pode ser certificado como café de sombra, sob os actuais sistemas de certificação baseados na

biodiversidade. Os resultados dos estudos anteriormente referidos sugerem que a certificação do café produzido na floresta pode aumentar ainda mais a intensificação, com graves consequências na diversidade das aves e na degradação florestal e mostrou que a certificação pode não ser vantajosa para a protecção dos recursos naturais. No entanto, pode-se reduzir a intensificação e aumentar a longevidade da floresta, apesar do seu parcial estado de degradação, assegurando aos agricultores um preço razoável pelas colheitas (Gove, 2008).

7.2.2 Os custos da certificação

Apesar de algumas opiniões contraditórias, é na generalidade aceite que as culturas sombreadas de café são matrizes agrícolas de alta qualidade e com um elevado valor conservacionista para muitas espécies, incluindo as florestais (Philpott et al, 2003), devendo os agricultores, por isso, receber um preço mais elevado pelo seu produto ou ver reduzidos os custos da certificação (como ocorre com a certificação Comércio Justo). Os mesmos autores sugerem mesmo o estabelecimento de ligação entre programas de certificação, numa única estratégia a longo prazo, para a conservação das regiões onde cresce o café (Philpott et al, 2003). Para que esta estratégia seja efectiva, os preços prémio a atribuir devem ser elevados e atribuídos directamente aos produtores, em vez de direccionados para as agências de certificação. Esta estratégia já foi adoptada pela certificação de Comércio Justo, tal como a sugestão da utilidade entre a possibilidade de formalização de ligações entre a certificação Comércio Justo e o café de sombra (Perfecto et al, 2005).

Para a obtenção de uma certificação é obrigatório que os produtores e as organizações sejam informados das vantagens e desvantagens que a certificação acarreta. Embora os benefícios da certificação serem, na generalidade, superiores às desvantagens, é necessário que todas as partes envolvidas sejam verdadeiras e transparentes.

Para além dos sistemas de certificação beneficiarem financeiramente os agricultores, permitem também que as receitas aumentem e o acesso a novos mercados de exportação é facilitado. A qualidade do café e a capacidade de negociação, bem como a disponibilização de informações sobre o mercado são também essenciais para

maximização do aproveitamento da certificação. A principal motivação para a adesão dos produtores à certificação tem sido a possibilidade de melhorarem o acesso a novos mercados. Os pequenos, médios e grandes agricultores recebem apoio como resultado da certificação, tendo que investir na formação dos seus trabalhadores para o uso de equipamentos de segurança, uso de máquinas agrícolas, controlo de incêndios e educação ambiental (From bean to cup, 2005).

Todos os sistemas de certificação acarretam custos directos para os produtores, que variam de acordo com o sistema de certificação. O requisitos ambientais e sociais do sistema Rainforest Alliance são muito rigorosos, nomeadamente no que diz respeito ao restauro dos ecossistemas nativos, sendo os custos das auditorias e da manutenção das propriedades para manter a certificação deste sistema os mais dispendiosos (From bean to cup, 2005). Por outro lado, a certificação de Comércio Justo parece ser o sistema de certificação que aporta menores custos. Contudo, todos os sistemas podem ser demasiado elevados, principalmente para os pequenos produtores.

7.2.3 Certificação como instrumento de *marketing* dos cafés sustentáveis

Os cafés com certificação Comércio Justo, Orgânico e de Sombra, ocupam um nicho de mercado ainda é pequeno, em média menos de 2% do consumo nos mercados mais desenvolvidos (Giuannucci et al, 2003), mas oferece benefícios atractivos não só a $\frac{3}{4}$ dos milhões de agricultores, como a toda a indústria, em termos do aumento de venda, especialmente nos Estados Unidos e na Europa (Kitti et al, 2006), assim como elevadas possibilidade de lucro, ao longo da cadeia de custódia. Com um crescimento de vendas médio superior à de muitos cafés convencionais, este incremento mais rápido nos segmentos do mercado, deveu-se à sobreposição dos objectivos dos seus métodos de produção com as emergentes exigências dos consumidores, para além da crescente responsabilidade corporativa, apesar dos riscos acrescidos dos intervenientes na cadeia de custódia (Giuannucci et al, 2003)

No entanto, para os programas de certificação serem mais amplamente adoptados pelos produtores, terão que incorporar objectivos económicos mais alargados, que vão para além dos objectivos ambientais. O sucesso dos programas de certificação depende da adopção destas abordagens pelos produtores de café e da disposição dos consumidores para o pagamento de um preço prémio sobre os produtos que contribuem para a conservação da biodiversidade. As forças de mercado devem ser aproveitadas

para fornecer incentivos económicos aos agricultores para produzirem café amigo do ambiente (Perfecto et al, 1996) e, do ponto de vista da produção, o pagamento desses incentivos deve permitir a manutenção da produção base – no caso da floresta de café, por exemplo, esta deve permitir a utilização do ecossistema floresta, de acordo com uma gestão mais sustentável (Stellmacher). No caso do café, visto ser um produto destinado a um segmento de mercado, é mais fácil adicionar incentivos suplementares de mercado ao produto ambiental, do que para muitos outros produtos exportados (Stellmacher). Existe um elevado número de consumidores disposto a pagar preços prémio pelos produtos (Perfecto et al, 1996) que cumpram determinadas definições e garantias (Stellmacher). Encontram-se nesta situação os denominados “cafés especiais”, cujo segmento é que se encontra em mais rápido crescimento no mercado do café (figura 7). Se a comercialização do café de sombra puder ser enquadrada neste contexto, garantirá a possibilidade de pagamento de preços mais elevados aos produtores, o que compensará os baixos níveis de produção (Perfecto et al, 1996).

Rotular um produto com Orgânico ou Comércio Justo conseguindo, simultaneamente, proteger a etiqueta contra fraudes é considerado uma valiosa vantagem comercial no mercado de consumo actual, em geral, e no mercado de café, em particular (Stellmacher).

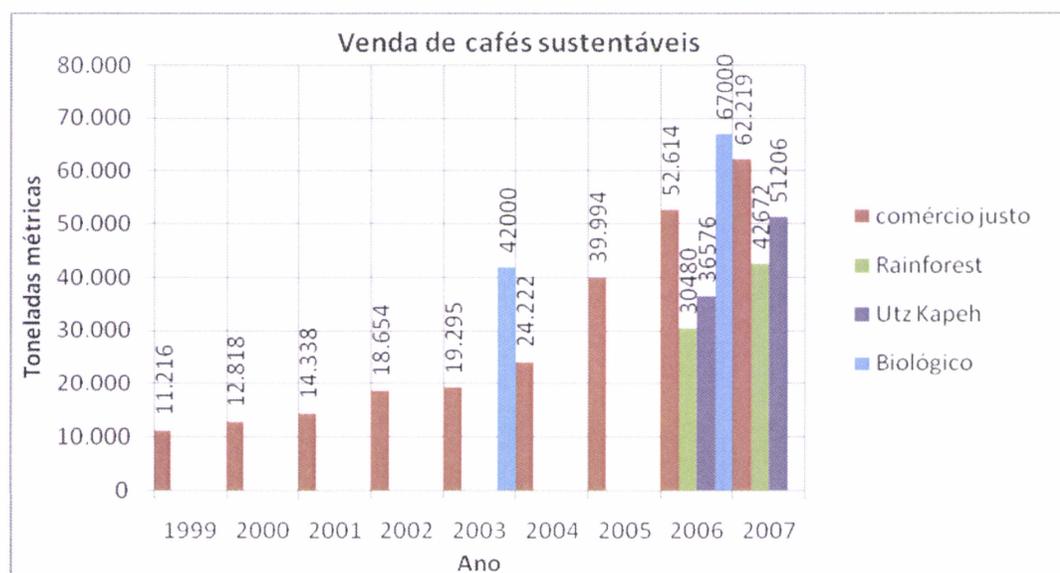


Figura 7- Volumes mundiais de vendas de alguns cafés sustentáveis por toneladas métricas (Fonte: os dados disponíveis foram recolhidos dos respectivos sites dos diferentes cafés sustentáveis)

Estudos de vários autores, com o objectivo de perceberem se o consumo ético está a crescer, revelaram que, em média, 46% dos consumidores europeus assumem a vontade de pagar substancialmente mais por um produto ético. Contudo, estes números variam pois, enquanto os americanos estão dispostos a pagar até 6,6% pelo facto dos produtos serem verdes, os consumidores franceses pagam 10-25% por produtos que não sejam feitos por crianças (Pelsmacker et al, 2005). No Reino Unido, segundo o Climate Group da revista “Sustainable Business” (2008), 58% da população acreditam que a luta contra as alterações climáticas não terá um custo monetário individual, enquanto 40% reconhecem que é possível poupar dinheiro combatendo as alterações climáticas, estando 13% dos Britânicos dispostos a pagar um preço extra na compra de produtos que as combatam. É claro que os consumidores querem combater as alterações climáticas mas, como geralmente preferem fazê-lo de uma forma económica e fácil, através da comercialização e publicitação deste tipo de produtos, as marcas apresentam aos seus consumidores uma forma de ajudar na resolução desta questão (Osório, 2002). Relativamente ao consumo específico dos cafés de sombra, outro estudo, realizado nos Estados Unidos, na área metropolitana de Washington DC, concluiu que o consumo destes produtos aumenta com uma atitude ambiental positiva e com o conhecimento prévio dos benefícios do café de sombra, conjuntamente com os rendimentos pessoais, e diminui com a diferença de preço relativamente aos restantes cafés (Perfecto et al, 2005).

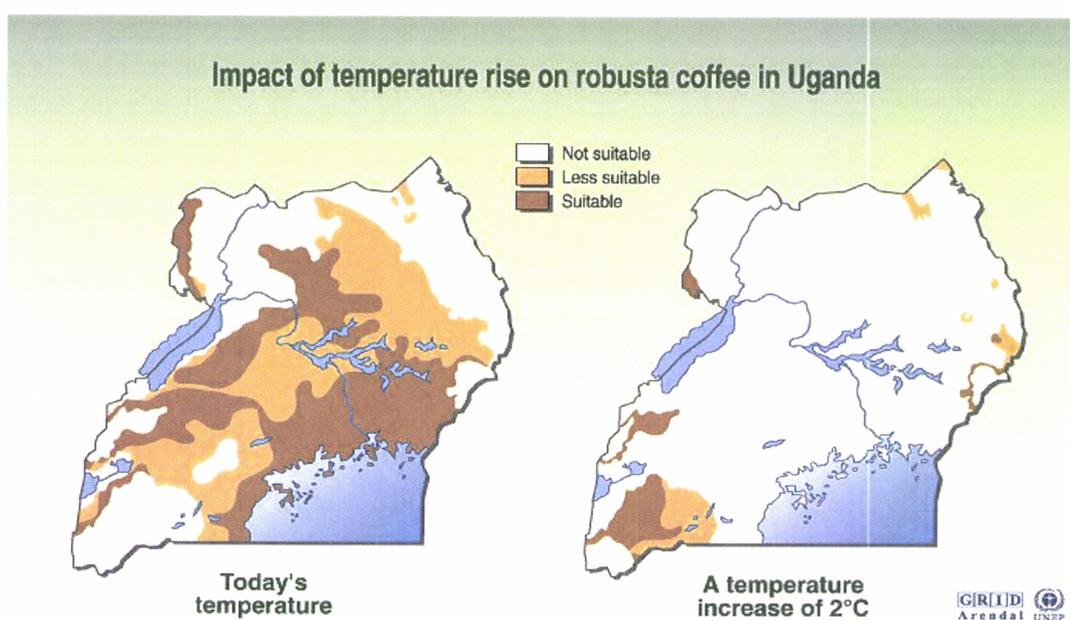
Concluindo, enquanto alguns consumidores se recusam a comprar produtos que não sejam éticos, a maioria das pessoas avalia o conjunto dos atributos dos produtos quando decide fazer a compra. O preço, a qualidade, a comodidade e a familiaridade com a marca são a maior parte das vezes, factores decisivos na escolha (Pelsmacke et al, 2005).

8. Influência das alterações climáticas nas regiões de origem do café

Como é sabido, o café (*Coffea sp.*) exige condições bastante específicas de crescimento. Cresce em regiões subtropicais que têm diferentes estações, a húmida e a seca e embora as plantas possam viver e produzir frutos ao longo de décadas, a seca ou as elevadas temperaturas de verão podem diminuir tanto a produção como a sua qualidade. No entanto, apesar de o café exigir um período seco na primavera, as ocasionais chuvas desta época podem perturbar a floração. O facto de o café apresentar

uma elevada sensibilidade às variáveis climáticas significa que é susceptível às alterações climáticas globais, as quais podem ter profundas repercussões no seu crescimento e produção, deixando os agricultores com poucas opções (Gay et al, 2006).

É de facto o que parece estar a acontecer. De acordo com o site <http://www.coffeehabitat.com>, com o aumento da temperatura média do planeta, sobretudo em algumas regiões específicas de produção de café. Um exemplo de uma destas regiões é o Uganda (Figura 8), onde o aumento médio da temperatura é da ordem dos 2° C, o que pode vir a tornar quase impossível a produção de café neste país. Se a situação for muito grave, este importante produtor mundial pode mesmo vir a ser retirando do mapa das regiões produtoras de café.



Source: Otto Simonett, Potential impacts of global warming, GRID-Geneva, case studies on climatic change, Geneva, 1989.

Figura 8- Impacto do aumento da temperatura no *café robusta* em Uganda (Fonte: Otto Simonett, Potencial impacts of global warming, Grid- Geneve 1989)

A alternativa parece passar pelo cultivo em áreas com latitudes mais elevadas (a que agora parece ideal para o desenvolvimento do café poderá tornar-se mais quente de futuro). No entanto, a maioria dos agricultores não tem dinheiro para comprar propriedades, mesmo que estejam disponíveis no mercado, e a maioria dos terrenos pertencem a propriedades que são passadas de geração em geração. Se as terras mais elevadas forem transformadas em propriedades de café, significa alguma conversão de

terra e limpeza das florestas existentes e as antigas propriedades de café serão convertidas para outras culturas, nenhuma das quais é provável que venha a ser um sistema de café de sombra. Isto significa uma perda de biodiversidade, bem como a desflorestação de novas e antigas propriedades de café, o que irá agravar e acelerar tendencialmente o aquecimento, pois as árvores ajudam a sequestrar o carbono e actuam como tampão na alteração da temperatura (Gay et al, 2006)

De modo a compensar/contrariar os efeitos das alterações climáticas, têm sido feitos esforços para tentar preservar os ainda existentes reservatórios genéticos do café selvagem na Etiópia. Mas o facto de o café crescer em baixas quantidades e muito disperso, impede que seja contabilizada a sua densidade, assim como a construção de inventários. Para além disso, ao contrário de muitas outras, as sementes do café são sensíveis ao frio e mantêm a sua capacidade de germinação durante apenas um par de meses. Assim, as variedades selvagens não são candidatas a constarem nos bancos de sementes, devendo ser antes preservadas crescendo no estado selvagem (Hein et al, 2006).

Curiosamente, o site <http://www.sanfranciscosentinel.com/?p=19552>, at 07/03/09, refere que o mesmo parece estar a acontecer com o chocolate. A planta do cacau (*Theobroma cacao*) está a ser afectada pelas alterações climáticas. Alguns cientistas dizem que o chocolate sustentável tem que ser monitorizado. O centro de pesquisa da conservação da natureza do Ghana, alertou para o facto de o chocolate vir a tornar-se raro e muito caro, tal com o caviar, daqui a 20 anos. De acordo com Howard Shapiro, director para ciências das plantas e investigador externo da Mars Inc., devem ser tomadas medidas urgentes, para evitar a escassez de chocolate pois, se nada for feito e a temperatura continuar a subir e as secas predominarem, estaremos perante um grave problema.

9. Análise comparativa dos critérios ambientais dos Sistemas de Certificação

Os diferentes sistemas de certificação, Rainforest Alliance, Utz Kapeh, Orgânica, Comércio Justo, Bird Friendly e Biodiversity Friendly, assentam os princípios da sustentabilidade em três pilares: social, económico e ambiental. Os critérios e indicadores ambientais dos diferentes sistemas de certificação actuam em áreas como por exemplo, a conservação do solo, da biodiversidade e dos resíduos. Foi nessas áreas

que seleccionámos os critérios que pensamos estarem de acordo com o objectivo pretendido, isto é, dar a conhecer a todos os intervenientes da cadeia de custódia e principalmente aos consumidores, qual deve ser a sua opção de certificação, se a sua principal preocupação for a natureza.

A partir da totalidade dos critérios e indicadores apresentados pelos diferentes sistemas, procedeu-se a uma selecção e triagem dos que, embora com reflexos sociais e económicos, estivessem mais direccionados para o ambiente. Seguidamente, efectuou-se a integração dos critérios e indicadores seleccionados, numa abordagem sintética, de forma a incluir a generalidade dos requisitos relativos à conservação da biodiversidade e dos processos ecológicos essenciais. Os critérios foram escolhidos de forma intencional, tendo-se tentado optar por critérios abrangentes e apresentados de forma comparável. Tomou-se esta opção por se considerar que estes critérios são os que podem, de forma directa ou indirecta, produzir maiores efeitos na biodiversidade, quer no respeitante à promoção, quer à manutenção das plantações e das formações envolventes. Seleccionaram-se, assim, 4 critérios que foram subdivididos em 21 subcritérios diferentes (Tabela 2).

Visando a generalidade dos critérios a protecção e conservação do ambiente nos seus diversos componentes, foi inevitável a sobreposição de sub-critérios de critérios diferentes. no respeitante aos objectivos a atingir. O que levou à inclusão dos diferentes sub-critérios nos critérios respectivos foi a componente ambiental que constituía o seu mais directo objectivo conservacionista. Por exemplo: a “reflorestação” foi incluída no critério respeitante à conservação da biodiversidade, embora, também se reflecta, complementarmente, na qualidade do solo, da água e até da atmosfera.

Abaixo, descrevemos sumariamente a linha de orientação/pensamento que seguimos para a análise dos critérios:

- Critérios únicos num determinado sistema mas abrangentes, podendo não apresentar paralelismo nos restantes, foram considerados. Ex: Todos os ecossistemas naturais existentes, tanto aquáticos quanto terrestres, devem ser identificados, protegidos, conservados e recuperados mediante um programa de conservação. O programa deve incluir a recuperação dos ecossistemas naturais ou do reflorestamento das áreas dentro da propriedade que não são apropriadas para a agricultura. (Rainforest Alliance)

- Critérios muito específicos e/ou que incluíssem aspectos mensuráveis, muito precisos num determinado sistema não foram considerados, visto a sua aplicabilidade ser demasiado restritiva. Ex: “Nas zonas de vegetação tampão, as faixas-tampão devem ser de, pelo menos, 5 metros de largura em cada lado das linhas de água e 10 metros de largura ao longo dos rios, e devem ser compostas por vegetação natural, a fim de proporcionarem habitat para determinadas espécies animais” (Bird Friendly). A certificação Rainforest Alliance apresenta um quadro de distâncias muito mais complexo.

- Um critério apresentado num determinado sistema, sem correspondência directa nos restantes, foi traduzido e/ou adaptado a linguagem aplicável ao máximo de sistemas possível. Ex: “densidade mínima de sombra de 40% durante todo o ano” (critério da Rainforest Alliance), e “deve ter uma cobertura mínima de 40%, mesmo depois da poda” (critério da Bird Friendly) resultaram no critério final: Após a poda deve haver uma densidade mínima de 40% de sombra, durante todo o ano.

De forma a poder comparar os diferentes critérios, construiu-se uma matriz, onde foi feita a correspondência dos critérios previamente seleccionados com os diferentes sistemas de certificação. Sempre que o critério seleccionado estava de acordo com os critérios que compõem uma determinada certificação, nesse caso, e só nesse caso, o critério foi contabilizado.

Tabela 2- Matriz de análise comparativa dos critérios ambientais dos Sistemas de Certificação

Certificação		Rainforest Alliance	Utz Kapeh	Orgânico	Comércio Justo	Bird Friendly	Biodiversity Friendly
Critérios	Todos os ecossistemas naturais existentes, tanto aquáticos quanto terrestres, devem ser identificados, protegidos, conservados e recuperados mediante um programa de conservação. O programa deve incluir a recuperação dos ecossistemas naturais ou do reflorestamento das áreas dentro da propriedade que não são apropriadas para a agricultura	X					

Conservação da Biodiversidade	Protecção e recuperação dos ecossistemas que constituem um habitat para a vida silvestre que vive na propriedade ou que aí transita durante sua migração. A propriedade toma medidas especiais para proteger as espécies ameaçadas ou em perigo de extinção.	X	X			X	
	Proibição da caça, captura, a extracção e tráfico de animais silvestres na propriedade	X					X
	Existência de uma área tampão (vegetação estabelecida por plantio ou por regeneração natural) entre as áreas de produção orgânica e convencional e entre orgânica e os ecossistemas naturais ou junto a linhas de água e zonas expostas a erosão	X		X	X	X	
	Utilização de espécies arbóreas nativas no ensombramento	X	X		X	X	X
	Manutenção, no sobre-coberto dos cafeeiros, de 2 estratos arbóreos	X				X	
	Após a poda deve haver uma densidade mínima de 40% de sombra, durante todo o ano	X				X	
	Promoção da implementação da diversificação agrícola dentro das propriedades (reflorestação ou árvores de sombra que também forneçam outros produtos como madeira e plantas medicinais, por ex.)	X			X	X	
Conservação do Solo	Existência de uma lista de materiais e/ou substâncias proibidos (agroquímicos), que não devem ser manipulados ou distribuídos pela organização	X			X		
	Cultivo do café em terras sem pesticidas, fertilizantes não orgânicos, e com métodos de controlo biológico de pragas	X	X	X	X	X	X
	Conservação, melhoramento da fertilidade e estrutura do solo, de modo a evitar a sua erosão	X	X	X	X	X	X
	Cobertura do solo durante todo o ano com alguma matéria orgânica					X	
Racionalização do uso da água e conservação das linhas de água	Protecção dos cursos naturais de água através do estabelecimento de protecção ao longo dos rios, lagos, etc;	X	X	X	X		X
	O maneio da água, práticas da lavoura e uso da água na irrigação não contribuem para a contaminação de fontes de água salinização excessiva do solo ou desertificação	X			X		
	Utilização racional da água para o processamento do café				X		
	Conservação e recuperação das coberturas vegetais naturais dos cursos de água.	X					
Outros	Redução, reciclagem e compostagem de resíduos de uma maneira que seja apropriada para os materiais em questão.	X			X		
	Utilização de fontes de energia sustentável/renovável		X		X		

	Impedimento do uso do fogo para o estabelecimento de novas áreas de produção e em modos que afectem negativamente os sistemas naturais	X			X		
	Proibição do cultivo ou quaisquer produtos (semente ou bagas, por ex.) geneticamente modificados	X			X		
	Existência de uma pessoa que se responsabilize que os critérios ambientais estão a ser respeitados	X			X		
Total		18	6	4	14	9	5

Através da análise dos resultados da matriz e de acordo com a tabela 3 –, verifica-se que o sistema de certificação que reúne ou está de acordo com o maior número de critérios ambientais, é o sistema de certificação da Rainforest Alliance. Este sistema de certificação reúne dezoito subcritérios num universo de vinte e um. A Rainforest Alliance parece, pois, ser a certificação que melhor se adapta aos critérios de selecção. Esta certificação inclui critérios e indicadores abrangentes, no que respeita à produção do café assim como nas áreas envolventes e na sua gestão. Apesar de ser a certificação que aporta mais custos para os produtores, é também a que apresenta os critérios de conservação mais rigorosos e, portanto, a que mais beneficiar a natureza e consequentemente a biodiversidade.

Tabela 3- Resultados da análise da matriz de critérios e sub-critérios.

Certificação	Pontuação	Posição
Rainforest Alliance	18	1º
Comércio Justo	14	2º
Bird Friendly	9	3º
Utz Kapeh	6	4º
Biodiversity Friendly	5	5º
Orgânico	4	6º

O facto de muitas empresas torrefactoras começarem a ter preocupações ambientais, e por ser uma certificação já conhecida dos consumidores, permite-nos dizer

com alguma certeza que esta certificação irá, futuramente, ter um maior impacto entre as escolhas dos consumidores e uma maior aceitação por parte de todos os intervenientes da cadeia de custódia. No entanto, apesar da crescente evolução dos mercados, a certificação Rainforest Alliance ainda não é primeira opção de certificação por parte dos consumidores, pois a sua escolha parece ainda recair sobre as certificações que dão mais relevância a critérios sociais. Por exemplo, a certificação Comércio Justo, apesar de ser considerada uma certificação com maior preocupação e actuação ao nível social, preenche também muitos dos critérios ambientais por nós seleccionados. Parece, por isso, ser a certificação que melhor equilibra as vertentes sociais, económicas e ambientais. A certificação Bird Friendly, por outro lado, mostrou ser uma certificação, que como o nome indica, tem preocupações mais específicas, relativas neste caso ao grupo das aves. Não será, por isso, a melhor opção, se procurarmos uma certificação de cariz mais geral e abrangente, em termos de conservação ambiental e da biodiversidade. Os restantes sistemas de certificação, possuem alguns dos critérios seleccionados mas, por si só, não parecem ser os que melhor vão ao encontro dos objectivos pretendidos.

Em conclusão, a melhor alternativa parece passar pela combinação de várias certificações. A dupla ou tripla certificação seria o modo mais adequado de conseguir uma panóplia de critérios que iriam de acordo com o pretendido. A certificação Rainforest Alliance aliada à certificação de Comércio Justo é uma opção que engloba os critérios ambientais de ambos e pode, adicionalmente, ter em conta também a certificação orgânica, uma vez que já é comum a certificação de Comércio Justo ser também Orgânica. O mesmo acontece com a certificação Bird Friendly, que é também certificada de Orgânica, resultando numa dupla certificação, se combinarmos esta certificação com a Rainforest Alliance beneficiamos de uma tripla certificação que implica uma maior abrangência de critérios.

10. Considerações Finais

Visto os habitats originais do café (*Coffea* L) estarem a sofrer uma elevada deflorestação, devido à conversão dos sistemas tradicionais de cultivo para sistemas de cultivo mais intensivo, tem vindo a ser necessário recorrer a sistemas de certificação, como sejam, Orgânico, Comércio Justo, ou de Sombra, para tentar preservar a biodiversidade desses habitats e os ecossistemas.

Através da análise dos diferentes sistemas de produção, podemos concluir que o Sistema Rústico é o sistema que reúne melhores condições ecológicas, no que respeita à estrutura e diversidade dos copados e o que suporta uma maior biodiversidade, quando comparado com os outros sistemas. No entanto, de acordo com alguns autores, este sistema é pouco rentável em termos da produção do café, levando por isso a que os sistemas de certificação compensem os agricultores por esse fraco rendimento.

O facto de as plantas do café crescerem sob uma canópia diversa permite que as árvores lhes forneçam abrigo e as protejam da chuva e do sol, favorecendo as condições micro-climáticas. Previnem a erosão do solo e a implementação de pragas. No entanto, é importante que estas espécies arbóreas não compitam com o arbusto do café por nutrientes ou por água.

Quanto ao papel dos agrossistemas de café no sequestro de CO₂, revelou ser de extrema importância, visto as árvores sombreadoras poderem sequestrar até 174 t C ha⁻¹ ano⁻¹, comparativamente as 77 t C ha⁻¹ ano⁻¹ da monocultura a pleno sol.

Relativamente aos custos das certificações, a Certificação Rainforest Alliance é a que acarreta maiores custos, quer a nível de manter a própria certificação, quer das auditorias, visto ser a certificação que apresenta os requisitos ambientais mais rigorosos.

No mercado, o consumo destes cafés sustentáveis tem registado uma aumento ao longo do tempo, o que nos leva a crer que possam até ultrapassar as vendas de cafés convencionais, a longo prazo.

A construção de uma matriz comparativa dos critérios ambientais, seleccionados a partir das diferentes certificações, revelou que de todas os sistemas de certificação, o que apresenta o maior número de critério é a certificação Rainforest Alliance. Esta certificação tem em consideração critérios abrangentes no que respeita à conservação de toda a biodiversidade. No entanto, a combinação de várias certificações poderia ser também uma boa alternativa, tendo como objectivo o de conseguir uma panóplia de critérios que iriam de acordo com o pretendido, dar a conhecer a todos os intervenientes da cadeia de custódia e principalmente aos consumidores, qual a certificação pela qual podem optar, se a sua principal preocupação, quando tomam um café, for a natureza.

11. Referências Bibliográficas

Aguilar, V. et al, 2002. Weed vegetation response to chemical and manual selective ground cover management in a shaded coffee plantation. *European Weed Research Society*. 43, 68-75

Barbera.Castillo, N.M., 2001. Diversidad de especies de hormigas en sistemas agroforestales contrastantes de café, en Turrialba, Costa Rica. *Dissertação (Mestrado) – Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica.*

Behrens, B. et al. Sustainable Coffee Supply Chain- A Monitoring Approach. Department of Sustainable Management, University of Bremen.

Bird Friendly, 2002. Norms for Production, Processing and Marketing of “Bird Friendly Coffee”. Certified Organic Shade Grown Coffee.

Código Comum para a Comunidade Cafeeira (4C) 2008. vol 1.1_pt

Coffe’s carbon footprint, 2008. Neumann kaffee gruppe – “passion for farming” newsletter. Neumann Gruppe GmbH, Corporate Communications, pp 3

Comparing Coffee codes 2005. Draft Comparison Codes for Communication Purposes. Created by the SCAA Sustainability committee.

Conservation Principles for Coffee Production, 2001.Final Version. pp 1-8

Daugherty, H., Biodiversity Conservation and Sustainable Community Development in the Los Cusungos--Las Nubes Biological Corridor in Southern Costa Rica. Faculty of Environmental Studies, York University, pp3-5

Ecardi, F. et al, 2000. O Café, Ambientes e Diversidade. Casa de Palavra. pp 12-17; 20-22 e 111-121.

Fairtrade, 2009. Critérios genéricos de comércio justo para organizações de pequenos produtores, pp 12-24

Faminow, E. D et al, 2001. Biodiversity of flora and fauna in shaded coffee systems. Report prepared for the commission for Environmental Cooperation, pp 1-9

“From bean to cup: how consumer choice impacts upon coffee producers and the environment”, 2005. Consumers International and IIED

Gallina, S. et al, 1996. Conservation of mammalian biodiversity in coffee plantations of Central Veracruz, Mexico. *Agroforestry systems* ,vol. 33, No 1, pp. 13-27

Gatzweiller, F. et al, 2007. Why financial incentives can destroy economically valuable biodiversity in Etiopia. , No 115. ZEF Bonn, Center for Development Research.

Gay, C. et al, 2006. Potential impacts of climate change on agriculture: case study of coffee production in Veracruz, Mexico. *Climatic change*, vol. 79, No 3-4, pp. 259-288

Giuvannucci, D. et al, 2003. The State of Sustainable Coffe: A study of twelve Major Markets. International Coffee Organization, London; International Institute for Sustainable Development, Winnipeg; UNCTDA, Geneva

Gobbi, J.A., 2000. Is biodiversity- friendly coffee viable? An analyses of five different coffee production systems in Western El Salvador. *Ecol. Econ.* 33, 267-281.

Gordon, C. et al, 2006. Biodiversity, profitably, and vegetation structure in a Mexican coffee agroecosystem. *Agric. Ecosyst.Enviro.* 118, 256-266

Gove, A.D., 2008. Ethiopian coffee Cultivation- Implications for bird conservation and environmental certification. *Conservation letters.* 208-216

Greenberg, R. et al, 1995. Managed forest patches and the conservation of migratory birds in Chiapas, Mexico.

Haarer, A.E, 1977. Producción moderna de café. México:Continental.

Haggar, J. et al, 2001; Cómo manejar árboles de sombra en cafetales? Agroforestería en las Américas, vol.8, pp.42-45

Hansen, J. et al, 2008. Target Atmospheric CO2: Where Should Humanity Aim? *Open Atmospheric Science Journal.*

Hein, L. et al, 2006. The economic value of coffee (*Coffea arabica*) genetic resources. *Ecological Economics* 60:76-185

ICO- International Coffee Organization, 2005

Kitti, M. et al, 2006. "Fair policies for the coffee trade – protecting people or biodiversity? MTT, Agrifood Research Finland

Maietta, O., 2003. The Hedonionic Price of Fair Trade Coffee for the Italian Consumer. International Conference Agricultural policy reform and WTO: where are we heading?

Miranda, E. M. et al, 1999. Comportamento de seis linhagens de (*Coffea arabica L.*) em condições de sombreamento e a pleno sol no estado do acre, Brasil. *Ciênc. e Agrotec., Lavras*, vol.23, No 1, pp 62-69

Moguel, P. et al, 1999. Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Systems of Mexico. *Conservation Biology*, vol. 13, No. 1, pp. 1-11.

.Noordwijk, M. et al, 2002. Carbon stock for a forest-to-coffee conversion landscape in Sumber-Jaya (Lampung, Indonesia): from allometric equations to land use change analysis. *Science in China*, vol. 45 supp.

Osório, N., 2002. A Crise global do café: Uma ameaça ao desenvolvimento sustentável - Comunicação à Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, Johannesburgo.

ICO- International coffee organization, ED 1849/02.

- Osorio, N., 2008. Coffee World Economy. Executive Director, International Coffee Organization
- Pelsmacker, P. et al, 2005. Do Consumers Care about Ethics? Willingness to Pay for Fair- Trade Coffee. J. of Consumer Affairs, vol. 39, No. 2. pp 363-385
- Perfecto, I. et al, 1996. Shade Coffee: A disappearing Refuge for Biodiversity. BioScience, vol. 46, No 8, pp 598-608
- Perfecto, I. et al ,2005. Biodiversity, yield and shade coffee certification. Ecol. Econ. 54.435- 446
- Pezzopane, M. J. et al, 2003. Caracterização microclimática em cultivo consorciado café/ coqueiro-anão verde. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Santa Maria
- Philpott, S.M. et al, 200. Coffee and conservation:a global context and the value of farmer involvement. Conserv. Biol. 17, 1844-1846.
- Philpott, S.M. et al, 2008. Biodiversity loss in Latin America coffee landscapes: review of the evidence on ants, birds, and trees. Conservation Biology 22:1093-1105. Doi:10.1111/j.1523-1739.2008.01029.x
- Pimentel, D. et al, 1992. Conserving biological diversity in agricultural/forestry systems, BioScience 42:354-362
- Polzot, C.L., 2004. Carbon Storage in Coffee Agroecosystems of Southern Costa Rica: Potential Applications for the Clean Development Mechanism. Environmental Studies, York University, Toronto, Ontario, Canada, pp 15-28
- Rainforest Alliance¹, 2005. Critérios e Indicadores Adicionais para a Produção de Café. Rede de Agricultura Sustentável
- Rainforest Alliance², 2005. Norma com indicadores para Cadeia de Custódia. Rede de Agricultura Sustentável. Versão para fase experimental
- Ricci, M. et al, 2006. Cultivo orgânico de cultivares de café a pleno sol e sombreado. Pesq. agropec. bras., Brasília, vol.41, No.4, pp 569-575
- Rice, P.D. et al, 1999. Sustainable Coffee at the Crossroads. The Consumer's Choice Council.
- Sekerciouglu, H. Ç. et al, 2005. A brief survey of the birds in Kumbira Forest, Gabela, Angola. Ostrich, 76, 111-117
- Sitarz, D., 1994. Agenda 21: The Earth Summit Strategy to Save Our Planet. Earthpress: Boulder, Colorado.

Stellmacher, T. Prospect and challenges of forest coffee certification in Etiopia: the need to effectively link economic benefits and biodiversity conservation. ZEF, Center of Development research, Germany.

University of Michigan, 2008. Shade Coffee Benefits More Than Birds. Science Daily Utz Kapeh, press release 12/04/2005

Vossen, H., 2008. Organic Coffee Production: Myth or Reality- a Review. Plant Breeding & Seed Consultant, Venhuizen, Netherlands

Watson, K., 2002. Deforestation, Coffee Cultivation, and Land Degradation: The Challenge of Developing a Sustainable Land Management Strategy in Brazil's Mata Atlântica Rainforest. Lund University Master's Programme in Environmental Science

Referência de Internet:

(R.I.1) BBC- <http://search.bbc.co.uk>, in 29/12/2008

(R.I.2) Comission for environmental cooperation <http://www.cec.org> at 8/11/08

(R.I.3) Coffee and conservation <http://www.coffeehabitat.com> at 4/2/09

(R.I.4) Fairtrade <http://www.fairtrade.net> at 12/03/09

(R.I.5) <http://www.fao.org/DOCREP/006/Y5117E/y5117e03.htm> at 2/10/08

(R.I.6) Global exchange- www.globalexchange.org at 20/09/08

(R.I.7) IFOAM http://www.ifoam.org/about_ifoam at 15/03/09

(R.I.8) iisd-International Institute for sustainable Development <http://www.iisd.org/trade/commodities/sci.asp> at 12/12/08

(R.I.9)International Trade Center <http://www.intracen.org> at 1/03/09

(R.I.10) Nestlé, coffee- the supply chain. <http://www.thetimes100.co.uk/case-study--coffee---supply-chain--7-77-2.php> at 3/03/09

(R.I.11) Rainforest Alliance <http://www.rainforest-alliance.org> at 2/3/09

(R.I.12)Smithsonian National Zoo Park <http://nationalzoo.si.edu/ConservationAndScience/MigratoryBirds/Coffee/BirdFriendly> at 18/10/08

(R.I.13) USDA- United States department Agriculture <http://www.ams.usda.gov/AMSV1.0/ams.fetchTemplateData.do?template=TemplateA&>

navID=NationalOrganicProgram&leftNav=NationalOrganicProgram&page=NOPNationalOrganicProgramHome&acct=nop at 20/01/08

(R.I.14) Utz certified <http://consumer.utzcertified.org/> at 30/12/08