

Dilemas da transição agroecológica no Território do Caparaó-ES¹

Dilemmas of agroecological transition in the Caparaó Territory, Espírito Santo State, Brazil

SIQUEIRA, Haloycio Miguel de¹; SOUZA, Paulo Marcelo de²

1 Professor da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Alegre/ES, Brasi, haloycio.siqueira@ufes.br; 2 Professor da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, Campos dos Goytacazes/RJ, Brasil, pmsouza@uenf.br

RESUMO: Esse artigo discute os possíveis caminhos da transição agroecológica no Território do Caparaó-ES, entre os agricultores familiares, tendo em vista a sua sustentabilidade. Os casos analisados, como base para a discussão, foram referentes a um grupo de agricultores familiares de Lúna-ES e região e a um agricultor de Santa Maria de Jetibá-ES, ambos adotantes do sistema orgânico certificado de produção de café arábica, bem como a um agricultor de Dores do Rio Preto-ES, que produz café arábica em sistema de transição agroecológica. Argumenta-se que a transição agroecológica deve ser trabalhada aos poucos, sempre pautada na sustentabilidade socioeconômica, a qual vai demarcar o limite possível em cada etapa, buscando realizar ações progressivas de adoção de técnicas agroecológicas e de adequação ambiental das propriedades familiares. Desse modo, não estaria vinculada, necessariamente, à implantação de sistemas orgânicos certificados, pois essa pode não ser a melhor alternativa, principalmente se a produção for especializada e voltada apenas ao mercado externo.

PALAVRAS-CHAVE: Agroecologia; agricultura familiar; sustentabilidade.

ABSTRACT: This paper discusses the possible ways of agroecological transition in the Caparaó Territory, Espírito Santo State, Brazil, among family farmers, with a view to their sustainability. The cases analyzed, as a basis for discussion, were related to the a group of family farmers in Lúna, Espírito Santo State, Brazil, and in the surrounding region, and an farmer in Santa Maria de Jetibá, Espírito Santo State, Brazil, both adopting the organic certified production of arabica coffee, as well as an farmer in Dores do Rio Preto, Espírito Santo State, Brazil, which produces arabica coffee in agroecological transition system. We argue that the agroecological transition should be worked slowly, always based on socio-economic sustainability, which will demarcate the possible limit at each stage, with the progressive adoption of agroecological techniques and environmental suitability of the farm. Thus, it would not be linked necessarily to the deployment of organic certified systems, they may not be the best alternative, mainly if production is specialized and aimed only to external markets.

KEY WORDS: Agroecology; family agriculture; sustainability.

Introdução

A promoção do desenvolvimento da sociedade brasileira com base no paradigma da sustentabilidade representa um enorme desafio, que se tornou bem mais visível e popularizado a partir dos anos 1990, especialmente com a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro-RJ. Nesse sentido, é preciso considerar os múltiplos aspectos envolvidos no processo de desenvolvimento, destacando-se o respeito à capacidade de suporte ambiental, a valorização da diversidade cultural brasileira e a necessidade de proporcionar qualidade de vida para todas as pessoas, no presente e no futuro, entre outros aspectos.

Em se tratando do meio rural e da agricultura, vêm ganhando espaço, cada vez maior, os projetos que buscam conciliar a produção agrícola com a conservação ambiental e os preceitos da segurança alimentar, superando o tecnoprodutivismo que visa somente o lucro no prazo mais curto possível. Produtos orgânicos, agroecológicos, ambientalmente limpos ou de alto valor biológico são apresentados como frutos da agricultura sustentável. Multiplicaram-se as iniciativas de “transição agroecológica”, compreendida como sendo o processo de conversão de sistemas agrícolas convencionais ou tradicionais em agroecológicos.

No Brasil, essas iniciativas surgiram como parte de um movimento social que nasceu da visão crítica sobre o processo de modernização da agricultura² e seus impactos negativos, buscando alternativas tecnológicas ao padrão estabelecido. Esse movimento ganhou força nos anos 1980 e ficou conhecido como movimento pela “agricultura alternativa”. E à medida que esse movimento brasileiro e os demais movimentos semelhantes, em nível mundial, foram ganhando a adesão de pesquisadores, passou-se a buscar fundamentação científica para as práticas alternativas. Assim, foi sendo construído um

arcabouço teórico, ao longo do século 20, que se consolidou em uma nova ciência, a Agroecologia, nos anos 1980.

Segundo Gliessman (2005, p. 54), a Agroecologia se dedica à “[...] aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis”, considerando os ecossistemas naturais e os agroecossistemas tradicionais (indígenas e camponeses) como referências iniciais básicas. Sevilla Guzmán (2006) acrescenta que a Agroecologia pressupõe a coevolução dos sistemas sociais e ecológicos, não separando o estudo da biodiversidade agrícola do estudo das culturas que a mantêm. Na visão agroecológica, a sustentabilidade³ do agroecossistema se refere à sua capacidade de manter a produção, com o passar do tempo, diante dos distúrbios ecológicos e das pressões socioeconômicas sobre o mesmo (ALTIERI, 1989).

Além do incentivo às experiências práticas, para dar visibilidade aos resultados positivos obtidos com as técnicas não convencionais, uma das principais ações do referido movimento foi de exercer pressão política para a ocorrência das mudanças institucionais necessárias para que o desenvolvimento agrícola pudesse assumir outra direção. Atualmente, um bom exemplo de que essa pressão política surtiu efeito é o caso do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. Segundo o Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (2008), entre 2003 e 2005, o MDA investiu cerca de R\$80 milhões em ações de produção orgânica e/ou agroecologia, sendo R\$36,8 milhões em assistência técnica e extensão rural, R\$37,5 milhões em pesquisa e extensão, R\$2 milhões em agregação de valor e R\$2 milhões em agrobiodiversidade. Também foram criadas linhas especiais de crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), focadas na Agroecologia e no reflorestamento.

Vale destacar também o reconhecimento oficial, internacionalmente, do importante papel que a

agricultura orgânica pode cumprir em termos de segurança alimentar das nações, conforme as conclusões da Conferência Internacional sobre Agricultura Orgânica e Segurança Alimentar, realizada pela FAO em 2007, em Roma.

A prática da agricultura orgânica, certificada ou não, nos estabelecimentos agropecuários brasileiros foi investigada pelo IBGE, pela primeira vez, por meio do Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2009a). Os estabelecimentos produtores de orgânicos representavam 1,75% do total. Na distribuição destes estabelecimentos quanto às atividades econômicas, nota-se o predomínio da pecuária/criação de outros animais, com peso de 42%, e das lavouras temporárias, com 33,3%.

No Estado do Espírito Santo, segundo a Associação Chão Vivo (2010), existem 144 propriedades certificadas e outras 420 em processo de transição, cuja área somada corresponde a 0,28% da área total ocupada pelos estabelecimentos agropecuários no Espírito Santo. E são produzidas, aproximadamente, 2.500 sacas de café arábica orgânico, produto que será objeto de análise neste artigo.

No Território do Caparaó-ES, região a que se refere o presente artigo, Siqueira et al (2010) identificaram 46 estabelecimentos familiares em transição agroecológica, correspondendo a cerca de 0,5% do total existente. Os únicos agricultores familiares que adotavam o sistema orgânico de produção de café arábica nessa região, com certificação nacional e internacional, eram membros da Associação Capixaba de Agricultores Orgânicos Familiares de lúna e região – ACAOFI, cuja experiência foi estudada na tese de doutorado do 1º autor do presente artigo, procurando verificar se o sistema orgânico certificado proporcionava maior sustentabilidade socioeconômica⁴ aos agricultores familiares, quando comparado com o sistema convencional.

Sabe-se que o processo de transição

agroecológica no Brasil vem sendo conduzido mediante o enfrentamento de grandes dificuldades pelos agricultores, conforme já abordado nos trabalhos de Mattos (2006), Lima e Carmo (2006), Caporal e Costabeber (2004), Feiden et al. (2002) e Khatounian (2001), entre outros, que procuraram compreender os fatores que estão envolvidos e estabelecer diretrizes que facilitem a transição. Alguns questionamentos a respeito desse processo podem ser colocados, tais como: a transição se configura como um processo incluído dos agricultores familiares? A transição no sentido de implantar sistemas orgânicos certificados seria a melhor alternativa? Os sistemas orgânicos/agroecológicos⁵ implantados são viáveis economicamente?

O presente artigo almeja oferecer uma contribuição para esse debate, no âmbito da agricultura familiar do Território do Caparaó-ES, se propondo a realizar uma análise crítica do processo de transição agroecológica nessa região capixaba.

Metodologia

Área do estudo

O Território do Caparaó-ES (TC) está localizado no sudoeste do Estado do Espírito Santo, perfazendo uma área total de 3.920,70Km², o que corresponde a 8,5% da área estadual. É constituído por onze municípios, quais sejam: Alegre, Dores do Rio Preto, Divino São Lourenço, Guaçuí, Ibitirama, lúna, Irupi, Ibatiba, Jerônimo Monteiro, Muniz Freire e São José do Calçado.

O TC é um dos "Territórios da Cidadania" reconhecidos pelo MDA. O Conselho Territorial é responsável pela elaboração e gestão participativa do Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário, bem como pelo controle social das políticas públicas decorrentes. É constituído por representantes do poder público e da sociedade civil, de forma paritária, com um total de 34 membros.

Conforme o Instituto Jones dos Santos Neves, o TC participava, em 2007, com 1,9% no PIB estadual, sendo que os valores de PIB *per capita* municipais variaram de R\$5.705,00, em Jerônimo Monteiro, a R\$8.253,00, em Irupi, enquanto o valor para o Estado foi de R\$18.003,00. A Agência 21 (2006) informa que sete dos onze municípios do TC apresentam mais de 60% da renda familiar proveniente do setor agrícola, o qual também ocupa 57% dos trabalhadores da região. As principais atividades econômicas são a cafeicultura e a pecuária de leite, além de diversas outras culturas inseridas, geralmente, no contexto da subsistência.

Os estabelecimentos familiares⁶ correspondem a 81,8% do total de estabelecimentos agrícolas do TC, ocupando apenas 43,9% da área agrícola, conforme totalização obtida com base nos dados do IBGE (2009b), o que revela a concentração fundiária no TC.

Uma importante característica do TC se refere ao meio ambiente que o compõe, com predominância do relevo acidentado e clima ameno, fazendo parte da faixa de domínio da Mata Atlântica e sendo uma das regiões capixabas de maior potencial hídrico. Porém, o histórico de desmatamento indiscriminado reduziu drasticamente a cobertura florestal nativa. Práticas como o uso degradante do solo e da água, inclusive com aplicação abusiva de agrotóxicos, são muito comuns.

De acordo com o IBGE, o TC contava com 170.522 habitantes em 2007, sendo que a população rural representava 40,4% desse total. Essa participação já chegou a quase 70% em 1970, o que evidencia um intenso processo de êxodo rural na região, sendo a falta de infraestrutura e serviços públicos necessários à cidadania uma das causas principais. E segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (MARQUES e BARROS, 2003), o IDH médio do TC foi igual a 0,73, no ano de 2000, indicando um

médio nível de desenvolvimento. O melhor IDH foi obtido em Dores do Rio Preto (0,77) e os piores em Divino de São Lourenço e Ibitirama (ambos iguais a 0,69).

Custo de produção e rentabilidade

Para avaliação da viabilidade econômica, procedeu-se a análise de custo e rentabilidade da produção de café arábica. No cálculo do custo total de produção, computaram-se os custos fixos, englobando os gastos com mão-de-obra permanente, depreciação, custo de oportunidade do capital estável e da terra e impostos, bem como os custos variáveis, englobando os gastos com aquisição do capital circulante, manutenção/conservação do capital estável e mão-de-obra temporária, além do custo de oportunidade do capital circulante. Já no cálculo do custo operacional total de produção, consideraram-se esses mesmos itens, exceto os custos de oportunidade.

Os indicadores de resultado econômico considerados foram a renda líquida, a margem bruta e o índice benefício/custo, em termos totais e operacionais. A margem bruta corresponde à diferença entre a receita bruta e o custo (total ou operacional total), dividida por esse mesmo custo. O índice benefício/custo é obtido dividindo-se a receita bruta pelo custo (total ou operacional total).

Obtenção dos dados

Os casos analisados foram referentes ao grupo de agricultores familiares da ACAOFI (nove membros)⁷ e a um agricultor de Santa Maria de Jetibá-ES, ambos adotantes do sistema orgânico certificado de produção de café arábica, bem como a um agricultor de Dores do Rio Preto-ES, que produz café arábica em sistema de transição mais diversificado e integrado ao agroturismo. Os dados de custo foram obtidos por meio de fichas contábeis preenchidas pelos agricultores e

consolidados em entrevistas estruturadas. No caso do grupo da ACAOFI, trabalhou-se com as médias ponderadas dos dados individuais, com base no peso da área e da produção de cada lavoura cafeeira.

O agricultor de Santa Maria Jetibá, apesar de não fazer parte do TC, foi incluído na análise por ser aquele que mais avançou e se consolidou na produção familiar orgânica/agroecológica de café arábica, no Espírito Santo. Além do mais, possui a mesma certificação do grupo da ACAOFI e está situado no município capixaba pioneiro em produção orgânica e o mais desenvolvido nesse campo.

Na obtenção das cotações de preço dos cafés, considerou-se, para a parcela de cereja descascado produzida, que tinha qualidade correspondente à classificação como tipo 6, bebida dura e com até 12% de umidade. Para o grupo da ACAOFI, o mercado exigiu peneira 15 acima, enquanto os demais venderam como “bica corrida”. A parcela de café verde e bóia foi vendida no mercado convencional como sendo do tipo 7, bebida rio, com até 12% de umidade, exceto no caso do agricultor de Dores do Rio Preto, cuja parcela também foi descascada e vendida juntamente com o cereja descascado, pelo mesmo preço. Trabalhou-se com as cotações médias no período de agosto a dezembro de 2009. Como também foi analisada a produção de café em pó do agricultor de Dores do Rio Preto, considerou-se o preço praticado na venda direta ao consumidor.

Os limites do sistema orgânico certificado para a sustentabilidade socioeconômica dos agricultores familiares

Os resultados da tese, referida anteriormente, demonstraram o desempenho econômico competitivo do sistema orgânico frente aos sistemas convencionais⁸ de cafeicultura analisados. O sistema orgânico obteve as maiores

rentabilidades, alcançando um índice benefício/custo operacional de 1,43, o que significa que cada real investido na produção orgânica gerou um retorno de R\$1,43, em termos operacionais, apesar de ter apresentado os maiores custos unitários.

Verificou-se que o custo operacional total não é coberto se o preço cair mais de 29,9%, em relação ao esperado para o café orgânico. Por isso, é preciso questionar até que nível o diferencial de preço (prêmio) entre o café orgânico e o convencional deve ser mantido para não comprometer a viabilidade do sistema orgânico, sabendo que esse prêmio tem sido o maior estímulo aos cafeicultores familiares para conversão. Assim, retirando-se o prêmio (57,1% a mais por saca), observou-se que o sistema orgânico passou a ser inviável economicamente, o que mostra a dependência do prêmio para viabilizar a cafeicultura orgânica, pois o mesmo acaba compensando, total ou parcialmente, a produtividade menor que a obtida no sistema convencional.

Vale salientar que o fato das externalidades ambientais negativas, geradas pelos sistemas convencionais, não terem sido computadas na análise, minimizou os reais custos associados a esses sistemas, o que reforça a importância de se definir, o mais rápido possível, os procedimentos metodológicos para incluir tais externalidades na contabilidade da cafeicultura.

Para analisar a sustentabilidade dos agricultores orgânicos abordados, é preciso ter clareza da distinção entre os sistemas “agroecológico” e “orgânico”. O sistema orgânico não corresponde, muitas vezes, ao agroecológico, principalmente quando se orienta apenas a aproveitar os nichos de mercado, caracterizando-se por apresentar

“[...] simplificação dos manejos, baixa diversificação dos elementos dos sistemas

produtivos, baixa integração entre tais elementos, especialização da produção sobre poucos produtos, simples substituição de insumos químicos e biológicos e exígua preocupação com a inclusão social e criação de alternativas de renda para os agricultores mais pobres” (CANUTO, 1998, apud MATTOS, 2006, p. 24).

Contudo, essa distinção não significa dizer que o sistema orgânico, na sua forma mais comum da substituição de insumos químico-sintéticos por orgânicos, não possa ser visto como uma etapa intermediária do processo de transição agroecológica, conforme Gliessman (2005), na medida em que o agricultor esteja consciente das limitações de tal sistema para alcançar a sustentabilidade agrícola e disposto a avançar na transição.

Os agricultores familiares da ACAOFI eram legalmente certificados (por auditoria externa) como “orgânicos” e chegaram a exportar três safras de café com os selos Chão Vivo/BCS⁹. Entretanto, os seus sistemas produtivos se apresentavam, em média, bem contrastantes com o ideal agroecológico, limitando-se à referida substituição de insumos. As propriedades não eram concebidas e organizadas de modo integrado e voltado à autossuficiência, como agroecossistemas que precisam ser redesenhados, de modo que tinham uma significativa dependência de insumos externos, mesmo sendo orgânicos. Essa dependência foi reduzida em quase 50%, o que contribuiu para resgatar a autonomia relativa dos agricultores, mas ainda era significativa.

Outro fator limitante da sustentabilidade era a ênfase excessiva dada a um só produto (café orgânico) para exportação, tornando-os muito dependentes e vulneráveis às instabilidades do mercado externo, em grau superior aos cafeicultores convencionais, pois o mercado interno

de café orgânico ainda é pequeno e muito elitizado. Tal situação contraria o princípio agroecológico da diversificação de culturas, que confere maior estabilidade ecológica à propriedade, de acordo com Gliessman (2005). Além disso, as relações comerciais não melhoraram no contexto da cafeicultura orgânica.

Apesar do desempenho econômico competitivo do sistema orgânico certificado, o grupo da ACAOFI deixou de produzir café orgânico, diante das enormes dificuldades enfrentadas, as quais merecem ser aqui relatadas. A primeira delas foi o baixo retorno sobre o capital investido no processo de conversão do sistema convencional para o orgânico. Nesse processo, houve queda de produtividade das lavouras (até 70% em alguns casos) e aumento dos custos, principalmente pela maior demanda de mão de obra e pela necessidade de obter a certificação para exportar o café, levando-os à descapitalização. A falta de assistência técnica diferenciada foi crucial na configuração dessa realidade.

Esses agricultores familiares orgânicos, mesmo prestando um serviço muito relevante para a sociedade e o meio ambiente, não tiveram o devido reconhecimento, pois foram poucos os incentivos e apoios concretos recebidos para ingressarem e se manterem na produção orgânica, tanto do poder público como da sociedade em geral. E o prêmio de mercado, que era o único estímulo vigente, nem sempre dava para cobrir os pesados custos adicionais da produção de café orgânico certificado.

Além de significar o principal custo adicional¹⁰, o processo de certificação por auditoria externa¹¹ envolve uma série de procedimentos burocráticos que dificultavam a vida dos agricultores familiares, conforme depoimentos dos próprios. Essa burocracia chegou a um nível crítico no segundo semestre de 2008, quando o grande atraso na emissão dos certificados prejudicou a

comercialização da safra, pois sem esses os agricultores não podiam dar andamento às negociações.

De outro lado, estava em curso o acirramento da crise econômica mundial, com crescente retração do mercado externo e queda na cotação do dólar, desvalorizando o café orgânico (que é cotado nessa moeda). Tais fatos, somados a uma negociação frustrante com a empresa compradora¹², levou a maioria desses agricultores a vender seu café no mercado convencional, inclusive, desistindo de permanecer na cafeicultura orgânica. Em 2011, os demais também fizeram o mesmo, encerrando, assim, a única experiência coletiva de produção de café orgânico certificado (nacional e internacionalmente) em todo o Território do Caparaó-ES (TC).

Todas essas fragilidades da experiência do grupo da ACAOFI suscitam algumas questões-chave para repensar o processo de transição agroecológica no TC. A transição no sentido de estabelecer os chamados sistemas orgânicos de produção especializada, certificados por auditoria externa, pode não ser a melhor alternativa, dadas as dificuldades já relatadas.

Além disso, é preciso que o agricultor familiar seja bem organizado e tenha tempo livre para atender todas as exigências burocráticas da certificação e para conseguir, por meio de sua cooperativa (no caso, a Cooperativa dos

Agricultores Familiares do Território do Caparaó – Coofaci), cumprir todas as etapas comerciais para exportação. O que se viu na pesquisa foi que quase todos os agricultores da ACAOFI não conseguem dar conta de tanta exigência. E a própria cooperativa ainda carece de mais agilidade nos trâmites da exportação, bem como na captação e administração dos recursos que estão ajudando a viabilizar o acesso aos mercados diferenciados.

Questionamento semelhante foi elaborado por Stoffel e Arend (2010, p.17), afirmando que “utilizar a produção orgânica como uma alternativa não parece tão distante do agricultor familiar, no entanto, não se deve propagar ingenuamente essa alternativa como se fosse a ‘salvação’ para todos, pois muitos não terão condições de fazer a transição do sistema convencional para o orgânico, assim como não terão as condições para obter a certificação, caso não buscarem aprimorar seu processo de gestão e também buscar parcerias na participação em associações e cooperativas”.

Na pesquisa também foi abordado um agricultor do município de Santa Maria de Jetibá-ES. Os dados obtidos encontram-se nas tabelas 1 e 2, juntamente com os dados do grupo da ACAOFI, para efeito de comparação das condições técnicas e econômicas desses cafeicultores orgânicos.

Observa-se que todos os indicadores (técnicos e econômicos) do agricultor de Santa Maria de Jetibá se apresentaram bem melhores. A

Tabela 1: Indicadores técnicos de dois sistemas orgânicos de produção familiar de café arábica, no Estado do Espírito Santo, em média das safras 2008 e 2009

| Indicadores técnicos | ACAOFI (em média) | Agríc. S. Maria Jetibá |
|--------------------------------|-------------------|------------------------|
| Área da propriedade (ha) | 22,6 | 17,1 |
| Lavoura em produção (ha) | 2,4 | 3,0 |
| Produtividade (sc/ha) | 20,3 | 25,7 |
| Gasto de insumos externos* (%) | 48,5 | 0,0 |

* Considerando apenas aqueles para aplicação via solo ou foliar.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2: Indicadores econômicos de dois sistemas orgânicos de produção familiar de café arábica, no Estado do Espírito Santo, em 2009

| Indicadores econômicos | ACAOFI (em média) | Agric. S. Maria Jetibá |
|------------------------------|-------------------|------------------------|
| Custo operacional total | | |
| - R\$/sc | 256,09 | 201,94 |
| - R\$/ha. | 5198,63 | 5189,86 |
| Custo total | | |
| - R\$/sc | 285,01 | 232,58 |
| - R\$/ha. | 5785,70 | 5977,31 |
| Receita bruta* | | |
| - R\$/sc | 365,58 | 337,55 |
| - R\$/ha. | 7421,27 | 8675,04 |
| Renda líquida operacional | | |
| - R\$/sc | 109,49 | 135,61 |
| - R\$/ha. | 2222,64 | 3485,18 |
| Renda líquida total ou lucro | | |
| - R\$/sc | 80,57 | 104,97 |
| - R\$/ha. | 1635,57 | 2697,73 |
| Margem bruta operacional (%) | 42,75 | 67,15 |
| Margem bruta total (%) | 28,27 | 45,13 |
| Benefício/custo operacional | 1,43 | 1,67 |
| Benefício/custo total | 1,28 | 1,45 |

*Valor médio entre os preços dos cafés “cereja descascado” (vendido em grão como orgânico) e “verde/bóia” (vendido em grão como convencional), que foi ponderado com base nas proporções desses tipos de café produzidas. Refere-se aos preços recebidos, já descontadas as despesas da transação comercial.

Fonte: Dados da pesquisa.

produtividade foi 26,6% maior, mas ainda inferior à que pode ser obtida no sistema convencional. Não teve gasto com insumos externos, o que o aproxima muito do ideal agroecológico. Os custos unitários operacional e total foram 21,1% e 18,4% menores, respectivamente. A margem bruta operacional foi 57,1% maior e a margem total foi 59,6% maior. Já os índices benefício/custo operacional e total foram 16,8% e 13,3% maiores, respectivamente.

Além do mais, procurou diversificar seus canais de comercialização, visando ampliar a parte do café vendida com o valor agregado da qualidade “orgânica”. Ele possui uma mini-torrefação (certificada) no sítio, para vender café em pó e café

torrado (consumo como “expresso”), diretamente em eventos e indiretamente em pontos comerciais, não só de Santa Maria de Jetibá, mas de outros municípios capixabas (inclusive Vitória). Também vende café em grão para a empresa Meridiano, que é a única torrefadora capixaba a incluir o café orgânico em sua linha de produtos, e para alguns compradores do exterior.

A experiência desse agricultor familiar de Santa Maria de Jetibá revela que é possível alcançar um sistema mais eficiente e viável de cafeicultura orgânica, o qual poderia ter sido uma referência para o grupo da ACAOFI, visando o aperfeiçoamento dos seus processos produtivos, enquanto havia condições para isso.

Outras possibilidades de transição agroecológica

Diante das limitações e dificuldades do grupo da ACAOFI, culminando na extinção de sua experiência com café orgânico certificado, poderiam ser pensadas outras possibilidades de transição agroecológica, que não visam, necessariamente, implantar sistemas que atendam todas as rigorosas normas e exigências da legislação brasileira de produtos orgânicos¹³ de cafeicultura analisados.

A transição agroecológica pressupõe um processo de inversão da lógica agrícola vigente, de modo que os agricultores familiares passem, primeiramente, a maximizar o aproveitamento dos recursos locais, a começar pelos disponíveis na propriedade, para só depois lançar mão de recursos externos, se preciso for. Assim, se buscaria minimizar a dependência de recursos externos, principalmente os de origem industrial como os agrotóxicos, que são os mais perigosos, resgatando a autonomia relativa dos agricultores familiares, tão corroída pelo processo histórico de modernização tecnológica que instituiu essa lógica e, ao mesmo tempo, respeitando a saúde humana e ambiental.

Recursos como a biomassa (plantas de cobertura, palhas, bagaços, esterco animais, etc.) para adubação orgânica e certas plantas ricas em substâncias inseticidas ainda são pouco utilizados. Por exemplo: no caso da adubação, ao invés do agricultor adotar, basicamente, os fertilizantes químico-sintéticos, ele passaria a potencializar o uso dos fertilizantes orgânicos, complementando, quando necessário, com os químicos-sintéticos. Outro exemplo seria o caso do manejo de pragas e doenças de plantas. Esse manejo deveria enfatizar as medidas preventivas, procurando fortalecer a imunidade das lavouras que depende, entre outras coisas, da adubação orgânica do solo e do equilíbrio na cadeia trófica do agroecossistema. O

manejo curativo (controle) deveria priorizar o aproveitamento dos recursos da natureza, como as caldas à base de extratos vegetais.

Siqueira et al. (2010) identificaram 43 estabelecimentos familiares em processo de transição agroecológica¹⁴, no TC em 2009, além do grupo da ACAOFI. São agricultores que vêm adotando uma série de práticas agroecológicas, em diferentes culturas e combinações, mesmo que ainda associadas à convencional adubação químico-sintética do solo, mas, procurando alternativas ao modelo convencional.

Paralelamente, deveria ser trabalhada a adequação progressiva das propriedades familiares à legislação ambiental, procurando atender algumas exigências legais de modo sustentável, ou seja, de acordo com as especificidades e limitações dos agricultores familiares, sem comprometer a sobrevivência econômica das propriedades. A questão fundiária se coloca como grande obstáculo, na medida em que a concentração de terra, também característica do TC, expõe os minifundiários e os pequenos proprietários a severas restrições de área disponível para respeitar a reserva florestal legal e os locais de preservação permanente.

Nesse contexto, assumem notável relevância os sistemas produtivos que possibilitam compatibilizar a conservação ambiental e o retorno econômico duradouro, como é o caso dos "sistemas agroflorestais", os quais associam lavouras com espécies florestais arbóreas numa mesma área de produção, sendo considerados sistemas agroecológicos de produção. Até mesmo as árvores (ex: madeiras) poderiam ter valor econômico através do chamado manejo sustentável. Inclusive, tais sistemas são aceitos, mediante certas condições (Resolução Conama nº 369/2006), para atender a exigência legal de preservação permanente de áreas frágeis, como as que margeiam os córregos.

Na mesma pesquisa referida, foram

identificados oito estabelecimentos familiares onde existem sistemas agroflorestais implantados. Além desses, identificou-se outros quatro estabelecimentos que possuem áreas produtivas arborizadas, o que mostra a valorização do componente arbóreo pelos respectivos agricultores, seja próximo ou entremeado às lavouras, tão importante nos tempos atuais em que o aquecimento global se coloca como profunda ameaça à vida no planeta.

Um desses agricultores produz café arábica, no município de Dores do Rio Preto-ES, integrado ao pequeno arranjo de agroturismo que implantou em seu sítio, cuja maior atração é um pesque-pague. O cafezal está em transição agroecológica, sendo que parte de café produzido (cereja descascado) é beneficiado e processado artesanalmente (torração, moagem, empacotamento e etiquetagem) no próprio sítio e vendido diretamente aos consumidores no sítio, na feira e em eventos.

Comparando com a experiência dos agricultores da ACAOFI, deduz-se que essa tem muito mais chance de sobrevivida, pelas seguintes razões: diversificou as atividades da propriedade, vinculando o café ao agroturismo e arborizando o cafezal para transformá-lo em sistema agroflorestal, o que amplia a sua estabilidade produtiva e autonomia relativa; trabalha com uma escala de produção flexível, focada no mercado local/regional; não depende do mercado externo e

dos trâmites da exportação, pois prioriza a venda direta (café em pó) para obter retorno pela qualidade de seu café; o processamento artesanal permite reter o valor agregado com a própria família, deixando de transferi-lo para as empresas torrefadoras; não tem o custo pesado da certificação¹⁵ e o envolvimento burocrático com a mesma.

Para visualização das condições técnicas e econômicas desse agricultor, bem como para comparação com as condições do grupo da ACAOFI, apresenta-se as tabelas 3 e 4 com os respectivos dados obtidos na pesquisa de campo. Analisando a tabela 3, percebe-se que os indicadores técnicos do agricultor de Dores do Rio Preto foram bem melhores. A produtividade foi 59,1% maior e o gasto com insumos externos foi mínimo e bem inferior ao realizado pelo grupo da ACAOFI.

Quanto aos indicadores econômicos, apresentados na tabela 4, nota-se que esse agricultor foi menos eficiente que o grupo da ACAOFI. Os seus custos unitários operacional e total foram 5,3% e 4,9% maiores, respectivamente. A sua margem bruta operacional chegou apenas a 0,21% da obtida por aquele grupo e o seu índice benefício/custo operacional foi 30% menor. O valor negativo da margem total e o valor inferior a uma unidade do índice benefício/custo total indicam a inviabilidade da produção, apesar do custo

Tabela 3: Indicadores técnicos de dois sistemas alternativos de produção familiar de café arábica, no Território do Caparaó-ES, em média das safras 2008 e 2009

| Indicadores técnicos | ACAOFI (em média) | Agric. Dores Rio Preto |
|--------------------------------|-------------------|------------------------|
| Área da propriedade (ha) | 22,6 | 1,5 |
| Lavoura em produção (ha) | 2,4 | 0,5 |
| Produtividade (sc/ha) | 20,3 | 32,3 |
| Gasto de insumos externos* (%) | 48,5 | 6,7 |

*Considerando apenas aqueles para aplicação via solo ou foliar.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4: Indicadores econômicos de dois sistemas alternativos de produção familiar de café arábica, no Território do Caparaó-ES, em 2009

| Indicadores econômicos | ACAOFI (em média) | Agric. Dores Rio Preto |
|-------------------------------------|-------------------|------------------------|
| Custo operacional total | | |
| - R\$/sc | 256,09 | 269,77 |
| - R\$/ha. | 5198,63 | 8713,57 |
| Custo total | | |
| - R\$/sc | 285,01 | 298,89 |
| - R\$/ha. | 5785,70 | 9554,15 |
| Receita bruta* | | |
| - R\$/sc | 365,58 | 270,00 |
| - R\$/ha. | 7421,27 | 8721,00 |
| Renda líquida operacional | | |
| - R\$/sc | 109,49 | 0,23 |
| - R\$/ha. | 2222,64 | 7,43 |
| Renda líquida total ou lucro | | |
| - R\$/sc | 80,57 | -28,89 |
| - R\$/ha. | 1635,57 | -933,15 |
| Margem bruta operacional (%) | 42,75 | 0,09 |
| Margem bruta total (%) | 28,27 | -9,67 |
| Benefício/custo operacional | 1,43 | 1,00 |
| Benefício/custo total | 1,28 | 0,90 |

*No caso do grupo da ACAOFI, é o valor médio entre os preços dos cafés "cereja descascado" (vendido em grão como orgânico) e "verde/bóia" (vendido em grão como convencional), que foi ponderado com base nas proporções desses tipos de café produzidas. No caso do agricultor de Dores do Rio Preto, foi computada a receita como se todo o café fosse vendido em grão (como convencional), o qual teve um preço único para os dois tipos. Em ambos os casos, foram considerados os preços recebidos, já descontadas as despesas da transação comercial.

Fonte: Dados da pesquisa.

operacional total estar sendo coberto.

O preço recebido por esse agricultor ficou aquém do necessário para remunerar adequadamente seu café, o qual já possui um bom diferencial de qualidade resultante do processo de implantação do sistema orgânico/agroecológico. No caso do grupo da ACAOFI, o prêmio recebido (35,4% a mais) pelo café orgânico certificado foi determinante de sua viabilidade produtiva (em média), pois os seus custos não foram muito menores. Inclusive, comparando com os sistemas produtivos individuais do grupo da ACAOFI, nota-se que os custos unitários desse agricultor foram menores que os obtidos por 7/9 dos membros do grupo.

Entretanto, considerando que o referido agricultor também produz café em pó no próprio sítio, observa-se a configuração de um quadro econômico bem mais favorável ao mesmo, passando do prejuízo ao lucro quando se analisa o conjunto da produção (café em grão e pó). Em termos operacionais, a renda líquida obtida com a venda do café em pó foi de R\$2.099,95 que somada àquela obtida com o café vendido em grão, no valor de R\$3,52, e ao valor recebido pelos dias trabalhados (computados no custo de produção), resulta num total de R\$5.328,46, proporcionando uma remuneração mensal à família de R\$444,04, gerada somente pela cafeicultura com a agroindústria vinculada. Isso equivale a

Tabela 5: Indicadores econômicos da produção de café arábica, em grão e em pó, de um agricultor familiar em transição agroecológica, de Dores do Rio Preto-ES, em 2009

| Indicadores econômicos | Café em grão | Café em pó |
|------------------------------------|--------------|------------|
| Custo operacional total (R\$/kg) | 4,496 | 9,50 |
| Receita bruta (R\$/kg) | 4,500 | 20,00 |
| Renda líquida operacional (R\$/kg) | 0,004 | 10,50 |
| Margem bruta operacional (%) | 0,089 | 110,53 |
| Benefício/custo operacional | 1,001 | 2,11 |

Fonte: Dados da pesquisa.

95,5% do salário mínimo vigente no ano de 2009, proveniente do trabalho familiar em apenas meio hectare de lavoura.

Voltando a comparar com o grupo da ACAOFI, agora levando em conta toda a renda líquida operacional gerada (café em grão e pó), em meio hectare, pode-se constatar que a renda (R\$2.103,47) do agricultor de Dores do Rio Preto foi 89,3% maior que a do grupo da ACAOFI que só produziu café em grão. Ao produzir café em pó, o agricultor procede a uma importante agregação de valor no produto primário, cuja magnitude pode ser percebida pela diferença entre os valores de receita bruta e renda líquida operacional obtidos com os cafés em grão e em pó, conforme consta na tabela 5.

Nessa tabela, verifica-se que o agricultor receberia R\$4,50/kg de café em grão, enquanto, com o processamento, passou a receber R\$20,00/kg de café em pó. Como 1kg de café em grão corresponde, em média, a 0,8Kg de pó, tem-se que cada kg do grão processado agrega R\$11,50, ou seja, um diferencial de 255,5% no valor. Em valores de renda líquida operacional, receberia R\$0,004/kg de café em grão, enquanto recebeu R\$10,50/kg de café em pó, equivalente a 2.625 vezes mais. Mas, apesar da renda líquida operacional do café em grão ter sido muito pequena, sem esses grãos produzidos de modo diferenciado (em transição agroecológica), o

agricultor não conseguiria obter tamanho valor agregado pelo café em pó. Além disso, ainda há muito que aprimorar a eficiência técnica do seu sistema produtivo, o que melhoraria os indicadores econômicos do café em grão.

A experiência desse agricultor familiar de Dores do Rio Preto revela que é possível conduzir o processo de transição agroecológica por caminhos alternativos, visto que a implantação de sistemas orgânicos certificados requer o cumprimento de uma série de rigorosas normas e exigências, além de representar um custo que pode ser pesado demais para a grande maioria dos agricultores familiares, tornando-se, pois, um processo excludente. Sistemas de produção, como esse aqui descrito, podem até, futuramente, vir a proceder à conversão orgânica com certificação, no caso de encontrarem condições mercadológicas (para venda indireta) favoráveis à sua inserção nesse nicho de mercado e que justifiquem a aquisição e a manutenção do selo orgânico, como é o caso do agricultor de Santa Maria de Jetibá, antes relatado.

Pensar outros caminhos de transição, procedendo à já referida inversão na lógica agrícola vigente, também demandaria todo um redirecionamento nos projetos de pesquisa e extensão, e na postura dos profissionais envolvidos, como condição essencial para enfrentar o desafio de aperfeiçoar a eficiência técnica dos sistemas orgânicos/agroecológicos e

possibilitar a demonstração de todo o seu potencial agrônomo. Nesse sentido, será necessário garantir as condições institucionais de incentivo e valorização dos sistemas de produção orgânica/agroecológica, que sejam pelo menos semelhantes às aquelas historicamente vigentes para os sistemas convencionais, envolvendo não só a pesquisa e a extensão, mas também o ensino agrícola¹⁶.

Conclusões

Com base na experiência dos agricultores familiares da ACAOFI, verificou-se que a adoção do sistema orgânico certificado proporcionou maior viabilidade à produção de café arábica no TC, em comparação com o sistema convencional, com uma redução de mais de 50% no uso de insumos externos e menor risco à saúde da família produtora. Porém, foi muito dependente do recebimento do prêmio para se tornar viável, pois apresentou a menor produtividade, além de estar focada em apenas um produto (café orgânico) voltado ao mercado externo.

Diante dessa posição desfavorável do sistema orgânico, se coloca o grande desafio de aperfeiçoar a sua eficiência técnica, visando torná-lo mais próximo do ideal agroecológico e mais competitivo economicamente. A mudança política nos rumos do processo de inovação tecnológica, procurando também trabalhar os sistemas orgânicos/agroecológicos para a agricultura familiar, em igualdade de condições com os sistemas convencionais, será fundamental para se alcançar, futuramente, uma avaliação técnica e econômica mais consistente desse tipo de produção. O caso do agricultor familiar do município de Santa Maria de Jetibá-ES mostrou que é possível chegar a um sistema mais eficiente de cafeicultura orgânica certificada.

Entretanto, apesar do desempenho econômico competitivo do sistema orgânico, os agricultores da ACAOFI enfrentaram enormes dificuldades para

continuarem adotando-o, a partir das quais se procurou, neste artigo, repensar o processo de transição agroecológica no TC. A transição agroecológica deve ser trabalhada aos poucos, sempre pautada na sustentabilidade socioeconômica, a qual vai demarcar o limite possível em cada etapa, buscando realizar ações progressivas de adoção de técnicas agroecológicas e de adequação ambiental das propriedades familiares, sem vinculá-las, necessariamente, à implantação de sistemas orgânicos certificados por auditoria externa. Tais sistemas podem até vir a serem alcançados, caso existam condições mercadológicas (para venda indireta) favoráveis.

O caso do agricultor familiar do município de Dores do Rio Preto-ES foi ilustrativo dessa perspectiva para a transição agroecológica. Ele diversificou a propriedade com sistema agroflorestal (em implantação) vinculado ao agroturismo, e investiu no processamento artesanal de parte do café em grão, que possibilitou a obtenção de um importante diferencial de renda familiar. Inclusive, levando em conta toda a renda líquida operacional gerada (café em grão e pó), chegou a superar o grupo da ACAOFI, o qual produziu somente café orgânico em grão certificado.

Um aspecto questionável nesse caso se refere ao preço do café em pó, o qual valia, em média, o dobro do café convencional vendido nos supermercados da região, fazendo com que o produto, de qualidade orgânica/agroecológica, fosse inacessível a uma grande parcela da população, de baixo poder aquisitivo, que gasta parte significativa de sua renda com alimentação básica. Por isso, seria preciso aprimorar essa experiência de Dores do Rio Preto, se tiver a pretensão de observar os princípios da economia solidária e chegar a ser, plenamente, agroecológica.

Notas

1 Este artigo tomou como base, parcialmente, a tese de Doutorado em Produção Vegetal, do 1º autor do mesmo, defendida na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, em 2011.

2 Significou o avanço do capitalismo no campo, com a intensificação do uso do capital para elevar a produtividade da terra e do trabalho, por meio da adoção de variedades de plantas e raças animais geneticamente melhoradas, em monoculturas, insumos e máquinas de origem industrial, dependentes do petróleo como matriz energética, constituindo um “pacote tecnológico”. Esse processo foi muito impulsionado pelo Estado, principalmente por meio da política de crédito rural subsidiado, que vigorou no período de 1965 a 1980 para viabilizar a adoção desse pacote.

3 Cumpre ressaltar que o termo “sustentável” refere-se, hoje, a um conceito em disputa. Determinado projeto ou empreendimento pode ser considerado sustentável ou não, de acordo com o ponto de vista de quem o analisa, cuja fundamentação depende do conjunto de aspectos pensados como referencial analítico e do modo como os mesmos são abordados. Uma visão contrastante com a agroecológica, por exemplo, é a de Paterniani (2001) o qual, criticando o que chama de “ambientalismo exacerbado”, argumenta que a adoção de técnicas modernas, como a adubação químico-sintética do solo e as plantas transgênicas, levou a agricultura brasileira a atingir o mais alto nível histórico de eficiência e sustentabilidade.

4 O estudo restringiu-se apenas à questão socioeconômica, que corresponde a um dos pilares da sustentabilidade, mas sem desconhecer a importância dos demais, que envolvem aspectos ambientais, socioculturais e sociopolíticos. A

sustentabilidade foi analisada em termos de custo de produção, rentabilidade, demanda de mão de obra, autossuficiência quanto a insumos, comercialização e saúde da família agricultora. Existem estudos semelhantes, focados no café arábica, em outros estados brasileiros, como os de Sarcinelli e Rodriguez (2006) e de Caixeta et al. (2009).

5 Que atendem tanto aos requisitos da qualidade orgânica como da qualidade agroecológica, mesmo que não tenham certificação, sabendo que todo sistema agroecológico também pode ser considerado orgânico, embora o inverso não seja, muitas vezes, verdadeiro.

6 Definidos de acordo com os critérios instituídos pela Lei Federal nº 11.326/2006, que são os seguintes: a área do estabelecimento não excede a 4 (quatro) módulos fiscais; a mão de obra utilizada é predominantemente da própria família; a renda familiar é predominantemente gerada no estabelecimento; e o estabelecimento é dirigido pela família.

7 Dentre eles, seis agricultores eram dos municípios de Lajinha e Mutum, na vertente mineira da Serra do Caparaó, vizinhos ao município de Lúna.

8 Três sistemas (com produtividades de 20, 40 e 60sc/ha), tomando-se como base os coeficientes técnicos de produção definidos pelo Centro de Desenvolvimento do Agronegócio – Cedagro, em parceria com o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – Incaper.

9 Parceria que permite que a produção desses agricultores, vinculados ao certificador nacional Chão Vivo, que não possui acreditação internacional, seja aceita no mercado externo usufruindo da credibilidade já estabelecida pelo certificador internacional BCS.

10 Peso médio de 9,3% no custo operacional total do grupo da ACAOFI. Mas, passou a ser ainda maior com a inclusão do INMETRO no processo, desde 2010, que ficou responsável pela acreditação das certificadoras, conforme determina o Decreto Federal nº 6.323/2007.

11 O Decreto Federal nº. 6.323/2007 também reconhece os sistemas participativos de garantia da qualidade orgânica e o caso dos agricultores familiares orgânicos que comercializam diretamente aos consumidores, sem certificação, os quais deverão estar vinculados a uma organização de controle social, cadastrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

12 Após fechado o negócio e os agricultores terem beneficiado seu café para a entrega, a empresa desistiu da compra. E o pior é que tiveram de lidar com o estoque de uma safra passada (desvalorizada pelos compradores), de café já beneficiado e, por isso, mais sujeito à perda de qualidade.

13 Lei Federal nº 10.831, de 23/12/2003; Decreto Federal nº 6.323, de 27/12/2007, que regulamentou essa lei; e Instruções Normativas nº 54, de 22/10/2008, e nº 64, de 18/12/2008.

14 A pesquisa considerou que agricultor familiar estaria em processo de transição se ele adotasse, pelo menos, duas práticas consideradas agroecológicas e evitasse a utilização de agrotóxicos, sempre que possível, em função de sua consciência crítica quanto aos impactos socioambientais negativos.

15 O fato de trabalhar com o agroturismo contribui para tornar desnecessária a certificação, pois estabelece uma relação de confiança com o

consumidor-turista que o visita e conhece de perto o processo produtivo.

16 O ensino, a pesquisa e a extensão rural no Brasil, ao longo de sua história, estiveram muito mais a serviço da inovação tecnológica para as monoculturas patronais, de padrão agroquímico, no bojo da Revolução Verde, até os anos 1980. Depois, a inovação passou a ser derivada da Revolução Transgênica.

Referências Bibliográficas

- AGÊNCIA 21. **Plano de desenvolvimento sustentável: Programa Vale Mais – Capaxaba 2006-2026**. Rio de Janeiro, 2006. 123p.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989. 237p.
- ASSOCIAÇÃO CHÃO VIVO. **Dados estimados da produção orgânica no Estado do Espírito Santo**. Documento informativo da instituição. Santa Maria de Jetibá, 2010. 2p.
- CAIXETA, G. Z. T. et al. Viabilidade econômica, eficiência e sustentabilidade da cafeicultura familiar na Zona da Mata de Minas Gerais. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 6, 2009, Vitória. **Anais...** Brasília: Embrapa Café, 2009. 1 CD-ROM.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA, 2004. 166p.
- FEIDEN, A. et al. Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.19, n.2, p.179-204, maio/ago. 2002.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2005. 653p.
- IBGE. **Censo agropecuário 2006 – Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro, 2009a. 777p. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2010.
- IBGE. **Censo Agropecuário 2006 – agricultura familiar – primeiros resultados**. Rio de

- Janeiro, 2009b. 267p. 1 CD-ROM.
- INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Espírito Santo – PIB municipal – 1999/2007**. Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/528_PIB_Municipal_2007.xls>. Acesso em: 17 maio 2010.
- KHATOUNIAN, C. A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001. 348p.
- LIMA, A. J. P. de; CARMO, M. S. do. Agricultura sustentável e a conversão agroecológica. **Desenvolvimento em questão**, Ijuí, v.4 , n.7, p.47-72, jan./jun. 2006.
- MARQUES, M. L. de A.; BARROS, R. P. de (Coord.). **Atlas de desenvolvimento humano no Brasil**. Brasília, PNUD-Brasil, 2003.
- MATTOS, L. (Coord.). **Marco referencial em Agroecologia**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70p.
- NÚCLEO DE ESTUDOS AGRÁRIOS E DESENVOLVIMENTO RURAL – NEAD. Decreto fortalece produção orgânica familiar. **Notícias Agrárias**, Brasília, n. 410, 28 jan./10 fev. 2008. Disponível em: <<http://www.nead.org.br/boletim/boletim.php?noticia=1927&boletim=410>>. Acesso em: 29 fev. 2008.
- PATERNIANI, E. Agricultura sustentável nos trópicos. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.15, n.43, p.303-326, 2001.
- SARCINELLI, O.; RODRIGUEZ, E. O. Análise do desempenho econômico e ambiental de diferentes modelos de cafeicultura em São Paulo – Brasil: estudo de caso na região cafeeira da Média Mogiana do Estado de São Paulo. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, Quito-Ecuador, v. 5, p.13-26, dez. 2006.
- SEVILLA GUZMÁN, E. **De la Sociología Rural a la Agroecología**. Barcelona: Icaria, 2006. 255p.
- SIQUEIRA, H. M. de et al. Transição agroecológica e sustentabilidade dos agricultores familiares do Território do Caparaó-ES. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, v.5, n.2, p.247-263, 2010. Disponível em: <http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php?journal=rbaagroecologia&page=article&op=view&path%5B%5D=9835>. Acesso em: 07 mar. 2011.
- STOFFEL, J.; AREND, S. C. A produção orgânica como alternativa sustentável para a agricultura familiar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48, 2010, Campo Grande. **Anais...** Brasília: SOBER. p.1-20. 1 CD-ROM.