

## **Transição agroecológica e sustentabilidade dos agricultores familiares do Território do Caparaó-ES<sup>1</sup>**

Agroecological transition and sustainability of family agriculturists in the Territory of Caparaó, state of Espírito Santo, Brazil

SIQUEIRA, Haloysio Miguel de 1, SOUZA, Paulo Marcelo de 2, RABELLO, Lilian Katiany Castello 3, FERREIRA, Rodrigo de Souza 4, ALVAREZ, Célio Ricardo da Silva 5.

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF, Campos dos Goytacazes/RJ - Brasil/ Docente da Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre/ES - Brasil, haloysio@cca.ufes.br; <sup>2</sup> Docente do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF, Campos dos Goytacazes/RJ - Brasil, pmsouza@uenf.br; <sup>3</sup> Docente substituta da Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre/ES - Brasil, lkcr@oi.com.br; <sup>4</sup> Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper, Alegre/ES - Brasil, rsouzafer@yahoo.com.br; <sup>5</sup> Biólogo, Especialista em Agroecologia, celioalvarez@hotmail.com

---

### **RESUMO**

O objetivo desse artigo é apresentar os resultados do levantamento dos agricultores familiares em processo de transição agroecológica no Território do Caparaó-ES, e discutir os fatores que afetam esse processo. O estudo revela o potencial dos sistemas agroecológicos para proporcionar maior sustentabilidade à produção familiar. Entretanto, os agricultores identificados enfrentam grandes dificuldades para desenvolverem este potencial, destacando-se a falta de mais tecnologias e de assistência técnica com enfoque agroecológico, a falta de uma modalidade de crédito rural que atenda as exigências e peculiaridades do processo de transição e a falta de apoio à comercialização justa.

**PALAVRAS-CHAVE:** transição agroecológica; agricultura familiar; sustentabilidade

### **ABSTRACT**

The objective of this paper is to present the results of the survey of family agriculturists in agroecological transition in the Territory of Caparaó, state of Espírito Santo, Brazil, and discuss the factors involved in this process. The study reveals the potential of agroecological systems to provide greater sustainability for family production. However, the agriculturists face great difficulties to develop this potential, highlighting the lack of more technology and technical assistance with agroecological approach, the lack of a kind of rural credit that meets the demands and peculiarities of the transition process and the lack of support for fair trade.

**KEY WORDS:** agroecological transition; family agriculture; sustainability

## Introdução

A agricultura convencional ou moderna se caracteriza pelo uso intensivo do fator capital<sup>2</sup> para elevar a produtividade da terra e do trabalho, através da adoção de variedades de plantas e raças animais geneticamente melhoradas, em monoculturas, insumos (ex: agroquímicos) e máquinas de origem industrial, dependentes do petróleo como matriz energética, constituindo um “pacote tecnológico”<sup>3</sup>. É uma agricultura que visa à maximização da lucratividade no prazo mais curto possível. Sua origem remonta às descobertas e invenções que ocorreram ainda no século XIX, em genética, fertilização artificial de solos e moto-mecanização. Mas, foi após a 2ª guerra mundial que esse modelo tecnológico se consolidou e se expandiu pelo mundo, no bojo da chamada Revolução Verde.

No Brasil, o processo de modernização da agricultura 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 do pacote tecnológico, concentrando-se entre os agricultores patronais, de modo que foi mantida a tendência histórica elitista das políticas estatais. O subdesenvolvimento da agricultura e do meio rural era atribuído ao seu atraso tecnológico, tomando as teorias do insumo moderno (SCHULTZ, 1965) e do difusionismo (ROGERS e SHOEMAKER, 1974) como referenciais de análise.

Entretanto, esse processo de modernização passou a ser objeto de várias críticas<sup>4</sup> apontando os impactos socioeconômicos e ambientais negativos gerados, que se diferenciam conforme o momento histórico, a região e as culturas enfocadas, bem como salientando que o enfrentamento do problema da fome não se resume a uma questão de eficiência agrícola, pois requer, principalmente, que se faça justiça social. Entre os impactos abordados vale citar: a dependência de insumos industriais e o aumento dos custos monetários de produção; a

concentração fundiária e a sobrevalorização da terra; a proletarização e o êxodo rural, decorrentes da exclusão da maioria dos agricultores familiares dos benefícios da modernização; a insegurança alimentar; as intoxicações e a poluição ambiental devido ao uso de agrotóxicos; o estreitamento da base genética das plantas cultivadas, a erosão genética e o controle do germoplasma das variedades antigas por empresas transnacionais.

A partir dessa visão crítica, emergiu um movimento social em busca de alternativas tecnológicas ao padrão moderno, que ganhou força nos anos 1980 e ficou conhecido como movimento pela “agricultura alternativa”. Além do incentivo às experiências práticas, para dar visibilidade dos resultados positivos e mostrar que também é possível produzir bem adotando técnicas não-convencionais, uma das principais ações do movimento no Brasil foi de exercer pressão política para a ocorrência das mudanças institucionais necessárias, em nível do ensino, da pesquisa, da extensão, do fomento, do financiamento e da comercialização para que o desenvolvimento agrícola pudesse assumir outra direção.

Atualmente, um bom exemplo de que essa pressão política histórica surtiu efeito é o caso do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, que vem realizando ações de promoção e incentivo à produção familiar orgânica/agroecológica em termos de crédito, assistência técnica, agregação de valor e geração de renda. Segundo o Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural<sup>5</sup>,

“Entre 2003 e 2005 a SAF/MDA apoiou 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

valor; e R\$ 2 milhões em agrobiodiversidade. No crédito, foram criadas linhas especiais do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), como o Agroecologia e o Floresta. Na assistência técnica e extensão rural, as ações planejadas e desenvolvidas são baseadas nos princípios da agroecologia e, em 2007, foram criadas redes temáticas envolvendo técnicos da extensão rural para tratar de temas como produção orgânica e agroecologia.

Já na geração de renda e agregação de valor, foram apoiados, nos anos de 2006 e parte de 2007, 12 convênios em agricultura orgânica/agroecológica, representando um montante de R\$ 1,5 milhão.

Ainda nesta área, foi apoiada a participação de agricultores familiares com produção orgânica em importantes feiras nacionais, como a Feira da Agricultura Familiar e Reforma Agrária, que gerou cerca de R\$ 10 milhões em vendas diretas nos dois últimos anos, e internacionais, como a Biofach, que acontece em Nuremberg, na Alemanha, e a Biofach America Latina e Exposustentat, em São Paulo.”

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, organizada pela FAO e realizada em 2007, em Roma.

É oportuno apresentar alguns dados que revelam a dimensão da agricultura orgânica no Brasil e no mundo. Willer, Yussefi-Menzler e Sorensen (2008) informam que na América Latina 223.277 produtores manejavam 4,9 milhões de hectares de terras agrícolas organicamente, em 2006. Isto representa 0,7 % das terras agrícolas

na América Latina e 16% das terras com agricultura orgânica no mundo. O Brasil estava em 8º lugar no ranking mundial de área com culturas orgânicas. No topo da lista estavam, respectivamente, Austrália, China e Argentina.

Segundo Brasil (2006), o Brasil tinha, em 2006, uma área cultivada de cerca de 800.000 hectares com agricultura orgânica e cerca de 15.000 produtores, sendo 68% deles da região sul e 10% do sudeste. A região centro-oeste, apesar de abranger apenas 5% dos produtores, tinha a maior participação na área cultivada, com 65%. 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, 2009). 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%. Porém, a proporção dos estabelecimentos produtores de orgânicos é maior entre o total de estabelecimentos que se dedicavam à horticultura/floricultura.

No Estado do Espírito Santo, segundo a Associação Chão Vivo (2010), existem 144 propriedades certificadas, perfazendo uma área total de 2.535,9ha, além de outras 420 em processo de transição que perfazem uma área total de 5.460ha. A soma das áreas destas propriedades (certificadas e em transição) corresponde a 0,28% da área total ocupada pelos estabelecimentos agropecuários no Espírito Santo.

À medida que os movimentos contrários à agricultura convencional, em nível mundial, foram ganhando a adesão de alguns 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. De acordo com Gliessman (2005: 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.

O processo de transição agroecológica, ou seja, de conversão de sistemas agrícolas convencionais em agroecológicos, vem sendo objeto de estudo no Brasil procurando compreender os fatores que estão envolvidos nesse processo e estabelecer diretrizes que possam facilitar a transição. Os trabalhos de Mattos (2006), Lima e Carmo (2006), Caporal e Costabeber (2004), Feiden et al. (2002), Assis (2002), Khatounian (2001) e Veiga (1994), entre outros, constituem relevantes contribuições nesse sentido.

Também já foram feitos levantamentos de agricultores orgânicos/agroecológicos no Brasil (GRAZIANO et al., 2009<sup>6</sup>; ORMOND et al., 2002<sup>7</sup>) e em algumas regiões brasileiras específicas, tais como os Estados do Espírito Santo (CARMONA, 2004) e de Santa Catarina (OLTRAMARI, ZOLDAN e ALTMANN, 2003), o Centro-Sul do Paraná (AHRENS, 2006) e os municípios de Pelotas-RS (FINATTO e SALAMONI, 2008) e Campos dos Goytacazes-RJ (BARBÉ, SOUZA e PONCIANO, 2009).

Especificamente no Território do Caparaó-ES, constata-se a existência de algumas iniciativas em busca de alternativas tecnológicas envolvendo um número reduzido de agricultores, em sua grande maioria do tipo “familiar”, sozinhos ou em pequenos grupos relativamente isolados, que estão sensibilizados, em processo de transição ou convertidos para o sistema orgânico/agroecológico

de produção (não necessariamente certificados). Uma dessas iniciativas já foi estudada (SIQUEIRA et al., 2008), referindo-se à experiência da Associação Capixaba de Agricultores Orgânicos Familiares de Lúna e região – ACAOFI. As demais iniciativas estão sendo enfocadas, pela primeira vez, na tese de doutorado<sup>8</sup> (em andamento) do 1º autor do presente artigo, a qual foi tomada (em parte) como base para a elaboração do mesmo.

O objetivo desse artigo é apresentar os resultados do levantamento dos agricultores familiares em processo de transição agroecológica no Território do Caparaó-ES, e discutir os principais fatores que afetam esse processo. O pressuposto fundamental do estudo foi que os sistemas agroecológicos de produção teriam potencial para proporcionar maior sustentabilidade<sup>9</sup> a esses agricultores.

#### Caracterização do Território do Caparaó-ES

O Território do Caparaó-ES (TC) está localizado no sudoeste do Estado do Espírito Santo, perfazendo uma área de 3.920,70Km<sup>2</sup>, 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. No Estado do Espírito Santo existem outros cinco territórios definidos. Esta divisão do Estado em territórios representa uma tentativa de reunir municípios de características ambientais, socioeconômicas e socioculturais similares, para que possam somar forças em busca do seu desenvolvimento.

O TC é um dos “Territórios da Cidadania” reconhecidos pelo MDA, como parte de um programa que busca superar a pobreza rural por meio da promoção do desenvolvimento destes territórios, de modo a melhorar a qualidade de vida das populações rurais, garantindo os seus

direitos e a sua cidadania. O Conselho Territorial é responsável pela elaboração e gestão do Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário, bem como pelo controle social das políticas públicas decorrentes, se colocando como um espaço de participação, discussão, proposição e deliberação democrática. É um órgão colegiado constituído por representantes do poder público e da sociedade civil, de forma paritária, com um total de 34 membros no TC.

Conforme o Instituto Jones dos Santos Neves, o TC participava, em 2007, com 1,9% no PIB estadual. 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 dessas, também se encontram as culturas de milho, feijão, mandioca, frutas variadas, aves e suínos, entre outras, geralmente como economia de subsistência.

Os estabelecimentos familiares<sup>10</sup> 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 (2009), o que revela a concentração fundiária no TC.

Uma importante característica do TC se refere ao meio ambiente que o compõe, onde “[...] predominam terras acidentadas com temperaturas frias ou amenas em 82% do espaço territorial [...]” (ESPÍRITO SANTO, 2008: 78), fazendo parte da faixa de domínio da Mata Atlântica. A Agência 21 (2006: 71) relata que:

“[...] a própria identidade cultural do território

e de seus moradores está intimamente vinculada às paisagens da região, em especial àquelas preservadas nas unidades de conservação como o Parque Nacional do Caparaó e o Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça. (...) Além disso, ressalta-se também o fato da região estar inserida em três bacias hidrográficas (do Rio Itapemirim, do Rio Itabapoana e do Rio Doce), sendo uma das regiões capixabas de maior potencial hídrico [...]”.

De acordo com o IBGE, o TC contava com 170.522 habitantes em 2007, sendo que a população rural representava 40,4% desse total. Segundo a Agência 21 (2006), 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 dos serviços públicos necessários à cidadania uma das causas principais. E segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, o IDH dos municípios que compõem o TC foi igual a 0,73, em média no ano de 2000, indicando um médio nível de desenvolvimento humano regional. 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).

O TC também apresenta sérios problemas ambientais. 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. Por outro lado, o TC possui grande potencial turístico em função do relevo acidentado, das baixas temperaturas e do bioma regional. A produção orgânica/agroecológica representa um dos nichos de mercado que ainda é muito pouco explorado.

#### **Metodologia**

O levantamento realizado correspondeu a um

censo dos agricultores familiares que se encontram em transição agroecológica no Território do Caparaó-ES (TC), utilizando o questionário e a entrevista como instrumentos para coleta de dados. A coleta foi iniciada em 2006 e concluída em 2009, quando, inclusive, procedeu-se a atualização dos dados. Os critérios para enquadrar o agricultor nessa situação foram a adoção de pelo menos duas práticas<sup>11</sup> consideradas agroecológicas e o esforço de evitar a utilização de agrotóxicos, sempre que possível, em função de sua consciência crítica quanto aos impactos socioambientais negativos dos agrotóxicos.

Procuraram-se indicações de quais seriam os agricultores familiares com esse perfil em cada município do TC, além, é claro, daqueles já conhecidos pelos autores desse artigo antes do levantamento. Para isso, mantiveram-se contato com os escritórios do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER, Secretarias Municipais de Agricultura,

Sindicatos de Trabalhadores Rurais e Associações Comunitárias.

As inovações técnicas, no campo da Agroecologia, foram contextualizadas em termos socioeconômicos e socioambientais. O levantamento abrangeu os seguintes aspectos: a família e a terra; o agroecossistema, com ênfase nas práticas agroecológicas adotadas; as atividades não-agrícolas existentes (agroindústria, agroturismo, etc.); a mão-de-obra utilizada; o acesso à assistência técnica e ao crédito; as condições de comercialização e as rendas externas obtidas. Quanto às práticas agroecológicas adotadas, abordaram-se a origem, as culturas em que se aplicam, os resultados obtidos e as principais dificuldades enfrentadas.

Os dados foram processados utilizando o programa de estatística SPSS for Windows. E foram analisados com base nas frequências obtidas, as quais estão expressas em porcentagem.

Tabela 1 – Municípios onde existem estabelecimentos familiares em transição agroecológica, no Território do Caparaó-ES

| <b>Município</b>    | <b>Nº de estabelecimentos</b> | <b>Porcentagem</b> |
|---------------------|-------------------------------|--------------------|
| Alegre              | 9                             | 19,57              |
| Divino São Lourenço | 9                             | 19,57              |
| Irupi               | 6                             | 13,04              |
| Muniz Freire        | 6                             | 13,04              |
| Dores do Rio Preto  | 5                             | 10,87              |
| Guaçuí*             | 3                             | 6,52               |
| Iúna                | 3                             | 6,52               |
| Jerônimo Monteiro   | 2                             | 4,35               |
| São José do Calçado | 1                             | 2,17               |
| Ibitirama           | 1                             | 2,17               |
| Ibatiba             | 1                             | 2,17               |
| <b>Total</b>        | <b>46</b>                     | <b>100,00</b>      |

Fonte: Dados da pesquisa.

\*O projeto do Assentamento Florestan Fernandes foi incluído nesse município, apesar de parte da área deste Assentamento também estar localizada no município de São José do Calçado.

### Resultados e Discussão

No Território do Caparaó-ES (TC) foram identificados 46 (quarenta e seis) estabelecimentos familiares<sup>12</sup> em processo de transição agroecológica, abrangendo todos os 11 (onze) municípios que o compõem, conforme a tabela 1. Isso corresponde a cerca de 0,5% do total de estabelecimentos familiares do TC.

Mais da metade dos agricultores familiares desses estabelecimentos cursou somente o ensino fundamental (completo ou incompleto), embora um número significativo (27%) também tenha cursado o ensino médio, e apenas quatro agricultores são analfabetos. A participação em organizações sociais é muito comum, predominando a associação da comunidade e o sindicato de trabalhadores rurais.

Entre os 46 agricultores familiares que estão em transição agroecológica, 85% produzem em estabelecimentos cuja área total não excede a

25ha. A maioria está na condição de proprietário (por herança ou compra individual), mas também existem assentados de reforma agrária, assentados de crédito fundiário e comodatários, além de um arrendatário e um posseiro-quilombola.

A influência recebida para iniciar a transição agroecológica tem como origem mais citada a atuação de determinados técnicos (43%), além da associação de agricultores (11%), vizinhos e amigos, organização não-governamental e cursos e palestras (com o mesmo peso de 6,5%), entre outras origens. Uma parcela considerável (37%) dos entrevistados disse que passou a adotar práticas agroecológicas por iniciativa própria ou por tradição familiar.

Quase a metade (48%) dos entrevistados informou aplicar as práticas agroecológicas em todas as culturas do estabelecimento, dentre as

Tabela 2 – Práticas agroecológicas adotadas pelos agricultores familiares do Território do Caparaó-ES

| Prática  | Nº de agricultores | Porcentagem |
|--|--------------------|-------------|
| Cobertura morta                                | 22                 | 47,83       |
| Manejo de plantas espontâneas com roçadas      | 22                 | 47,83       |
| Compostagem                                    | 20                 | 43,48       |
| Controle alternativo de pragas e doenças       | 19                 | 41,30       |
| Adubação com esterco                           | 17                 | 36,96       |
| Consociação de culturas                        | 15                 | 32,61       |
| Adubação verde                                 | 11                 | 23,91       |
| Uso de biofertilizante                         | 11                 | 23,91       |
| Sistema integrado de olericultura e avicultura | 8                  | 17,39       |
| Sistema agroflorestal                          | 8                  | 17,39       |
| Adubação com fosfato natural                   | 7                  | 15,22       |
| Rotação de culturas                            | 5                  | 10,87       |
| Reflorestamento                                | 5                  | 10,87       |
| Quebra vento                                   | 4                  | 8,70        |
| Arborização de área produtiva                  | 4                  | 8,70        |
| Raça nacional                                  | 2                  | 4,35        |
| Manejo alimentar alternativo                   | 1                  | 2,17        |
| Variedade crioula                              | 1                  | 2,17        |

Fonte: Dados da pesquisa.

quais predominam café<sup>13</sup>, milho, feijão, olerícolas e frutíferas, na parte vegetal, e aves, suínos, peixes e bovinos de leite, na parte animal. Os demais aplicam em culturas específicas, sendo olerícolas, café<sup>14</sup> e aves as mais comuns.

Na tabela 2 encontram-se expostas as práticas agroecológicas levantadas. Nota-se que as práticas adotadas por, pelo menos, mais de 30% dos agricultores familiares são: cobertura morta, manejo de plantas espontâneas com roçadas, consorciação de culturas, adubação com esterco, compostagem e controle alternativo de pragas e doenças.

No processo de transição agroecológica podem ser concebidos três níveis ou passos para conversão de sistemas agrícolas convencionais em agroecológicos, segundo Gliessman (2005). O primeiro se refere à redução do uso de insumos externos, caros, escassos e impactantes ambientalmente, maximizando a eficiência das práticas convencionais. No segundo nível, ocorreria a substituição de insumos químico-sintéticos por insumos orgânicos e práticas alternativas. E no terceiro, seriam redesenhados os sistemas produtivos para que passem a funcionar com base em um novo conjunto de processos ecológicos, sendo o expressivo aumento da biodiversidade um dos seus principais indicadores.

Analisando a tabela 2, com base nesse referencial teórico, pode-se inferir que a grande maioria dos agricultores familiares abordados ainda está no nível de substituição dos insumos químico-sintéticos por insumos orgânicos e práticas alternativas, em diferentes graus. Apenas quatro agricultores conseguiram avançar para o terceiro nível, redesenhando os seus sistemas produtivos, total ou parcialmente, de modo a assumir a forma agroflorestal com elevada diversificação e mínima dependência de insumos externos.

Nesse sentido, é pertinente esclarecer a

diferença entre os sistemas “agroecológico” e “orgânico” de produção, que são os termos mais em voga atualmente no Brasil. 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: 24).

Contudo, essa diferenciação não significa dizer que o sistema orgânico, na sua forma mais comum da simples substituição de insumos químico-sintéticos por insumos orgânicos, não possa ser encarado como uma etapa intermediária do processo de transição agroecológica, conforme a concepção de Gliessman (2005), na medida que o agricultor esteja consciente das limitações que tal sistema ainda oferece para alcançar a sustentabilidade agrícola, e também esteja disposto a avançar na transição. No presente estudo foram identificados somente três agricultores legalmente certificados como “orgânicos”, embora, seus sistemas produtivos ainda sejam contrastantes com o ideal agroecológico.

Quanto aos resultados obtidos com as práticas agroecológicas, constatou-se que houve pouca convergência nas respostas dos agricultores, conforme revela a tabela 3. Pode-se observar que somente o “menor risco à saúde familiar” aparece como resultado bem citado (39%). Além deste, os resultados mais citados (por 8 a 9 agricultores)



Tabela 3 – Resultados obtidos pelos agricultores familiares em transição agroecológica no Território do Caparaó-ES

| <b>Resultado</b>  | <b>Nº de agricultores</b> | <b>Porcentagem</b> |
|---|---------------------------|--------------------|
| Menor risco à saúde familiar                                | 18                        | 39,13              |
| Conservação do solo   | 9                         | 19,57              |
| Proteção ao meio ambiente e/ou à biodiversidade             | 9                         | 19,57              |
| Ampliação das fontes e/ou aumento de renda                  | 8                         | 17,39              |
| Melhor condição de trabalho e cultivo                       | 8                         | 17,39              |
| Economia de insumos externos                                | 8                         | 17,39              |
| Aumento da produção   | 6                         | 13,04              |
| Redução do custo de produção                                | 5                         | 10,87              |
| Mais segurança alimentar                                    | 5                         | 10,87              |
| Melhor qualidade de vida                                    | 4                         | 8,70               |
| Garantia de mercado   | 4                         | 8,70               |
| Melhoria no estado da lavoura                               | 4                         | 8,70               |
| Melhor preço do produto                                     | 3                         | 6,52               |
| Redução de mão-de-obra                                      | 3                         | 6,52               |
| Redução de capinas  | 3                         | 6,52               |
| Melhor qualidade do produto                                 | 3                         | 6,52               |
| Maior diversidade de plantas cultivadas                     | 2                         | 4,35               |
| Redução e/ou ritmo mais lento da produção                   | 2                         | 4,35               |
| Melhoria na fertilidade do solo                             | 1                         | 2,17               |
| Beleza ornamental da propriedade                            | 1                         | 2,17               |
| Auto-suficiência em madeira e matéria-prima para artesanato | 1                         | 2,17               |
| Ainda não obteve resultados                                 | 3                         | 6,52               |
| Não informou  | 2                         | 4,35               |

Fonte: Dados da pesquisa.

foram: ampliação das fontes e/ou aumento de renda, melhor condição de trabalho e cultivo, economia de insumos externos, conservação do solo e proteção ao meio ambiente e/ou à biodiversidade. Apesar da variedade de resultados informados, no conjunto eles revelam o potencial dos sistemas agroecológicos em contribuir para o desenvolvimento de uma agricultura mais sustentável no TC, principalmente pelo lado socioeconômico, que se manifesta em termos de melhoria na saúde familiar, na renda e nas

condições de trabalho.

O baixo índice de relato de ganhos ambientais se deve, em parte, ao fato de tais ganhos demorarem mais a ocorrer, pois dependem dos processos ecológicos envolvidos na recuperação e conservação das áreas agrícolas, os quais possuem um tempo próprio para surtir os efeitos esperados, conforme salientado por Gliessman (2005). Mas, também se pode explicar pelo fato de muitos agricultores ainda não estarem suficientemente sensíveis às questões ambientais

de modo mais amplo.

É preciso ressaltar que os agricultores familiares abordados se encontram em processo de transição agroecológica e, por isto mesmo, ainda não puderam obter todos os resultados potenciais de sistemas agroecológicos consolidados. Inclusive, existem dois projetos que estão em fase de implantação, em assentamentos, e ainda não têm resultados a relatar.

No que se refere às dificuldades na adoção do

sistema agroecológico, apresentadas na tabela 4, também se observa que as respostas dadas pelos agricultores familiares foram, em geral, pouco convergentes. As dificuldades mais citadas (por 6 a 8 agricultores) foram a obtenção de esterco, a exigência de mão-de-obra, a comercialização e a falta de reconhecimento e incentivo.

Além dos três passos da transição agroecológica enfocados anteriormente, que correspondem à transição interna, Mattos (2006)

Tabela 4 – Dificuldades na adoção do sistema agroecológico por agricultores familiares do Território do Caparaó-ES

| <b>Dificuldade</b>                           | <b>Nº de agricultores</b> | <b>Porcentagem</b> |
|--|---------------------------|--------------------|
| Obtenção de esterco                          | 8                         | 17,39              |
| Exigência de mão-de-obra                     | 7                         | 15,22              |
| Falta de reconhecimento e incentivo          | 7                         | 15,22              |
| Comercialização                              | 6                         | 13,04              |
| Falta de assistência técnica                 | 5                         | 10,87              |
| Falta de mão-de-obra                         | 5                         | 10,87              |
| Preço não diferenciado                       | 5                         | 10,87              |
| Obtenção de insumos orgânicos                | 4                         | 8,70               |
| Redução da produtividade                     | 4                         | 8,70               |
| Produção de composto orgânico                | 3                         | 6,52               |
| Transporte dos produtos e/ou insumos         | 3                         | 6,52               |
| Necessidade de ampliar os conhecimentos      | 3                         | 6,52               |
| Controle de pragas                           | 2                         | 4,35               |
| Custo da certificação                        | 2                         | 4,35               |
| Falta de capital para investir               | 2                         | 4,35               |
| Falta de cooperativismo                      | 2                         | 4,35               |
| Infraestrutura precária do estabelecimento   | 2                         | 4,35               |
| Poucos produtores em transição agroecológica | 2                         | 4,35               |
| Conflito de opiniões com vizinhos            | 2                         | 4,35               |
| Colheita do café sob adubação verde          | 1                         | 2,17               |
| Baixa qualidade das sementes                 | 1                         | 2,17               |
| Consanguinidade em suínos                    | 1                         | 2,17               |
| Redução das chuvas                           | 1                         | 2,17               |
| Não tem ou ainda não percebeu                | 8                         | 17,39              |

Fonte: Dados da pesquisa.

acrescenta a idéia da transição externa ao sistema produtivo. A transição externa se refere a determinadas condições mais amplas que também precisam ser trabalhadas, por meio da sociedade e do Estado, as quais incluem

“[...] a expansão da consciência pública, a organização dos mercados e infraestruturas, as mudanças institucionais na pesquisa, ensino e extensão, a formulação de políticas públicas com enfoque agroecológico e as inovações referentes à legislação ambiental” (MATTOS, 2006: 29).

Tendo isso em vista, é possível deduzir, quanto às dificuldades listadas na tabela 4, que sete delas estão diretamente relacionadas aos condicionantes externos da transição, tais como assistência técnica, comercialização, reconhecimento e incentivo. Por isso, a proposição de políticas públicas com enfoque agroecológico e de âmbito territorial se coloca como prioridade absoluta, buscando o enfrentamento de tais questões. E os movimentos sociais têm um papel fundamental a cumprir nesse sentido.

Entretanto, constata-se que os movimentos sociais do Território do Caparaó-ES (TC) são pouco atuantes em defesa dessa causa. Luzzi (2007), analisando a inserção dos movimentos sociais rurais do Brasil na luta pela Agroecologia, observa que no movimento sindical esta questão ainda fica muito restrita ao discurso de suas lideranças, sendo pouco representativo o número de sindicatos que realizam ações concretas. No caso específico do TC, notamos que apenas os sindicatos de Iúna/Irupi, Muniz Freire e Alegre (mais recentemente) vêm sendo atuantes.

Essa mesma autora coloca que o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra – MST tem sido relativamente bem mais atuante em prol da Agroecologia. No caso do TC, nosso estudo identificou o projeto de um assentamento,

organizado pelo MST, que parece ser promissor para inovação agroecológica em face da disposição manifestada por um grupo de assentados que estava iniciando algumas experiências.

Nesse contexto, a Rede da Agricultura Familiar<sup>15</sup> do TC tem enorme potencial de engajamento, apesar de ainda não estar consolidada, representando uma nova forma de organização, não hierárquica, que possibilita a articulação das diversas iniciativas de base voltadas ao desenvolvimento dos agricultores familiares do TC. Inclusive, essa Rede estabeleceu que a Agroecologia seria um dos seus eixos temáticos de trabalho prioritários. E em 2008 chegou a promover o primeiro mini-curso de capacitação inicial em Agroecologia.

Do total de entrevistados, 54% recebem assistência técnica, embora nem sempre com enfoque agroecológico, e 52% têm acesso ao crédito rural, não específico para produção agroecológica. Os canais de comercialização mais comuns são o atravessador, a cooperativa, a feira livre e o contato domiciliar, na maioria das vezes sem agregar um valor diferencial da qualidade “orgânica/agroecológica”. Esses dados confirmam as dificuldades correspondentes apontadas e revelam alguns dos enormes desafios que ainda se impõem para promover a produção agroecológica familiar no Brasil, os quais também já foram discutidos por outros autores, tais como Mattos (2006), Lima e Carmo (2006), Assis (2002) e Ormond et al. (2002).

O primeiro desafio seria garantir uma assistência técnica diferenciada, que venha facilitar o processo de transição agroecológica, desde o simples uso mínimo e racional de insumos externos até o redesenho do agroecossistema, mediante o amplo diálogo com o agricultor e numa perspectiva construtivista. O que se verifica no TC é a carência de profissionais com o perfil necessário para atender essa

demanda. Algumas vezes o profissional existe, mas os agricultores familiares não dispõem de recursos financeiros para remunerá-lo. O INCAPER, através do último concurso, conseguiu suprir, em parte, a demanda por extensionistas com formação agroecológica, atendendo gratuitamente.

É claro que essa questão da assistência técnica diferenciada está intimamente relacionada com as mudanças institucionais, já referidas, na pesquisa, no ensino e na extensão que também se fazem necessárias, conforme destacou Mattos (2006). E vale acrescentar a preocupação de Assis (2002) de que não bastam tais mudanças, definindo linhas de trabalho com enfoque agroecológico, pois também é preciso haver a mudança de atitudes dos pesquisadores e extensionistas. Eles precisam assumir uma nova postura profissional, decorrente do processo de mudança conceitual quanto à sustentabilidade da agricultura na perspectiva agroecológica. Um projeto pedagógico também diferenciado, para a formação desses profissionais, será essencial para favorecer tal mudança conceitual e atitudinal.

O segundo desafio seria possibilitar o acesso a uma modalidade de crédito rural que atenda as exigências e peculiaridades do processo de transição, apesar de sua baixa frequência entre as dificuldades relatadas pelos entrevistados. Condições adequadas de volume de recursos, prazo de pagamento, carência e taxa de subsídio se tornam essenciais para a viabilidade econômica da transição, que envolve um período em que a renda familiar costuma decrescer. Tais medidas seriam condizentes com a extrema relevância socioambiental da produção agroecológica, que se traduz em segurança alimentar, saúde pública e conservação dos recursos naturais e do espaço vital, além de favorecer a permanência das famílias no campo em melhores condições.

O Governo Federal instituiu o Pronaf Agroecologia, a partir da safra 2005/2006<sup>16</sup>, como

uma nova linha de crédito do Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) voltada para incentivar a produção agroecológica. Embora ainda seja pouco conhecida, essa linha de crédito não vem tendo aceitação pelos agricultores familiares cientes, tanto que no TC ainda não foi feito nenhum contrato nessa linha, de acordo com informação do Banco do Brasil. Mattos (2006) chegou a propor a criação de um “programa nacional de transição agroecológica”, tendo em vista o financiamento da transição.

Até mesmo uma política governamental de fomento seria, muitas vezes, necessária e estratégica como estímulo econômico inicial à transição agroecológica, considerando que somente a expectativa de recebimento do prêmio de mercado seria insuficiente. Mesmo porque o valor do prêmio pode não ser o bastante para cobrir os custos da transição, conforme já foi demonstrado em estudos como o de Calo e Wise (2005), principalmente no caso daqueles produtores que estão adotando a certificação, pois o custo desta tem grande peso no custo total de produção e o produto gerado durante o processo de conversão ainda não pode ser comercializado como orgânico/agroecológico. Esse tipo de intervenção política seria plenamente justificável em função dos relevantes serviços ambientais e socioeconômicos, já referidos, que os produtores agroecológicos prestam para a sociedade.

E o terceiro desafio se refere à necessidade de apoio à comercialização, de modo a permitir que sejam conciliados os interesses dos produtores e dos consumidores, num contexto socioambiental, conforme os princípios do comércio justo<sup>17</sup>, isto é, transparência, co-responsabilidade, relação de longo prazo, pagamento de preço justo, respeito ao meio ambiente e à dignidade do trabalho. As feiras livres podem se tornar um importante espaço de realização destes princípios, como canal de venda direta, na medida em que os

produtores familiares estiverem mais conscientes e mobilizados para exigir uma atenção bem maior do poder público à organização das feiras e à conscientização dos consumidores, principalmente em municípios como Divino São Lourenço e Ibitirama que sequer têm feiras implantadas.

Identificaram-se outras duas experiências bem promissoras de comercialização. Uma delas envolve três agricultores do município de Alegre que operam no Programa de Aquisição de Alimentos<sup>18</sup>, de iniciativa do Governo Federal/CONAB, na modalidade da compra direta dos agricultores, através de sua Associação, para a doação simultânea a entidades como o hospital público e o lar das crianças desamparadas. A outra experiência envolve três agricultores participantes da Associação Capixaba de Agricultores Orgânicos e Familiares de Iúna e região do Caparaó – ACAOFI. Eles estão certificados e já tiveram seu café exportado duas vezes<sup>19</sup> com o selo “Fair Trade”, de acesso ao mercado justo, e os selos “Chão Vivo/BCS” para a certificação orgânica.

A maioria das demais dificuldades apontadas se refere aos fatores envolvidos na transição interna aos sistemas produtivos, refletindo diferentes níveis de eficiência técnica dos mesmos. Por exemplo, a dificuldade de obtenção de insumos orgânicos (inclusive esterco) aparece devido ao fato da maioria dos agricultores não conceber e não organizar o seu estabelecimento de modo integrado e autosuficiente, para efeito da transição, mantendo uma grande dependência de insumos externos, agora não mais químico-sintéticos e sim orgânicos. O caso dos três agricultores da ACAOFI, antes referidos, é ilustrativo dessa situação limitante da sustentabilidade agrícola, inclusive pela ênfase excessiva dada a um só produto (café orgânico) para exportação.

A prestação de uma assistência técnica diferenciada, já discutida anteriormente, é uma

das condições necessárias para melhorar a eficiência técnica e a viabilidade econômica da produção. Articuladamente a essa assistência, se faz urgente desenvolver mais projetos de pesquisa voltados para a redução dos custos e a otimização da produtividade, entre outros aspectos, em consonância com os princípios agroecológicos. A produção e a reciclagem internas de biomassa parecem ser alguns dos pontos-chave a serem trabalhados.

Lima e Carmo (2006: 68) também enfocaram a questão da viabilidade econômica da produção agroecológica, concluindo que a falta de competitividade desta é um dos principais obstáculos à transição agroecológica. Destacaram a necessidade de estudos empíricos que visem

“[...] examinar sob quais condições tecnológicas, socioeconômicas e ambientais os sistemas de produção agroecológicos têm se constituído alternativa econômica viável, em relação a outras formas de agricultura praticadas pelos agricultores, especialmente a convencional [...]”.

A tese de doutorado do 1º autor do presente artigo procura dar uma contribuição neste sentido, abordando especificamente o caso da cafeicultura familiar do TC.

Por fim, é válido transcrever algumas dicas importantes, de Feiden et al. (2002: 188 e 189), para bem conduzir o processo de transição, quais sejam:

“[...] Deve-se fazer uma análise dos pontos fortes e fracos da propriedade, definir aptidões, considerar a experiência do agricultor, mão-de-obra e mercado. Não há receitas nem pacotes nem hierarquia de ações a serem desenvolvidas. Os procedimentos vão depender, em especial, do estrato socioeconômico do agricultor e do padrão

tecnológico inicial da unidade produtiva, que, de maneira geral, irão condicionar o tipo de conversão a ser realizado e a estratégia de conversão para a agricultura orgânica utilizada.”

### Conclusão

O estudo revelou a situação das experiências de transição agroecológica no Território do Caparaó-ES, vivenciadas pelos agricultores familiares, relatando resultados que indicam o potencial dos sistemas agroecológicos para proporcionar maior sustentabilidade à produção familiar, e discutindo as principais dificuldades enfrentadas pelos agricultores para desenvolver este potencial.

A disponibilidade de mais tecnologias e de assistência técnica com enfoque agroecológico, a provisão de uma modalidade de crédito rural que atenda as exigências e peculiaridades do processo de transição e o apoio à comercialização justa figuram como alguns dos grandes desafios a serem trabalhados. Até mesmo uma política governamental de fomento seria necessária e estratégica como estímulo econômico inicial.

É preciso que os poderes públicos instituídos no Território do Caparaó-ES, juntamente com as entidades de apoio, priorizem, o quanto antes, a formulação e implementação de políticas que venham, efetivamente, promover a produção familiar agroecológica, em função dos importantíssimos serviços que pode prestar para a sociedade, tanto na oferta de alimentos bem mais saudáveis, produzidos com rigorosa proteção ambiental e economia de recursos naturais não renováveis, como na redução do êxodo rural. Espera-se que o presente estudo também possa ser útil como subsídio para políticas dessa natureza.

### Notas

1 Esse artigo tomou como base, parcialmente, a tese de Doutorado em Produção Vegetal do 1º autor, em andamento na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, Campos dos Goytacazes-RJ.

2 Goodman et al (1990) formularam o conceito de “apropriacionismo” para também explicar essa lógica econômica. Segundo eles, os capitais industriais vêm progressivamente realizando a apropriação de elementos do processo produtivo agrícola, que são reproduzidos industrialmente e reincorporados neste processo como meios (insumos) de produção. O genótipo das plantas nativas cultivadas, gerando as sementes melhoradas, e a oferta natural de nutrientes do solo, gerando os adubos químicos são exemplos.

3 A idéia do “pacote” é que o pleno efeito de cada uma das técnicas preconizadas depende da combinação com as demais. Por exemplo, uma variedade melhorada para ganho de produtividade depende da adubação química recomendada para realizar todo o seu potencial.

4 Ver Paschoal (1979), Silva (1982), Martine (1987) e Mooney (1987), entre outros.

5 Boletim Notícias Agrárias nº 410/2008, editado pelo Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural – NEAD (vinculado ao MDA), disponível em: <http://www.nead.org.br/boletim/todosboletins.php>.

6 Com base nos produtores orgânicos certificados pelo Instituto Biodinâmico - IBD, em função do alcance nacional desta certificadora e do maior número de certificados emitidos.

7 Com base em dados obtidos junto às principais certificadoras que atuam no Brasil e a algumas empresas produtoras e/ou comercializadoras de produtos orgânicos.

8 Doutorado em Produção Vegetal, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes-RJ.

9 Vários autores já abordaram a questão da sustentabilidade da agricultura familiar, defendendo a relevância da contribuição que o sistema orgânico/agroecológico de cultivo pode dar neste sentido, dentre os quais se incluem Weid (2009), Carvalho (2006) e Romeiro (1998). Ainda que cada autor enfatize mais um aspecto ou outro, em linhas gerais, acredita-se que esse sistema possibilitaria a obtenção de retornos socioeconômicos, num nível ótimo e em longo prazo, conservando a base produtiva de recursos naturais e sendo compatível com a cultura dos agricultores familiares.

10 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.

11 Quando se tratava unicamente de “sistema integrado de olericultura e avicultura” ou de “sistema agroflorestal”, estes por si só se enquadraram, pois envolvem um conjunto de práticas integradas.

12 Esse total se refere aos estabelecimentos identificados com base nas fontes de informação citadas na “metodologia”, podendo haver outro(s) ainda não identificado(s). Dois destes estabelecimentos correspondem, na verdade, a projetos coletivos que ainda estavam em fase de implantação, sendo um deles num assentamento de reforma agrária (grupo de 10 famílias, em suas respectivas glebas) e o outro num assentamento de crédito fundiário (grupo de 16 famílias, numa área coletiva). As estatísticas indicadas ao longo dessa seção consideram tais projetos como uma unidade cada, totalizando, assim, 46 estabelecimentos.

13 Somente seis agricultores cultivam o café

conilon. Todos os demais cultivam o café arábica.

14 Somente um agricultor cultiva o café conilon. Todos os demais cultivam o café arábica.

15 Foi criada em 2005, fruto da mobilização dos agricultores familiares do TC, em decorrência, por um lado, de sua indignação perante as políticas públicas territoriais vigentes na época, e, por outro, da fragilidade organizacional da maioria das entidades representativas, como os sindicatos e as associações, que não vinham atuando como canal aberto e direto entre as políticas públicas e seus beneficiários finais.

16 Na safra 2004/2005 já havia um pequeno incentivo de crédito à produção agroecológica, na forma de um sobreteto que contemplava agricultores familiares dos grupos C e D, ampliando em 50% os limites de crédito para esse tipo de produção. As taxas de juros, prazos de pagamento, benefícios e condições para obtenção do crédito seguiam as mesmas regras dos grupos C e D.

17 Conforme documento da Fairtrade Labelling Organizations International – FLO, de 2006, disponível em [www.fairtrade.net/uploads/media/Explan\\_Doc\\_Small\\_Farmers\\_Mar\\_2006\\_PT.pdf](http://www.fairtrade.net/uploads/media/Explan_Doc_Small_Farmers_Mar_2006_PT.pdf) (acesso em 02 fev. 2009).

18 No caso de produtos orgânicos/agroecológicos, admite-se um acréscimo de até 30% nos preços de referência definidos pela CONAB. Mas, nenhum dos agricultores envolvidos atende a regulamentação exigida (Decreto Federal n.o 6.323/2007) para usufruir deste acréscimo.

19 Para a Suíça, em 2007, e para a Itália, em 2010.

#### Referências bibliográficas

AGÊNCIA 21. **Plano de desenvolvimento sustentável: Programa Vale Mais – Caparaó Capixaba 2006-2026**. Rio de Janeiro: Agência 21, 2006. 123p.

- AHRENS, Dirk C. (Coord.). **Rede de propriedades familiares agroecológicas: uma abordagem sistêmica no Centro-Sul do Paraná**. Londrina-PR: IAPAR, 2006. 78p. (Boletim Técnico, 68)
- ASSIS, Renato L. de. Agroecologia no Brasil: análise do processo de difusão e perspectivas. 2002. 150p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada), Universidade Estadual de Campinas. Campinas-SP.
- ASSOCIAÇÃO CHÃO VIVO. **Dados estimados da produção orgânica no Estado do Espírito Santo**. 2010. Documento informativo da instituição.
- BARBÉ, Luciane da C.; SOUZA, Paulo Marcelo de; PONCIANO, Niraldo José. Identificação de agricultores e do perfil do consumidor de produtos agroecológicos/orgânicos em Campos dos Goytacazes-RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47, 2009, Porto Alegre. **Anais...** Brasília: SOBER. p.1-19. CD-ROM.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Situação da produção orgânica 2006**. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/MENU\\_LATERAL/AGRICULTURA\\_PECUARIA/PRODUTOS\\_ORGANICOS/AO\\_DADOS\\_ESTADISTICAS/SITUA%C7%C3O%20DA%20PRODU%C7%C3O%20ORG%C2NICA%202006.PDF](http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/MENU_LATERAL/AGRICULTURA_PECUARIA/PRODUTOS_ORGANICOS/AO_DADOS_ESTADISTICAS/SITUA%C7%C3O%20DA%20PRODU%C7%C3O%20ORG%C2NICA%202006.PDF)>. Acesso em: 29 fev. 2008.
- CALO, Muriel; WISE, Timothy A. **Revaluing peasant coffee production: organic and Fair Trade markets in Mexico**. Medford, Mass.: Global Development and Environment Institute, 2005. 57p.
- CAPORAL, Francisco R.; COSTABEBER, José A. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA, 2004. 166p.
- CARMONA, Kátia R. da S. **Levantamento da cadeia produtiva da agricultura orgânica no Estado do Espírito Santo**. Vitória: SEAG, 2004. 113p.
- CARVALHO, Cynthia X. de. Agroecologia: um instrumento para o alcance da sustentabilidade na agricultura familiar. **Revista Symposium**, Recife, v.10, n.2, p.87-103, jul./dez. 2006.
- ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. **Plano estratégico de desenvolvimento da agricultura capixaba – novo Pedeag 2007-2025 – região do Caparaó**. Vitória, 2008. 115p.
- FEIDEN, Alberto 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.
- FINATTO, Roberto Antônio; SALAMONI, Giancarla. Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas-RS. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia-MG, v.20, n.2, p.199-217, dez. 2008.
- GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2005. 653p.
- GRAZIANO, Graziela O. et al. Produtores e o perfil da oferta de produtos orgânicos no Brasil: um estudo exploratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47, 2009, Porto Alegre. **Anais...** Brasília: SOBER. p.1-21. CD-ROM.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Contagem da população 2007**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/default.shtm>>. Acesso em: 10 fev. 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 2006 – agricultura familiar – primeiros resultados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 267p. 1 CD-ROM.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo agropecuário 2006 – Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro, 2009. 777p. Disponível em:<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil\\_2006/Brasil\\_censoagro2006.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf)>. Acesso em: 07 dez. 2010.
- 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](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/528_PIB_Municipal_2007.xls)>. Acesso em: 17 maio 2010.
- KHATOUNIAN, Carlos A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu-SP: Agroecológica, 2001. 348p.



- LIMA, Arlindo J. P. de; CARMO, Maristela S. do. Agricultura sustentável e a conversão agroecológica. **Desenvolvimento em questão**, Ijuí-RS, v.4 , n.7, p.47-72, jan./jun. 2006.
- LUZZI, Nilsa. O debate agroecológico no Brasil: uma construção a partir de diferentes atores sociais. 2007. 182p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- MARTINE, George; GARCIA, Ronaldo C. (Org.). **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetés, 1987. 271p.
- MATTOS, Luciano (Coord.). **Marco referencial em Agroecologia**. Brasília: EMBRAPA, 2006. 70p.
- MOONEY, Pat R. **O escândalo das sementes: o domínio na produção de alimentos**. Trad. de Adilson D. Paschoal. São Paulo: Nobel, 1987. 146p.
- OLTRAMARI, Ana Carla; ZOLDAN, Paulo; ALTMANN, Rubens. **Agricultura orgânica em Santa Catarina**. Florianópolis: Instituto Cepa, 2003. 55p.
- ORMOND, José Geraldo P. et al. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 15, p.3-34, mar. 2002.
- PASCHOAL, Adilson D. **Pragas, praguicidas e a crise ambiental: problemas e soluções**. Rio de Janeiro: FGV, 1979. 102p.
- ROGERS, Everett M.; SHOEMAKER, F. Floyd. **La comunicacion de innovaciones; un enfoque transcultural**. México: AID, 1974. 385p.
- ROMEIRO, Ademar R. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: Annablume, 1998. 272p.
- SCHULTZ, Theodore W. **A transformação da agricultura tradicional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1965. 207p.
- SILVA, José G. da. **A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil**. Rio de Janeiro, Zahar, 1982. 192p.
- SIQUEIRA, Haloysio M. de et al. Aspectos socioeconômicos numa perspectiva de transição agroecológica dos agricultores da ACAOFI. In: PADOVAN, Maria da Penha; MOTTA NETO, João A.; TEIXEIRA, Alex F. R. (Orgs.). **Pesquisa Agroecológica Capixaba**. Vitória: INCAPER, 2008, p. 65-70.
- VEIGA, José E. da. Problemas da transição à agricultura sustentável. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.24, n. especial, p.9-29, 1994.
- WEID, Jean M. von der. Um novo lugar para a agricultura. In: PETERSEN, Paulo (Org.). **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. p.47-65.
- WILLER, Helga; YUSSEFI-MENZLER, Minou; SORENSEN, Neil. (Ed.). **The world of organic agriculture; statistics and emerging trends**. Bonn-Germany: IFOAM, 2008. 23p.