

## Análise Multidimensional da Sustentabilidade Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia\*

Caporal, Francisco Roberto\*\*  
Costabeber, José Antônio\*\*\*

**Resumo:** O presente artigo pretende contribuir na construção da Agroecologia como paradigma científico a partir da elaboração de uma proposta metodológica para a análise multidimensional da sustentabilidade. Iniciamos defendendo a Agroecologia como um promissor campo de conhecimento, uma Ciência com especial potência para orientar processos de transição a estilos de agricultura e de desenvolvimento rural sustentáveis. Depois, apontamos a necessidade de reduzir o grave equívoco que vem ocorrendo na definição da Agroecologia, não raras vezes assumida como um modelo de agricultura, uma tecnologia ou uma política pública. Neste contexto, efetuamos uma

---

\* Extraído de um texto mais amplo (Caporal e Costabeber, 2002), intitulado "Agroecologia: enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável", publicado na Série Programa de Formação Técnico-Social da EMATER/RS. Sustentabilidade e Cidadania, texto 5.

\*\* Engenheiro Agrônomo, Mestre em Extensão Rural (CPGER/UFSM), Doutor pelo Programa de "Agroecologia, Campesinado e História" - ISEC/ETSIAM, Universidad de Córdoba (Espanha), Extensionista Rural e Diretor Técnico da EMATER/RS-ASCAR. E-mail: caporal@emater.tche.br

\*\*\* Engenheiro Agrônomo, Mestre em Extensão Rural (CPGER/UFSM), Doutor pelo Programa de "Agroecologia, Campesinado e História" - ISEC/ETSIAM, Universidad de Córdoba (Espanha), Extensionista Rural e Assessor Técnico da EMATER/RS-ASCAR. E-mail: costabeber@emater.tche.br

primeira tentativa de definir seis dimensões de análise da sustentabilidade, levando-se em conta três distintos níveis hierárquicos: dimensões ecológica, econômica e social (primeiro nível); dimensões cultural e política (segundo nível); e dimensão ética (terceiro nível). Concluímos pela necessidade de aprofundar e qualificar esse debate, já que uma análise equivocada da sustentabilidade pode comprometer severamente nossa capacidade de adequada intervenção em processos de transição apoiados nos princípios da Agroecologia.

**Palavras-chave:** Agroecologia, Agricultura Sustentável, Sustentabilidade, Análise Multidimensional.

## 1 Paradigma agroecológico e sustentabilidade

Em anos mais recentes, a referência constante à Agroecologia tem sido bastante positiva, pois nos faz lembrar de estilos de agricultura menos agressivos ao meio ambiente, que promovem a inclusão social e proporcionam melhores condições econômicas aos agricultores. Nesse sentido, são comuns as interpretações que vinculam a Agroecologia com "uma vida mais saudável"; "uma produção agrícola dentro de uma lógica em que a Natureza mostra o caminho"; "uma agricultura socialmente justa"; "o ato de trabalhar dentro do meio ambiente, preservando-o"; "o equilíbrio entre nutrientes, solo, planta, água e animais"; "o continuar tirando alimentos da terra sem esgotar os recursos naturais"; "um novo equilíbrio nas relações homem e natureza"; "uma agricultura sem destruição do meio ambiente"; "uma agricultura que não exclui ninguém"; entre outras. Assim, o uso do termo Agroecologia nos tem trazido a idéia e a expectativa de uma nova agricultura capaz de fazer bem ao homem e ao meio ambiente.

Entretanto, se mostra cada vez mais evidente uma profunda confusão no uso do termo Agroecologia, gerando interpretações conceituais que, em muitos casos, prejudicam o entendimento da Agroecologia como ciência que estabelece as bases para a construção de estilos de agricultura sustentável e de estratégias de desenvolvimento rural sustentável. Não raro, tem-se confundido a Agroecologia com um modelo de agricultura, com a adoção de determinadas práticas ou tecnologias agrícolas e até com a oferta de produtos "limpos" ou ecológicos, em oposição a aqueles característicos da Revolução Verde. Exemplificando, é cada vez mais co-

mun ouvirmos frases equivocadas do tipo: "existe mercado para a Agroecologia"; "a Agroecologia produz tanto quanto a agricultura convencional"; "a Agroecologia é menos rentável que a agricultura convencional"; "a Agroecologia é um novo modelo tecnológico". Em algumas situações, chega-se a ouvir que, "agora, a Agroecologia é uma política pública". Apesar da provável boa intenção do seu emprego, todas essas frases e expressões estão equivocadas, se entendermos a Agroecologia como enfoque científico. Na verdade, essas interpretações expressam um enorme reducionismo do significado mais amplo do termo Agroecologia, mascarando sua potencialidade para apoiar processos de desenvolvimento rural sustentável.

Como orientação metodológica, assumimos nesse artigo a Agroecologia como um

---

"... a Agroecologia como um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis"

---

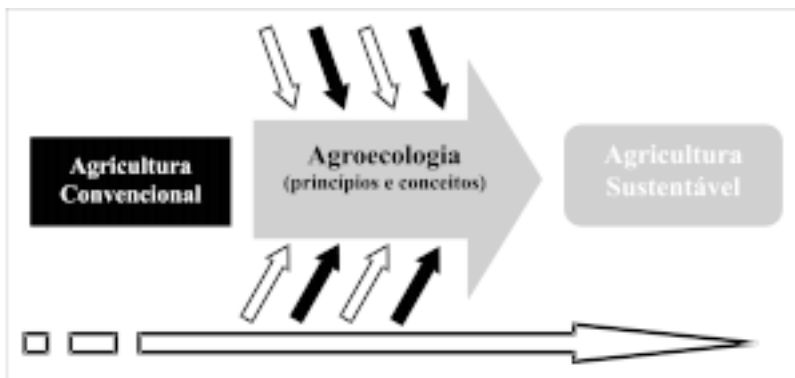
enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis (CAPORAL; COSTABEBER, 2000a; 2000b; 2001, 2002). Partimos especialmente de escritos de Altieri, para quem a Agroecologia constitui um enfoque teórico e metodológico que, lançando mão de diversas disciplinas científi-

cas, pretende estudar a atividade agrária sob uma perspectiva ecológica<sup>1</sup>. **A Agroecologia baseia-se no conceito de agroecossistema como unidade de análise, tendo como propósito, em última instância, proporcionar as bases científicas** (princípios, conceitos e metodologias) para apoiar o processo de transição do atual modelo de agricultura convencional para estilos de agricultura sustentável (Figura 1), em suas diversas manifestações e independentemente de suas deno-

minações. Então, mais do que uma disciplina específica, a Agroecologia constitui um enfoque científico que reúne vários campos de conhecimento (as diversas setas representam as contribuições que são recolhidas de outras ciências ou disciplinas), uma vez que "reflexões teóricas e avanços científicos, recebidos a partir de distintas disciplinas", têm contribuído para conformar o seu atual corpus teórico e metodológico (GUZMÁN CASADO et al., 2000, p. 81). Assim, o enfoque agroecológico pode ser definido como "a aplicação dos princípios e conceitos na Ecologia no manejo e desenho de agroecossistemas sustentáveis", como nos ensina Gliessman (2000), num horizonte temporal (a seta maior representa a transição como um processo gradual e multilinear através do tempo) que dê cabida à construção e expansão de novos saberes socioambientais, alimentando, assim, o processo de transição agroecológica.

Esta definição se expande na medida em que a Agroecologia se nutre de outros campos de conhecimento e de outras disciplinas científicas, assim como de saberes, conhecimentos e experiências dos próprios agricultores, o que permite o estabelecimento de marcos conceituais, metodológicos

Figura 1. Agroecologia e Sustentabilidade\*



\*Figura adaptada de Miguel Altieri, conforme se encontra no livro *Curso sobre Agroecologia: Enfoque Técnico-Agrônomo*, EMATER/RS-ASCR, São Carlos (RS), 14a.18.11.2000.

e estratégicos com maior capacidade para orientar não apenas o desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis, mas também processos de desenvolvimento rural sustentável. É preciso deixar claro, porém, que a Agroecologia não oferece, por exemplo, uma teoria sobre Desenvolvimento Rural, sobre Metodologias Participativas e tampouco sobre Métodos para a Construção e Validação do Conhecimento Técnico. Mas busca nos conhecimentos e experiências já acumuladas em Investigação-Ação Participativa, por exemplo, um método de intervenção que, ademais de manter coerência com suas bases epistemológicas, contribua na promoção das transformações sociais necessárias para gerar padrões de produção e consumo mais sustentáveis.

Adicionalmente, é preciso enfatizar que tal processo adquire enorme complexidade, tanto tecnológica como metodológica e organizacional, dependendo dos objetivos e das metas que se estabeleçam, assim como do "nível" do processo de transição que nos propomos a alcançar. De acordo outra vez com Gliessman, podemos distinguir três níveis fundamentais no processo de transição ou conversão para agroecossistemas sustentáveis. O primeiro diz respeito ao in-

cremento da eficiência das práticas convencionais para reduzir o uso e consumo de inputs externos caros, escassos e daninhos ao meio ambiente. Esta tem sido a principal ênfase da investigação agrária convencional, resultando disso muitas práticas e tecnologias que ajudam a reduzir os impactos negativos da agricultura convencional. O segundo nível da transição se refere à substituição de inputs e práticas convencionais por práticas alternativas. A meta seria a substituição de insumos e práticas intensivas em capital e degradadoras do meio ambiente por outras mais benignas sob o ponto de vista ecológico. Neste nível, a estrutura básica do agroecossistema seria pouco alterada, podendo ocorrer, então, problemas similares aos que se verificam nos sistemas convencionais. O terceiro e mais complexo nível da transição é representado pelo redesenho dos agroecossistemas, para que estes funcionem em base a um novo conjunto de processos ecológicos. Nesse caso, se buscaria eliminar as causas daqueles problemas que não foram resolvidos nos dois níveis anteriores. Em termos de investigação, já foram feitos bons trabalhos em relação à transição do primeiro ao segundo nível, porém estão recém começando os trabalhos para a transição ao terceiro nível (GLIESSMAN, 2000, p. 573-5).

Como se pode perceber, os três níveis da transição agroecológica, propostos por Gliessman, afastam ainda mais a idéia equivocada de Agroecologia como um tipo de agricultura, um sistema de produção ou uma tecnologia agrícola, por mais bondosa que esta possa ser. Além disso, estas breves considerações dão a dimensão exata da complexidade dos processos socioculturais, econômicos e ecológicos envolvidos e reforçam a natureza científica da Agroecologia, bem como o seu status de enfoque ou campo de conhecimentos multidisciplinar e orientado pelo desafiante objetivo de constru-

ção de estilos de agricultura sustentável, no médio e longo prazos. O que estamos tentando dizer é que, como resultado da aplicação dos princípios da Agroecologia, podemos alcançar estilos de agricultura de base ecológica e, assim, obter produtos de qualidade biológica superior. Mas, para respeitar aqueles princípios, esta agricultura deve atender requisitos sociais, considerar aspectos culturais, preservar recursos ambientais, apoiar a participação política dos seus atores e permitir a obtenção de resultados econômicos favoráveis ao conjunto da sociedade, numa perspectiva temporal de longo prazo que inclua tanto a presente como as futuras gerações (ética da solidariedade).

## 2 Agricultura de base ecológica e sustentabilidade

Nossa opção pela terminologia "agricultura de base ecológica" tem a intenção de distinguir, primeiramente, os estilos de agricultura resultantes da aplicação dos princípios e conceitos da Agroecologia (estilos que, teoricamente, apresentam maiores graus de sustentabilidade no médio e longo prazos) em relação ao propalado modelo de agricultura convencional ou agroquímica (um modelo que, reconhecidamente, é mais dependente de recursos naturais não renováveis e, portanto, incapaz de perdurar através do tempo). A opção pela terminologia agricultura de base ecológica tem a intenção, também, de marcar diferenças importantes entre ditos estilos e as agriculturas que poderão resultar das orientações emanadas da corrente da intensificação verde, cuja tendência parece ser a incorporação parcial de elementos de caráter ecológico nas práticas agrícolas (greening process), o que constitui uma tentativa de recauchutagem do modelo da Revo-

lução Verde, sem, porém, qualquer propósito ou intenção de alterar fundamentalmente as frágeis bases que até agora lhe deram sustentação<sup>2</sup>.

Em segundo lugar, a distinção entre Agroecologia e estilos de agricultura ecológica é de suma importância em relação a outros estilos de agricultura que, embora apresentando denominações que dão a conotação da aplicação de práticas, técnicas e/ou procedimentos que visam atender certos requisitos sociais ou ambientais, não necessariamente terão que lançar ou lançarão mão das orientações mais amplas emanadas do enfoque agroecológico. A título de exemplo, não podemos, simplesmente, entender a agricultura ecológica como aquela agricultura que não utiliza agrotóxicos ou fertilizantes químicos de síntese em seu processo produtivo. No limite, uma agricultura com esta característica pode corresponder a uma agricultura pobre, desprotegida, cujos praticantes não têm ou não tiveram acesso aos insumos modernos por impossibilidade econômica, por falta de informação ou por ausência de políticas públicas adequadas para este fim. Ademais, opção desta natureza pode estar justificada por uma visão estratégica de conquistar mercados cativos ou nichos de mercado que, dado o grau de informação que possuem alguns segmentos dos consumidores a respeito dos riscos embutidos nos produtos da agricultura convencional, supervalorizam economicamente os produtos ditos "ecológicos", "orgânicos" ou "limpos", o que não necessariamente assegura a sustentabilidade dos sistemas agrícolas através do tempo<sup>3</sup>.

Na realidade, uma agricultura que trata apenas de substituir insumos químicos convencionais por insumos "alternativos", "ecológicos" ou "orgânicos" não necessariamente será uma agricultura ecológica em sentido mais amplo. É preciso ter presente que a simples substituição de agroquímicos por

adubos orgânicos mal manejados pode não ser solução, podendo inclusive causar outro tipo de contaminação. Como bem assinala Nicolas Lampkin, "é provável que uma simples substituição de nitrogênio, fósforo e potássio de um adubo inorgânico por nitrogênio, fósforo e potássio de um adubo orgânico tenha o mesmo efeito adverso sobre a qualidade das plantas, a susceptibilidade às pragas e a contaminação ambiental. O uso inadequado dos materiais orgânicos, seja por excesso, por aplicação fora de época, ou por ambos motivos, provocará um curto-circuito ou mesmo limitará o desenvolvimento e o funcionamento dos ciclos naturais" (LAMPKIN, 1998, p. 3).

Por outro lado, Riechmann (2000) lembra que "alguns estudos sobre agricultura ecológica põem em evidência que as colheitas extraem do solo mais elementos nutritivos que os aportados pelo adubo natural, sem que pareça diminuir a fertilidade natural do solo. Isto convida a pensar que na produção agrícola nem tudo se reduz a um aporte humano de adubo e um processo vegetal de conversão bioquímica, segundo a visão reducionista inaugurada por Liebig, mas que entre as lides humanas e o crescimento da planta se intercalam processos ativos que têm lugar no solo por causa de uma ação combinada de caráter químico e biológico ao mesmo tempo". Citando Naredo (1996), o mesmo autor sugere que "nem a planta é um conversor inerte nem o solo é um simples reservatório, mas ambos interagem e são capazes de reagir modificando seu comportamento. Por exemplo, a aplicação de doses importantes de adubo nitrogenado inibe a função nitrificadora das bactérias do solo, assim como a disposição da água e nutrientes condiciona o desenvolvimento do sistema radicular das plantas. Em suma, se impõe a necessidade de estudar não apenas o balanço do que entra e do que sai no sistema agrário, mas também o que ocorre

ou poderia ocorrer dentro e fora do mesmo, alterando a relação planta, solo, ambiente" (RIECHMANN, 2000).

Ademais, simplificações como as acima mencionadas - que centram os esforços e recursos apenas na mudança da base técnica, objetivando gerar produtos diferenciados e de nicho - podem provocar um novo tipo de espiral tecnológica, gerando novas contradições e um outro tipo de diferenciação social na agricultura. Queremos alertar que, atualmente, já é possível observar-se a existência de uma categoria de "agricultores familiares ecológicos" que sequer está sendo considerada como uma outra categoria nos estudos sobre a agricultura familiar brasileira. Ou seja, estamos diante do perigo de se

---

" ... uma agricultura que trata apenas de substituir insumos químicos convencionais por insumos 'alternativos', 'ecológicos' ou 'orgânicos' não necessariamente será uma agricultura ecológica ..."

---

ampliar as diferenças entre os agricultores que têm e os que não têm acesso a serviços de assistência técnica e extensão rural, crédito e pesquisa, assim como entre os que dispõem e os que não dispõem de assessoria para se organizar em grupos com o objetivo de conquistar nichos de mercado que melhor remunerem pelos produtos limpos ou ecológicos que oferecem (Costabeber, 1998). A massificação do enfoque agroecológico via políticas públicas e com o decisivo apoio do Estado em áreas estratégicas (Extensão Rural, Pesquisa Agropecuária e Crédito), tal

como vem sendo feito no Rio Grande do Sul, é talvez a única forma razoável de minimizar a ampliação dessas novas contradições tão típicas do sistema capitalista.

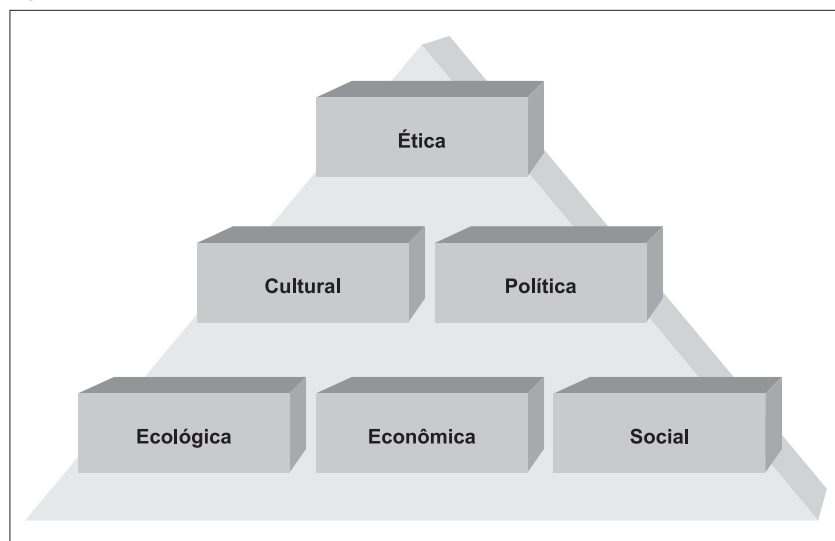
Em síntese, é preciso ter clareza que a agricultura ecológica e a agricultura orgânica, entre outras denominações existentes, conceitual e empiricamente, são o resultado da aplicação de técnicas e métodos diferenciados, normalmente estabelecidos de acordo e em função de regulamentos e regras que orientam a produção e impõem limites ao uso de certos tipos de insumos e a liberdade para o uso de outros. Contudo, e como já dissemos antes, estas escolas ou correntes não necessariamente precisam estar atreladas ou seguir as premissas básicas e os ensinamentos fundamentais da Agroecologia, tal como aqui foi definida. Todo o antes mencionado serve como reforço à idéia que estamos defendendo, segundo a qual os contextos de agricultura e desenvolvimento rural sustentáveis exigem um tratamento mais equitativo a todos os atores envolvidos - especialmente em termos das oportunidades a eles estendidas, buscando-se uma melhoria crescente e equilibrada daqueles elementos ou aspectos que expressam os incrementos positivos em cada uma das seis dimensões da sustentabilidade, como mostraremos a seguir.

### 3 Multidimensões da sustentabilidade a partir da Agroecologia

Desde a Agroecologia, a sustentabilidade deve ser vista, estudada e proposta como sendo uma busca permanente de novos pontos de equilíbrio entre diferentes dimensões que podem ser conflitivas entre si em realidades concretas (COSTABEBER; MOYANO, 2000). Nesta ótica, a sustentabilidade pode ser definida simplesmente

te como a capacidade de um agroecossistema manter-se socioambientalmente produtivo ao longo do tempo. Portanto, a sustentabilidade em agroecossistemas (ou em etnoecossistemas, para incluir a dimensão das culturas humanas no manejo dos ecossistemas agrícolas), é algo relativo que pode ser medido somente *ex post*. Sua prova estará sempre no futuro (GLIESSMAN, 2000). Por esta razão, a construção do desenvolvimento rural sustentável, a partir da aplicação dos princípios da Agroecologia, deve assentar-se na busca de contextos de sustentabilidade crescente, alicerçados em algumas dimensões básicas (Figura 2). No marco desse artigo, entendemos que as estratégias orientadas à promoção da agricultura e do desenvolvimento rural sustentáveis devem ter em conta seis dimensões relacionadas entre si, quais sejam: ecológica, econômica, social (primeiro nível), cultural, política (segundo nível) e ética (terceiro nível)<sup>4</sup>. Assim, embora não sendo um trabalho conclusivo sobre tema tão complexo, é mister que façamos uma primeira aproximação ao que está subentendido em cada uma destas dimensões, destacando alguns aspectos que poderiam ser úteis na definição de indicadores para posterior monitoramento dos contextos de sustentabilidade alcançados num dado momento.

Figura 2. Multidimensões da sustentabilidade\*\*



\*\*Fonte: elaboração própria

### 3.1 Dimensão ecológica

A manutenção e recuperação da base de recursos naturais - sobre a qual se sustentam e estruturam a vida e a reprodução das comunidades humanas e demais seres vivos - constitui um aspecto central para atingir-se patamares crescentes de sustentabilidade em qualquer agroecossistema. Portanto, "cuidar da casa" é uma premissa essencial para ações que se queiram sustentáveis, o que exige, por exemplo, não apenas a preservação e/ou melhoria das condições químicas, físicas e biológicas do solo (aspecto da maior relevância no enfoque agroecológico), mas também a manutenção e/ou melhoria da biodiversidade, das reservas e mananciais hídricos, assim como dos recursos naturais em geral. Não importa quais sejam as estratégias para a intervenção técnica e planejamento do uso dos recursos - uma microbacia hidrográfica, por exemplo -, mas importa ter em mente a necessidade de uma abordagem holística e um enfoque sistêmico, dando um tratamento integral a todos os elementos do agroecossistema que venham a ser impactados pela ação humana. Ademais, é necessário que as estratégias contemplem a reutilização de materiais e energia dentro do próprio agroecossistema, assim como a eliminação do uso de insumos tóxicos ou cujos efeitos sobre o meio ambiente são incertos ou desconhecidos (por exemplo, Organismos Geneticamente Modificados). Em suma, o conceito de sustentabilidade inclui, em sua hierarquia, a noção de preservação e conservação da base dos recursos naturais como condição

essencial para a continuidade dos processos de reprodução sócio-econômica e cultural da sociedade, em geral, e de produção agropecuária, em particular, numa perspectiva que considere tanto as atuais como as futuras gerações.

### 3.2 Dimensão social

Ao lado da dimensão ecológica, a dimensão social representa precisamente um dos pilares básicos da sustentabilidade, uma vez que a preservação ambiental e a conservação dos recursos naturais somente adquirem significado e relevância quando o produto gerado nos agroecossistemas, em bases renováveis, também possa ser equitativamente apropriado e usufruído pelos diversos segmentos da sociedade. Ou seja, "a equidade é a propriedade dos agroecossistemas que indica quão equânime é a distribuição da produção [e também dos custos] entre os beneficiários humanos. De uma forma mais ampla (...), implica uma menor desigualdade na distribuição de ativos, capacidades e oportunidades dos mais desfavorecidos". Sob o ponto de vista temporal, esta noção de equidade ainda se relaciona com a perspectiva intrageracional (disponibilidade de sustento mais seguro para a presente geração) e com a perspectiva intergeracional (não se pode comprometer hoje o sustento seguro das gerações futuras) (SIMÓN FERNÁNDEZ; DOMINGUEZ GARCIA, 2001). A dimensão social inclui, também, a busca contínua de melhores níveis de qualidade de vida mediante a produção e o consumo de alimentos com qualidade biológica superior, o que comporta, por exemplo, a eliminação do uso de insumos tóxicos no processo produtivo agrícola mediante novas combinações tecnológicas, ou ainda através de opções sociais de natureza ética ou moral. Nesse caso, é a própria percepção de riscos e/ou efeitos maléficos

da utilização de certas tecnologias sobre as condições sociais das famílias de agricultores que determina ou origina novas formas de relacionamento da sociedade com o meio ambiente, um modo de estabelecer uma conexão entre a dimensão Social e a Ecológica, sem prejuízo da dimensão Econômica (um novo modo de "cuidar da casa" ou de "administrar os recursos da casa").

### 3.3 Dimensão econômica

Estudos têm demonstrado que os resultados econômicos obtidos pelos agricultores são elementos-chave para fortalecer estratégias de Desenvolvimento Rural Sustentável. Não obstante, como está também demonstrado, não se trata somente de buscar aumentos de produção e produtividade agropecuária a qualquer custo, pois eles podem ocasionar reduções de renda e dependências crescentes em relação a fatores externos, além de danos ambientais que podem resultar em perdas econômicas no curto ou médio prazos. A sustentabilidade de agroecossistemas também supõe a necessidade de obter-se balanços agroenergéticos positivos, sendo necessário compatibilizar a relação entre produção agropecuária e consumo de energias não renováveis. Aliás, como bem nos ensina a Economia Ecológica, a insustentabilidade de agroecossistemas pode se expressar pela obtenção de resultados econômicos favoráveis às custas da depredação da base de recursos naturais que são fundamentais para as gerações futuras, o que põe em evidência a estreita relação entre a dimensão econômica e a dimensão ecológica. Por outro lado, a lógica presente na maioria dos segmentos da agricultura familiar nem sempre se manifesta apenas através da obtenção de lucro, mas também por outros aspectos que interferem em sua maior ou menor capacidade de reprodução social. Por isso, há que se ter em



mente, por exemplo, a importância da produção de subsistência, assim como a produção de bens de consumo em geral, que não costumam aparecer nas medições monetárias convencionais, mas que são importantes no processo de reprodução social e nos graus de satisfação dos membros da família. Igualmente, a soberania e a segurança alimentar de uma região se expressam também na adoção de estratégias baseadas em circuitos curtos de mercadorias e no abastecimento regional e microrregional, não sendo possível, portanto, desconectar a dimensão econômica da dimensão social.

### 3.4 Dimensão cultural

Na dinâmica dos processos de manejo de agroecossistemas - dentro da perspectiva da Agroecologia - deve-se considerar a necessidade de que as intervenções sejam respeitadas para com a cultura local. Os saberes, os conhecimentos e os valores locais das populações rurais precisam ser analisados, compreendidos e utilizados como ponto de partida nos processos de desenvolvimento rural que, por sua vez, devem espelhar a "identidade cultural" das pessoas que vivem e trabalham em um dado agroecossistema. A agricultura, nesse sentido, precisa ser entendida como atividade econômica e sociocultural - uma prática social - realizada por sujeitos que se caracterizam por uma forma particular de relacionamento com o meio ambiente. Esta faceta da dimensão cultural não pode e não deve obscurecer a necessidade de um processo de problematização sobre os elementos formadores da cultura de um determinado grupo social. Eventualmente, estes elementos podem ser relativizados em sua importância, considerando-se as repercussões negativas que possam ter nas formas de manejo dos agroecossistemas, descartando-se aque-

les procedimentos ou técnicas que não se mostrem adequados nos processos de construção de novas estratégias na relação homem-natureza. Ou seja, práticas culturalmente determinadas, mas que sejam agressivas ao meio ambiente e prejudiciais ao fortalecimento das relações sociais e às estratégias de ação social coletiva, não devem ser estimuladas. De qualquer modo, historicamente a Agricultura foi produto de uma relação estruturalmente condicionada, envolvendo o sistema social (a sociedade, os agricultores) e o sistema ecológico (o meio ambiente, os recursos biofísicos), o que, em sua essência, traduz-se numa importante base epistemológica da Agroecologia, tal como nos ensina Norgaard (1989). Mais do que nunca, esse reconhecimento da importância do saber local e dos processos de geração do conhecimento ambiental e socialmente útil passa a ser crescentemente valorizado em contraponto à idéia ainda dominante, mas em processo de obsolescência, de que a agricultura poderia ser homogeneizada com independência das especificidades biofísicas e culturais de cada agroecossistema.

### 3.5 Dimensão política

A dimensão política da sustentabilidade tem a ver com os processos participativos e democráticos que se desenvolvem no contexto da produção agrícola e do desenvolvimento rural, assim como com as redes de organização social e de representações dos diversos segmentos da população rural. Nesse contexto, o desenvolvimento rural sustentável deve ser concebido a partir das concepções culturais e políticas próprias dos grupos sociais, considerando-se suas relações de diálogo e de integração com a sociedade maior, através de representação em espaços comunitários ou em conselhos políticos e profissionais, numa lógica que considere aquelas dimensões de primeiro nível como

integradoras das formas de exploração e manejo sustentável dos agroecossistemas. Como diz Altieri, sob a perspectiva da produção, a sustentabilidade somente poderá ser alcançada "no contexto de uma organização social que proteja a integridade dos recursos naturais e estimule a interação harmônica entre os seres humanos, o agroecossistema e o ambiente", entrando a Agroecologia como suporte e com "as ferramentas metodológicas necessárias para que a participação da comunidade venha a se tornar a força geradora dos objetivos e atividades dos projetos de desenvolvimento [rural sustentável]". Citando a Chambers (1983), lembra que, assim, espera-se que os agricultores e camponeses se transformem nos "arquitetos e atores de seu próprio desenvolvimento" (ALTIERI, 2001, p. 21), condição indispensável para o avanço do empoderamento dos agricultores e comunidades rurais como protagonistas e decisores dos rumos dos processos de mudança social. Nesse sentido, deve-se privilegiar o estabelecimento de plataformas de negociação nas quais os atores locais possam expressar seus interesses e necessidades em pé de igualdade com outros atores envolvidos. A dimensão política diz respeito, pois, aos métodos e estratégias participativas capazes de assegurar o resgate da auto-estima e o pleno exercício da cidadania.

### 3.6 Dimensão ética

A dimensão ética da sustentabilidade se relaciona diretamente com a solidariedade intra e intergeracional e com novas responsabilidades dos indivíduos com respeito à preservação do meio ambiente. Todavia, como sabemos, a crise em que estamos imersos é uma crise socioambiental, até porque a história da natureza não é apenas ecológica, mas também social. Portanto, qualquer novo contrato ecológico deverá vir acompanhado do respectivo contrato social. Tais contratos, que estabelecerão a dimensão ética da sustentabilidade, terão que tomar

como ponto de partida uma profunda crítica sobre as bases epistemológicas que deram sustentação ao surgimento desta crise. Neste sentido, precisamos ter clareza de que o que está verdadeiramente em risco não é propriamente a natureza, mas a vida sobre o Planeta, devido à forma como nos utilizamos e destruimos os recursos naturais. Sendo assim, a dimensão ética a que nos referimos exige pensar e fazer viável a adoção de novos valores, que não necessariamente serão homogêneos. Para alguns dos povos do Norte rico e opulento, por exemplo, a ética da sustentabilidade tem a ver com a necessidade de redução do sobreconsu-

---

"... dentro da perspectiva da Agroecologia - deve-se considerar a necessidade de que as intervenções sejam respeitadas para com a cultura local ..."

---

mo, da hiperpoluição, da abundante produção de lixo e de todo o tipo de contaminação ambiental gerado pelo seu estilo de vida e de relação com o meio ambiente. Para nós, do Sul, provavelmente a ênfase deva ser em questões como o resgate da cidadania e da dignidade humana, a luta contra a miséria e a fome ou a eliminação da pobreza e suas conseqüências sobre o meio ambiente. Ademais, como lembra Leff (2001: 93), "a ética ambiental vincula a conservação da diversidade biológica do planeta com respeito à heterogeneidade étnica e cultural da espécie humana. Ambos os princípios se conjugam no objetivo de preservar os recursos naturais e envolver as comunidades na gestão de seu ambiente". Assim, a dimensão ética da sustentabilidade requer o fortalecimento de princípios e valores que expressem a solidariedade sincrônica (entre as gerações

atuais) e a solidariedade diacrônica (entre as atuais e futuras gerações). Trata-se, então, de uma ética da solidariedade (RIECHMANN, 1997) que restabelece o sentido de fraternidade nas relações entre os homens. Na esteira dessa dimensão, a busca de segurança alimentar inclui a necessidade de alimentos limpos e saudáveis para todos e, portanto, minimiza a importância de certas estratégias de produção orgânica dirigida pelo mercado e acessível apenas a uma pequena parcela da população. Igualmente, esta dimensão deve tratar do direito ao acesso equânime aos recursos naturais, à terra para o trabalho e a todos os bens necessários para uma vida digna. Em suma, quando se aborda o tema da sustentabilidade, a dimensão ética se apresenta numa elevada hierarquia, uma vez que de sua consideração podemos afetar os objetivos e resultados esperados nas dimensões de primeiro e segundo nível.

## 4 Considerações finais

Como vimos, a Agroecologia proporciona as bases científicas e metodológicas para a promoção de estilos de agricultura sustentável (perspectiva multidimensional), levando-se em conta o objetivo de produzir quantidades adequadas de alimentos de elevada qualidade biológica para toda a sociedade. Apesar de seu vínculo mais estreito com aspectos técnico-agronômicos (tem sua origem na agricultura, enquanto atividade produtiva), essa ciência se nutre de diversas disciplinas e avança para esferas mais amplas de análise, justamente por possuir uma base epistemológica que reconhece a existência de uma relação estrutural de interdependência entre o sistema social e o sistema ecológico (a cultura dos homens em co-evolução com o meio ambiente).

Assim, a título de considerações finais, queremos destacar que: a) há consenso de que o atual modelo de desenvolvimento ru-

ral e de agricultura convencional é insustentável no tempo, dada sua grande dependência de recursos não renováveis e limitados. Ademais, este modelo tem sido responsável por crescentes danos ambientais e pelo aumento das diferenças sócio-econômicas no meio rural; b) a par disso, está em curso uma mudança de paradigma na qual aparece com destaque a necessidade de buscar-se estilos de desenvolvimento rural e de agricultura que assegurem maior sustentabilidade ecológica e equidade social; c) a noção de sustentabilidade tem dado lugar ao surgimento de uma série de correntes do desenvolvimento rural sustentável, entre as quais destacamos aquelas alinhadas com a perspectiva ecotecnocrática e aquelas que vêm se orientando pelas bases epistemológicas da Agroecologia, numa perspectiva ecossocial; e d) a construção deste processo de mudança tem impulsionado uma transição agroambiental, que se materializa pelo estabelecimento de diferentes estilos de agriculturas ecológica ou orgânica, entre outras denominações, ademais de novos enfoques de desenvolvimento local ou regional que levam em conta as realidades dos distintos agroecossistemas.

Não obstante, observa-se que os diferentes enfoques conceituais e operativos, que vêm sendo adotados pelas distintas correntes da sustentabilidade, estão levando a um afastamento cada vez mais evidente entre as posições por elas assumidas na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. De um lado, a corrente agroecológica sugere a massificação dos processos de manejo e desenho de agroecossistemas sustentáveis, numa perspectiva de análise sistêmica e multidimensional. Outras correntes, por sua vez, se orientam, principalmente, pela busca de mercados de nicho, centrando sua atenção na substituição de insumos químicos de síntese por insumos

orgânicos ou ecológicos, restringindo-se, portanto, aos dois primeiros níveis da transição. Como evidência das principais diferenças de enfoque entre as correntes, destacamos os dois aspectos a seguir:

- Enquanto a corrente agroecológica defende uma agricultura de base ecológica que se justifique pelos seus méritos intrínsecos ao incorporar sempre a idéia de justiça social e proteção ambiental, independentemente do rótulo comercial do produto que gera ou do nicho de mercado que venha a conquistar, outras propõem uma "agricultura ecológica", que se orienta exclusivamente pelo mercado e pela expectativa de um prêmio econômico que possa ser alcançado num determinado período histórico, o que não garante sua sustentabilidade no médio e longo prazos, porque, no limite teórico, uma agricultura ecológica mundialmente não guardaria espaço para um diferencial de preços pela característica ecológica ou orgânica de seus produtos.

- Enquanto a corrente agroecológica sustenta a necessidade de que sejam construídos processos de desenvolvimento rural e agriculturas sustentáveis que levem em conta a busca do equilíbrio entre as seis dimensões da sustentabilidade, outras correntes, por estarem orientadas principalmente pela expectativa de ganhos econômicos individuais, acabam minimizando certos compromissos éticos e socioambientais. Sob a perspectiva de uma agricultura ecológica e desprovida destes compromissos, podemos até supor que venha a existir uma monocultura orgânica de larga escala, baseada em mão-de-obra assalariada, mal remunerada e movida a chicote. Essa monocultura ecológica poderá até atender aos anseios e caprichos de um consumidor informado sobre as benesses de consumir produtos agrícolas "limpos", "orgânicos", isentos de resíduos contaminantes. No entanto, o grau de informação ou de esclarecimento de dito consumidor talvez não lhe permita identificar ou ter conhe-

cimentos das condições sociais em que o denominado produto orgânico foi ou vem sendo produzido; talvez, nem mesmo lhe interesse saber. Neste caso, no limite teórico e sob a consideração ética acima mencionada, nenhum produto será verdadeiramente "ecológico" se a sua produção estiver sendo realizada às custas da exploração da mão-de-obra. Ou, ainda, quando o não uso de certos insumos (para atender convenções de mercado) estiver sendo "compensado" por novas formas de esgotamento do solo ou de degradação dos recursos naturais.

Finalmente, temos consciência de que os desafios para fazermos avançar o enfoque agroecológico, numa perspectiva de agricultura e desenvolvimento rural sustentáveis, ainda são muito grandes e complexos, mas não são, em absoluto, intransponíveis. Sua superação depende, primeira e principalmente, da nossa própria capacidade de diálogo e de aprendizagem coletiva, assim como do reconhecimento de que a sustentabilidade encerra não apenas abstrações teóricas e perspectivas futuristas, mas também elementos práticos que devem ser adotados em nosso cotidiano. Soma-se a isso o fato de que muitos dos já comprovados impactos negativos causados pela agricultura química ainda não penetraram na opinião pública na intensidade necessária, retardando o debate e a possível tomada de consciência da sociedade, no sentido de apoiar a construção de processos de desenvolvimento rural e de estilos de agricultura mais ajustados à noção de sustentabilidade. Destaque-se ainda que a socialização de conhecimentos e saberes agroecológicos entre agricultores, pesquisadores, estudantes, extensionistas, professores, políticos e técnicos em geral - respeitadas as especificidades de suas áreas de atuação -, é, e seguirá sendo, uma tarefa imperativa neste início de milênio. Se isto é verdadeiro, todos nós temos o dever - e também o direito - de trabalharmos pela ampliação das oportunidades de constru-

ção de saberes socioambientais necessários para consolidar um novo paradigma de desenvolvimento rural, que considere as seis dimensões (ecológica, social, econômica, cultural, política e ética) da sustentabilidade. Como enfoque científico e estratégico de caráter multidisciplinar, a Agroecologia apresenta a potencialidade para fazer florescer novos estilos de agricultura e processos de desenvolvimento rural sustentáveis que garantam a máxima preservação ambiental, enfatizando princípios éticos de solidariedade sincrônica e diacrônica.

## 5 Referências

ALTIERI, M. A. ¿Por qué estudiar la agricultura tradicional?. In: GONZÁLEZ ALCANTUD, J. A.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (ed.). *La tierra: mitos, ritos y realidades*. Barcelona: Anthopos, 1992. p. 332-350.

ALTIERI, M. A. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. 3.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade - UFRGS, 2001. (Síntese Universitária, 54).

ALTIERI, M. A. *Agroecologia: as bases científicas*. Porto Alegre: Editora da Universidade - UFRGS, 2001. (Síntese Universitária, 54).

ficas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

ALTIERI, M. A. El "estado del arte" de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina. In: CADENAS MARÍN, A. (ed.). *Agricultura y desarrollo sostenible*. Madrid: MAPA, 1995. p.151-203.

ALTIERI, M. A. Sustainable agriculture. In: *ENCYCLOPEDIA OF AGRICULTURAL SCIENCE*. Berkeley: Academic Press, 1994. v.4, p.239-247.

CAPORAL F. R.; COSTABEBER, J. A. *Agroecologia: enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável* (texto provisório para discussão). Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2002. (Série Programa de Formação Técnico-Social da EMATER/RS. Sustentabilidade e Cidadania, texto 5).

CAPORAL, F. R. *La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil*. 1998. 517p. Tese. (Doutorado) - Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado e Historia, ISEC-ETSIAN, Universidad de Córdoba, España.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. *Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural*. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre: v.1, n.1, p.16-37, jan./mar. 2000a.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. *Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural*. In: ETGES, V. E. (org.). *Desenvolvimento rural: potencialidades em questão*. Santa Cruz do Sul: EDUSC, 2001. p.19-52.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. *Agroecologia e sustentabilidade: base conceptual para uma*

*nova Extensão Rural*. In: *WORLD CONGRESS OF RURAL SOCIOLOGY*, 10., 200, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: IRSA, 2000b.

CARROLL, C. R.; VANDERMEER, J. H.; ROSSET, P.M. (eds.). *Agroecology*. New York: McGraw-Hill, 1990.

CHAMBERS, R. *Rural development: putting the last first*. London: Longman, 1983.

CONWAY, G. *The doubly green revolution: food for all in the twenty-first century*. London: Penguin Books, 1997.

CONWAY, G. R.; BARBIER, E. D. *After the green revolution: sustainable agriculture for development*. London: Earthscan, 1990a.

CONWAY, G. R.; BARBIER, E. D. *Después de la revolución verde: agricultura sustentable para el desarrollo*. *Agroecología y Desarrollo*, n. 4, p. 55-57, dic. 1990b.

COSTABEBER, J. A. *Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil*. 1998. 422p. Tese. (Doutorado) - Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado e Historia, ISEC-ETSIAN, Universidad de Córdoba, España.

COSTABEBER, J. A.; MOYANO, E. *Transição agroecológica e ação social coletiva*. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*; Porto Alegre: v. 1, n. 4, p. 50-60, out./dez. 2000.

CRISTÓVÃO, A.; KOEHNEN, T.; STRECHT, A. *Produção agrícola Biológica (Orgânica) em Portugal: evolução, paradoxos e desafios*. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, v. 2, n. 4, p. 37-47, out./dez. 2001.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Editora da Universidade - UFRGS, 2000.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*. Chelsea: Ann Arbor Press, 1997.

GLIESSMAN, S. R. Quantifying the agroecological component of sustainable agriculture: a goal. In: GLIESSMAN, S. R. (ed.). *Agroecology: researching the ecological basis for sustainable agriculture*. New York: Springer-Verlag, 1990. p. 366-399.

GLIESSMAN, S. R. Sustainable agriculture: an agroecological perspective. *Advances in Plant Pathology*, v. 11, p. 45-57, 1995.

GLIESSMAN, S. R. (ed.). *Agroecology: researching the ecological basis for sustainable agriculture*. New York: Springer-Verlag, 1990.

GONZÁLEZ DE MOLINA, M. Agroecología: bases teóricas para una historia agraria alternativa. *Agroecología y Desarrollo*, n. 4, p. 22-31, dic. 1992.

GUZMÁN CASADO, G.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M.; SEVILLA GUZMÁN, E. (Coord.). *Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible*. Madrid: Mundi-Prensa, 2000.

LAMPKIN, N. *Agricultura Ecológica*. Madrid: Mundi-Prensa, 1998.

LEFF, E. *Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México: Siglo Veintiuno Editores, 1994.

LEFF, E. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis: PNUMA; Vozes, 2001.

MARTÍNEZ ALIER, J. *De la economía ecológica al ecologismo popular*. 2.ed. Barcelona: Icaria, 1994.

MARTÍNEZ ALIER, J.; SCHLÜPMANN, K. *La ecología y la economía*. Madrid: Fondo de Cultura Económica, 1992.

NAREDO, J. M. Sobre la reposición natural y artificial de agua y de nutrientes en los sistemas agrarios y las dificultades que comporta su medición y seguimiento. In: GARRABOU Y NAREDO (Ed.) *La fertilización en los sistemas agrarios: una perspectiva histórica*. Madrid: Argenta-Visor, 1996. (Colección "Economía y Naturaleza").

NORGAARD, R. B. A base epistemológica da Agroecologia. In: ALTIERI, M. A. (Ed.). *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989. p. 42-48.

PRETTY, J. N. Participatory learning for sustainable agriculture. *World Development*, v. 23, n. 8, p. 1247-1263, aug. 1995.

PRETTY, J. N. *Regenerating agriculture: policies and practice for sustainability and self-reliance*. London: Earthscan, 1996.

RIECHMANN, J. *Agricultura ecológica y rendimientos agrícolas: aportación a un debate inconcluso*. Documento de Trabajo 2/2000. Madrid: Fundación 1º de Mayo, 2000. (mimeo).

RIECHMANN, J. *Ética y ecología: una cuestión de responsabilidad*: documento de Trabajo 4/1997. Barcelona: Fundación 1º de Mayo, 1997.

SEVILLA GUZMÁN, E. El marco teórico de la Agroecología. In: CICLO DE CURSOS Y SEMINARIOS SOBRE AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN AMÉRICA LATINA Y EUROPA, 1995, La Rabida. *Materiales de Trabajo: I Módulo I - Agroecología y Conocimiento Local*. Huelva, La Rábida: Universidad Internacional de Andalucía, 1995a. p.3-28.

SEVILLA GUZMÁN, E. *Ética ambiental y Agroecología: elementos para una estrategia de sustentabilidad contra el neoliberalismo y la*

globalización económica. Córdoba: ISEC-ETSIAM, Universidad de Córdoba, España, 1999. (mimeo).

SEVILLA GUZMÁN, E. Origem, evolução e perspectivas do desenvolvimento sustentável. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (Org.). *Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável*. Porto Alegre: Editora da Universidade - UFRGS, 1997. p. 19-32.

SEVILLA GUZMÁN, E. Para una sociología del desarrollo rural integrado. In: CICLO DE CURSOS Y SEMINARIOS SOBRE AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN AMÉRICA LATINA Y EUROPA, 1995, La Rabida. *Materiales de Trabajo: Módulo II - Desarrollo Rural Sostenible*. Huelva, La Rábida: Universidad Internacional de Andalucía, 1995b. p. 3-76.

SEVILLA GUZMÁN, E. Redescubriendo a Chayanov: hacia un neopopulismo ecológico. *Agricultura y Sociedad*, n. 55, p. 201-237, abr./jun. 1990.

SEVILLA GUZMÁN, E.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (ed.). *Ecología, campesinado e historia*. Madrid: La Piqueta, 1993.

SIMÓN FERNÁNDEZ, X.; DOMINGUEZ GARCIA, D. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, v. 2, n.2, p.17-26, abr./jun. 2001.

TOLEDO, V. M. *El juego de la supervivencia: un manual para la investigación etnoecológica en Latinoamérica*. Santiago: CLADES, 1991.

TOLEDO, V. M. La racionalidad ecológica de la producción campesina. In: SEVILLA GUZMÁN, E.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (Ed.). *Ecología, campesinado e historia*. Madrid: La Piqueta, 1993. p. 197-218.

TOLEDO, V. M. Modernidad y ecología: la nueva crisis planetaria. *Ecología Política*, n.3; p. 9-22, 1990.

## Notas

<sup>1</sup>Entre outros importantes estudiosos que têm prestado inestimável apoio na construção coletiva da Agroecologia a partir de diferentes campos do conhecimento, ver também Altieri (1989; 1992; 1994; 1995; 2001), Gliessman (1990; 1995; 1997; 2000), Pretty (1995; 1996), Conway (1997), Conway e Barbier (1990a; 1990b), González de Molina (1992), Sevilla Guzmán y González de Molina (1993), Carroll, Vandermeer & Rosset (1990), Leff (1994), Toledo (1990; 1991; 1993), Guzmán Casado, González de Molina y Sevilla Guzmán (2000), Sevilla Guzmán (1990, 1995a, 1995b, 1997, 1999), Martínez Alier (1994), Martínez Alier y Schlüpmann (1992).

<sup>2</sup>Como temos tentado ressaltar em outros lugares (Caporal, 1998; Costabeber, 1998; Caporal e Costabeber, 2000a; 2000b; 2001), o processo de ecologização da agricultura não necessariamente seguirá uma trajetória linear, podendo seguir distintas vias, mais próximas ou alinhadas com a corrente ecotecnocrática ou com a corrente ecossocial, havendo diferenças fundamentais entre as premissas ou bases teóricas que sustentam cada uma dessas correntes. E são essas diferenças que marcam os espaços de ação

e de articulação dos distintos atores sociais comprometidos com uma ou com outra perspectiva.

<sup>3</sup>Em recente artigo em que analisam a evolução e dificuldades da "produção biológica" em Portugal, Cristóvão et al. (2001) apontam que o produtor biológico "médio" apresenta perfil distinto do produtor convencional médio, "em termos de idade, nível de escolaridade e formação profissional, sendo suas explorações predominantemente médias a grandes e estritamente ligadas ao mercado". Por sua vez, os consumidores de produtos biológicos formam "um nicho ainda restrito, constituído por elementos com maior poder de compra, mais informados e com mais consciência em matéria de saúde humana e ambiente".

<sup>4</sup>Se entendermos o Desenvolvimento Rural Sustentável como uma melhoria crescente destas seis dimensões, então será mais fácil estabelecer as estratégias necessárias para caminhar-se na direção da sustentabilidade. Não obstante, o maior desafio reside no estabelecimento de indicadores capazes de mostrar avanços e/ou retrocessos nos níveis de sustentabilidade dos agroecossistemas, segundo suas condições reais específicas.