

AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

Revista trimestral publicada pela Emater/RS

Artigos

- Siliprandi aborda o "social" na transição agroecológica
- Alexandre escreve sobre a etnoconservação como política de meio ambiente
- Caporal e Costabeber propõem uma metodologia para a análise multidimensional da sustentabilidade

Entrevista
Peter Rosset

Tópico Especial
Manifesto pela vida e por uma ética
para a sustentabilidade

Relato de Experiência
Melhoramento de Campo Nativo



Por uma ética da sustentabilidade: caminhos novos, velhos problemas

Este número apresenta uma síntese do III Seminário Internacional sobre Agroecologia, realizado recentemente em Porto Alegre, e entrevista um de seus palestrantes de renome internacional. Peter Rosset, agroecólogo e diretor do Instituto Food First, destaca a estreita relação existente entre direitos humanos, desenvolvimento e Agroecologia, apontando o problema da fome no mundo como consequência de decisões políticas claramente anti-éticas. Aliás, em *Tópico Especial*, o manifesto "Por uma Ética para a Sustentabilidade" reivindica o respeito aos limites naturais da vida, em sua ampla conceituação, como parâmetro básico para o estabelecimento de políticas de apoio ao desenvolvimento que, sem este cuidado, jamais será sustentável. Neste sentido, sua leitura nos permite identificar uma articulação estreita entre a *razão* e a *moral*, como fundamento de base ética para a sustentabilidade, o que nos leva a perceber a necessidade de cuidar simultaneamente das várias dimensões envolvidas neste preceito, com destaque para a ética da produção, a ética do conhecimento, a ética da cidadania e da governabilidade global, dos direitos e bens comuns, da diversidade cultural, da paz e do respeito à multiplicidade e à singularidade do ser, seja enquanto indivíduo ou coletividade. Em artigo apoiado em conceitos similares, Caporal e Costabeber defendem a Agroecologia como ciência de espectro necessariamente multidimensional, propondo a análise da sustentabilidade a partir de seis dimensões fundamentais, articuladas em três distintos níveis hierárquicos ascendentes, contemplando as dimensões ecológica, econômica e social (nível de sustentação primária), as dimensões cultural e política (nível intermediário, de articulação sociocultural) e a dimensão ética (nível superior, de desenvolvimento humano). Nessa perspectiva, adquire relevância a socialização de conhecimentos agroecológicos entre os sujeitos, de maneira a ampliar as oportunidades de construção de saberes socioambientais necessários para consolidar um paradigma de desenvolvimento rural que integre preservação ambiental e princípios éticos de solidariedade sincrônica e diacrônica. A retomada de conhecimentos populares, como subsídio para a construção de processos de resistência à exclusão social, na busca de relação harmoniosa entre *homem* e *ambiente*, é analisada por Alexandre, em artigo de corte antropológico que parte de preceitos de etnosustentabilidade e etnoconservação

ambiental. Neste número aparece ainda uma síntese do marco referencial adotado pela EMATER/RS, especialmente no que se refere aos aspectos sociais inerentes ao processo de transição agroecológica. Assinado por Siliprandi, o texto evidencia a contradição entre o discurso social e a ação produtivista e aponta limitações inerentes à cultura organizacional para a sua superação. Ademais, delinea áreas de trabalho com potencialidade para dinamizar alianças interdisciplinares capazes de consolidar novas práticas, sustentando que o eixo de articulação entre elas se apóia na crescente consciência de que o *social* não se restringe ao *assistencial*. Segundo este marco, toda a ação extensionista pública deve se orientar para a construção de sujeitos autônomos, assegurando complementaridade entre especialidades e restringindo áreas de isolamento ou divisão apriorística de tarefas. Sem se afastar da idéia de reduzir dependências de natureza diversa, Secchi resgata, em *Alternativa Tecnológica*, a história do uso de baculovírus no controle da lagarta-da-soja no Rio Grande do Sul, ensinando como usar esta técnica que, apenas entre 1980 e 1997 (e considerando somente as safras gaúchas), possibilitou ao Brasil uma economia de US\$ 31,8 milhões (redução no uso de inseticidas, máquinas e equipamentos agrícolas). Em âmbito nacional, essa prática permite economizar R\$ 13 bilhões por ano, considerando-se apenas a safra de soja, onde já atinge entre 1 e 1,4 milhão de hectares (embora tenha potencial para alcançar 4 milhões de hectares). No *Relato de Experiência*, Messias e Ries descrevem os esforços que vêm sendo executados no melhoramento do campo nativo em áreas de pecuária familiar, destacando resultados crescentemente positivos. É animador o fato de que iniciativas semelhantes podem ser replicadas em toda região dos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul, reduzindo o risco de queimadas e contribuindo para ampliar os níveis de produtividade. Finalmente, na *Dica Agroecológica* Peglow e Velloso orientam os passos e as práticas para o preparo e a correta utilização de plantas medicinais em tratamentos fitoterápicos. Como em números anteriores, os editores de *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável* apostam no intercâmbio de saberes e experiências, numa relação horizontal entre sujeitos, como o caminho mais viável para a construção de um mundo melhor. Boa leitura a todos.

SUMÁRIO

Entrevista 5

Peter Rosset fala sobre as causas da fome

Reportagem 11

Seminário Internacional destaca ações que promovem a Agroecologia

Tópico Especial 17

Manifiesto por la vida

Relato de Experiência 29

Melhoramento de Campo Nativo
Messias, Luis G. P.; Ries, Jaime E

Artigo 38

Desafios para a extensão rural
Siliprandi, Emma

Alternativa Tecnológica 49

Baculovirus
Seochi, Valdir A.

Artigo 55

Etnoconservação como política de meio ambiente no Brasil
Alexandre, Agripa F.

Econotas 65

Dica Agroecológica 67

Plantas Medicinais
Reglow, Karin; Velloso, Caroline

Eco Links 69

Artigo 70

Análise Multidimensional da Sustentabilidade
Caporal, Francisco R.; Costabeber, José A.

Resenha 86

Normas editoriais 90

AGROECOLOGIA E
DESENVOLVIMENTO
RURAL SUSTENTÁVEL

Revista da Emater/RS
v.3, n.3, Jul/Set 2002

Coordenação Geral: Diretoria Técnica da EMATER/RS

Conselho Editorial: André Pereira, Ângelo Menegat, Ângela Felippi, Alberto Brazagoli, Ari Henrique Uriatt, Dulpe Firheiro Machado Neto, Eros Marion Mussi, Fábio José Esswein, Francisco Roberto Caporal, Gervásio Paulus, Isabel Carvalho, Jaime Miguel Weber, João Carlos Canuto, João Carlos Costa Gomes, Jorge Luiz Aristimurha, Jorge Luiz Vivan, José Antônio Costabeber, José Mário Guedes, Leonardo Alvim Beroldt da Silva, Leonardo Melgrejo, Lino De David, Lisiane Wandscheer, Luiz Antônio Rocha Barcellos, Nilton Pirho de Bem, Renato dos Santos Iuva, Rogério de Oliveira Antunes, Sol Antonio Claro

Editor Responsável: Jom Leandro Brixius- RP 9468

Editoração de Texto: Mariléa Fábão

Projeto Gráfico e Ilustração: Sérgio Batsow

Diagramação: Mairã Alves- Imprensa Livre Editora

Revisão: Volnei Matias da Rocha

Fotografia: Kátia Farina Marcon, Rogério da S. Fernandes

Periodicidade: Trimestral

Tiragem: 3.000 exemplares

Impressão: Gráfica e Editora Pallotti

Distribuição: Biblioteca da EMATER/RS

EMATER/RS

Rua Botafogo, 1051

Bairro Merino Deus

90150-053 - Porto Alegre - RS

Telefone: 51- 3233-3144

Fax: 51- 3233-9598

Endereço eletrônico da revista

<http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/revista.htm>

E-mail: agroeco@emater.tche.br

A Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável é uma publicação da Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS. Os artigos publicados nesta Revista são de inteira responsabilidade de seus autores.

Cartas

As instituições interessadas em manter permuta podem enviar cartas para a bibliotecária Mariléa Fábão Borralho, EMATER/RS, Rua Botafogo, 1051, 2º andar, Bairro Merino Deus, CEP 90.150.053, Porto Alegre/RS ou para agroeco@emater.tche.br
ISSN 1519-1060

Agroecol. e Desenv. Rural Sustent. | Porto Alegre | v.3 | n.3 | p.1-92 | Jul/Set 2002

"A Agroecologia é o único meio que pode permitir que o pobre seja produtivo."

Boucinha, Helena*
Brixius, Leandro*

Para o ativista norte-americano Peter Rosset, a redução do número de agricultores familiares, as políticas de liberação comercial, os subsídios para os fazendeiros dos países do Norte e a privatização do crédito e da assistência técnica são algumas das razões que fazem com que mais de 800 milhões de pessoas passem fome no mundo. Rosset é co-diretor da Food First - Institute for Food and Development Policy

* Jornalistas da *Erreter/RS*

(www.foodfirst.org), um instituto de pesquisa e análise de políticas que se dedica a estudar as causas primárias da fome e da pobreza, buscando soluções alternativas. Uma dessas soluções é a Agroecologia, conforme revela Peter Rosset nesta entrevista concedida à Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Palestrante do III Seminário Internacional sobre Agroecologia, realizado no final de setembro, em Porto Alegre, Rosset concedeu esta entrevista por e-mail, alguns dias antes de viajar ao Brasil.

Revista - O Sr. tem afirmado que a engenharia genética não vai resolver o problema da fome no mundo. Por quê?

Rosset - Inicialmente, porque, em termos globais, há comida demais, não há escassez. O problema é a pobreza. Muitas pessoas são pobres demais para comprar os alimentos que existem ou não têm terra para produção própria. O principal problema enfrentado por agricultores no mundo todo é o dos preços baixos, resultado da superprodução global. Por isso, nenhuma nova tecnologia que visa aumentar a produção pode enfrentar a fome em um nível global. Além disso, em certas partes do mundo, como em áreas na África subsaariana, a produtividade é muito baixa, e as causas não têm nada a ver com tecnologia. Na verdade, a privatização de agências governamentais de apoio a pequenos agricultores, como as entidades de comercialização, os deixou sem acesso aos mercados. A privatização dos bancos de fomento os deixou sem crédito, e políticas de livre comércio encheram o mercado com produtos sobressalentes provenientes do Norte, com preços contra os quais os pequenos agricultores não podem competir. Em vista disso, a maioria deles produz muito menos do que poderia com a tecnologia atual. Sem trocar estas restrições de políticas, tecnologia de tipo algum, muito menos OGMs (organismos geneticamente modificados), faria a menor diferença. Finalmente, se houver um lugar no mundo onde a tecnologia inadequada seja realmente o fator limitante, devemos estar atentos ao fato de que a tecnologia de OGMs está muito longe de ser a melhor opção ou a mais produtiva disponível aos agricultores.

Revista - De uma maneira geral, per-

cebe-se na mídia uma predisposição a aceitar os OGMs como alternativa à produção de alimentos e como solução para a falta de alimentos no mundo. Por que isso ocorre?

Rosset - Por causa do grande aparato publicitário da indústria de biotecnologia para influenciar a mídia e a opinião pública. Pode ser que nunca descubramos até que ponto empresas de biotecnologia ou seus consórcios estão devotando recursos para moldar a forma como o público enxerga os alimentos geneticamente modificados, mas podemos ter certeza de que o gasto é

enorme. Nos Estados Unidos, a indústria de biotecnologia recentemente anunciou a criação e liderança de um programa de informações para o público com duração de vários anos. Patrocinado pelo Conselho para Informações sobre Biotecnologia, ele in-

"Nenhuma nova tecnologia que visa aumentar a produção pode enfrentar a fome em um nível global."

clui um site na Internet, um serviço de informações por telefone com chamada gratuita (toll-free), materiais de publicidade e anúncios impressos e na TV. De acordo com o jornal St. Louis Post Dispatch, o Conselho tem US\$ 250 milhões em recursos para usar durante cinco anos, e este é somente um entre muitos esforços do tipo. Membros de várias alianças de relações públicas em favor da biotecnologia estão financiando pesquisas "científicas", organizando fóruns, fazendo lobby com parlamentares, agências reguladoras e organizações de agricultores, e contratando grandes empresas de relações públicas. A estratégia atual dá ênfase ao uso de cientistas, acadêmicos e fazendeiros com "credibilidade" defendendo posições a favor da indústria, em

vez de porta-vozes de empresas, em quem, de fato, o público não acredita.

Revista - O consumidor norte-americano quer consumir alimentos geneticamente modificados?

Rosset - A maioria das pesquisas nos Estados Unidos mostra que o público deseja que OGMs sejam rotulados, e a maioria não compraria um produto em cujo rótulo estivesse especificada a existência de OGMs.

Revista - Como os movimentos sociais, como o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), se posicionam (ou podem se posicionar) no debate sobre a questão dos transgênicos e o empobrecimento do meio rural?

Rosset - Os OGMs são o passo mais recente em um lento processo através do qual corporações estão dominando cada etapa da produção de alimentos, desde a semente, a terra, os insumos químicos e a maquinaria, até a compra da colheita, sua armazenagem, processamento, empacotamento, propaganda e distribuição. É este processo geral que exclui os pobres - tanto produtores, quanto consumidores - e, portanto, deve ser enfrentado por organizações de pessoas pobres, como o MST.

Revista - Avalie o que deu errado no compromisso assumido por 185 nações, em 1996, de cortar pela metade o número de povos com fome até 2015.

Rosset - Por que mais de 800 milhões de pessoas ainda passam fome em um mundo marcado por fortunas inacreditáveis? Os governos do mundo inteiro se encontraram em Roma, em junho último, para discutir somente esta questão, em uma conferência chamada "Conferência Mundial sobre a Alimentação: Cinco Anos Depois". No evento de 1996, também realizado em Roma, 185 nações assinaram um termo de compromisso para reduzir o número de pessoas com fome pela metade até 2015. Enquanto o presidente cubano, Fidel Castro,

foi notícia no encontro de 1996 - dando eco aos sentimentos de muitos, ao classificar essa meta como "vergonhosa", pelo fato de abandonar qualquer noção de eliminação da pobreza, tendências posteriores têm sido ainda mais vergonhosas. O encontro atual foi convocado pelas Nações Unidas para examinar por que a fome persiste apesar do Plano de Ação de 1996. Nos primeiros cinco anos, houve um progresso 60% inferior ao previsto, e as condições atuais estão piorando em muitos locais no mundo. Sem uma reorientação drástica de políticas no mundo todo, será impossível alcançar o objetivo de 2015, e a fome pode, na verdade, aumentar. Enquanto documentos oficiais preparados para a conferência condenam abertamente uma "falta de vontade" e pedem "mais recursos" para serem utilizados para a redução da fome, o fato é que há necessidade de outras mudanças fundamentais. O que deu errado? As pesquisas conduzidas pela Food First revelam que,

desde 1996, os governos têm seguido uma série de políticas que contribuíram para reduzir o número de camponeses, pequenos agricultores, agricultores familiares e cooperativas agrícolas, tanto em países do Norte quanto do Sul. Estas políticas incluíram liberalização comercial a toque de caixa, jogando os agricultores familiares do Terceiro Mundo contra as fazendas corporativas mais bem subsidiadas do Norte; obrigação aos países de Terceiro Mundo de eliminar sustentação de preços e subsídios para produtores de alimentos, enquanto a Europa e os Estados Unidos mantêm enormes subsídios a corporações agrícolas, da mesma forma que virtualmente excluem seus próprios agricultores familiares (vejam a recente lei sobre agricultura - Farm Bill - nos Estados Unidos); a privatização do crédito e do auxílio técnico e de marketing para agricultores familiares; a promoção excessiva de exportações em detrimento da agricultura de subsistência; a patenteação de recursos genéticos vegetais por corporações que cobram aos agricultores pelo seu uso; e uma tendência na pesquisa agrícola na direção de tecnologias caras e questionáveis como a engenharia genética, enquanto alternativas em favor dos pobres, como agricultura orgânica e Agroecologia, são virtualmente ignoradas.

Revista - O que essas políticas provocam?

Rosset - Cada vez mais, agricultores pequenos e sem recursos descobrem que o crédito nunca foi tão inadequado ou tão caro e que os preços estão baixos demais

para cobrir os custos com crédito e produção. O resultado tem sido uma deterioração significativa e contínua do acesso dos pobres à terra, à medida que eles são forçados a vender suas terras por preços reduzidos, não têm dinheiro para aluguel de terras ou negócios do tipo, ou perdem suas propriedades ao não conseguirem pagar seus empréstimos. Os casos de fome mais grave estão em áreas rurais onde os sem-terra são as pessoas mais pobres, e mesmo assim os governos têm feito corpo mole para implementar políticas já existentes de reforma agrária e redistribuição de terras,

"A estratégia (de marketing) atual dá ênfase ao uso de cientistas, acadêmicos e fazendeiros com "credibilidade" defendendo posições a favor da indústria, em vez de porta-vozes de empresas, em quem, de fato, o público não acredita."

e na sua maioria resistiram a esforços - às vezes usando força - de organizações populares, como movimentos de sem-terra, para apressar a implementação destas políticas. Estes mesmos governos não fizeram nada para impedir que a terra se transformasse em um bem comercial fora do alcance dos pobres, e assistiram passivamente a interesses comerciais - tanto agrícolas

(como plantations) e não-agrícolas (como exploração de petróleo) - invadir terras públicas e comunitárias e territórios de povos indígenas. Além disso, os governos não fizeram nada à medida que cadeias de commodities agrícolas - tanto de entrada (como sementes) quanto de saída (como vendas de grãos) - tornaram-se muito concentradas nas mãos de poucas companhias transnacionais, que, por terem quase um monopólio nas mãos, estão cada vez mais praticando preços e custos desfavoráveis aos agricultores, pondo todos, especialmente os mais pobres, em um aper-

to insustentável em relação a preço e custo, desta forma incentivando o abandono em massa da agricultura e a migração para favelas. Enquanto os governos parecem cegos aos meios pelos quais suas políticas aumentam a fome e o empobrecimento para centenas de milhões de pessoas, outros vêem a dura realidade claramente. Centenas de movimentos de agricultores e organizações não-governamentais vieram para Roma de diversos lugares do mundo para ter seu próprio Fórum em paralelo ao encontro oficial.

Revista - Quais são os caminhos para reverter esse processo?

Rosset - As conclusões de nosso estudo não são surpresa para aqueles que já conhecem o mundo rural. Elas exigem que os governos removam a agricultura da Organização Mundial do Comércio (OMC), que força países a abrir suas fronteiras a importações de comida barata e sobressalente e, desta forma, tirar seus próprios agricultores do negócio, da terra, e os atirar à fome. Elas pedem uma reforma agrária de verdade, para pôr terras de boa qualidade nas mãos daqueles que iriam semeá-la, em vez daqueles que podem pagar por ela. Elas exigem que o direito fundamental à comida, reconhecido pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, seja posto em prática pela aplicação do que eles chamam "soberania alimentar", que se refere aos direitos de camponeses e agricultores familiares a cultivar alimentos nos seus próprios países, e direitos de consumidores pobres ao suficiente para comer. Estas exigências, diferente dos fracos pedidos oficiais por "vontade" e "dinheiro" - que serão sempre insuficientes - realmente alcançam a causa primária da fome persistente, e devem ser apoiadas por todas as pessoas interessadas.

Revista - A agricultura sustentável será capaz de tirar os agricultores do estado de

crise em que se encontram? Que condições são necessárias para que isso ocorra?

Rosset - Não a agricultura sustentável, mas a agricultura agroecológica, que pode ser tão ou mais produtiva que a agricultura químico-intensiva, mas não necessita de grandes investimentos financeiros por agricultores com pouco dinheiro. Desta forma, os pobres podem ser produtivos, e, haja vista que eles não terão que gastar seu dinheiro em insumos químicos que são perigosos, caros e desnecessários, seu lucro líquido pode ser muito maior. Para que isso aconteça, os governos precisam parar de conceder subsídios às vendas de produtos agroquímicos, e parar de colaborar com a propaganda da indústria para convencer agricultores a usarem-nos. A pesquisa e a extensão devem ser reprojatadas em um modelo pelo agricultor e para o agricultor. E deve-se acabar com o livre comércio na agricultura, de forma que os agricultores possam receber preços mais justos por suas colheitas. Este último aspecto é parte do que chamamos "soberania alimentar".

Revista - Pequenas propriedades produzindo de maneira ecológica podem resolver o problema da fome de um país como o Brasil? Por que a produção ecológica não se expande naturalmente, se é melhor e mais barata para o produtor e para o consumidor?

Rosset - Eu acredito que um modelo de pequena agricultura ou cooperativas, baseado em uma verdadeira reforma agrária, tecnologia agroecológica e preços justos (soberania alimentar), é a única forma de reduzir a fome em um país como o Brasil. A simples existência do latifúndio garante fome e pobreza. O modelo de agricultura química exclui o pobre. Livre comércio e preços baixos ferem todos os agricultores. Somente revertendo estas tendências pode haver algum progresso.

Revista - Qual sua opinião sobre a concessão de subsídios públicos para o desenvolvimento da agricultura? Há necessidade de crédito subsidiado e/ou políticas públicas para expandir o modelo ecológico?

Rosset - Eu acho que os governos deveriam conceder subsídios aos agricultores mais pobres, e ao desenvolvimento e implementação de mais métodos agroecológicos, desde que estes subsídios não apoiem a produção para exportação com preços baixos, o que prejudica fazendeiros em outros países.

Revista - O Sr. tem relacionado a revolução da Agroecologia com a revolução agrária, apresentando ambas como essenciais para o desenvolvimento da humanidade. Além disso, afirma que sem reforma agrária, a Agroecologia perde em conteúdo e que, sem a Agroecologia, a reforma agrária perde em qualidade e potencialidade. O Sr. pode detalhar e jus-

tificar essas afirmativas?

Rosset - Sem Agroecologia, não há reforma agrária. Sem reforma agrária, não há Agroecologia. Por quê? Porque reforma agrária sem Agroecologia condena os beneficiários à difícil batalha de tomar empréstimos muito altos para insumos agroquímicos, que não funcionam muito bem e danificam o solo para produções futuras. Quando eles não podem pagar o empréstimo pelos insumos que não funcionam, para produzir alimentos com preços muito baixos, eles podem perder sua terra de novo. Métodos agroindustriais lhes dão uma melhor chance de ter sucesso. E, sem uma verdadeira reforma agrária, a Agroecologia é inútil. Se os pobres não tiverem terras, que utilidade terá tecnologia mais avançada para eles?

Seminário Internacional destaca ações que promovem a Agroecologia

Brixius, Leandro*

Em sua quarta edição, o III Seminário Internacional sobre Agroecologia, IV Seminário Estadual e IV Encontro Nacional sobre Pesquisa em Agroecologia buscou apresentar experiências práticas que estão acontecendo nas mais diversas regiões do planeta para a promoção da Agroecologia e do Desenvolvimento Rural Sustentável. "Depois de mais de três

* Leandro Brixius é jornalista da EMATER/RS. Colaboraram na reportagem os jornalistas da EMATER/RS Ângela Felippi, Carine Massier, Helena Bouirha, Patrícia Kolling, Raquel Aguiar, Rejane Paludo e Vanessa Almeida.

anos buscando construir uma fundamentação teórica e debatendo os princípios da agricultura ecológica, já era o momento de enfocarmos as experiências práticas que foram fomentadas, sem nos distanciarmos do debate teórico", explica José Antônio Costabeber, doutor em Agroecologia, agrônomo da Emater/RS e um dos responsáveis pela organização do evento. Para os 3,1 mil participantes, o Auditório Araújo Vianna, localizado dentro do Parque Farroupilha, um dos principais de Porto Alegre, foi o espaço para a troca de experiências e para o debate dos rumos da agricultura. Em 2003, o Seminário está marcado para a semana de 17 a 21 de novembro e propõe uma novidade: a realização do Congresso Brasileiro em Agroecologia.

Ao final dos três dias de palestras, de 24 a 26 de setembro, os participantes aprovaram a Carta Agroecológica 2002, com recomendações como a promoção do desenvolvimento local, a criação de mecanismos legais que permitam aos agricultores a apropriação dos recursos genéticos disponíveis e o desenvolvimento de pesquisas e políticas públicas que estimulem a adoção dos sistemas agroflorestais, entre outros. Em 20 palestras, conferencistas do Brasil, da Argentina, da Bolívia, dos Estados Unidos e da Espanha abordaram temas como o manejo do solo, o equilíbrio ambiental, o uso da água, as agroflorestas e políticas públicas, entre outros temas. O Seminário, coordenado pela Emater/RS, integra as políticas do governo do Rio Grande do Sul para a promoção do desenvolvimento rural sustentável.

Avanços no RS

O governador do Rio Grande do Sul, Olívio Dutra, secretários de Estado e outras autoridades destacaram, na abertura do Seminário, os avanços para o desenvolvimento da Agroecologia obtidos com a integração da pesquisa, extensão, ensino e a prática da agricultura que vêm ocorrendo nos últimos anos no Rio Grande do Sul. Dutra lembrou que eventos como esse contribuem para a apropriação pública e humanizada da ciência. Afirmou que o projeto de implantação do desenvolvimento sustentável, feito pelo governo do Estado, é exequível e vem comprovando que é ambientalmente sustentável, economicamente viável e socialmente justo.

Para o secretário da Agricultura e Abastecimento, Ângelo Menegat, é satisfatório ver os resultados das ações realizadas pelo Estado, com participação de entidades associativas e agricultores, baseadas num modelo no qual a agricultura familiar é o sustentáculo. Já o secretário da Ciência e Tecnologia, Renato Oliveira, lembrou o esforço que tem sido feito pelo governo para que a Agroecologia não

seja vista como uma "agricultura alternativa", criando um ambiente de pesquisa no qual instituições estão mais próximas do agricultor, dando um novo perfil de política agrícola.

Representando os produtores ecologistas, o agricultor Célio Lücke ressaltou a necessidade de dar sustentabilidade à agricultura, resgatar a biodiversidade e buscar o associativismo para frear o êxodo rural. Para o presidente da Emater/RS, Lino De David, após três edições do Seminário, o saldo é positivo, com a orientação para que os serviços públicos se voltem para o desenvolvimento rural sustentável, a realocação da priorização da questão da agricultura familiar, o entendimento da construção do conhecimento como processo em construção permanente e a reafirmação da necessidade das metodologias participativas.

No Rio Grande do Sul, um levantamento realizado pela Emater/RS mostra que mais de dez mil famílias estão abandonando o uso de agrotóxicos e investindo na agricultura ecológica. Um exemplo é o milho, em que quase 17 mil produtores, dos 80 mil assistidos pela instituição, já estão em transição agroecológica. Na soja, o número chega a mais de sete mil, contra 27 mil que permanecem no sistema convencional. No caso do feijão, são 16 mil convencionais e sete mil em transição. O levantamento também inclui informações sobre a produção de frutas, olerícolas, suínos sobre cama, manejo do solo e bovinocultura leiteira.

Saberes locais

A necessidade de ações políticas para o fortalecimento da Agroecologia foi defendida pelo professor espanhol Manuel González de Molina Navarro, da Universidade de Granada. "Até hoje, o crescimento agrário não acabou com a fome e a desnutrição", constata o professor, dizendo que qualquer solução precisa vir de

um desenvolvimento rural sustentável que se fundamente na atividade agrícola e agrária, sem degradar o meio ambiente.

Para o pesquisador Altair Toledo Machado, da Embrapa Cerrados, do Distrito Federal, a agricultura uniforme praticada atualmente provoca a extinção de diferentes espécies de plantas e sementes, ocasionando o que chama de erosão genética. "Isto coloca em risco a segurança e a soberania alimentar do país", evidenciou. O resgate, avaliação e melhoramento das sementes crioulas é a maneira de garantir a manutenção da biodiversidade, avaliou Machado no Seminário.

O resgate de sementes crioulas valoriza o saber local, assim como a experiência vivenciada pelo professor Freddy Delgado Burgoa na Bolívia na busca, no conhecimento indígena, de práticas sobre sanidade animal. "Encontramos 50 maneiras de curar as enfermidades dos animais em uma comunidade camponesa", contou Burgoa. Ele explicou que a Agroecologia é uma disciplina científica que, muito facilmente, pode inter-relacionar-se com o conhecimento campesino. "A sabedoria local de uma família ou comunidade pode servir a outros que perderam esse conhecimento. E para nós, possibilita revalorizar, ante a ciência, práticas campesinas que têm uma validade científica", destacou o professor, que desenvolve a experiência há 15 anos.

Biodiversidade

Uma das palestras mais aguardadas foi a da cientista e pesquisadora Ana Maria Primavesi, que aos 82 anos se constitui como uma referência na história do movimento ecológico e na pesquisa do manejo de solos. Em sua fala, silenciou o auditório ao defender que a pressão exercida hoje sobre os fatores naturais é insuportável e os resultados são catastróficos. Essa pressão, em parte causada pela pobreza, destrói o solo e o ambiente

pelo desmatamento, revolvimento do solo, remoção da matéria orgânica, irrigação malfeita, pastejo excessivo e uso do fogo. "Se o solo está ruim, a planta está doente e o homem que se alimenta dessa planta não pode ter boa saúde. Ecologia, pobreza e saúde dependem um do outro. Não podemos separar as coisas", ensinou a pesquisadora.

A defesa da biodiversidade como fator importante para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável foi realizada pelo agrônomo Walter Alberto Pengue, da Universidade de Buenos Aires. Segundo ele, aqui no Brasil, principalmente no Sul, a biodiversidade faz parte de um movimento social e está se tornando uma preocupação de muitos agricultores. "Na Argentina, porém, os agricultores ainda não têm esta consciência e continuam na busca de mais créditos para aquisição de produtos químicos", destacou. Como alternativas para a manutenção da biodiversidade, Pengue recomendou a rotação de culturas, os pluricultivos e os sistemas de agricultura integrada.

Reforma agrária

A experiência prática da implantação da produção ecológica em assentamentos da reforma agrária foi relatada pelos agricultores José Placotnik e Claudionor Cardoso de Almeida, da Cooperativa Central dos Assentamentos do Rio Grande do Sul (Coceargs). Eles lembraram que o início dos trabalhos nos assentamentos se deu com um planejamento e a busca pela diversificação, incentivando a produção de subsistência, o uso de tratamentos ecológicos e a utilização de mão-de-obra familiar.

Para o agroecologista americano Peter Rosset, da ONG Food First, os países que vêm em seus agricultores o motor do desenvolvimento nacional necessitam viabilizar a agricultura familiar com remuneração justa, implantar a reforma agrária e adotar tecnologias agroecológicas. "Devemos promover ciclos locais de produção e consumo, pois na medida em que

conseguimos cortar os ciclos internacionais, o capital passa a girar no ciclo local e promover o desenvolvimento local", destacou.

Agrofloresta

O agrônomo Jean C. L. Dubois, da Rede Brasileira Agroflorestal (Rebraf), defendeu que a adoção dos sistemas agroflorestais para a Agroecologia é importante, pois, segundo ele, na medida em que se aumenta a biodiversidade, também há um crescimento da defesa natural contra insetos e pragas, além da valorização da paisagem e da agricultura familiar. Um dos empecilhos para sua implantação seria o alto custo inicial, que vai diminuindo aos poucos. Além disso, os sistemas agroflorestais se caracterizam pelo baixo insumo e sustentação.

Já o pesquisador da Embrapa Floresta, Moacir José Sales Medrado, salientou que os sistemas agroflorestais contribuem para o desenvolvimento da Agroecologia. No entanto, para o uso dessa ferramenta deve-se levar em conta o saber local e, ainda, as diferenças individuais e coletivas das comunidades.

Água e agricultura

O risco de escassez de água é tema dominante de várias conferências no mundo todo. No Seminário, buscou-se debater alternativas produtivas que reduzam o uso da água na agricultura. O agrônomo da Emater/RS, Luís Antônio Valente, e o agricultor Faustino S. Cardoso apresentaram a rizipiscicultura, prática que já ocupa mais de mil hectares no Rio Grande do Sul, alcançando um baixo nível de dependência de fatores externos, alta integração entre plantas e animais, segurança alimentar para a família e inclusão de agricultores. Cardoso enumerou os ganhos que está obtendo com a tecnologia, que lhe permite comercializar arroz e peixe.

A cultura do arroz também foi o assunto principal do professor e Ph. D. em Ciências do Solo da Universidade de Cornell, em Nova Iorque,

Erick C. M. Fernandes, que relatou a experiência do Sistema de Rizicultura Intensiva (SRI), desenvolvido principalmente na Ilha de Madagascar, na África, entre agricultores familiares que cultivam o arroz em quase dez mil hectares. Conforme Fernandes, o rendimento do plantio pelo SRI eleva a produção de 1,8 tonelada por hectare para 4,5 toneladas por hectare.

O agricultor João Batista Volkmann, da Associação Biodinâmica Sul-Brasileira, de Sentinela do Sul/RS, explicou que, normalmente, as pessoas imaginam que a produção agrícola teria que necessariamente agredir a paisagem, mas que é possível trabalhar sem conflito, mantendo a qualidade da água e usando-a, inclusive, como um elemento de aumento da produção, no caso do arroz. Segundo Volkmann, na agricultura biodinâmica, é preciso que exista vida selvagem junto com a agricultura orgânica. Da mesma forma, a questão social também precisa estar sendo atendida.

O professor da Universidade de La Laguna, na Espanha, Federico Aguilera Klink, relatou que os usos agrícolas, industriais e urbanos promovem a escassez de água. Conforme o professor, nas cidades da Espanha se perde até 60% da água, e na agricultura, entre 40% e 60%. "Então, o que nos propomos, quando falamos em uma nova cultura de água, é gerenciar a água. A nossa idéia é evitar que se perca tanta água para evitar essa escassez social, e pensar na água não como uma mercadoria, mas como um artigo ecossocial", disse.

Pesquisa

O estudo Samambaia-preta, da organização não-governamental Ação Nascente Maquiné (Anama), de Maquiné/RS, foi apresentado pela bióloga Rumi Kubo. Desde 1997, a ONG desenvolve, junto com a comunidade, pesquisas sobre a cadeia agrícola da samambaia-preta e as diretrizes para um manejo adequado da espécie. O projeto começou na localidade de Solidão e está identificando dados biológicos, ecológicos, etnoecológicos e sócio-econômicos

dessa atividade extrativista.

Com relação às pesquisas que estão sendo desenvolvidas por diversas instituições, o pesquisador da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro/RS), Paulo José de Oliveira Timm, destacou que deve haver uma reflexão sobre que tipo de conhecimento se está querendo gerar. "O conhecimento deve levar em conta os conhecimentos sistêmicos, partir da cultura local, valorizar as experiências empíricas e ter como base metodologias participativas que envolvam a comunidade e as instituições da região. É a união do científico com o local", avaliou Timm. Uma das referências desse trabalho é a propriedade do agricultor Éderson Martins Bastos, de Rio Grande, que permitiu o resgate da produtividade do solo e serve de base para outros produtores.

Lovois de Andrade Miguel, pesquisador da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), relatou novos métodos de intervenção em pesquisas, como a abordagem sistêmica do tema, buscando o conhecimento do sistema como um todo; a participação e interação do agricultor; a interdisciplinaridade, com a interação entre as áreas e a valorização da problemática comum, e a sustentabilidade, não só econômica, mas também social e ambiental. "Alicerçada nestes quatro pilares, as possibilidades de sucesso de uma pesquisa são muito maiores", concluiu o palestrante.

Extensão rural

A experiência participativa da extensão rural agroecológica na região Fronteira Noroeste foi exposta pelo agrônomo da Emater/RS, Gilmar Vione, e pelo agricultor Dionísio Meurer, de Roque Gonzáles/RS. Vione destacou o empenho da instituição em construir, junto com os agricultores, um novo processo de desenvolvimento rural que inicie na família e na comunidade e se estenda ao município e à região. Para Meurer, a participação nos processos participativos é uma experiência

que todos agricultores deveriam vivenciar.

O diretor técnico da Emater/RS e doutor em Agroecologia, Francisco Caporal, apresentou aos participantes do evento a definição de extensão rural agroecológica, comparando-a à extensão rural tradicional. Segundo Caporal, a extensão rural agroecológica é uma busca permanente no sentido da construção de contextos de sustentabilidade, levando sempre em conta suas dimensões ética, social, política, ambiental, cultural e econômica. "Propõe-se um diálogo intercultural que integre a vida cotidiana de técnicos e agricultores, melhorando a atuação da extensão rural agroecológica."

Ética

"Concepções éticas e sociedade sustentável" foi o tema da última palestra do seminário, com o Lama Padma Samten, do Centro de Estudos Budistas Bodisatva. Conforme o Lama, a ética é possível quando o homem vê o outro como inseparável de si, quando tem a habilidade de olhar para o outro e sentir dentro dele as emoções que o outro também sente. Padma Samten acrescentou ainda que o homem pode pensar que a natureza está a seu serviço, mas isso não é verdade. "Na verdade, nós somos inseparáveis da natureza, somos inseparáveis uns dos outros", disse.

Experiências da Emater/RS

Três projetos que a Emater/RS está desenvolvendo no Rio Grande do Sul foram apresentados no III Seminário Internacional sobre Agroecologia. Os trabalhos foram selecionados entre 156 experiências da instituição sistematizadas no Estab. A equipe da Emater/RS de Militero, acompanhada de professores e estudantes da escola local, relatou a utilização do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) na instalação de um sistema de comunicação. O método utilizado diversas técnicas para conhecer a comunidade, identificar demandas e promover o desenvolvimento. No município de Bom Princípio, a equipe municipal da Emater/RS e um grupo de professores firmaram, em 1997, o compromisso de envolver a comunidade em ações de recuperação e preservação ambiental, buscar um modelo de socialização de informações e gerenciar o coletivo de ações em meio ambiente. O trabalho resultou na sensibilização da comunidade para observações críticas com relação a problemas ambientais, além da organização de uma cooperativa de produtores ecológicos, instalação de uma usina de reciclagem de lixo doméstico e formação de uma ONG. Já em Santana do Livramento, a Emater/RS incentivou a fruticultura ecológica, que ganhou impulso como sugestão, em 1998, da Associação Santanaense de Produtores de Hortigranjeiros (ASH), interessada em finalizar alternativas de produção ecológica para a conversão dos sistemas produtivos tradicionais. Hoje, integram mais de 200 agricultores familiares, sendo que 60% deles são assentados da reforma agrária.

Carta agroecológica 2002

Os 3.087 participantes inscritos no III Seminário Internacional sobre Agroecologia, IV Seminário Estadual sobre Agroecologia e IV Encontro Nacional sobre Pesquisa em Agroecologia, reunidos em Porto Alegre nos dias 24, 25 e 26 de setembro de 2002, para discutir ações ambientais voltadas para a afirmação e consolidação de processos de desenvolvimento rural sustentável, baseados nos princípios da Agroecologia, recomendam:

- a) a realização de esforços para promover processos de desenvolvimento local que se articulem com as dimensões da sustentabilidade de nível macro e se estreitem e vinculem às iniciativas do âmbito das esferas públicas e políticas;
- b) a criação de mecanismos legais que permitam aos agricultores (as) e comunidades rurais a apropriação, uso e intercâmbio livres de recursos genéticos disponíveis, conservando a biodiversidade e impedindo o uso de organismos geneticamente modificados, enquanto não se comprovar de forma conclusiva seus aspectos de segurança ambiental;
- c) o desenvolvimento de pesquisas políticas públicas que estimulem a adoção de sistemas agroflorestais, respeitando e integrando os saberes ambientais das populações locais e promovendo o manejo sustentável dos ecossistemas;
- d) a organização de circuitos locais e regionais de produção e comercialização, como forma concreta de combater o monopólio e ampliar o dinamismo econômico local, promovendo, assim, formas de comércio justo e solidário;
- e) que as ações de promoção do desenvolvimento rural sustentável sejam realizadas através do uso de metodologias participativas e emancipatórias, contemplando as questões de gênero;
- f) que o acesso e uso da água, entendida como elemento constituinte fundamental da própria vida, seja de caráter público, com garantia de acesso equânime para todos;
- g) que, na busca de padrões de desenvolvimento socialmente justos e ambientalmente corretos, sejam desenvolvidas ações éticas e responsáveis que conduzam um estilo de vida parcimonioso como uso de recursos naturais;
- h) promover, através de meios de comunicação social, processos de conscientização e divulgação das iniciativas de produção ecológica e educação ambiental;
- i) que os participantes desse evento se responsabilizem pela consolidação e pelo avanço do processo de transição agroecológica nos níveis municipal, estadual e federal.

Porto Alegre, 26 de setembro de 2002.

Manifiesto por la vida*

Por una Ética para la Sustentabilidad

Introducción

1. La crisis ambiental es una crisis de civilización. Es la crisis de un modelo económico, tecnológico y cultural que ha depredado a la naturaleza y negado a las culturas alternas. El modelo civilizatorio dominante degrada el ambiente, subvalora la diversidad cultural y desconoce al Otro (al indígena, al pobre, a la mujer, al negro, al Sur) mientras

* Este Manifiesto fue elaborado por las siguientes personas que participaron en el Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable, celebrado en Bogotá, Colombia, los días 2-4 de mayo de 2002: Carlos Galano (Argentina); Marianella Curi (Bolivia); Oscar Motomura, Carlos Walter Porto Gonçalves, Marina Silva (Brasil); Augusto Ángel, Felipe Ángel, José María Borrero, Julio Carrizosa, Hernán Cortés, Margarita Flórez, Alicia Lozano, Alfonso Llano, Juana Mariño, Juan Mayr, Klaus Schütze y Luis Carlos Valenzuela (Colombia); Eduardo Mora (Costa Rica); Ismael Clark (Cuba); Antonio Elizalde y Sara Larraín (Chile); María Fernanda Espinosa y Sebastián Haja Manchineri (Ecuador); Luis Alberto Franco (Guatemala); Luis Manuel Guerra, Beatriz Paredes y Gabriel Quadri (México); Guillermo Castro (Panamá); Eloisa Tréllez (Perú); Juan Carlos Ramírez (CEPAL); Lorena San Román y Mirian Vilela (Consejo de la Tierra); Fernando Calderón (FNUD); Ricardo Sánchez y Enrique Leff (FNUMA).

Una primera versión del mismo fue presentada ante la Séptima Reunión del Comité Interseccional del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, celebrada en San Pablo, Brasil, los días 15-17 de mayo de 2002. La presente versión es una reelaboración de ese texto basada en las consultas realizadas con los participantes del Simposio, así como en los comentarios de un grupo de personas, entre las cuales agradecemos las sugerencias de Lucia Helena de Oliveira Cunha (Brasil); Diana Luque, Mario Núñez, Armando Páez y José Romero (México).

privilegia un modo de producción y un estilo de vida insustentables que se han vuelto hegemónicos en el proceso de globalización.

2. La crisis ambiental es la crisis de nuestro tiempo. No es una crisis ecológica, sino social. Es el resultado de una visión mecanicista del mundo que, ignorando los límites biofísicos de la naturaleza y los estilos de vida de las diferentes culturas, está acelerando el calentamiento global del planeta. Este es un hecho antrópico y no natural. La crisis ambiental es una crisis moral de instituciones políticas, de aparatos jurídicos de dominación, de relaciones sociales injustas y de una racionalidad instrumental en conflicto con la trama de la vida.

3. El discurso del "desarrollo sostenible" parte de una idea equívoca para alcanzar sus objetivos. Las políticas del desarrollo sostenible buscan armonizar el proceso económico con la conservación de la naturaleza favoreciendo un balance entre la satisfacción de necesidades actuales y las de las generaciones futuras. Sin embargo, pretende realizar sus objetivos revitalizando el viejo mito desarrollista, promoviendo la falacia de un crecimiento económico sostenible sobre la naturaleza limitada del planeta. Mas la crítica a esta noción del desarrollo sostenible no invalida la verdad y el sentido del concepto de sustentabilidad para orientar la construcción de una nueva racionalidad social y productiva.

4. El concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y potenciales de la naturaleza, así como la complejidad ambiental, inspirando una nueva

comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio. El concepto de sustentabilidad promueve una nueva alianza naturaleza-cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad -en valores, creencias, sentimientos y saberes- que renuevan los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra.

5. Las políticas ambientales y del desarrollo sostenible han estado basadas en un conjunto de principios y en una conciencia ecológica que han servido como los criterios para orientar las acciones de los gobiernos, las instituciones internacionales y la ciudadanía. A partir del primer Día de la Tierra en 1970 y de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) y hasta la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río 92) y en el proceso de Río+10; desde La Primavera Silenciosa, La Bomba Poblacional y Los Límites del Crecimiento, hasta Nuestro Futuro Común, los Principios de Río y la Carta de la Tierra, un cuerpo de preceptos ha acompañado a las estrategias del ecodesarrollo y las políticas del desarrollo sostenible. Los principios del desarrollo sostenible parten de la percepción del mundo como "una sola tierra" con un "futuro común" para la humanidad; orientan una nueva geopolítica fundada en "pensar globalmente y actuar localmente"; establecen el "principio precautorio" para conservar la vida ante la falta de certezas del conocimiento científico y el exceso de imperativos tecnológicos y económicos; promueven la responsabilidad colectiva, la equidad social, la justicia ambiental y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras. Sin embargo, estos preceptos del "desarrollo sostenible" no se han traducido en una ética como un

cuerpo de normas de conducta que reoriente los procesos económicos y políticos hacia una nueva racionalidad social y hacia formas sustentables de producción y de vida.

6. En la década que va de la Cumbre de Río (1992) a la Cumbre de Johannesburgo (2002), la economía se volvió economía ecológica, la ecología se convirtió en ecología política, y la diversidad cultural condujo a una política de la diferencia. La ética se está transmutando en una ética política. De la dicotomía entre la razón pura y la razón práctica, de la disyuntiva entre el interés y los valores, la sociedad se desplaza hacia una economía moral y una racionalidad ética que inspira la solidaridad entre los seres humanos y con la naturaleza. La ética para la sustentabilidad promueve la gestión participativa de los bienes y servicios ambientales de la humanidad para el bien común; la coexistencia de derechos colectivos e individuales; la satisfacción de necesidades básicas, realizaciones personales y aspiraciones culturales de los diferentes grupos sociales. La ética ambiental orienta los procesos y comportamientos sociales hacia un futuro justo y sustentable para toda la humanidad.

7. La ética para la sustentabilidad plantea la necesaria reconciliación entre la razón y la moral, de manera que los seres humanos alcancen un nuevo estadio de conciencia, autonomía y control sobre sus mundos de vida, haciéndose responsables de sus actos hacia sí mismos, hacia los demás y hacia la naturaleza en la deliberación de lo justo y lo bueno. La ética ambiental se convierte así en un soporte existencial de la conducta humana hacia la naturaleza y de la sustentabilidad de la vida.

8. La ética para la sustentabilidad es una ética de la diversidad donde se conjuga el ethos de diversas culturas. Esta ética alimen-

ta una política de la diferencia. Es una ética radical porque va hasta la raíz de la crisis ambiental para remover todos los cimientos filosóficos, culturales, políticos y sociales de esta civilización hegemónica, homogeneizante, jerárquica, despilfarradora, sojuzgadora y excluyente. La ética de la sustentabilidad es la ética de la vida y para la vida. Es una ética para el reencantamiento y la reerotización del mundo, donde el deseo de vida reafirme el poder de la imaginación, la creatividad y la capacidad del ser humano para transgredir irracionalidades represivas, para indagar por lo desconocido, para pensar lo impensado, para construir el por-venir de una sociedad convivencial y sustentable, y para avanzar hacia estilos de vida inspirados en la frugalidad, el pluralismo y la armonía en la diversidad.

9. La ética de la sustentabilidad entraña un nuevo saber capaz de comprender las complejas interacciones entre la sociedad y la naturaleza. El saber ambiental reenlaza los vínculos indisolubles de un mundo interconectado de procesos ecológicos, culturales, tecnológicos, económicos y sociales. El saber ambiental cambia la percepción del mundo basada en un pensamiento único y unidimensional, que se encuentra en la raíz de la crisis ambiental, por un pensamiento de la complejidad. Esta ética promueve la construcción de una racionalidad ambiental fundada en una nueva economía -moral, ecológica y cultural- como condición para establecer un nuevo modo de producción que haga viables estilos de vida ecológicamente sostenibles y socialmente justos.

10. La ética para la sustentabilidad se nutre de un conjunto de preceptos, principios y propuestas para reorientar los comportamientos individuales y colectivos, así como las acciones públicas y privadas ori-

entadas hacia la sustentabilidad. Entre ellos identificamos los siguientes:

Ética de una producción sustentable

11. La pobreza y la injusticia social son los signos más elocuentes del malestar de nuestra cultura, y están asociadas directa o indirectamente con el deterioro ecológico a escala planetaria y son el resultado de procesos históricos de exclusión económica, política, social y cultural. La división creciente entre países ricos y pobres, de grupos de poder y mayorías desposeídas, sigue siendo el mayor riesgo ambiental y el mayor reto de la sustentabilidad. La ética para la sustentabilidad enfrenta a la creciente contradicción en el mundo entre opulencia y miseria, alta tecnología y hambruna, explotación creciente de los recursos y depauperación y desesperanza de miles de millones de seres humanos, mundialización de los mercados y marginación social. La justicia social es condición *sine qua non* de la sustentabilidad. Sin equidad en la distribución de los bienes y servicios ambientales no será posible construir sociedades ecológicamente sostenibles y socialmente justas.

12. La construcción de sociedades sustentables pasa por el cambio hacia una civilización basada en el aprovechamiento de fuentes de energía renovables, económicamente eficientes y ambientalmente amigables, como la energía solar. El viraje del paradigma mecanicista al ecológico se está dando en la ciencia, en los valores y actitudes individuales y colectivas, así como en los patrones de organización social y en nuevas estrategias productivas, como la agroecología y la agroforestería. Tanto los conocimientos científicos actuales, como los movimientos sociales emergentes que pugnan por nuevas formas sustentables de producción están abriendo posibilidades

para la construcción de una nueva racionalidad productiva, fundada en la productividad ecotecnológica de cada región y ecosistema, a partir de los potenciales de la naturaleza y de los valores de la cultura. Esta nueva racionalidad productiva abre las perspectivas a un proceso económico que rompe con el modelo unificador, hegemónico y homogeneizante del mercado como ley suprema de la economía.

13. La ética para la sustentabilidad va más allá del propósito de otorgar a la naturaleza un valor intrínseco universal, económico ó instrumental. Los bienes ambientales son valorizados por la cultura a través de cosmovisiones, sentimientos y creencias que son resultado de prácticas milenarias de transformación y co-evolución con la naturaleza. El reconocimiento de los límites de la intervención cultural en la naturaleza significa también aceptar los límites de la tecnología que ha llegado a suplantarse los valores humanos por la eficiencia de su razón utilitarista. La bioética debe moderar la intervención tecnológica en el orden biológico. La técnica debe ser gobernada por un sentido ético de su potencia transformadora de la vida.

Ética del conocimiento y diálogo de saberes

14. La ciencia ha constituido el instrumento más poderoso de conocimiento y transformación de la naturaleza, con capacidad para resolver problemas críticos como la escasez de recursos, el hambre en el mundo y de procurar mejores condiciones de bienestar para la humanidad. La búsqueda del conocimiento a través de la racionalidad científica ha sido uno de los valores sobresalientes del espíritu humano. Sin embargo, se ha llegado a un dilema: al mismo tiempo que el pensamiento científico ha abierto las posibilidades para una

"inteligencia colectiva" asentada en los avances de la cibernética y las tecnologías de la información, la sumisión de la ciencia y la tecnología al interés económico y al poder político comprometen seriamente la supervivencia del ser humano; a su vez, la inequidad social asociada a la privatización y al acceso desigual al conocimiento y a la información resultan moralmente injustos. La capacidad humana para trascender su entorno inmediato e intervenir los sistemas naturales está modificando, a menudo de manera irreversible, procesos naturales cuya evolución ha tomado millones de años, desencadenando riesgos ecológicos fuera de todo control científico.

15. El avance científico ha acompañado a una ideología del progreso económico y del dominio de la naturaleza, privilegiando modelos mecanicistas y cuantitativos de la realidad que ignoran las dimensiones cualitativas, subjetivas y sistémicas que alimentan otras formas del conocimiento. El fraccionamiento del pensamiento científico lo ha inhabilitado para comprender y abordar los problemas socio-ambientales complejos. Si bien las ciencias y la economía han sido efectivas para intervenir sistemas naturales y ampliar las fronteras de la información, paradójicamente no se han traducido en una mejoría en la calidad de vida de la mayoría de la población mundial; muchos de sus efectos más perversos están profundamente enraizados en los presupuestos, axiomas, categorías y procedimientos de la economía y de las ciencias.

16. La ciencia se debate hoy entre dos políticas alternativas. Por una parte, seguir siendo la principal herramienta de la economía mundial de mercado orientada por la búsqueda de la ganancia individual y el crecimiento sostenible. Por otra parte, está

llamada a producir conocimientos y tecnologías que promuevan la calidad ambiental, el manejo sustentable de los recursos naturales y el bienestar de los pueblos. Para ello será necesario conjugar las aportaciones racionales del conocimiento científico con las reflexiones morales de la tradición humanística abriendo la posibilidad de un nuevo conocimiento donde puedan convivir la razón y la pasión, lo objetivo y lo subjetivo, la verdad y lo bueno.

17. La eficacia de la ciencia le ha conferido una legitimidad dentro de la cultura hegemónica del Occidente como paradigma "por excelencia" de conocimiento, negando y excluyendo los saberes no científicos, los saberes populares, los saberes indígenas, tanto en el diseño de estrategias de conservación ecológica y en los proyectos de desarrollo sostenible, así como en la resolución de conflictos ambientales. Hoy los asuntos cruciales de la sustentabilidad no son comprensibles ni resolubles solo mediante los conocimientos de la ciencia, incluso con el concurso de un cuerpo científico interdisciplinario, debido en parte al carácter complejo de los asuntos ambientales y en parte porque las decisiones sobre la sustentabilidad ecológica y la justicia ambiental ponen en juego a diversos saberes y actores sociales. Los juicios de verdad implican la intervención de visiones, intereses y valores que son irreductibles al juicio "objetivo" de las ciencias.

18. La toma de decisiones en asuntos ambientales demanda la contribución de la ciencia para tener información más precisa sobre fenómenos naturales. Es el caso del calentamiento global del planeta, donde las predicciones científicas sobre la vulnerabilidad ecológica y los riesgos socio-ambientales, a pesar de su inevitable grado

de incertidumbre, deben predominar sobre las decisiones basadas en el interés económico y en creencias infundadas en las virtudes del mercado para resolver los problemas ambientales.

19. La ética de la sustentabilidad remite a la ética de un conocimiento orientada hacia una nueva visión de la economía, de la sociedad y del ser humano. Ello implica promover estrategias de conocimiento abiertas a la hibridación de las ciencias y la tecnología moderna con los saberes populares y locales en una política de la interculturalidad y el diálogo de saberes. La ética implícita en el saber ambiental recupera el "conocimiento valorativo" y coloca al conocimiento dentro de la trama de relaciones de poder en el saber. El conocimiento valorativo implica la recuperación del valor de la vida y el reencuentro de nosotros mismos, como seres humanos sociales y naturales, en un mundo donde prevalece la codicia, la ganancia, la prepotencia, la indiferencia y la agresión, sobre los sentimientos de compasión, comprensión, solidaridad y sustentabilidad.

20. La ética de la sustentabilidad induce un cambio de concepción del conocimiento de una realidad hecha de objetos por un saber orientado hacia el mundo del ser. La comprensión de la complejidad ambiental demanda romper el cerco de la lógica y abrir el círculo de la ciencia que ha generado una visión unidimensional y fragmentada del mundo. Reconociendo el valor y el potencial de la ciencia para alcanzar estadios de mayor bienestar para la humanidad, la ética de la sustentabilidad conlleva un proceso de reapropiación social del conocimiento y la orientación de los esfuerzos científicos hacia la solución de los problemas más acuciantes de la humanidad y los principios de la

sustentabilidad: una economía ecológica, fuentes renovables de energía, salud y calidad de vida para todos, erradicación de la pobreza y seguridad alimentaria. El círculo de las ciencias debe abrirse hacia un campo epistémico que incluya y favorezca el florecimiento de diferentes formas culturales de conocimiento. El saber ambiental es la apertura de la ciencia interdisciplinaria y sistémica hacia un diálogo de saberes.

21. La ética de la sustentabilidad implica revertir el principio de "pensar globalmente y actuar localmente". Este precepto lleva a una colonización del conocimiento a través de una geopolítica del saber que legitima el pensamiento y las estrategias formuladas en los centros de poder de los países "desarrollados" dentro de la racionalidad del proceso dominante de globalización económica, para ser reproducidos e implantados en los países "en desarrollo" o "en transición", en cada localidad y en todos los poros de la sensibilidad humana. Sin desconocer los aportes de la ciencia para transitar hacia la sustentabilidad, es necesario repensar la globalidad desde la localidad del saber, arraigado en un territorio y una cultura, desde la riqueza de su heterogeneidad, diversidad y singularidad; y desde allí reconstruir el mundo a través del diálogo intercultural de saberes y la hibridación de los conocimientos científicos con los saberes locales.

22. La educación para la sustentabilidad debe entenderse en este contexto como una pedagogía basada en el diálogo de saberes, y orientada hacia la construcción de una racionalidad ambiental. Esta pedagogía incorpora una visión holística del mundo y un pensamiento de la complejidad. Pero va más allá al fundarse en una ética y una ontología de la otredad que del mundo cerrado de las

interrelaciones sistémicas del mundo objetivado de lo ya dado, se abre hacia lo infinito del mundo de lo posible y a la creación de "lo que aún no es". Es la educación para la construcción de un futuro sustentable, equitativo, justo y diverso. Es una educación para la participación, la autodeterminación y la transformación; una educación que permita recuperar el valor de lo sencillo en la complejidad; de lo local ante lo global; de lo diverso ante lo único; de lo singular ante lo universal.

Ética de la ciudadanía global, el espacio público y los movimientos sociales

23. La globalización económica está llevando a la privatización de los espacios públicos. El destino de las naciones y de la gente está cada vez más conducido por procesos económicos y políticos que se deciden fuera de sus esferas de autonomía y responsabilidad. El movimiento ambiental ha generado la emergencia de una ciudadanía global que expresa los derechos de todos los pueblos y todas las personas a participar de manera individual y colectiva en la toma de decisiones que afectan su existencia, emancipándose del poder del Estado y del mercado como organizadores de sus mundos de vida.

24. El sistema parlamentario de las democracias modernas se encuentra en crisis porque la esfera pública, entendida como el espacio de interrelación dialógica de aspiraciones, voluntades e intereses, ha sido desplazada por la negociación y el cálculo de interés de los partidos que, convertidos en grupos de presión, negocian sus respectivas oportunidades de ocupar el poder. Para resolver las paradojas del efecto mayoría es necesario propiciar una política de tolerancia y participación de las disidencias y las diferencias. Asimismo debe alentarse los valores democráticos para

practicar una democracia directa.

25. La democracia directa se funda en un principio de participación colectiva en los procesos de toma de decisiones sobre los asuntos de interés común. Frente al proyecto de democracia liberal que legitima el dominio de la racionalidad del mercado, la democracia ambiental reconoce los derechos de las comunidades autogestionarias fundadas en el respeto a la soberanía y dignidad de la persona humana, la responsabilidad ambiental y el ejercicio de procesos para la toma de decisiones a partir del ideal de una organización basada en los vínculos personales, las relaciones de trabajo creativo, los grupos de afinidad, y los cabildos comunales y vecinales.

26. El ambientalismo es un movimiento social que, nacido de esta época de crisis civilizatoria marcada por la degradación ambiental, el individualismo, la fragmentación del mundo y la exclusión social, nos convoca a pensar sobre el futuro de la vida, a cuestionar el modelo de desarrollo prevaeciente y el concepto mismo de desarrollo, para enfrentar los límites de la relación de la humanidad con el planeta. La ética de la sustentabilidad nos confronta con el vínculo de la sociedad con la naturaleza, con la condición humana y el sentido de la vida.

27. La ética para la construcción de una sociedad sustentable conduce hacia un proceso de emancipación que reconoce, como enseñaba Paulo Freire, que nadie libera a nadie y nadie se libera sólo; los seres humanos sólo se liberan en comunión. De esta manera es posible superar la perspectiva "progresista" que pretende salvar al otro (al indígena, al marginado, al pobre) dejando de ser él mismo para integrarlo a un ser ideal universal, al mercado global ó al Estado nacional; forzándolo a abandonar su ser, sus tradiciones y sus estilos de vida para convertirse en un ser "moderno" y

"desarrollado".

Ética de la gobernabilidad global y la democracia participativa

28. La ética para la sustentabilidad apela a la responsabilidad moral de los sujetos, los grupos sociales y el Estado para garantizar la continuidad de la vida y para mejorar la calidad de la vida. Esta responsabilidad se funda en principios de solidaridad entre esferas políticas y sociales, de manera que sean los actores sociales quienes definan y legitimen el orden social, las formas de vida, las prácticas de la sustentabilidad, a través del establecimiento de un nuevo pacto ciudadano y de un debate democrático, basado en el respeto mutuo, el pluralismo político y la diversidad cultural, con la primacía de una opinión pública crítica actuando con autonomía ante los poderes del Estado.

29. La ética de la sustentabilidad cuestiona las formas vigentes de dominación establecidas por las diferencias de género, etnia, clase social y opción sexual, para establecer una diversidad y pluralidad de derechos de la ciudadanía y la comunidad. Ello implica reconocer la imposibilidad de consolidar una sociedad democrática dentro de las grandes inequidades económicas y sociales en el mundo y en un escenario político en el cual los actores sociales entran al juego democrático en condiciones de desigualdad y donde las mayorías tienen nulas o muy limitadas posibilidades de participación.

30. La ética para la sustentabilidad demanda un nuevo pacto social. Este debe fundarse en un marco de acuerdos básicos para la construcción de sociedades sustentables que incluya nuevas relaciones sociales, modos de producción y patrones de consumo. Estos acuerdos deben incorporar la diversidad de estilos culturales de producción y de vida;

reconocer los disensos, asumir los conflictos, identificar a los ausentes del diálogo e incluir a los excluidos del juego democrático. Estos principios éticos conducen hacia la construcción de una racionalidad alternativa que genere sociedades sustentables para los millones de pobres y excluidos de este mundo globalizado, reduciendo la brecha entre crecimiento y distribución, entre participación y marginación, entre lo deseable y lo posible.

31. Una ética para la sustentabilidad debe inspirar nuevos marcos jurídico-institucionales que reflejen, respondan y se adapten al carácter tanto global y regional, como nacional y local de las dinámicas ecológicas, así como a la revitalización de las culturas y sus conocimientos asociados. Esta nueva institucionalidad debe contar con el mandato y los medios para hacer frente a las inequidades en la distribución económica y ecológica, la concentración de poder de las corporaciones transnacionales, la corrupción e ineficacia de los diferentes órganos de gobierno y gestión, y para avanzar hacia formas de gobernabilidad más democráticas y participativas de la sociedad en su conjunto.

Ética de los derechos, la justicia y la democracia

32. El derecho no es la justicia. La racionalidad jurídica ha llevado a privilegiar los procesos legales por encima de normas sustantivas, desatendiendo así el establecimiento de un vínculo social fundado en principios éticos, así como la aplicación de principios esenciales para garantizar el ejercicio de los derechos humanos fundamentales, ambientales y colectivos. Apoyados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, todos tenemos derecho a las mismas oportunidades, a tener derechos comunes y diferenciados. El proyecto para

avanzar hacia la nueva alianza solidaria con una civilización de la diversidad y una cultura de baja entropía, presupone el primado de una ética implicada en una nueva visión del mundo que nos disponga para una transmutación de los valores que funden un nuevo contrato social. En las circunstancias actuales de bancarrota moral, ecológica y política, este cambio de valores es un imperativo de supervivencia.

33. La concepción moral de la modernidad ha tendido a favorecer las acciones regidas por la racionalidad instrumental y el interés económico, al tiempo que ha diluido la sensibilidad que permite diferenciar un comportamiento utilitarista de otro fundado en valores sustantivos e intrínsecos. La complejidad creciente del mundo moderno ha erradicado una visión universal del bien o un principio trascendental de lo justo que sirvan de cimiento para el vínculo social solidario. La ética de la sustentabilidad debe ser una ética aplicada que asegure la coexistencia entre visiones rivales en un mundo constituido por una diversidad de culturas y matrices de racionalidad, centradas en diferentes ideas del bien.

34. Si lo que caracteriza a las sociedades contemporáneas es el poder científico sobre la naturaleza y el poder político sobre los seres humanos, la ética para la sustentabilidad debe formular los principios para prevenir que cualquier bien social sirva como medio de dominación. Existiendo diferentes bienes sociales, su distribución configura distintas esferas de justicia, cada una de las cuales debe ser autónoma y dotada de reglas propias. De esta complejidad de los bienes sociales nace la noción de equidad compleja resultante de la intersección entre el proyecto de combatir la dominación y el programa de diferenciación de esferas de la justicia.

35. Si la dominación es una de las formas esenciales del mal, abolirla es el bien supremo. Ello significa desatar los nudos del pensamiento y las estrategias de poder en el saber que nos someten a los distintos dispositivos de sojuzgamiento activados en ideologías e instituciones sociales. La lucha contra la dominación es un proyecto moral cuyo núcleo consiste en cultivar una ética de las virtudes que nos permita renunciar a los valores morales, los sistemas de organización política y los artefactos tecnológicos que han servido como medios de dominación. Es al mismo tiempo un proyecto cultural para avanzar hacia la reinención ética y estética de la mente, los modelos económico-sociales y las relaciones naturaleza-cultura que configuran el estilo de vida dominante en esta civilización. Se trata de una ética de las virtudes personales y cívicas que garantice el respeto de una base mínima de deberes positivos y negativos, que asegure las normas básicas de convivencia para la sustentabilidad.

36. La ética para la sustentabilidad es una ética de los derechos fundamentales predicables que promueve la dignidad humana como el valor más alto y condición fundamental para reconstruir las relaciones del ser humano con la naturaleza. Es una ética de la solidaridad que rebasa el individualismo para fundarse en el reconocimiento de la otredad y de la diferencia; una ética democrática participativa que promueve el pluralismo, que reconoce los derechos de las minorías y las protege de los abusos que les pueden causar los diferentes grupos de poder. El bien común es asegurar la producción y procuración de justicia para todos, respetando lo propio de cada quién y dando a cada cual lo suyo.

Ética de los bienes comunes y del Bien Común

37. Los actuales procesos de intervención tecnológica, de revalorización económica y de reapropiación social de la naturaleza están planteando la necesidad de establecer los principios de una bioética junto con una ética de los bienes y servicios ambientales. Los bienes comunales no son bienes libres, sino que han sido significados y transformados por valores comunes de diferentes culturas. Los bienes públicos no son bienes de libre acceso pues deben ser aprovechados para el bien común. Hoy, los "bienes comunes" están sujetos a las formas de propiedad y normas de uso donde confluyen de manera conflictiva los intereses del Estado, de las empresas transnacionales y de los pueblos en la redefinición de lo propio y de lo ajeno; de lo público y lo privado; del patrimonio de los pueblos, del Estado y de la humanidad. Los bienes ambientales son una intrincada red de bienes comunales y bienes públicos donde se confrontan los principios de la libertad del mercado, la soberanía de los Estados y la autonomía de los pueblos.

38. La ética del bien común se plantea como una ética para la resolución del conflicto de intereses entre lo común y lo universal, lo público y lo privado. La ética del orden público y los derechos colectivos confrontan a la ética del derecho privado como mayor baluarte de la civilización moderna, cuestionando al mercado y la privatización del conocimiento -la mercantilización de la naturaleza y la privatización y los derechos de propiedad intelectual- como principios para definir y legitimar las formas de posesión, valorización y usufructo de la naturaleza, y como el medio privilegiado para alcanzar el bien común. Frente a los derechos de propiedad privada y la idea de un mercado neutro en el cual se expresan preferencias individuales como fundamento para regular la oferta de bienes públicos, hoy emergen los derechos colectivos de

los pueblos, los valores culturales de la naturaleza y las formas colectivas de propiedad y manejo de los bienes comunales, definiendo una ética del bien común y confrontando las estrategias de apropiación de la biodiversidad por parte de las corporaciones de la industria de la biotecnología.

39. La ética de la sustentabilidad implica cambiar el principio del egoísmo individual como generador de bien común por un altruismo fundado en relaciones de reciprocidad y cooperación. Esta ética está arraigando en movimientos sociales ascendentes, en grupos culturales crecientes, que hoy en día comienzan a enlazarse en torno de redes ciudadanas y de foros sociales mundiales en la nueva cultura de solidaridad.

Ética de la diversidad cultural y de una política de la diferencia

40. El discurso del "desarrollo sostenible" preconiza un futuro común para la humanidad, mas no incluye adecuadamente las visiones diferenciadas de los diferentes grupos sociales involucrados, y en particular, de las poblaciones indígenas que a lo largo de la historia han convivido material y espiritualmente en armonía con la naturaleza. La sustentabilidad debe estar basada en un principio de integridad de los valores humanos y las identidades culturales, con las condiciones de productividad y regeneración de la naturaleza, principios que emanan de la relación material y simbólica que tienen las poblaciones con sus territorios, con los recursos naturales y el ambiente. Las cosmovisiones de los pueblos ancestrales están asentadas en y son fuente inspiradora de prácticas culturales de uso sustentable de la naturaleza.

41. La ética para la sustentabilidad acoge esta diversidad de visiones y saberes, y contesta todas las formas de dominación, discriminación y exclusión de sus identida-

des culturales. Una ética de la diversidad cultural implica una pedagogía de la otredad para aprender a escuchar otros razonamientos y otros sentimientos. Esa otredad incluye la espiritualidad de las poblaciones indígenas, sus conocimientos ancestrales y sus prácticas tradicionales, como una contribución fundamental de la diversidad cultural a la sustentabilidad humana global.

42. Para los pueblos indígenas y afro-descendientes, así como para muchas sociedades campesinas y organizaciones populares, la ética de la sustentabilidad se traduce en una ética del respeto a sus estilos de vida y a sus espacios territoriales, a sus hábitos y a su hábitat, tanto en el ámbito rural como en el urbano. La ética se traduce en prácticas sociales para la protección de la naturaleza, la garantía de la vida y la sustentabilidad humana. Los conocimientos ancestrales, por su carácter colectivo, se definen a través de sus propias cosmovisiones y racionalidades culturales y contribuyen al bien común del pueblo al que pertenecen. Por ello sus saberes, su naturaleza y su cultura no deben ser sometidos al uso y a la propiedad privados.

43. En las cosmovisiones de los pueblos indígenas y afro-descendientes, así como de muchas comunidades campesinas, la naturaleza y la sociedad están integradas dentro de un sistema biocultural, donde la organización social, las prácticas productivas, la religión, la espiritualidad y la palabra integran un ethos que define sus estilos propios de vida. La ética remite a un concepto de bienestar que incluye a la "gran familia" y no únicamente a las personas. Este vivir bien de la comunidad se refiere al logro de su bienestar fundado en sus valores culturales e identidades propias. Las dinámicas demográficas, de movilidad y ocupación territorial, así como las prácticas de uso y manejo de la biodiversidad,

se definen dentro de una concepción de la trilogía territorio-cultura-biodiversidad como un todo íntegro e indivisible. El territorio se define como el espacio para ser y la biodiversidad como un patrimonio cultural que permite al ser permanecer; por tanto la existencia cultural es condición para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Estas concepciones del mundo están generando nuevas alternativas de vida para muchas comunidades rurales y urbanas.

44. El derecho inalienable de los pueblos a su ser cultural debe llevar a una nueva ética de los derechos de los pueblos frente al Estado. La ética para la sustentabilidad abre así los cauces para recuperar identidades, para volver a preguntarnos quienes somos y quienes queremos ser. Es una ética para volver a nuestras raíces y mirar al futuro. Una ética para reconocernos y regenerar lazos de comunicación y solidaridad desde nuestras diferencias y para no seguir atropellando al otro. Una ética para reestablecer la confianza entre los seres humanos y entre los pueblos sojuzgados, haciendo realidad los preceptos de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

Ética de la paz y el diálogo para la resolución de conflictos

45. El peor mal de la humanidad es la guerra que aniquila la vida y aplasta a la naturaleza, así como la violencia física y simbólica que desconoce la dignidad humana y el derecho del otro. La ética para la sustentabilidad es la ética de una cultura de paz y de la no-violencia; de una sociedad que resuelva sus conflictos a través del diálogo. Esta cultura de diálogo y paz sólo puede darse dentro de una sociedad de personas libres donde se construyan acuerdos y consensos en procesos en los cuales también haya lugar para los disensos.

46. La capacidad argumentativa ha permitido a los seres humanos usar el juicio racional y la retórica para mantener y defender posiciones e intereses individuales y de grupo frente al bien común y de las mayorías. Sólo un juicio moral puede dirimir y superar las controversias entre juicios racionales igualmente legítimos. La función de la inteligencia no es sólo la de razonar lógicamente, conocer y crear productivamente, sino la de orientar sabiamente el comportamiento y dar sentido a la existencia. Estas son funciones éticas del bien vivir. En este sentido, la ética enaltece a la razón. La dignidad, la identidad y la autonomía de las personas aparecen como derechos fundamentales del ser a existir y a ser respetado.

47. Si todo orden social -incluso el democrático- supone formas de exclusión, en cada escenario de negociación se debe incluir a todos los grupos afectados e interesados. Esta transparencia es fundamental en los procesos de resolución de conflictos ambientales por la vía del diálogo y la negociación, sobretodo si consideramos que las comunidades e individuos más afectados por la crisis ambiental en todas sus manifestaciones son justamente los más pobres, los subalternos y los excluidos del esquema de la democracia liberal.

48. Para que la ética se convierta en un criterio operativo que permita dirimir conflictos entre actores en diferentes escalas y poderes desiguales, será necesario un acuerdo de principios de igualdad que sea asumido y practicado por todos los actores de la sustentabilidad. Ello implica reconocer la especificidad de los diferentes actores y sectores sociales con sus impactos ecológicos, responsabilidades, intereses y demandas, y en sus diferentes escalas de intervención: local, nacional, internacional. Para ello es necesario superar las dicotomías entre países ricos y pobres, así como las

oposiciones convencionales entre Norte/Sur, Estado/sociedad civil, esfera pública/esfera privada, de manera que se identifiquen los valores, intereses y responsabilidades de actores concretos dentro de las controversias puestas en juego por grupos sociales, corporaciones, empresas y Estados específicos. Este ejercicio es fundamental para que las políticas, las decisiones y los compromisos adoptados correspondan con las responsabilidades diferenciadas y con las condiciones específicas de los actores involucrados.

Ética del ser y el tiempo de la sustentabilidad

49. La ética de la sustentabilidad es una ética del ser y del tiempo. Es el reconocimiento de los tiempos diferenciados de los procesos naturales, económicos, políticos, sociales y culturales: del tiempo de la vida y de los ciclos ecológicos, del tiempo que se incorpora al ser de las cosas y el tiempo que encarna en la vida de los seres humanos; del tiempo que marca los ritmos de la historia natural y la historia social; del tiempo que forja procesos, acuña identidades y desencadena tendencias; del encuentro de los tiempos culturales diferenciados de diversos actores sociales para generar consultas, consensos y decisiones dentro de sus propios códigos de ética, de sus usos y costumbres.

50. La vida de una especie, de la humanidad y de las culturas no concluye en una generación. La vida individual es transitoria, pero la aventura del sistema vivo y de las identidades colectivas trasciende en el tiempo. El valor fundamental de todo ser vivo es la perpetuación de la vida. El mayor valor de la cultura es su apertura hacia la diversidad cultural. La construcción de la sustentabilidad está suspendida en el tiempo, en una ética transgeneracional. El futuro sustentable sólo será posible en un mundo en el que la naturaleza y la cultura continúen co-evolucionando.

51. La ética de la sustentabilidad coloca a la vida por encima del interés económico-político o práctico-instrumental. La sustentabilidad sólo será posible si regeneramos el deseo de vida que sostiene los sentidos de la existencia humana. La ética de la sustentabilidad es una ética para la renovación permanente de la vida, donde todo nace, crece, enferma, muere y renace. La preservación del ciclo permanente de la vida implica saber manejar el tiempo para que la tierra se renueve y la vida florezca en todas sus formas conviviendo en armonía en los mundos de vida de las personas y las culturas.

52. La ética de la sustentabilidad se nutre del ser cultural de los pueblos, de sus formas de saber, del arraigo de sus saberes en sus identidades y de la circulación de saberes en el tiempo. Estos legados culturales son los que hoy abren la historia y permiten la emergencia de lo nuevo a través del diálogo intercultural y transgeneracional de saberes, fertilizando los caminos hacia un futuro sustentable.

Epílogo

53. La ética para la sustentabilidad es una ética del bien común. Este Manifiesto ha sido producido en común para convertirse en un bien común; en este sentido, busca inspirar principios y valores, promover razones y sentimientos, y orientar procedimientos, acciones y conductas, hacia la construcción de sociedades sustentables.

54. Este Manifiesto no es un texto definitivo y acabado. La ONU, los gobiernos, las organizaciones ciudadanas, los centros educativos y los medios de comunicación de todo el mundo deberán contribuir a difundir este Manifiesto para propiciar un amplio diálogo y debate que conduzcan a establecer y practicar una ética para la sustentabilidad.

Melhoramento de Campo Nativo em São Francisco de Paula

Messias, Luis G. P.*
Ries, Jaime E.**

1 Síntese

A experiência do Melhoramento do Campo Nativo em São Francisco de Paula trata do plantio direto de leguminosas e gramíneas de inverno nos campos nativos do município.

A motivação para o desenvolvimento da experiência foi a necessidade de encontrar uma alternativa para tornar competitiva a pecuária do município, que apresenta baixíssimos índices de produtividade, devido à fome dos rebanhos no período outono-inverno.

* Engenheiro Agrônomo da EMATER/RS

** Zootecnista da EMATER/RS, Mestre em
Nutrição Animal

Uma das premissas para a implantação da proposta foi que, além de técnica e economicamente viável, a proposta deveria ser ainda ambientalmente adequada e culturalmente aceita.

A experiência obteve como resultado produções de até 400 kg/ha/ano de carne de qualidade e um aumento significativo na produção de queijo serrano, produto típico da região.

2 Contexto e trajetória da região

O município de São Francisco de Paula localiza-se na região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra e é um dos maiores municípios do Rio Grande do Sul, ocupando uma área total de 3.269 Km². É dividido administrativamente em sete distritos, compostos por cinquenta e três localidades.

A população total do município é de 19.706 habitantes. Destes, 12.253 residem na zona urbana e 7.453 habitam a zona rural. A densidade populacional do município como um todo é de aproximadamente 6 habitantes por quilômetro quadrado. Na área rural, é bastante menor, situando-se em torno de 2,3 habitantes/ Km².

Os primeiros habitantes de São Francisco de Paula foram os índios Caáguas. Estes foram os últimos representantes indígenas da região e podem ser considerados como parte do tronco originário dos habitantes que iniciaram o povoamento da Serra. Conta-se que o povoado, hoje cidade de São Francisco de Paula, iniciou-se com o Capitão Pedro da Silva Chaves, de Lisboa, Portugal. A data de emancipação é 07 de janeiro de 1903.

O serrano, por natureza, é voltado ao tradicionalismo. Talvez por influência da própria pecuária da região. Os CTGs, rodeios, festas campeiras e os torneios de laço são partes importantes da cultura desse povo.

Os solos são de natureza argilo-arenosa, fracos e permeáveis. São bastante ácidos, com elevados níveis de alumínio, pobres em fósforo disponível e com altos teores de potássio e matéria orgânica. São

classificados como solos da Classe VI. Rasos, com afloramento de rochas, próprios para o cultivo de pastagens perenes e a silvicultura. Em algumas áreas é possível a exploração da fruticultura. O relevo é ondulado, com extensos coxilhões, característicos desta região do Estado. As altitudes variam entre 400 e 1.050 metros acima do nível do mar.

O município é bem servido de água, sendo as aguadas constituídas por rios e por um grande número de riachos, córregos e abundantes vertentes. Os índices pluviométricos estão em torno de 1.800 a 2.000 milímetros anuais, bem distribuídos.

A cobertura vegetal é constituída de campo nativo, onde predomina o Capim Caninha, entremeados por capões de mato. O campo nativo apresenta qualidade e abundância de massa verde no período de primavera-verão. No entanto, a produção e a qualidade baixam, acentuadamente, no período de inverno.

O clima é tipicamente temperado frio, com as seguintes temperaturas médias:

- Primavera 13,9 °C
- Verão 19,8 °C
- Outono 14,7 °C
- Inverno 9,7 °C

No inverno, temperaturas em torno de 0°C são freqüentes.

O município de São Francisco de Paula é constituído de pequenas e médias propriedades rurais. Propriedades com até 500 hectares representam 94,56% do total e propriedades com até 200 hectares representam 84,10%.

A pecuária de corte é a principal atividade agropecuária em termos de estabelecimentos envolvidos. As informações do quadro acima demonstram tratar-se de uma região de pecuária explorada em pequenas áreas.

Quadro 1 - Uso da terra no município de São Francisco de Paula.

	Estabelecimentos	(%)	Área (ha)	(%)
Pecuária	1.055	48,20	308.570 ¹	94,39
Silvicultura	40	1,83	14.050	4,30
Agricultura	959	43,80	3.000	0,92
Fruticultura	15	0,68	480	0,14
Olericultura	120	5,49	800	0,25
Total	2.189	100,00	326.900	100,00

¹ - Incluiu aproximadamente 20.000 hectares de nativa. Fonte: EMATERRS/ Escritório Municipal de São Francisco de Paula.

Em função da atividade ser desenvolvida de forma intensiva com carência de tecnologia e recursos financeiros compatíveis, as áreas com até 200 hectares geram uma renda bruta anual de R\$ 10.000,00, insuficientes para que o produtor e sua família tenham uma vida digna.

Em função dos baixos índices de produtividade da pecuária, os produtores costumam aumentar a sua renda através da produção e comercialização de um queijo típico, conhecido como queijo serrano. Em muitas propriedades, a renda desse produto atinge 50 % da renda bruta total.

A prática de manejo tradicional do campo nativo é a queima realizada entre os meses de julho e agosto. Essa prática, realizada desde os primórdios da ocupação da área com a

exploração bovina, é utilizada para eliminar a sobra de pasto seco, queimado pelas geadas do inverno e que não foi consumido pelos animais devido a sua baixa qualidade. Além das queimadas, que apesar de proibidas no Estado, continuam sendo utilizadas, ocorrem outros sérios problemas ambientais na região, quais sejam o avanço das plantações de pinus, de alho e de batata. As culturas de alho e batata têm um limite bem estabelecido em função de que apenas 5 a 6 % das áreas do município são passíveis de mecanização.

No entanto, revestem-se de risco na medida que são culturas altamente demandadoras de insumos químicos, cultivadas com uma grande mobilização e desestruturação do solo. Geralmente, são

Quadro 2 - Demonstrativo da estrutura de produção e dos índices de produtividade da pecuária do município.

¹ - Mortalidade de cordeiros - Fonte: EMATERRS/ Escritório Municipal de São Francisco de Paula

exploradas por arrendatários de fora do município, por 3 a 4 anos, muitas vezes sem a adoção das precauções necessárias para evitar a erosão do solo e a contaminação dos recursos hídricos.

Também o plantio de pinus, da forma como se estabelece na região, pode provocar grande impacto, uma vez que geralmente são cultivados grandes maciços florestais contínuos de propriedade das madeireiras ou grandes proprietários. Muitos investidores dessa atividade são de fora do município e adquirem áreas exclusivamente para reflorestamento.

Esses maciços florestais aniquilam a biodiversidade, transformam a paisagem e podem no futuro prejudicar o desenvolvimento do turismo na região, uma das mais belas do Rio Grande do Sul. Outro fator preocupante é o fato desses plantios ocorrerem muitas vezes sobre os melhores campos nativos da região.

A baixa rentabilidade atual da pecuária e a aptidão da região para o reflorestamento poderão contribuir para a exclusão de um grande número de pecuaristas, principalmente os familiares, em função da venda de suas propriedades para investidores do ramo madeireiro.

3 Descrição da experiência propriamente dita

3.1 Contexto atual da experiência

A experiência foi conduzida em propriedades cuja atividade principal é a pecuária com áreas de até 250 hectares e renda bruta anual de R\$ 10.000,00. O ecossistema destas propriedades é bastante preservado.

A motivação para o desenvolvimento da experiência foi a necessidade de tornar competitiva uma atividade com baixos índices de produção, devido à fome dos rebanhos no perí-

odo outono-inverno. Estes índices, futuramente, inviabilizariam a pecuária no município.

O início da experiência deu-se em um grupo de produtores chamado CITE-78, nas propriedades dos senhores Ibanês Pôrto, José Lauri Moreira de Lucena, Aristeu Gil Alves, Paulo Nereu Alves, João Moreira de Lucena e Maria Elizabeth Zanata Cardoso, em 1992.

O que a tornou possível foi a organização dos produtores, que acreditaram e deram suporte. Como aspecto positivo, podemos ressaltar a persistência da assistência técnica em acreditar na viabilidade técnica e econômica e na sustentabilidade. Como debilidade, citamos a falta de pesquisa a respeito.

3.2 Descrição da experiência

Passos da experiência

Escolha do Local: baseados no Zoneamento Agrícola, temos um universo de 237.003 hectares, num percentual de 72,5% de área total do município, para implantarmos um programa. Na experiência, foi utilizado um percentual de no máximo 20% da área de cada propriedade escolhida, para que a mesma fosse testada.

Análise de Solo: a análise de solo é importante e imprescindível para conhecermos suas deficiências nutritivas e podermos interpretar suas necessidades.

Calagem: a correção da acidez é feita com a utilização de calcário, utilizando-se apenas $\frac{1}{4}$ da recomendação da análise de solo, em cobertura, sem incorporação, 2 a 3 meses antes da semeadura.

Adubação: em média, 250 kg/ha de adubo fórmula NPK (07-30-13), ou similar, são suficientes. Para maior segurança, no entanto, observar as recomendações da análise de solo. Em solos muito pobres em fósforo, deverá ser feita uma adubação corretiva à base de 120 kg/ha de P₂O₅. O adubo orgânico, embora pouco disponível no município, na forma de esterco sólido e líquido de animais, é um subproduto valioso e o seu aproveitamento

pode ser feito da maneira mais conveniente.

Sementes: o uso de sementes de qualidade é fundamental, bem como a inoculação e peletização das mesmas. As recomendações preconizadas são:

• Aveia	40 Kg/ ha
• Azevém	25 Kg/ ha
• Trevo branco	1 Kg/ ha
• Trevo vermelho	4 Kg/ ha
• Cornichão	5 Kg/ ha

Os produtores são incentivados a produzir sementes. Além da diminuição dos custos, as propriedades podem obter uma renda extra, tendo maior segurança quanto à qualidade e aclimação das sementes.

Plantio: o Melhoramento do Campo Nativo é realizado através do método de plantio direto, sem a dessecação dos campos nativos com herbicidas. A implantação pode ser feita com máquina (renovadora de pastagem), a qual permite uma maior eficiência no uso do adubo, devido à aplicação na linha. Também pode ser feita com grade niveladora, usada para facilitar o contato do calcário e das sementes forrageiras de estação fria com o solo. A semeadura é feita entre 15 de março e 15 de maio.

A aquisição de máquinas e implementos deverá, sempre que possível, ser feita em grupo, diminuindo os investimentos fixos por propriedade e oportunizando a implantação por pequenos produtores.

Manejo da Pastagem: após 60 dias do plan-

tio, normalmente, a área está pronta para utilização. A partir do primeiro pastoreio, começam os cuidados de manejo, que deverá ser o mais adequado possível. O bom manejo implica em seguir as quatro leis universais estabelecidas por André Voisin, sendo duas para o pasto e duas para os animais:

1ª) Tempo de ocupação: retirar os animais do pasto quando do surgimento dos rebrotos, pois isto é fundamental para o seu rápido desenvolvimento.

2ª) Tempo de descanso: deixar descansar a área de pasto pelo menos 30 dias, para que possa ser novamente consumido. O tempo varia de acordo com o clima e as estações do ano. Após a retirada dos animais do potreiro, as plantas devem ficar com uma altura em torno de 6 centímetros, proporcionando um rebrote com maior intensidade.

3ª) A permanência dos animais no potreiro não deve superar três dias de cada vez. No final deste prazo, as plantas estão pisoteadas demais e com excesso de dejeções, o que dificulta o consumo pelos animais.

4ª) A altura ideal para facilitar o consumo dos pastos pelos animais é entre 15 e 25 centímetros. O período de utilização do campo nativo melhorado vai de junho a março, perfazendo um total de dez meses por ano. O período de descanso é de dois meses, quando se realiza a ressemeadura e readubação, se necessário.

Cercas: são recomendáveis divisões com cerca eletrificada, sendo que o tamanho dos potreiros deverá variar entre 1 e 2 hectares, para facilitar o manejo. O importante é que o manejo seja feito no sistema rotativo controlado.

Aguas: a água é outro fator importante para a terminação de bovinos em campo nativo melhorado, principalmente quando se usa o pastoreio rotativo. A deficiência de água nos potreiros prejudica o engorde. A distância que os animais têm que percorrer até a água não deve ser superior a 400 metros, segundo Nilo F. Romero.

Abrigos: sempre que possível, os abrigos devem ser situados próximos a fontes de água e dentro das áreas melhoradas. Isto se prende ao fato de que, em dias quentes, os animais devem encontrar sombra e água, sem grande deslocamento. Os bosques e quebra-ventos proporcionam sombra nos dias quentes de verão e abrigo ao rebanho nos rigores do inverno.

Categorias Animais a serem utilizadas nas áreas de campo nativo melhorado, por ordem de importância, são as seguintes:

- Terneiros(as) desmamados precocemente;
- Vaquilhonas entouradas aos 24 meses e prenhas;
- Vacas com 1ª cria e prenhas;
- Vacas de repetição;
- Novilhos de engorda;
- Vacas de descarte;
- Ovelhas com cria ao pé;
- Cordeiros desmamados;
- Demais categorias.

3.3 Fatores de tomada de decisão

A tomada de decisão por parte dos pecuaristas familiares a respeito da prática (experiência) é a venda dos produtos (carne/ queijo) na época de maior preço (entressafra), maior produção por área e maior lucro na atividade. Existe um Conselho, formado por parceiros, com um Coordenador Técnico e todos os controles, inclusive contábeis, para que os produtores possam tomar decisões com segurança.

4 Resultados e produtos

A experiência melhorou a qualidade e a quantidade de massa verde no período de outono-inverno do campo nativo. A introdução de espécies forrageiras através do plantio direto evitou o empobrecimento e a erosão do solo, preservando a sua estrutura física. Vem ajudando, ainda, na preservação da fauna e da flora nativas e, por conseqüência, da paisagem da região trabalhada.

Os pecuaristas aumentaram sua produção e a qualidade dos produtos, obtendo melhor remuneração. Por conseguinte, sua participação na comunidade melhorou, bem como sua qualidade de vida.

Os pecuaristas de corte têm obtido até 400 kg/ ha/ ano de carne de qualidade produzida somente a pasto, um aumento bastante significativo em relação à média municipal, que é de apenas 30 Kg/ ha/ ano. Paralelamente, aumentaram a produção de leite e queijo. No entanto, o maior resultado obtido foi a certeza de que esta tecnologia torna a pecuária familiar economicamente viável, além de ambientalmente sustentável, com o mínimo de agressão ao ecossistema existente.

Até o presente ano, foram implantadas áreas de melhoramento de campo nativo em 80 propriedades do município de São Francisco de Paula, totalizando cerca de 1.000 hectares. Esses números referem-se apenas às áreas implantadas mediante orientação do escritório municipal. Outros produtores têm realizado a prática de forma independente ou através de informações obtidas de outras fontes.

4.1 Resultados obtidos em nível das propriedades rurais

Fazenda Mulita - Aristeu Gil Alves

A) Ganho de peso de terneiros desmamados aos 60 e 90 dias sobre campo nativo, com suplementação de ração:

B) Ganho de peso dos novilhos de sobreano, terminados em campo nativo melhorado:

Depoimentos de alguns produtores que integram o programa:

"No sistema tradicional, o rendimento era muito baixo e os custos de produção estavam aumentando cada vez mais. Com o melhoramento de campo, consegui um nível de estabilidade de 10 meses, tive um acréscimo de

lotação de 40% e a natalidade passou de 50% para 80%. Para fazer pecuária hoje, temos que ter alimentação nos Campos de Cima da Serra. Só vamos conseguir se fizermos melhoria do Campo Nativo”.

José Lauri de Lucena, de São Francisco de Paula
(354 ha - 70 ha melhorados).

de mais alimentação do gado em área menor. É a esperança de uma pastagem de melhor qualidade. Com o melhoramento, o gado tem alimento por dez meses do ano, permitindo o desmame precoce. O custo diminui em relação à pastagem convencional, pelo maior tempo de uso do melhoramento, com o mesmo investimento. Com essa alternativa, consegui

*Os ternos partam aos 90 dias de amamentação e seiram por umês, e os partam aos 60 dias durante dois meses.

"O melhoramento é uma nova alternativa

que 90% das novilhas de 3 anos dessem cria.”
Renato Nunes da Silva, de Cambará do Sul

(517 ha - 8 ha melhorados).

"Resolvi fazer o melhoramento na ânsia de ter melhor pastagem para o gado e melhorar o rendimento da propriedade. O solo fica mais resistente à chuva e ao pisoteio. Além disso, não causa timpanismo. No inverno, utilizo o melhoramento para fazer o desmame dos terneiros. A partir de setembro, quando da retomada de crescimento do trevo, os animais em engorda ganham 1,1 Kg por dia."

Celino Cunha, de Cambará do Sul
(600 ha - 10 ha melhorados).

"Desde que assisti à palestra de lançamento do programa, percebi que essa era a solução para melhorar a alimentação do rebanho. Meus índices estavam muito baixos. Hoje não posso mais parar com o melhoramento, pois toda a minha propriedade está melhorada, não realizo mais queimadas. A tendência é ano a ano aumentar a área melhorada."

Flávio Tietböhl, de Bom Jesus
(114 ha - 10 ha melhorados).

"Depois que iniciei o melhoramento, a produção é excelente, tanto na área de leite, como de carne. Sem falar na natalidade, que aumentou consideravelmente. Manejando bem, não precisa destruir a natureza com queimadas. Vale a pena, principalmente para quem vive em pequenas áreas. Eu sou testemunha de que dá certo. Quem ainda não crê neste sistema, vai ter que crer na marra."

"Seu Didi", de São Francisco de Paula
(14,6 ha - 6 ha melhorados).

"Os principais motivos que me levaram a investir no melhoramento do campo foram a proibição das queimadas e a rentabilidade. Em 2000, comecei a fazer o melhoramento deixando de queimar o campo e realizando roçadas. Hoje, com o cultivo da pastagem no campo nativo aumentou a lotação, que antes

era de 115 cabeças. Temos que colocar uma meta e tentar alcançá-la, ainda vou ter 300 cabeças aqui na propriedade."

Francisco Guazelli Neto, de São José dos Ausentes
(247 ha - 12 ha melhorados).

5 Potencialidades e limites da experiência

O ponto forte da experiência é ter dado ao pecuarista familiar uma alternativa viável, tanto técnica como econômica, possibilitando a continuidade da sua atividade, permitindo uma maior capitalização. Coloca-se também como alternativa à prática do fogo, tradicionalmente utilizado para tentar resolver os problemas de baixa produção e produtividade.

A tecnologia dificilmente será adotada pela maioria dos pecuaristas familiares, sem que os governos Municipal, Estadual e Federal apoiem a iniciativa, com programas de ajuda financeira e técnica, bem como uma ampla divulgação dos resultados obtidos.

São exemplos de políticas públicas que poderiam apoiar o Programa Regional de Melhoramento de Campo Nativo:

- Na esfera federal: enquadramento dos pecuaristas familiares como beneficiários do PRONAF, levando-se em conta a renda bruta anual e não o tamanho da área das propriedades;

- Na esfera estadual: criação de programa de crédito rural específico para os pecuaristas familiares, com juros subsidiados e prazos compatíveis;

- Na esfera municipal: criação de patrulhas mecanizadas específicas para o desenvolvimento do programa e previsão de recursos financeiros junto aos Fundos Municipais de Desenvolvimento Agropecuário.

O custo para implantação das áreas constituiu-se em um grande entrave, haja vista a

falta de capitalização dos produtores. São necessários entre R\$ 500,00 e R\$ 600,00 para a implantação de cada hectare. Neste sentido, a EMATER/ RS está firmando parceria com a Estação Experimental da EPAGRI, em Lages/ SC, buscando alternativas para a redução dos custos de implantação.

Além da redução nos custos, outra preocupação é reduzir ou eliminar o uso de adubos solúveis. Com esse objetivo, estão sendo feitos alguns testes em nível de propriedades com o uso de fosfatos naturais.

Tem se observado também que com o passar dos anos, através do uso do pastoreio rotativo racional, a fertilidade das áreas aumenta pela deposição concentrada dos dejetos, eliminando a necessidade da adubação anual de manutenção.

Considerando os resultados obtidos, analisados e testados, individual e coletivamente a experiência tem potencial para ser reproduzida e difundida. A EMATER/ RS, através de suas estruturas, poderá, perfeitamente, abraçar a idéia, reproduzir e difundir a tecnologia. Baseados nos resultados obtidos em São Francisco de Paula, foi lançado em julho/ 2000 o Programa Regional de Melhoramento do Campo Nativo, abrangendo a Microrregião Homogênea dos Campos de Cima da Serra, formada pelos municípios de São Fran-

cisco de Paula, Cambará do Sul, Jaquirana, Bom Jesus e São José dos Ausentes.

Nos cinco municípios de abrangência do programa, cerca de 200 produtores implantaram, até o momento, 3.000 hectares de melhoramento de campo nativo.

Rede de contato

Emater/ RS - Caxias do Sul

Fone: (54) 223 5633

Emater/ RS - São Francisco de Paula

Fone: (54) 244 1394

Secretaria Municipal da Agricultura -

São Francisco de Paula

Fone: (54) 244 1175

Sindicato Rural - São Francisco de Paula

Fone: (54) 244 1057

Associação Rural - São Francisco de

Paula. Fone: (54) 244 1207

Élvio Castilhos - São Francisco de

Paula Fone: (54) 244 1135

Desafios para a extensão rural: o "social" na transição agroecológica*

Siliprandi, Emma**

Resumo

Este artigo enfoca as ações sociais que vêm sendo realizadas pela extensão rural pública no

* Este artigo é uma versão resumida do Marco Referencial para as Ações Sociais da EMATER/RS-ASCAR, elaborado em 2002 por um Grupo de Trabalho formado por Adão Bertier Rodrigues, Tânia Maria Trevisi, Renato dos Santos Iva, Afaf Muhammad Werram, Iolanda Erni da S. Oliveira Morolli, Ana Maria Amori e Emma Cadenatori Siliprandi (coordenadora), e também por integrantes da equipe do Núcleo de Cidadania e Qualidade de Vida no Meio Rural da Divisão de Apoio Técnico ao Desenvolvimento Rural Sustentável (NUCID-DAT) da EMATER/RS: Regina da Silva Miranda, Karin Peggow, Caroline Crochemore Veloso e Maiana Soares.

** Engenheira Agrônoma, Mestre em Sociologia e coordenadora do NUCID-DAT. E-mail: emma@emater.tche.br.

Os conceitos de "Agroecologia", "sustentabilidade", "extensão rural agroecológica" e "transição agroecológica" podem ser aprofundados nos textos de Caporal e Costabeber (2000; 2001).

Rio Grande do Sul, salientando a sua importância para a concretização de uma proposta de transição agroecológica. Faz uma breve retrospectiva de como esses temas foram tratados ao longo da história da extensão rural, e aponta, à luz da experiência da EMATER/RS, as dificuldades que são enfrentadas, na prática, para a mudança de um paradigma de desenvolvimento em que o modelo tecnológico sempre foi preponderante, para um outro, onde se parte da organização social e do empoderamento dos agricultores e agricultoras. É um resumo do documento intitulado "Marco Referencial para as Ações Sociais da EMATER/RS-ASCAR", elaborado em 2002 por um Grupo de Trabalho, do qual a autora foi coordenadora.

Palavras-chave: Agroecologia, Transição agroecológica, Extensão rural, Ações sociais, Sustentabilidade, Desenvolvimento rural.

1 Introdução

Na Missão da EMATER/RS, apresenta-se uma proposta de desenvolvimento rural vista

como um conjunto de melhorias para o campo (econômicas, culturais, ambientais, sociais, políticas), nas quais as populações envolvidas, apoiadas pelos agentes de extensão rural, devem ter um papel protagônico. Esta Missão foi definida como: "promover a construção do desenvolvimento rural sustentável, com base nos princípios da Agroecologia, através de ações de assistência técnica e extensão rural e mediante processos educativos e participativos, objetivando o fortalecimento da agricultura familiar e suas organizações, de modo a incentivar o pleno exercício da cidadania e a melhoria da qualidade de vida"¹.

Estas propostas têm um forte conteúdo de mobilização e organização social, explicitados nas suas estratégias: privilegiar o uso de metodologias participativas; valorizar os distintos saberes (científico e popular); incorporar uma visão holística (que compreenda os processos sócio-econômicos em sua relação com o ambiente); estimular dinâmicas de participação ativa das populações, através de diagnósticos e planejamentos em conjunto; estimular parcerias em todos os níveis; estimular formas associativas; respeitar as diferenças de gênero, de culturas, de grupos de interesses; buscar a inclusão social; tomar o agroecossistema como uma unidade básica de análise, planejamento e avaliação dos sistemas de produção agrícola; apoiar a implementação da Reforma Agrária e o fortalecimento da Agricultura Familiar. Os objetivos definidos também destacam o caráter social deste trabalho: a sustentabilidade, a estabilidade, a produtividade, a equidade e a qualidade de vida.

Em que pese o forte conteúdo social dessas definições, no sentido de ser uma proposta que pretende modificar relações sociais, que se expressam em uma visão diferenciada do espaço produtivo, da relação com o meio ambiente, e entre as pessoas, a preocupação com as novas tecnologias agrícolas sempre foi preponderante nas atividades de extensão, e foi, muitas vezes, considerada a sua única razão de

ser. Assim, os chamados "temas sociais", apesar de presentes no cotidiano do trabalho, acabaram sendo pouco discutidos.

O que estamos chamando aqui de "temas sociais"? Não vamos nos preocupar, neste momento, em apresentar as inúmeras interpretações que têm se dado ao "social" na literatura sociológica ou no entendimento dos movimentos sociais e nas visões que orientam as políticas públicas, pois estes temas mereceriam um aprofundamento maior, extrapolando a intenção deste texto. Para efeito desta discussão, estamos nos referindo àqueles temas, que, em conjunto com as mudanças nas tecnologias de produção agrícola, compõem (ou deveriam compor) uma pauta de mudanças para o meio rural, em direção a um desenvolvimento efetivamente sustentável, em suas várias dimensões.

Entender a forma como se organizam os grupos sociais com os quais lida a extensão rural, no seu fazer produtivo, na vida comunitária, na relação com o poder público, nas diversas esferas da vida cotidiana, são pressupostos que devem orientar o trabalho geral da extensão. Sem esse pressuposto, qualquer ação que se pretenda dialógica perde o sentido. O "social" de que tratamos aqui certamente abrange a dimensão produtiva e econômica, não só na preocupação com os resultados físicos ou financeiros, ou no entendimento do porquê se adota ou não uma certa tecnologia; mas na forma como se organiza essa produção, nas relações de poder que estruturam a ação das pessoas, nas implicações que os processos de organização social trazem para as mudanças concretas na vida de todos.

No senso comum, as questões sociais, vistas de forma reduzida através dos temas como saúde, educação, lazer e cultura, são tidas como questões menores, "complementos" da Economia (com "e" maiúsculo) ou, no máximo, da Política. Quando as questões sociais invadem os espaços das políticas públicas, isto se dá normalmente pela via do assistencialismo e do amparo aos grupos empobrecidos da população. Nesse sentido, o "social" é o que diz respeito

aos "pobres", enquanto a riqueza (vista como o campo da "Economia") é o produto da competência individual, da capacidade de inovar etc.

O que se quer salientar nesta discussão, e que este documento procura mostrar, é que: i) o social não se restringe ao "assistencial"; ii) aquele outro "social" (saúde, educação, lazer, cultura etc.), que de certa forma sempre foi enfocado nas ações concretas da extensão, se for colocado em uma perspectiva estratégica de construção de sujeitos sociais autônomos, e livre do difusionismo em todos os seus matizes, passa a ser uma dimensão fundamental para uma proposta de Extensão Rural Agroecológica. Mais do que isso, procura-se mostrar que, sem esta dimensão, a extensão rural perderia boa parte do seu conteúdo transformador e a sua eficácia na construção de um desenvolvimento efetivamente sustentável.

Este texto pretende colaborar para aprofundar esta discussão, que, certamente, não é nova. Apresenta-se aqui, de forma resumida, o "Marco Referencial para as Ações Sociais da EMATER/RS-ASCAR", documento elaborado por um Grupo de Trabalho criado em 2001, especialmente para esse fim². O objetivo do Marco Referencial é: estabelecer um referencial estratégico-metodológico, para subsidiar os profissionais da empresa, sobre temas entendidos como de caráter predominantemente social, abordados dentro dos projetos e programas desenvolvidos pela instituição, ajudando no estabelecimento dos limites de competência e responsabilidades dos diferentes profissionais envolvidos nessas ações. Ao final, apontamos alguns desafios para que essa proposta possa ser assumida por todos e todas, e realmente se coloque como um "Marco Referencial", que "impregne" de conteúdo social o conjunto de ações da instituição.

2 Breve retrospectiva histórica

Desde a fundação da ACAR, em Minas Gerais, em 1948, outras instituições de extensão

rural foram criadas em todo o Brasil, seguindo um modelo difundido pelo governo norte-americano. Em 1955, criou-se a ASCAR (Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural) no Rio Grande do Sul, além da ACARESC, em Santa Catarina, e da ACARPA, no Paraná. Em 1956, foi criada a ABCAR, em âmbito nacional, à qual as associações estaduais se filiaram³.

Deste período até o início dos anos 60, as famílias e as comunidades eram o foco das ações extensionistas. A extensão era desenvolvida por um técnico em Ciências Agrárias e uma mulher capacitada a atuar no campo da "Economia Doméstica". O objetivo da extensão, estabelecido a partir de enfoques teóricos sobre o desenvolvimento rural, era diminuir a pobreza rural, vista como decorrência da ignorância e da resistência às mudanças que (supostamente) caracterizariam os agricultores. Do ponto de vista da produção agrícola, o foco era na conservação do solo e na adoção do Crédito Rural Supervisionado. De forma complementar, as economistas domésticas, através da organização de Grupos do Lar, e dos Clubes 4-S (para os jovens), difundiam conhecimentos sobre saúde, alimentação, saneamento, abastecimento de água, e apoiavam as mulheres nas suas atividades domésticas (costura, alimentação, confecção de móveis, colchões, cuidados com as crianças).

Essa "dobradinha" no trabalho se manteve até recentemente: os técnicos (homens) tratando das questões da produção agrícola, e as extensionistas sociais (mulheres) atendendo às questões referentes ao âmbito doméstico-familiar. Esse trabalho passou por diferentes fases, que não cabe aqui detalhar. É importante lembrar, porém, que durante todo o período da Revolução Verde (final da década de sessenta até recentemente), trabalhou-se com a perspectiva de "profissionalizar" e "modernizar" o meio rural, tanto do ponto de vista da produção agrícola, quanto no chamado "desenvolvimento de comunidades".

Não há como analisar o trabalho da extensão rural sem perceber que ele foi, permanen-

temente, marcado por um viés de gênero⁴. Assim como as extensionistas mulheres sofriam uma série de restrições ao seu trabalho⁵, no caso das mulheres rurais, esse viés se manifestava basicamente na negação do seu papel enquanto agricultoras. A elas era oferecida a possibilidade de organização em grupos (clubes de mães, de senhoras e outros), acompanhados pelas extensionistas de bem-estar social, e orientados, em sua maioria, para os temas considerados "femininos". De forma geral, mesmo que não fosse essa a intenção, os grupos ajudavam a consolidar a idéia de que havia um lugar separado entre as mulheres e os homens no meio rural, assumindo uma divisão sexual do trabalho que, na prática, negligenciava o papel produtivo que as mulheres sempre desempenharam na agricultura. Essa ação contribuiu para a exclusão das mulheres dos espaços onde se tratava das questões tecnológicas e de financiamento da produção agrícola, embora elas sempre tenham participado ativamente dessas atividades e sobre elas recaíssem as conseqüências das mudanças ocorridas⁶.

Ao longo dos anos, uma série de mudanças ocorreram na forma hegemônica de se pensar e de se agir sobre o meio rural, que resultaram em diferentes políticas públicas para a agricultura e se refletiram nas formas de atuar da extensão rural. Essas mudanças se deram tanto em função das crises da matriz tecnológica e do modelo de desenvolvimento adotados (do ponto de vista ambiental, econômico e social), como em função de mudanças na esfera política: crescimento dos movimentos sociais (sindicais, de trabalhadores sem terra, de mulheres etc.), surgimento das ONGs e das organizações da sociedade civil em geral, em um contexto maior de democratização da sociedade. Isso fez com que vários outros temas adquirissem relevância para o trabalho da extensão rural, e provocou mudanças nos princípios e metodologias utilizadas, que se direcionou para o atendimento preferencial a agricultores familiares com abordagens participativas e maiores preocupações

ambientais.

O tripé básico da área chamada "Bem-Estar Social" permaneceu sendo os temas saúde, alimentação e habitação. Incorporou-se, no entanto, uma série de outros temas: geração de renda, através de atividades como agroindústrias, artesanato, turismo rural; ações de "ecologização" do meio rural, como planos de gestão/ educação ambiental, estímulo à utilização de tecnologias menos agressivas ao meio ambiente, ações de saneamento básico e ambiental; e deu-se uma ênfase maior ao trabalho de resgate de conhecimentos tradicionais, e em particular, ao trabalho com plantas medicinais. Esse trabalho foi fundamentalmente realizado pelas extensionistas de bem-estar social e hoje é um patrimônio da extensão rural como um todo.

3 A situação hoje e estratégias de atuação

Hoje a EMATER/ RS está presente em 476 municípios, com 10 escritórios regionais e um escritório central⁷. São cerca de 2.300 empregados, sendo cerca de 25% com formação superior em Ciências Agrárias (engenheiros agrônomos, engenheiros florestais, médicos veterinários, zootecnistas) e 25% com formação de nível médio nesta área (técnicos agrícolas). No que se refere à área social, há uma desproporção: as extensionistas de bem-estar social (cargo de nível médio na empresa) correspondem a aproximadamente 18% do total de empregados, enquanto os profissionais com formação superior nessa área e contratados como tal (sociologia, antropologia, economia, pedagogia, serviço social, saúde, nutrição, saneamento) são cerca de 2% do total⁸. Esse desequilíbrio quanto aos recursos humanos tem conseqüências sobre o acompanhamento do trabalho.

Em um diagnóstico realizado entre 2000 e 2001, verificou-se que o trabalho das

extensionistas de bem-estar social, apesar de ser realizado em praticamente todo o Estado, abrangendo uma gama extremamente diferenciada de temas, não vinha recebendo um destaque correspondente, carecendo de uma maior visibilidade tanto no nível regional como no estadual. Paradoxalmente, esse trabalho veio acumulando reconhecimento "para fora" da empresa, especialmente por outras instituições públicas com as quais são mantidos convênios (como Prefeituras Municipais, Secretarias de Estado órgãos federais, instituições financeiras e outras). Destacava-se também a participação do pessoal técnico da área social em Conselhos ligados à gestão de políticas públicas, em nível Municipal, Regional e Estadual⁹. A reconquista do certificado de entidade filantrópica junto ao INSS, no ano de 2001, confirmou o reconhecimento do caráter social do trabalho realizado.

Verificou-se também que o principal estrangulamento, no nível municipal, era a falta de integração no trabalho cotidiano. Não havia um entendimento, dentro das equipes, sobre os vários aspectos de que se revestia o desenvolvimento rural, resultando, em muitos casos, na divisão rígida e apriorística de tarefas. O trabalho da extensionista social era, muitas vezes, relegado a um plano secundário, e visto como uma tarefa exclusivamente sua. O planejamento geral do escritório tornava-se, assim, uma "soma de partes", reproduzindo uma falsa segmentação "econômico" x "social", em que "extensionistas" (mulheres) e "técnicos" (engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas) somente dividiam um mesmo escritório. Esta é ainda a situação de um número significativo de escritórios e, de certa forma, semelhante ao que vinha acontecendo no nível regional e no Escritório Central.

Em parte, estes problemas têm origem na inserção subordinada que os temas sociais

sempre tiveram com relação aos temas econômicos, nas políticas que orientaram o trabalho geral da instituição, o que, pouco a pouco, vem sendo modificado. Alia-se a isto a problemática das desigualdades de gênero, já comentada anteriormente (o "social" identificado com os temas femininos, e o "econômico/agrônomo/ produtivo" identificado com o masculino), como um fator que dificulta a superação desses problemas.

A nova sistemática de planejamento, com base em diagnósticos participativos feitos em conjunto com outras parcerias e com a participação direta da população, tem mostrado um potencial de superação desses problemas. As ações da empresa passam a ser balizadas por uma pactuação de objetivos comuns, em que todos os agentes (extensionistas, agricultoras e agricultores, funcionários municipais, lideranças e outros) devem se inserir de forma articulada, com responsabilidades definidas. Os temas sociais podem, desta forma, ser inscritos nos planos municipais e regionais de desenvolvimento, sob responsabilidade de todos, ressaltando-se as especificidades de funções e de conhecimentos profissionais. O desafio do trabalho efetivamente interdisciplinar e integrado permanece, como condição para romper os guetos que foram construídos ao longo do tempo.

A seguir, vamos apresentar um conjunto de temas sociais que, hoje, se revestem de maior importância para os trabalhos desenvolvidos pela instituição.

4 Áreas de trabalho: definição de conteúdos e competências

4.1 Promoção da cidadania e organização social

Definem-se como ações de Promoção da Cidadania e Organização Social aquelas que

estimulam a população para que se organize e participe ativamente das decisões que dizem respeito à sua comunidade, ao seu município e ao espaço público em geral. Esta definição pressupõe, ainda, conhecimento sobre os direitos e as condições para exercê-los. Isso demanda, por parte dos profissionais da ATER, capacidade para aportar informações, conhecimentos sobre metodologias de trabalhos de grupos, formação de lideranças, planejamentos participativos, assim como leitura e compreensão dos interesses em jogo, bem como dos conflitos potenciais, inerentes em qualquer processo de organização social.

Este deve ser um objetivo permanente da Extensão Rural: através de todas as suas ações, fortalecer os sujeitos sociais para que, num processo de empoderamento¹⁰, seja promovida a cidadania de todos. Ganham destaque neste tema os trabalhos voltados para as políticas de combate às desigualdades de gênero e de inclusão das mulheres rurais como protagonistas das políticas de desenvolvimento rural; o atendimento a públicos diferenciados (como jovens e idosos) e também a públicos não tradicionais da extensão rural, como indígenas, pescadores, quilombolas, historicamente excluídos dessas políticas e do exercício da cidadania.

4.2 Educação e promoção da saúde

O desafio nesta área é o de atuar diretamente com as comunidades rurais, vendo a saúde como parte de uma proposta de desenvolvimento integral. Cabe à extensão rural dar conta de um papel que o sistema de saúde não consegue, em geral, cumprir, qual seja, a promoção e a educação em saúde no meio rural, estabelecendo um processo de autonomia, de construção de sujeitos que se "empoderam", para melhorar suas condições de saúde e de vida. Essas ações, de promoção e educação, não têm tido êxito significativo, no âmbito do sistema de saúde como um todo. Cabe à extensão rural apoiar as lutas para que essas ações sejam assumidas pelo sistema público de saúde, tendo em conta que essas lutas passam através dos espaços onde são formuladas as políticas públicas, ou seja, os Conselhos de Saúde.

Os sistemas locais de saúde estão voltados, prioritariamente, a atender as demandas mais prementes dos municípios, tais como a assistência primária e secundária, realizadas, basicamente, através de Programas do Ministério da Saúde e/ ou da Secretaria Estadual de Saúde, e de redes de Unidades Básicas de Saúde e hospitais. As ações com as comunidades, através do PACS - Programa dos Agentes Comunitários de Saúde - e do PSF - Programa de Saúde da Família -, embora importantes, muitas vezes não conseguem alterar o "modelo" de abordagem das questões, que continua centrado na doença, no médico e no medicamento.

As ações voltadas para educar e promover a saúde têm o caráter de desencadear processos, em que a população vai resgatando sua dignidade e auto-estima, se apropria do conhecimento sobre o processo saúde/ doença, adquire autonomia e torna cada um sujeito da sua própria saúde, do seu bem-estar, da sua qualidade de vida. Estimuladas por este processo, as pessoas irão à luta pelos seus direitos em relação à saúde, buscando garantir as ações de assistência,

promoção, proteção e recuperação da saúde, que cabem às esferas competentes no que se refere a atenção à saúde, conforme a Constituição Federal e a Lei Orgânica da Saúde (8080/ 8142).

A extensão rural não pode ser responsável pela execução das ações ou programas de atenção à saúde, mas pode ser parceira das Secretarias Municipais e Estadual de Saúde, nas ações desenvolvidas junto à população do meio rural. Seu papel específico será o de contribuir para a problematização e construção de políticas públicas de atenção à saúde da população rural, especialmente no que se refere à saúde dos trabalhadores e trabalhadoras rurais.

Dentre o conjunto de temas que dizem respeito à educação e promoção da saúde, devem ser destacadas as seguintes questões: Educação em Saúde, com ênfase no conhecimento sobre o próprio corpo e os processos de saúde/ doença; comprometimento com a Política Estadual de Plantas Medicinais, promovendo o resgate, a valorização e a qualificação dos conhecimentos da população sobre o cultivo e uso dessas plantas; o apoio à construção de políticas públicas de saúde para o meio rural, com a participação ativa da população na elaboração e controle dessas políticas; e construção de propostas de lazer comunitário como parte integrante e fundamental de uma proposta de desenvolvimento centrada em valores de solidariedade social, de resgate da auto-estima das pessoas, visando o estabelecimento de uma relação harmoniosa da população com a natureza e com a economia.

4.3 Segurança e soberania alimentar

A garantia de que os povos poderão, soberanamente, definir as suas próprias políticas de segurança alimentar é condição essencial para um verdadeiro desenvolvimento sustentável. Entende-se Segurança Alimentar e Nutricional como "a garantia do direito de todos ao acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente, com base em práticas saudáveis e sem comprometer o acesso

a outras necessidades essenciais e nem o sistema alimentar futuro, devendo se realizar em bases sustentáveis"¹¹. É responsabilidade dos Estados Nacionais assegurar este direito e devem fazê-lo em obrigatória articulação com a sociedade civil, cada parte cumprindo suas atribuições específicas.

Deve-se ter sempre presente que uma política de Segurança Alimentar e Nutricional deve ser integral, enfrentando os problemas estruturais causadores da insegurança alimentar atual, tais como: a concentração da terra e da renda, o desemprego etc., até as políticas de distribuição e consumo. Aí cabem especialmente as políticas de apoio à agricultura familiar, às pequenas e médias empresas, à produção sustentável de alimentos, à garantia de qualidade (e de preço) dos alimentos que chegam aos consumidores. Deve, igualmente, fazer parte dessas políticas o atendimento às questões emergenciais, de provimento alimentar às populações vulneráveis. Distribuição de cestas básicas, bancos de alimentos e outras medidas emergenciais, são fundamentais dentro de uma visão que trabalhe pela emancipação e inclusão social dos grupos hoje excluídos¹².

Dentre as várias possibilidades de ações de Segurança Alimentar, destacam-se, a seguir, aquelas que estão mais diretamente relacionadas com a Missão Institucional da EMATER/RS: educação alimentar (construção coletiva de um conceito de alimentação saudável e ambientalmente correta, ações de combate ao desperdício e de estímulo ao aproveitamento máximo dos alimentos); ações que visem o acesso da população à alimentação (melhoria das feiras, merenda escolar e mercado institucional, estímulo à produção para autoconsumo, resgate da biodiversidade alimentar); ações para a garantia da qualidade dos alimentos (dos pontos de vista biológico, sanitário, nutricional); além da questão da participação em fóruns e instâncias públicas sobre o tema, como exercí-

cio pleno da cidadania.

Essas ações devem ter por objetivo a construção de sistemas agroalimentares sustentáveis, buscando a satisfação plena das necessidades humanas em termos de alimentação, em harmonia com o ambiente e respeitando as culturas e os processos de organização dos povos.

4.4 Geração de renda

A situação de pobreza e exclusão é uma condição estrutural que se caracteriza por limitações de acesso à terra, aos mercados, ao trabalho, à educação e à saúde. No meio rural, para superar os processos de exclusão, são necessários esforços coordenados, que busquem tanto a melhoria das atividades já desenvolvidas, como o estímulo a outras atividades (agrícolas ou não agrícolas). Essas escolhas devem ser realizadas pelas comunidades rurais que, em seus próprios processos de organização, construirão as alternativas para combater problemas sociais e ambientais.

Nos últimos anos, os espaços rurais não têm tido como função exclusiva a produção agrícola, se transformando, cada vez mais, em espaços polissêmicos, onde coexistem atividades econômicas de natureza diversa, como a própria agricultura, o comércio, o turismo rural, atividades de preservação ambiental, o lazer, o artesanato, a prestação de serviços, entre outros. Em alguns casos, isso já é um processo consolidado, que alterou a dinâmica interna da reprodução familiar e a alocação de tarefas entre seus membros (homens, mulheres, jovens e idosos da família). Em determinadas condições, essa pluriatividade pode permitir a ampliação das rendas e o bem-estar de todos; nestes casos, o emprego em atividades não agrícolas é, muitas vezes, uma estratégia temporária para buscar fundos e investir na propriedade.

Nesta perspectiva, cabe à EMATER/RS apoiar diferentes tipos de atividades, que visam gerar rendas aproveitando os potenciais dos espaços rurais para além da agricultura, tais como: tu-

rismo rural, nas suas várias modalidades (ecoturismo, turismo colonial, histórico etc.); prestação de serviços no meio rural (tais como ateliês de couro, móveis, serviços profissionais); artesanatos com uso de matérias-primas disponíveis no meio rural, como fibras, madeira, lã de ovelha, couro, peles, palha de trigo, milho e arroz. Além da geração de renda, o artesanato pode cumprir importantes funções no resgate da história da localidade, das tradições culturais, sendo um componente fundamental nos planos de desenvolvimento de turismo. E cabe ainda à extensão apoiar as iniciativas no campo da Economia Solidária, tais como empreendimentos coletivos, participativos e autogestionários, que distribuem renda a partir da cooperação e solidariedade.

4.5 Gestão ambiental

Trabalha-se com a noção de que cabe à instituição participar ativamente dos processos de gestão ambiental, entendidos como processos de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais (comunidade, instituições, poder público) que agem sobre os meios físico-natural e construído, definindo e redefinindo, continuamente, o modo como os diferentes atores sociais alteram a qualidade do meio ambiente e, também, como se distribuem os custos e os benefícios decorrentes da ação desses agentes. Esse conceito compreende um conjunto de instrumentos que visam monitorar as ações humanas sobre o ambiente natural, levando em consideração as ações do Estado e de todos os agentes que interferem no meio ambiente, como as empresas, os produtores agrícolas, a população em geral¹³.

A gestão ambiental, para a EMATER/RS, segue um conjunto de princípios, estratégias e diretrizes que norteiam as ações de campo, de estímulo, orientação e apoio a práticas ambientais, em conformidade com a legislação de proteção ao meio ambiente e de ocupação dos espaços. A prática ambiental interna (em todos os níveis) deve ser coerente com es-

sas definições. Entre as várias ações que podem ser desenvolvidas sobre este tema, destacam-se as ações em Educação Ambiental, Preservação e Manejo de Recursos Naturais, Saneamento Básico e Saneamento Ambiental.

As ações em Educação Ambiental ganham um destaque maior porque entende-se que pode ser uma grande ferramenta para a compreensão dos ideais de desenvolvimento sustentável e para a prática da gestão ambiental. Conforme LAYRARGUES (2000), a educação para a gestão ambiental pressupõe uma conjugação entre a educação para a cidadania com a educação ambiental, unindo demandas sociais por melhores condições de vida e por melhores condições ambientais. Além disso, a educação para a gestão ambiental tem um potencial da formação e exercício da cidadania, em particular, para uma determinada classe social - aquela mais afetada pelos riscos ambientais. Isto significa admitir que só é possível enfrentar a problemática socioambiental enfrentando os conflitos sociais concomitantemente, e aí a educação para a gestão ambiental adquire uma importância fundamental.

As práticas de Saneamento Básico, por outro lado, aparecem também como ações de preservação dos recursos hídricos fundamentais para a promoção da saúde pública no meio rural. Incluem-se aqui as práticas de abastecimento de água potável, disposição de esgotos domésticos, resíduos de agroindústrias e das instalações para animais, disposição adequada do lixo doméstico e resíduos das atividades agrícolas, assim como o controle de vetores (ação associada ao saneamento ambiental, relacionada à recuperação de matas ciliares e ao controle e disposição de dejetos). Executadas através de parcerias entre órgãos públicos e comunidades, com a participação ativa da população, são práticas concretas de preservação e recuperação ambiental que contribuem para uma melhor qualidade de vida no meio rural.

5 Novos e velhos desafios

Como foi apontado no início deste texto, são ainda muitos os desafios para a realização de uma Extensão Rural Agroecológica, que contemple as várias dimensões da sustentabilidade e tenha a população rural como real protagonista das mudanças. Este texto foi uma tentativa de apontar alguns temas que devem estar presentes no cotidiano de trabalho da extensão rural, em cada diagnóstico, em cada planejamento, nas ações com os agricultores e agricultoras, pescadores e pescadoras, indígenas, quilombolas, com as instituições parceiras, na construção e execução das políticas públicas.

Talvez o desafio maior seja a desconstrução de um "jeito" de olhar para o rural, e reaprender na relação com os diferentes públicos, a construir um tecido social mais democrático e equitativo: que contemple as diferenças de gênero, de geração, de inserção social, de interesses, de pontos de vista, e que parta das experiências já acumuladas por todos. Os homens e mulheres profissionais da extensão rural têm muito a contribuir, com seus conhecimentos, sensibilidades, dedicação, na construção desse outro desenvolvimento, desde que, estrategicamente, sejam capazes de perceber que esse caminho é muito mais complexo do que a simples mudança de um modelo tecnológico.

6 Referências

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 sustentabilidade: base conceptual para uma nova extensão rural. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, 2001, Botucatu (SP). Anais... Botucatu: UNESP/ FCA/ DGTA, 2001. 1 CD-ROOM

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. 2000.

CONFERÊNCIA ESTADUAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL SUSTENTÁVEL. 1999. Porto Alegre. Documento Síntese... EMATER. Rio Grande do Sul. Grupo de Trabalho para Elaboração do Marco Referencial da EMATER/ RS-ASCAR; Equipe do NUCID/

DAT. Documento para Discussão: versão 16/ 08/ 2002. Porto Alegre, 2002.

LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S.; LOUREIRO, C. F. (Org.) Sociedade e meio ambiente: educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000.

PROJETO FOME ZERO. Uma proposta de Política de Segurança Alimentar para o Brasil. São Paulo: Instituto da Cidadania; Fundação Djalma Guimarães, 2001.

QUINTAS, J.S. Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do Meio Ambiente. Brasília: IBAMA, 2000.

SILIPRANDI, E. Para pensar políticas de formação para mulheres rurais. In: BRACAGIOLI NETO, A (Org.) Sustentabilidade e cidadania: o papel da extensão rural. Porto Alegre: EMATER/ RS, 1999. p. 175-187 (Série Programa de Formação Técnico-social da EMATER/ RS).

_____. Ecofeminismo: contribuições e limites para a abordagem de políticas ambientais. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.

1, n. 1, p. 61-71, jan./ mar. 2000a.

_____. Mulheres rurais e políticas de desenvolvimento. In: CONGRESSO MUNDIAL

DE SOCIOLOGIA RURAL, 10., 2000, Rio de Janeiro; CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38., 2000, Rio de Janeiro, Brasil, 2000b. 1 CD-ROM.

Notas

¹Os conceitos de "Agroecologia", "sustentabilidade", "extensão rural agroecológica" e "transição agroecológica" podem ser aprofundados nos textos de Caporal e Costabeber (2000; 2001).

²Além do grupo de trabalho e da equipe do NUCID-DAT, diversos outros colegas participaram de discussões e colaboraram com críticas, sugestões e materiais de apoio, a quem agradecemos.

³Uma análise histórica da criação da Extensão Rural no Brasil e no Rio Grande do Sul pode ser encontrada em Caporal (1998).

⁴Sobre as questões de gênero na extensão rural, ver Sliprandi (2000b). São feitas referências sobre como as mulheres rurais vêm sendo negligenciadas no seu papel de agricultoras em Sliprandi (1999; 2000a).

⁵As extensionistas sociais, até a década de 70, eram impedidas de casar; até a década de 80, proibidas de dirigir os veículos da empresa; e durante um longo período, o seu trabalho permaneceu subordinado ao dos técnicos.

⁶Sem dúvida, o trabalho de organização de grupos também funcionou, em muitas regiões, como embrião do envolvimento das mulheres em outros movimentos (sindicatos de trabalhadores rurais, pastorais, associações e cooperativas), sobretudo onde ele evoluiu para a discussão de temas como direitos das mulheres, e o estímulo à sua organização autônoma.

⁷Além de 45 Postos de Classificação e 18 Centros de Formação.

⁸Os demais empregados incluem administrativos, área financeira, comunicações etc. Um levantamento feito pela Associação das Extensionistas Sociais da Emater em abril de 2002, abrangendo 64% das extensionistas, aponta que 83% delas são portadoras de diploma de curso superior (em várias áreas), e 32% haviam realizado algum curso de pós-graduação.

⁹A EMATER/RS ocupou até recentemente a Presidência do Conselho Estadual de Assistência Social, e participa na condição de membro pleno de outros Conselhos Estaduais e Fóruns, tais como: da Mulher, da Saúde, para a Erradicação do Trabalho Infantil, de Plantas Medicinais, de Povos Indígenas, de Segurança Alimentar e outros.

¹⁰De uma perspectiva sociológica, a expressão empoderamento refere-se ao processo crescente de protagonismo individual e coletivo dos atores e grupos sociais, resultando em uma apropriação de conhecimento e exercício efetivo de cidadania por parte dos envolvidos. No âmbito do desenvolvimento rural, trata-se da efetiva participação dos agricultores e suas organizações em espaços de discussão e decisão, como Conselhos Municipais de Desenvolvimento Agropecuário e Fóruns Regionais de Desenvolvimento. Sob esse enfoque, o empoderamento surge da consciência dos indivíduos do seu próprio poder (saber que sabem e que podem), que se potencializa em ações sociais coletivas.

¹¹In: PROJETO FOME ZERO (2001).

¹²Ver a esse respeito CONFERÊNCIA ESTADUAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL SUSTENTÁVEL (1999).

¹³Ver a esse respeito, Quintas (2000).

Baculovírus, mais do que uma grande descoberta: uma revolucionária alternativa aos agrotóxicos

Secchi, Valdir Antonio*

1 Contextualização

O baculovírus, como alternativa biológica ao controle químico da lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatalis* Hübner), no Brasil, remonta à década de 70. Tudo começou quando este tipo de vírus, pertencente à Família Baculoviridae, foi detectado em 1972, na Região de Campinas, no Estado de São Paulo e, posteriormente, em outras regiões. Steinhaus & Marsh, citados por Moscardi

(1984) reportam que o Baculovirus anticarsia foi detectado pela primeira vez, no Peru, em insetos da espécie *Anticarsia gemmatalis*, coletados na cultura de alfafa. O baculovírus ocorre naturalmente no agroecossistema e infecta lagartas de *A. gemmatalis*, quando se alimentam de folhas contaminadas. (SOSA-GOMEZ, 1995).

Trabalhos iniciais com baculovírus, em condições de lavoura, demonstraram sua alta virulência contra a lagarta-da-soja e o seu potencial para o "controle biológico". Sempre que um organismo vivo ataca outro para sua nutrição, reprodução ou desenvolvimento, diz-se que ocorre o controle biológico. Embora esse fenômeno tenha sido observado em tempos imemoriais, quando os chineses colocavam ninhos de formigas jun-

* Engenheiro Agrônomo, Mestre em Agronomia,
Assistente Técnico Estadual da EMATER/RS.
secchi@emater.tche.br

to a plantas cítricas para controlar insetos-pragas, somente nos tempos atuais o controle biológico passou a ser mais estudado, face à crescente demanda pela proteção ambiental. (SECCHI, 1995).

Ao Centro Nacional de Pesquisa da Soja - Embrapa Soja - coube a primazia de realizar, em conjunto com os órgãos de Extensão Rural do Paraná e Rio Grande do Sul, no início dos anos 80, as primeiras aplicações de baculovírus em lavouras de soja, a fim de avaliar a viabilidade do novo método. No Rio Grande do Sul, a primeira aplicação ocorreu na safra 1981/ 82, na propriedade do Sr. Valdir do Valle, agricultor assistido pela EMATER/ RS, no município de Erechim. (SECCHI, 1986a,b).

A lagarta-da-soja é uma das principais pragas desfolhadoras de plantas de soja, sendo alvo da maior parte das aplicações de inseticidas na cultura. As lagartas pequenas, nos três primeiros estágios de desenvolvimento larval, são mais sensíveis à ação do baculovírus e mais fáceis de serem controladas. A partir do 4º dia da infecção, perdem a mobilidade e a capacidade alimentar (cerca de 70%), morrendo em poucos dias. À medida em que crescem, aumentam sua voracidade, tornam-se mais resistentes ao baculovírus, chegando a destruir completamente a folhagem, se não forem controladas.

Fazendo-se um retrospecto à época do surgimento do *B. anticarsia*, como novo método de controle da lagarta-da-soja, considerando um período intermediário entre meados da década de 70 até meados de 80, pode-se afirmar que haviam muitas discussões e polêmicas em função do uso abusivo de agrotóxicos nas lavouras e dos sucessivos casos de intoxicação e mortes de agricultores.

Nas lavouras de soja eram comuns até três ou quatro aplicações de inseticidas por safra para controlar as pragas, em muitos

casos de forma preventiva, extremamente danosas ao meio ambiente e ao equilíbrio biológico natural. Preocupados com tal situação, os movimentos sociais, especialmente os pesquisadores e extensionistas, se mobilizaram em busca de alternativas capazes de superar tais problemas. (CAPORAL ; SECCHI, 1994).

Um conjunto de medidas foram então aplicadas ao longo do período, quais sejam: a) restrição ao uso de inseticidas organoclorados, que acabaram por sua total proibição; b) implantação do receituário agrônomo para disciplinar o comércio e uso de agrotóxicos; c) leis estadual e federal sobre agrotóxicos para maior controle e responsabilização dos segmentos envolvidos no setor; d) desenvolvimento do controle físico das formas adultas de *A. gemmatilis*, através do uso de armadilhas luminosas em lavouras de soja; e) seleção de inseticidas menos tóxicos para as pragas da soja, dando-se preferência aos produtos biológicos (*Bacillus thuringiensis* e *Baculovirus anticarsia*), fisiológicos e demais categorias, priorizando os menos tóxicos ao aplicador; f) programas de manejo integrado de pragas (MIP), com ênfase no monitoramento das lavouras e aplicação de agrotóxicos somente como último recurso, e quando atingidos os limites de danos econômicos; e g) campanhas educativas sobre práticas capazes de controlar a contaminação e de evitar danos ambientais, tais como: valorização do receituário agrônomo, controle de agrotóxicos, tríplex lavagem e correta destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos, postos de abastecimento de pulverizadores, preservação e liberação de inimigos naturais das pragas, entre outras.

A partir de então, a EMATER/ RS, em conjunto com parcerias institucionais, empenhou-se, ainda mais, na difusão de tecnologias mais brandas, respaldando a saú-

de da população e defesa do meio ambiente, e implementou procedimentos eficazes para o manejo integrado de pragas, com ênfase em baculovírus. (CAPORAL ; SECCHI, 1994).

2 Controle e multiplicação

Ainda que se disponham de métodos alternativos eficazes, a forma convencional com a aplicação de inseticidas químicos, ou seja, sem a adoção do método de amostragem de lavouras, conhecido como "batida-de-pano", para avaliar o nível de danos e, conseqüentemente, para a tomada de decisão quanto à necessidade de intervenção de controle. Ademais, o excesso de agrotóxicos, além de onerar o custo de produção, pode causar intoxicação, poluição do meio ambiente e, também, eliminar os inimigos naturais (parasitos, predadores e patógenos) promovendo a ressurgência das pragas e a necessidade de mais agrotóxicos, num verdadeiro círculo vicioso.

Ao contrário, os bioinseticidas, por serem mais seletivos, mais seguros ao aplicador e por não poluírem o meio ambiente, como os agrotóxicos, são uma alternativa verdadeiramente ecológica e sustentável, que contribuem para manter o equilíbrio biológico. Além das vantagens ecológicas, evidenciou-se uma vantagem econômica do baculovírus de cerca de 70% quando comparado à aplicação de inseticidas químicos, em anos de alta ocorrência do inseto. (MOSCARDI, 1984).

O pesquisador Flávio Moscardi, da Embrapa Soja, idealizador do biocontrole da lagarta-da-soja com baculovírus, refere que a aplicação desse produto seja feita quando a maioria das lagartas ainda são pequenas, menores do que 1,5 cm, numa quantidade máxima de 10 lagartas por metro linear de plantas ou 20 por pano de amostragem. Há duas formas de utilização do baculovírus: o

produto comercial pronto para usar e as doses de lagartas recém-mortas pelo vírus produzidas pelo próprio agricultor. Neste caso, são necessárias cerca de 50 a 70 lagartas grandes (maiores que 2,5 cm) mortas pelo vírus, maceradas com um pouco d'água, coadas com um pano fino e pulverizadas normalmente em um hectare de lavoura. Com o produto adquirido no mercado (há várias marcas comerciais), a dose básica é de 20 g/ha em condições normais de clima e de desenvolvimento da lavoura. A forma de aplicação pode ser terrestre, com pulverizadores costais ou tratorizados, e aérea, com aeronaves agrícolas. Para as condições da agricultura familiar, valendo-se da pulverização costal ou tratorizada, o volume mínimo da calda é de 100 litros/ha. Em situações de grandes lavouras, onde a pulverização aérea é praticada, utilizam-se 15 litros de água/ha, no mínimo. Considerando-se que a lagarta precisa comer a folha com baculovírus para morrer, é importante que a pulverização seja bem feita para completa cobertura das plantas.

Geralmente, uma aplicação bem sucedida de baculovírus é suficiente para manter o controle durante todo o ciclo da cultura, porque há uma reposição e redistribuição do vírus, devido aos focos deixados pelas la-

gatas mortas e pela grande quantidade de inóculos depositados na lavoura.

Há duas formas de multiplicação do baculovírus: a campo e em laboratório. Neste caso, o inseto é criado com dieta artificial (proteína vegetal, caseína, extrato de leveduras e vitaminas) e depois são contaminados, mortos pelo vírus e armazenados sob congelamento, para posteriormente ser preparada a formulação em pó molhável. A campo, a multiplicação é feita com a aplicação do baculovírus na lavoura com maiores populações de lagartas, que são mortas, coletadas, embaladas e armazenadas no freezer, para posterior aplicação no biocontrole. O ponto de coleta é determinado pelos sinais característicos da infecção por vírus, ou seja, a descoloração do corpo da lagarta, ficando flácido e amarelado, e a tendência de dirigir-se para o topo das plantas, morrendo dependurada pelas patas abdominais, dentro de uma semana ou mais após sua contaminação.

3 Evolução e resultados

Iniciado o uso de baculovírus na safra de 1981/ 82, nas subseqüentes, tanto o número de usuários, quanto a área de soja biologicamente tratada, expandiram-se significativamente nas principais regiões produtoras, proporcionalmente aos estímulos e campanhas especiais encetadas. As estratégias de comunicação e integração interinstitucional foram decisivas para a expansão do uso do baculovírus no Rio Grande do Sul.

Na safra de 1984/ 85, por exemplo, graças aos excelentes resultados obtidos até então, a EMATER/ RS resolveu desenvolver um projeto especial, conhecido como Projeto Baculovírus, contando com o apoio financeiro do Ministério da Agricultura e a participação de várias entidades, entre as quais, a FUNDACEP FECOTRIGO, o IPAGRO

(hoje FEPAGRO), a COTRIJUÍ, a EMBRAPA e a EMBRATER (extinta Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural). A parceria com esses órgãos estabelecia a montagem de cinco laboratórios regionais para a produção das doses iniciais de baculovírus para distribuição, uso e multiplicação pelos agricultores. (SECCHI, 1986b; CAPORAL ; SECCHI, 1994).

Paralelamente à produção em laboratório, a EMATER/ RS enviou equipes técnicas aos estados do Paraná e Goiás para a multiplicação de baculovírus a campo, a fim de ampliar ao máximo o estoque do bioinseticida, para o desenvolvimento da campanha estadual. Fato inusitado ocorreu nas lavouras de soja da Cooperativa Cooperformoso, em Goiás, onde o baculovírus foi multiplicado. Não havendo condições técnico-operacionais para aplicação terrestre, então, pela primeira vez no Brasil (e no mundo) se utilizou com absoluto sucesso uma pulverização aérea com baculovírus, após uma exitosa adaptação da aeronave agrícola com uma barra de pulverização. Essa operação foi executada em 1984, sob a nossa coordenação e do Engenheiro Agrônomo Antoninho Luiz Berton, da EMATER/ RS, no município de Formoso do Araguaia, hoje pertencente ao Estado de Tocantins.

Os resultados obtidos com o Projeto tornaram a se repetir nas safras subseqüentes, com significativa redução do número de aplicações de agrotóxicos, devido ao restabelecimento do equilíbrio biológico nas lavouras pela ação dos inimigos naturais. As aplicações de baculovírus, aliadas ao programa de manejo integrado de pragas e ao uso de produtos fitossanitários mais seletivos, proporcionaram melhores condições para a manutenção do equilíbrio biológico e preservação dos agentes de controle natural. Evidências desse bioequilíbrio foram observadas na safra de 1986/ 87, quando as intervenções de controle

das pragas de soja foram significativamente reduzidas, ficando em torno de 0,25 o número médio de aplicação de inseticidas pelos agricultores assistidos pela EMATER/ RS. (SECCHI, 1987b). Nessas lavouras foram constatadas generalizadas incidências da "doença branca" das lagartas, provocada pela ação do fungo entomopatogênico *Nomuraea rileyi* e, também, elevado grau de parasitismo pela larva da vespa *Microcharops bimaculata*, entre outros agentes de controle biológico natural das lagartas. (CAPORAL ; SECCHI, 1994; SECCHI, 1987a).

Os resultados físicos obtidos no período de 1981 a 1997 com o uso de baculovírus no controle biológico da lagarta-da-soja no Rio grande do Sul, representaram acumulativamente 109.988 produtores assistidos para uma área tratada de 1.943.253 ha, ou seja, 17,7 ha em média por produtor. Os resultados econômicos auferidos pelo não uso de agrotóxicos representaram uma economia de US\$ 21.555.000 em inseticidas (2.653.500 litros); US\$ 5.333.800 em óleo diesel (19.142.000 litros) e US\$ 4.919.200 em operação de máquinas (1.462.500 horas), que no global significaram uma economia de 31,8 milhões de dólares.

Entre os benefícios sócio-ambientais trazidos por esta tecnologia, destacam-se: maior biodiversidade da entomofauna; maior regulação dos percevejos pela não perturbação de seus inimigos naturais; menor contaminação ambiental; melhor qualidade dos alimentos derivados da soja; menor exposição e intoxicação por agrotóxicos.

4 Conclusão

Em razão dos seus múltiplos benefícios, o uso do *Baculovirus anticarsia* se constitui em uma tecnologia acessível e muito bem aceita por parte dos agricultores, especialmente os familiares. Ainda que haja limitações, seja

pela insuficiente disponibilidade de produto formulado no mercado ou dos estoques de baculovírus nas propriedades, seja pelas próprias restrições impostas pelas condições climáticas ou fitossanitárias, nem por isso o avanço do controle biológico deixará de crescer. Ademais, os programas desenvolvidos para o seu uso permitiram, inclusive, desenvolver outros tipos de baculovírus, como *Baculovirus spodoptera*, para a lagarta-do-cartucho-do-milho, *Spodoptera frugiperda* (Smith) e *Baculovirus erinnyis*, para o Maramdová-da-mandioca, *Erinnyis ello ello* (L.). As perspectivas, segundo Moscardi, citado por Campanhola & Bettiol (2002) são de que os métodos de produção de baculovírus possam ser aperfeiçoados, principalmente em laboratório, o que permitiria atingir 4 milhões de hectares, enquanto hoje é estimada entre 1,0 e 1,4 milhão de hectares cultivados com soja no Brasil. A Embrapa Soja estima que o baculovírus proporciona uma economia de R\$ 13 milhões/ ano, uma vez que elimina a aplicação de aproximadamente 1,2 milhão de litros de inseticidas nas lavouras brasileiras. Sempre que campanhas promocionais são desfechadas para estimular o uso de baculovírus, as respostas têm sido imediatas, como na safra 2001/ 2002, quando 2.568 produtores diretamente assistidos pela EMATER/ RS-ASCAR trataram 49.441 hectares de lavouras com baculovírus e 696 produtores trataram 12.681 hectares com *Bacillus thuringiensis*, além de um número significativo de outros produtores que adotaram indiretamente o controle biológico, cujos dados não puderam ser contabilizados.

Caporal & Secchi (1994) consideram necessário manter os fóruns técnicos de avaliação e discussão envolvendo, principalmente, extensionistas e pesquisadores, no sentido de se buscar maior aporte de recursos públicos para, através de novas estratégias e de um marketing mais agressivo, aumentar a abrangência dos trabalhos e tornar

mais ampla e menos restritiva a adoção do uso do baculovírus na sojicultura gaúcha.

5 Referências

CAMPANHOLA, C.; BETTIOL, W. Métodos alternativos de controle de pragas agrícolas. In: PROGRAMA DE DEFESA AMBIENTAL RURAL: textos orientadores. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Fórum Nacional de Secretários da Agricultura; IBAMA. Secretarias Estaduais de Agricultura. p.141-173.

CAPORAL, F. R.; SECCHI, V. A. Extensão Rural e controle biológico de *Anticarsia gemmatilis*. Porto Alegre: EMATER-RS, 1994. 18 f. (Trabalho apresentado no 4. SICONBIOL - 20.05.94 - Gramado, RS).

MOSCARDI, F. Controle biológico da lagarta da soja, *Anticarsia gemmatilis*, por baculovírus. In: ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 3., 1984, Florianópolis, SC. Anais... Brasília: Ministério da Agricultura, 1984. p. 93-101.

SECCHI, V. A. Baculovirus anticarsia: evolução e economia gerada no controle biológico da lagarta da soja. Porto Alegre: EMATER-RS, 1986a. 4 f. (EMATER-RS. Informativo Técnico COPER, 20).

SECCHI, V. A. Baculovírus na agricultura (IV).

Perspectivas Agropecuárias, Porto Alegre: EMATER-RS, v. 2, n. 14, p. 1-7, jul. 1987a.

SECCHI, V. A. Controle biológico: uma abordagem geral. In: PRÓ-GUAÍBA. Suprograma Sistemas de Manejo e Controle da Contaminação por Agrotóxicos. Porto Alegre: EMATER/RS, 1995. p. 21-26. (PRÓ-GUAÍBA. Manual Técnico, 2).

SECCHI, V. A. Evolução do uso de Baculovirus anticarsia no controle biológico da lagarta-da-soja no RS. Porto Alegre: EMATER-RS, 1987b. 3 f. (EMATER-RS. Informativo Técnico COPER, 16).

SECCHI, V. A. Programa de controle biológico da lagarta da soja com Baculovirus anticarsia. Porto Alegre: EMATER-RS, 1986b. 4 f. (EMATER-RS. Informativo Técnico COPER, 8).

SOSA-GOMEZ, D. R. Controle biológico da lagarta-da-soja com Baculovirus anticarsia. In: PRÓ-GUAÍBA. Suprograma Sistemas de Manejo e Controle da Contaminação por Agrotóxicos. Porto Alegre: EMATER-RS, 1995, p. 27-35. (PRÓ-GUAÍBA. Manual Técnico, 2)

Etnoconservação como política de meio ambiente no Brasil: desafios políticos de resistência e integração ao mundo globalizado

Alexandre, Agripa Faria *

Resumo: O propósito deste artigo consiste em discutir a especificidade cultural brasileira e seus conflitos relacionados com a política nacional de unidades de conservação. Neste particular, o texto confere destaque ao que hoje se discute como etnoconservação (ou, ainda, gestão comunitária dos recursos naturais

* Professor do Departamento de Ciências Sociais e Filosofia da Universidade Regional de Blumenau e Doutorando do Programa Interdisciplinar em Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina. Pesquisador e Coordenador Geral do Instituto de Ecologia Política. Para contato com o autor: telefone: (48) 322- 0916 e e-mail: agripa@dfh.ufsc.br.

renováveis) associada particularmente às propostas de destaque das experiências das Reservas Extrativistas e a outras políticas de resistência e integração ao mundo globalizado.

Palavras-chave: etnoconservação; política nacional brasileira; unidades de conservação; globalização.

Introdução

Num mundo cada vez mais globalizado e homogêneo, muitas vezes, cresce a idéia de que a continuidade da diversidade de culturas humanas é elemento fundamental para a constituição de sociedades pluralistas e democráticas, atrelando-se a isso a imutabilidade dos padrões culturais em que se deveria manter as populações tradicionais nas unidades

de conservação (Diegues, 2001: 96-97).

Entre a valorização das atividades mantidas por essas comunidades, uma margem de flexibilidade para a inovação deve ser permitida para não se correr o mesmo risco das experiências de "naturezas intocadas", impostas pela legislação das décadas de 60 e 70 no Brasil e no mundo, que marginalizaram e expulsaram populações inteiras de suas áreas comuns, seguindo a experiência do modelo americano dos parques nacionais baseados em concepções preservacionistas do "mundo selvagem" (wilderness), como o de Yellowstone, criado nos EUA em 1872 (Allut; Guha; Sarkar; Pompa e Kaus; Castro; Pretty e Pimbert; Colchester; Schwartzman e Arruda In: Diegues, 2000). A esse respeito, consultar o também célebre trabalho O nosso lugar virou parque, de Antônio Carlos Diegues (1999).

"Recentemente ainda se lamenta que exista no Brasil somente um tipo de unidade de conservação que contempla e favorece a permanência de populações tradicionais..."

Nesse mesmo sentido, o surgimento das preocupações com as populações tradicionais moradoras de parques nacionais vem motivando a valorização do ambientalismo ecoconservacionista. O sentido histórico de captura dos problemas de desenvolvimento no Brasil já foi narrado por Caio Prado, Sérgio Buarque de Holanda, Euclides da Cunha, entre outros, e por José Augusto Pádua, que recentemente (1987) recuperou os registros históricos de José Bonifácio, Joaquim Nabuco, André Rebouças e Alberto Torres, entre outros, abolicionistas monarquistas, liberais e desenvolvimentistas do Brasil imperial e re-

publicano, defensores da causa da natureza como patrimônio brasileiro exclusivo.

Recentemente ainda se lamenta que exista no Brasil somente um tipo de unidade de conservação que contempla e favorece a permanência de populações tradicionais, ao lado da única reserva da biosfera da UNESCO do Brasil (criada em 1992 e que abrange as regiões Sul e Sudeste) e que prevê também a presença de populações tradicionais: a reserva extrativista, definida como área natural ou pouco alterada, ocupada por grupos sociais que usam como fonte de subsistência a coleta de produtos da flora nativa ou a pesca artesanal e que as realizam segundo formas tradicionais de atividade econômica sustentável e condicionadas a regulamentação específica (DIEGUES, 2001: 122).

Etnoconservação como política de meio ambiente: desafios políticos de resistência e integração ao mundo globalizado

Como reação política, existem diversos movimentos de populações tradicionais em áreas protegidas no Brasil. Como destacam diversos trabalhos organizados por Diegues (2000; 2001), pode-se contar duas espécies desses movimentos:

- a) os movimentos autônomos localizados sem inserção em movimentos sociais amplos; e
- b) os movimentos locais com inserção em movimentos sociais amplos: as experiências das Reservas Extrativistas.

Os primeiros desses movimentos dividem-se em:

- i) movimentos locais espontâneos: são movimentos organizados de pequenos produtores extrativistas organizados na defesa de sua área. Destacam-se aqui os movimentos de pequenos produtores pela preservação de recursos haliêuticos que têm levado ao fechamento de áreas de pesca para uso exclusivo

da comunidade, como nos casos registrados no Rio Cuiabá, próximo de Santo Antônio do Leverger, e na região amazônica, com o fechamento de lagos pelas populações locais.

ii) movimentos locais tutelados pelo Estado: mesmo com a interdição da presença de populações em áreas de preservação, autoridades estatais vêm dando acolhida às populações tradicionais que foram expulsas de suas áreas, com a criação desses parques. É o caso do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, litoral sul de São Paulo, criado em 1962. Segundo Diegues (2001),

"exemplo desse tipo de situação das populações tradicionais em áreas naturais protegidas é a existente no Estado de São Paulo. Nesse estado, em cerca de 37,5% dos parques existe ocupação humana, tradicional ou não. Essas populações são heterogêneas quanto a origem geográfica, laços históricos com a região, situação fundiária e tipo de uso de recursos naturais. De um lado, as que invadiram o parque na época ou depois de sua criação e que são fruto da estrutura agrária injusta no Brasil, e, de outro, populações tradicionais que residem há várias gerações na área transformada em parque e que mantêm vínculos históricos importantes com ela, dependem para sobrevivência do uso dos recursos naturais renováveis, dos quais têm grande conhecimento." (DIEGUES, 2001: 138).

Nessas áreas, há certa sensibilidade de técnicos das agências ambientais dispostos à integração das populações. O mesmo ocorre com:

iii) movimentos locais com alianças com ONG's: são exemplos de incorporação recente de populações tradicionais em unidades de conservação, como no caso do projeto na Estação Ecológica Manirauá, no Estado do Amazonas, que é administrada pela Sociedade Civil Manirauá e apoiada pela World Wildlife Fund (WWF), apesar de ali tratar-se de uma unidade de conservação de uso restritivo.

Neste caso, vale registrar o acontecimento de perseguição política e econômica registrado por Diegues (2001), com o movimento dos Ex-quilombos Negros de Trombetas. É sabido que a região amazônica constitui-se na área de maior conflito entre populações tradicionais e unidades de conservação no Brasil, ocorrendo por isso enorme expropriação dos espaços, recursos e saberes da parte das populações locais pela implantação, desde as décadas de 60 e 70 do regime militar, tanto de grandes projetos de mineração quanto de áreas naturais protegidas, estas últimas por pressão internacional subsequente à posição pró-acolhimento de indústrias poluentes no país, assumida pelos diplomatas brasileiros por ocasião da conferência de Estocolmo sobre Meio Ambiente Humano, em 1972. Como ressalta Diegues, a fim de conseguir recursos internacionais e aprovação nos meios ambientalistas oficiais (setores do Banco Mundial, por exemplo), nos chamados pólos de desenvolvimento se propunha a instalação de áreas naturais de conservação para "minimizar" os graves impactos ambientais decorrentes dos grandes projetos.

"as populações locais, espalhadas pelas margens dos rios, foram então duplamente destituídas. Os estudos de viabilidade e de impacto ambiental, no geral, negavam visibilidade aos moradores locais que viviam da coleta de castanha, da pesca, da lavoura de subsistência. Para esses estudos os moradores locais, que viviam espalhados pelo território, simplesmente não existiam, e quando se lhes reconhecia a existência, era para cadastrá-los, limitar-lhes as atividades extrativistas e, finalmente, expulsá-los usando de várias formas de coerção, incluindo a física e a policial. Esse processo ocorreu no final da década de 70 com as populações negras, remanescentes de antigos quilombos do rio Trombetas, que viviam próximas a Óbitos, no Pará. Em 1979, o IBDF (depois IBAMA) criou a Reserva Ecológica de Trombetas, numa área secularmente utiliza-

da pelos negros de Trombetas em suas atividades extrativistas de pesca e castanha. (...) A implantação da Reserva Ecológica na margem esquerda do Trombetas, e a criação posterior, em 1989, da Floresta Nacional na margem direita do mesmo rio, tornaram inviável o modo de vida dos negros libertos de Trombetas. (...) Verifica-se nesse caso uma associação de forças privadas (mineradoras) e públicas (IBAMA) para destruir, física e culturalmente, uma população que até então tinha vivido em harmonia com a floresta e os rios da Amazônia. Na visão dessas instituições, a ação se legitima pelo apelo à 'modernidade econômica e ecológica' (...)" (DIEGUES, 2001: 144).

"... a visibilidade legal das reservas deve ser acompanhada de uma visibilidade econômica ..."

Esse registro serve para ilustrar também que as populações negras do Trombetas não ficaram passivas. Elas se organizaram e criaram a Associação das Comunidades dos Remanescentes de Quilombo para lutar contra a expropriação de suas terras e da sua cultura, vindo a protestar com suas reivindicações junto ao Ministério Público Federal, que hoje se destaca por possuir grande sensibilidade na defesa dos interesses dessas populações tradicionais e indígenas no Brasil (ALEXANDRE, 2002).

Quanto aos movimentos locais com inserção em movimentos sociais amplos: as experiências das Reservas Extrativistas, um ponto de vista do ecoconservacionismo varia entre a perspectiva que destaca a história do extrativismo, e daí procura-se incorporá-la ao movimento de tutela do governo, por inter-

médio do órgão ambiental federal, o IBAMA, e aos demais órgãos semelhantes estaduais e municipais, e assim legitimando a posição do governo como responsável por uma mudança de atitude para com as populações tradicionais; e a outra perspectiva, associada a idéias de envolvimento com essas populações menos pragmáticas, denominadas sob o signo, por exemplo, de etnoconservacionismo.

Ecoconservacionismo e etnoconservacionismo no Brasil

Historicamente, o mais conhecido movimento de ecoconservacionismo político é o dos Seringueiros. Iniciado na década de 70, o movimento se opunha fortemente à derrubada das florestas no Acre, através do primeiro sindicato rural desta causa, em Basiléia. Já em 1985, o movimento organizado veio a compor o Conselho Nacional dos Seringueiros, estabelecido para reivindicar a criação das Reservas Extrativistas. Em oposição efetiva contra os fazendeiros, eles defendiam radicalmente a posse da terra e o modo de vida tradicional, que contou com o apoio efetivo de grupos ambientalistas nacionais e internacionais. Em 1986 foi criada a Aliança dos Povos da Floresta, congregando também a luta de reivindicações das populações indígenas. Em Altamira (1989), realizou-se igualmente o Encontro dos Povos das Florestas, para protestar também contra a construção de hidrelétricas no rio Xingu, local de várias reservas indígenas.

A história do extrativismo no Brasil está associada aos diversos ciclos da extração dos produtos para exportação, inicialmente com o pau-brasil. Somente no século XIX a região Norte desponta como região extrativista de importância econômica, desta vez da borracha, o que mereceu seus tempos prósperos, vindo a sofrer declínio na década de 20 deste século. Junto com a borracha, a castanha e plantas medicinais da Amazônia também se incluem nas atividades extrativistas. Já em outras regiões, possuem o cacau, o babaçu, o

óleo da carnaúba importância econômica considerável, em especial no Nordeste.

A evolução histórica do extrativismo registra a viabilidade econômica das Reservas Extrativistas. Estas compõem:

"uma área já ocupada por populações que vivem dos recursos da floresta, regularizada através da concessão de uso, transferida pelo Estado para associações legalmente constituídas, explorada economicamente segundo plano de manejo específico e orientada para o benefício social das populações através de projetos de saúde e educação" (DIEGUES, 2000: 147).

É importante também incluir aqui o conceito de gestão patrimonial dos recursos naturais renováveis, ou de gestão comunitária dos recursos naturais renováveis. Tais conceitos informam a natureza da atividade extrativista, que, além de estar associada aos conhecimentos e ao modo de uso e acesso aos recursos comuns dispostos pelas populações tradicionais, já indicados aqui, denotam que são recursos com especificidades próprias. Como sublinham Vieira e Weber (1997), recursos naturais renováveis referem-se:

"ao caso daqueles que o homem explora sem poder influenciar o processo de renovação de maneira positiva. Em outras palavras,

sua reprodução não é forçada ou controlada pelo homem: tais recursos podem ser usados, geridos, mas não produzidos. Isso inclui as florestas naturais, a fauna selvagem aquática e terrestre, as águas e o ar. Recursos renováveis são vivos ou em movimento, onde a presença da variável temporal implica a adoção de enfoques centrados na noção de fluxo e de variabilidade. Mesmo configurando um processo de natureza biofísica, a condição de renovabilidade pode ser analisada também como um fenômeno social complexo, a partir do reconhecimento de que ela se torna parcialmente construída mediante a interação social" (VIEIRA; WEBER, 1997: 27)

As atividades ali desenvolvidas são também de cooperativismo, comercialização dos produtos e de pesquisa de sistema de manejo florestal. De acordo com a maioria dos estudos apontados aqui, a visibilidade legal das reservas deve ser acompanhada de uma visibilidade econômica, afeita como está hoje a busca de alternativas de comercialização de seus produtos no mercado internacional. O Conselho Nacional dos Seringueiros dispõe também do Centro de Formação e Pesquisa, o qual investe na diversidade da produção, pesquisa em manejo natural, agroflorestal e neo-extrativista e de conservação genética (DIEGUES, 2000, p. 148).

Segundo levantamentos do Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais, ligado ao IBAMA, a viabilidade das reservas é significativa, tomando-se a renda familiar dos extrativistas, que chega a ser superior à renda de 60% da população residente urbana da Região Norte, que no último censo de 2000 ganhava até um salário mínimo. Essa superioridade tende também a aumentar com o incremento da atividade extrativista, segundo o que esse mesmo estudo apontava.

Esse Centro do IBAMA também é responsável pela implementação de estratégias de indução para a criação de reservas extrativistas, seguin-

do o modelo dos seringueiros do Norte e que já induzira a criação da primeira reserva extrativista marinha, na Região Sul do Brasil, no ecossistema marinho de Pirajubaé, em Florianópolis, Santa Catarina. As propostas do poder público constam do Projeto Resex desse Centro. Além de visar o auxílio legal para a criação das reservas, o projeto oferece auxílio técnico para fortalecer as organizações a se desenvolverem estruturalmente. Os maiores benefícios desse projeto apontados pelo IBAMA referem-se ao auxílio às atividades produtivas de subsistência e de comercialização, principalmente no fomento de parcerias de diversas ordens com universidades e negócios com empresas.

Observando mais de perto os registros de divulgação do IBAMA¹, para o caso das Reservas Extrativistas (Resex), chama a atenção o aspecto central que vem a ter o enfoque crítico concernente à apropriação privada dos recursos naturais. As Resex são somente explicadas levando-se em consideração o agravamento dos conflitos socioambientais relacionados com a expansão do domínio de propriedade privada típico dos modelos agrícolas e de pecuária brasileiros. Nos registros consultados, são as seguintes as Reservas Extrativistas criadas

e recebendo aporte técnico do órgão ambiental federal: Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns (PA); Reserva Extrativista da Mata Grande (MA); Reserva Extrativista do Quilombo do Frexal (MA); Reserva Extrativista do Médio Juruá (AM); Reserva Extrativista do Ciriáco (MA); Reserva Extrativista do Extremo Norte do Tocantins (TO); Reserva Extrativista do Lago do Cuniã (RO); Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto (RO); Reserva Extrativista do Rio Cajarí (AP); Reserva Extrativista Chico Mendes (AC); Reserva Extrativista do Alto Juruá (AC); Reserva Extrativista Marinha da Baía de Iguape (BA); Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo (RJ); e Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé (SC).

Esse contexto tem levado ainda a análise antropológica sobre as comunidades tradicionais a rever o sentido de conservacionismo ambiental ou ecoconservacionismo. Dentro dessa nova ótica, a postulação mais recente para entender o comportamento político, social, econômico e cultural dos “comunitários” tem sido o termo etnoconservacionismo. Na realidade, Diegues (2000) a coloca como o resultado da constatação das ambigüidades e incongruências das teorias preservacionistas que ele acusa como elaboradas pelos países do Norte e transplantadas para os países do Sul, com o apoio de grandes organizações preservacionistas internacionais. Ancorado num novo ecologismo social dos movimentos do Terceiro Mundo, surgidos na Índia, Zimbábue, mas também na América Latina, esse etnoconservacionismo enfatiza a necessidade de se construir uma aliança entre o homem e a natureza, baseada na importância das comunidades tradicionais indígenas e não-indígenas nesse tipo de conservação das matas e outros ecossistemas presentes nos territórios em que habitam. Trata-se da valorização do conhecimento e das práticas de manejo dessas populações. Isso requer um

olhar cuidadoso dos cientistas, tão cuidadoso quanto zeloso pelo conhecimento desse patrimônio (DIEGUES, 2000, p. 41-42).

Aliás, tal preocupação já não desponta somente como retórica do mundo acadêmico. Pajés que representam nações indígenas de várias partes do Brasil já reivindicaram presença junto à Organização Mundial da Propriedade Intelectual, em Genebra. Preocupados com a pirataria do conhecimento que detêm, eles exigem que os organismos internacionais criem formas de punir o roubo de recursos naturais das florestas para a exploração industrial e montem um fundo com recursos para subsidiar pesquisas feitas pelas próprias comunidades indígenas. Nos tempos de discussão sobre recursos genéticos, eles também exigem regras para a divisão dos benefícios sobre os conhecimentos por eles trabalhados. Segundo o jornal Folha de S. Paulo², há registros de pelo menos oito espécies da Amazônia que foram patenteadas por laboratórios estrangeiros.

Colocados de maneira talvez instrumental demais, esses fatos não afastam a hipótese de um novo ecoconservacionismo. Segundo Diegues (2000), registrou-se na literatura técnica, entre 1990 e 1999, mais de 61% de publicações sobre etnoconhecimento e manejo de ecossistemas por parte de populações tradicionais, com informações detalhadas. Descola (2000) também atém-se ao conhecimento das culturas não ocidentais, incluindo indígenas e tradicionais, como as comunidades ribeirinhas e caiçaras. Ele sugere que para comunidades da Amazônia, como os indígenas Achuás, a floresta e as roças, longe de se reduzirem a um lugar de onde retiram os meios de subsistência, constituem o palco de uma sociabilidade sutil. Ali habitam vários seres, e os animais podem parecer humanos e vice-versa. O antropólogo enfatiza a idéia assim de interligação entre as espécies, em contraposição ao descontínuo ocidental em que as identidades dos humanos, vivos ou mortos, das plantas e dos animais, é irrelacional, sem

nenhuma mutação. Faz-se daí óbvio que, para as cosmologias ameríndias encontradas por Descola, a "natureza", tal qual entende a ciência ocidental, não é um domínio autônomo e independente, mas faz parte de um conjunto de inter-relações (DIEGUES, 2000, p. 30; DESCOLA, 2000, p. 149-163).

À guisa de conclusão

Esse tema para o ecoconservacionismo obriga-nos ao desfazimento da certeza sobre qualquer utilização mais economicista sobre o meio natural ocidental. Se é certo a atividade econômica com o sentido empregado para a "conservação", o sentido do etnoconservacionismo deveria então ater-se à "conservação" das populações tradicionais, incluindo aqui as indígenas apontadas por Descola.

Em contraposição também com as cartilhas preservacionistas que defendem uma participação passiva e conformista das comunidades tradicionais (incluindo as indígenas), em favor da intocabilidade de florestas e espaços naturais virgens, sem a presença humana, Pimbert e Pretty (2000) defendem uma concepção alternativa para a obtenção de resultados favoráveis a essas minorias:

"Uma proposta para a participação local recentemente surgiu do movimento dos moradores de Gujjar sobre o proposto Parque Nacional em Uttar Pradesh, Índia. Buscando um novo acordo, grupos excluídos como os índios kunas e os Gujjars confrontam arranjos sociais que determinam critérios de acesso aos recursos. O objetivo dessas iniciativas de raízes locais é: não para conquistar ou subjugar o Estado, mas forjar alianças seletivas com partes de estado e sua burocracia, enquanto se evitam novas repressões clientelistas. Essa bem sucedida ação política gradualmente conduziria ao que os excluídos vêem como um estado "melhor", onde suas reivindicações e interesses são toma-

dos mais seriamente e onde as autoridades tiverem intenção de inclinar o jogo do poder a seu favor (...) em última análise, provavelmente não há alternativas para a união de esforços de um estado reformista e uma sociedade civil revigorada e organizada cujos excluídos podem fazer ouvir sua voz" (PIMBERT; PRETTY, 2000, p. 211-212).

Como conclusão, restringe-se com isso qualquer abordagem simplista voltada para a questão do uso racional dos recursos naturais quase unicamente. Portanto, a especificidade do termo ecoconservacionismo não está associada apenas ao ethos científico do desenvolvimento que denota rigor no método de alocação dos recursos naturais, eficiência e prevenção de desperdícios, assim como produtividade assegurada com o máximo de rentabilidade.

Distintivamente de outras correntes do ambientalismo, o emprego aqui da expressão ecoconservacionismo aduz, no entanto, a uma

variedade sinonímica de expressões tais quais conservacionismo ambiental, políticas de gestão comunitária dos recursos naturais renováveis ou ainda etnoconservacionismo, estas duas últimas com conotações nada utilitaristas. Tal distinção é importante de ser observada também em decorrência de qualquer equívoco que se possa vir a cometer ao associar idéias utilitaristas do ecoconservacionismo com os mesmos propósitos, por exemplo, de correntes ecocapitalistas que também nos falam de redução de desperdícios ou gestão ambiental para a melhor persecução dos fins econômicos que visa.

5 Referências

ALEXANDRE, A . F. A perda da radicalidade do movimento ambientalista brasileiro: uma contribuição à crítica do movimento. Florianópolis: Ed. UFSC; EDIFURB, 2000.

ALLUT, A . G. O conhecimento dos especialistas e seu papel no desenho de novas políticas pesqueiras. In: DIEGUES, A . C. (Org.) *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, 2000.

ARRUDA, R. S. V. 'Populações tradicionais' e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. In: DIEGUES, A . C. (Org.) *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, 2000.

BECK, U. *The risk society. Towards a new modernity*. Londres: Sage, 1992.

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. *Reflexive Modernization. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*. London: Polity Press, 1995.

BECK, U. A sociedade global do risco: uma discussão entre Ulrich Beck e Danilo Zolo. In: SWIFT 1997-1998. (Trad. Port.: Prof. Selvino J. Assmann, Departamento de Filosofia da UFSC). Disponível na Internet: <<http://lgxserver.uniba.it>> Acesso: 2001.

BOURG, D. (Org.). *Os sentimentos da natureza*. Lisboa: Instituto Piaget; Ed. de la Découverte, 1997.

CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: DIEGUES, A . C. (Org.) *Etnoconservação:*

novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec, 2000.

COLCHESTER, M. Resgatando a natureza: comunidades tradicionais e áreas protegidas. In: DIEGUES, A . C. (Org.) *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, 2000.

DESCOLA, P. Ecologia e Cosmologia. In: DIEGUES, A . C. (Org.) *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, 2000.

DIEGUES, A . C. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec, 2001. _____ (Org.) *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, 2000.

_____. *O nosso lugar virou parque*. São Paulo: Nupaub, 1999.

ELIAS, N. *O processo civilizador*. Rio de Janeiro: Zahar, 1994. v.2

FEENY, David. Formas de propriedade e acesso aos recursos naturais: uma evolução da análise interpretativa sobre a "evidência" em torno da tragédia dos commons (comunitários). *GACETA Ecológica*, México, 1997.

GIDDENS, Antony. *As conseqüências da modernidade*. São Paulo: Editora da UNESP, 1990.

_____. *Para além da esquerda e da direita*. São Paulo: Unesp, 1994.

GUHA, R. O biólogo autoritário e a arrogância do anti-humanismo. In: DIEGUES, A . C. (Org.) *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, 2000.

KEMF, E. (Ed.). In search of a home: protected living in or near protected areas. In: THE LAW of the mother: protecting indigenous people in protected areas. San Francisco: Sierra Club Book, 1993.

NASH, R. The rights of nature: a history of environmental ethics. Wisconsin: University of Wisconsin Press, 1989.

MAC CORMICK, J. Rumo ao paraíso. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992.

PÁDUA, J. A. (Org.). Ecologia e política no Brasil. Rio de Janeiro: IUPERJ, 1987.

PRETTY, N. J.; PIMBERT, P. M. Parques, comunidades e profissionais: incluindo 'participação' no manejo de áreas protegidas. In: DIEGUES, A. C. (Org.) Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec, 2000.

RIBEIRO, D. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

ROUÉ, M. Novas perspectivas em etnoecologia: 'saberes tradicionais' e gestão dos recursos naturais. In: DIEGUES, A. C. (Org.) Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec, 2000.

SARKAR, S. Restaurando do mundo selvagem. In: DIEGUES, A. C. (Org.) Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec, 2000.

SCHWARTZMAN, S. Florestas cercadas: lições do passado, propostas para o futuro. In: DIEGUES, A. C. (Org.) Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec, 2000.

VIOLA E. ; BOEIRA, S. A emergência do ambientalismo complexo-multissetorial no Brasil (particularmente na microrregião de Florianópolis) nos anos 80. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE UNIVERSIDADE E MEIO AMBIENTE, 4., 1990, Florianópolis. Universidade e sociedade face à política ambiental brasileira... Florianópolis: UFSC; IBAMA, 1990.

VIOLA E. ; LEIS, H. Ambientalismo multissetorial no Brasil para além da Rio-92: o desafio de uma estratégia globalista viável. In: VIOLA, E.; LEIS, H.; SCHERER-WARREN, I.; GUIVANT, J.; VIEIRA, P. F.; KRISCHKE, P. J. (Orgs.). Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafio para as Ciências Sociais. São Paulo: Cortez, 1995.

VIEIRA P. Freire; WEBER, Jacques. Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 1997.

WEBER, J. Gestão de Recursos Renováveis: fundamentos teóricos de um programa de pesquisa. In: VIEIRA P. Freire; WEBER, Jacques. Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 1997.

WEBER, M. A ética protestante e o espírito do capitalismo. São Paulo: Pioneira Editora.

Notas

¹ Site do IBAMA: <http://www.ibama.gov.br>

² Folha de São Paulo, São Paulo, sexta-feira, 7 de dezembro de 2001.

Em dúvida as vantagens dos transgênicos. Pela primeira vez, em relatório oficial, o USDA (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, na sigla em inglês) admitiu que a maior parte das prometidas vantagens econômicas dos cultivos transgênicos são falsas ou muito duvidosas. Em julho deste ano, o Serviço de Pesquisa Econômica (ERS, na sigla em inglês) do USDA divulgou uma análise detalhada do desempenho econômico dos cultivos transgênicos nos Estados Unidos, intitulada "Adoção de Cultivos Bioengenheirados". Mesmo sem entrar na questão do mercado, o relatório revela que os cultivos transgênicos não trouxeram vantagens econômicas para os agricultores americanos - embora muitos deles tenham a ilusão do contrário. Outro ponto particularmente interessante do relatório do USDA é referente à adoção do plantio direto pelos agricultores que adotaram a soja transgênica. Ao contrário do que alegavam os defensores da engenharia genética - que a introdução da soja transgênica promoveria o aumento da adoção do plantio direto (método de cultivo que diminui drasticamente a erosão do solo ao dispensar seu preparo) - o estudo mostra que o plantio direto, que estava em franco crescimento antes da introdução dos transgênicos, estagnou nos Estados Unidos, enquanto cresce nos países latino-americanos.

Por Um Brasil Livre de Transgênicos
Número 132 - 04 de outubro de 2002.

A adoção de cultivos bioengenheirados. Até um estudo do Centro Nacional de Políticas para a Alimentação e Agricultura (NCFAP, na sigla em inglês) que foi parcialmente financiado pela Monsanto e pela Organização das Indústrias de Biotecnologia (BIO, na sigla em inglês), confirma que as culturas utilizadas diretamente na alimentação humana, como milho doce, beterraba açucareira e batata, não estão sendo plantadas pelos produtores nas suas versões transgênicas, apesar delas já estarem registradas. O estudo do NCFAP relata que as indústrias de alimentos não estão aceitando variedades transgênicas e que a divisão da Monsanto para batata fechou em 2001.

A Agroecologia vem mostrando, nos mais diversos contextos sócio-ambientais, sua capacidade de responder às atuais necessidades da população mundial. O uso conservacionista de recursos associado ao conhecimento e à diversidade local vêm mostrando que é possível produzir alimentos saudáveis e em quantidade a baixos custos. É neste campo que as grandes instituições de pesquisa deveriam investir recursos humanos e financeiros, de forma a trazer significativas contribuições para a construção de um modelo sustentável para a agricultura. O relatório da USDA "A adoção de cultivos bioengenheirados" está disponível em: <http://www.ers.usda.gov/publications/aer810/>

Por Um Brasil Livre de Transgênicos
Número 132 - 04 de outubro de 2002.

Manifestación en contra de la contaminación genética

El nueve de octubre, centenares de personas procedentes de todos los países europeos realizarán una marcha en las calles de Bruselas con unos carritos de la compra llenos de alimentos libres de transgénicos. Con esta marcha, organizada por Amigos de la Tierra, se quiere significar a los ministros de los Estados Miembros que tienen que tomar medidas urgentes para prevenir la contaminación genética de la cadena alimentaria europea.

La manifestación recordará a los ministros que la opinión pública europea rechaza los alimentos transgénicos y por lo tanto que tienen que votar a favor del etiquetado total y en contra de la contaminación de la cadena alimentaria, desde semillas hasta alimentos.

Amigos de la Tierra - 8 de outubro de 2002
<http://www.biodiversidadla.org/noticias.html>

USA: Normas de producción ecológica entran en vigencia

A partir de octubre entran en vigencia las normas uniformes para la producción ecológica en EE.UU. Para el control y desarrollo de estas normas es responsable el National Organic Standards Board. Las nuevas normas muestran cuatro diferentes indicaciones: „100% organic“, „organic“

(95% producción ecológica), „made with organic ingredients" (mínimamente 75% producción ecológica) como otros ingredientes orgánicos enumerados en el índice respectivo.

Todavía no está claro de que manera la importación y exportación entre EE.UU. y Europa se verá afectada por las nuevas leyes. Es cierto que el 95% de las normas muestra equivalencia, pero en el sector de producción animal, el uso de antibióticos y distancias en cultivos con organismos manipulados genéticamente son de variaciones aún muy significativas, según información de "Agrar Export Aktuell". Expertos opinan que por lo tanto, para los productores Europeos será más fácil conseguir la licencia de comercialización en EE.UU por sus oficinas de control que viceversa.

El mercado ecológico en EE.UU. es calculado a un volumen de valor comercial de 9,3 Mil Millones EUR (2001) y muestra un crecimiento de dos cifras.

Fonte: BioFach- Newsletter - 14 de outubro de 2002.
www.biofach.de

Plantas transgênicas com legislação de agrotóxicos

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento divulgou, em outubro, novas normas para pesquisas com plantas geneticamente modificadas, também conhecidas como transgênicas. As novas diretrizes permitem que algumas destas plantas sejam consideradas como agrotóxicos, e tenham que seguir a rigorosa legislação que estrutura este tipo de estudo.

A atual legislação diz que agrotóxicos são aqueles produtos químicos ou biológicos capazes de modificar a flora e a fauna. Muitas das plantas geneticamente modificadas já desenvolvidas têm este efeito. Elas agem como herbicidas e fungicidas, ou seja, destroem outros organismos. Entre as mais utilizadas na lavoura estão as que contêm o gene para a toxina BT, que têm efeito inseticida.

Fonte: Boletim Galileu, 02 de outubro de 2002.
www.revistagalileu.globo.com/Galileu

Regras para a importação de transgênicos

O ministro de Agricultura e Silvicultura da Nova Zelândia anunciou em agosto deste ano que se

estabeleceu um novo regime de controle das importações de sementes para assegurar que nenhuma semente transgênica entre no país. A Nova Zelândia realizará testes em todos os carregamentos importados de sementes de milho, milho doce, colza e soja para comprovar que o material não contenha transgênicos.

Por Um Brasil Livre de Transgênico
Número 132 - 04 de outubro de 2002.

Indígenas lucram com orgânicos

O crescimento da agricultura orgânica no Brasil, a taxas de 50% ao ano, contribui para a formação de uma cadeia produtiva muito diversificada, da qual fazem parte hoje três aldeias indígenas localizadas nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Acre. Os povoados indígenas começam a colher lucros com a produção e comercialização de mel, manga e urucum, produtos certificados como orgânicos pelo Instituto Biodinâmico (IBD). A tribo Yanawana, do Acre, por exemplo, montou em 1993 a Organização dos Agricultores Extrativistas Yanawana do Rio Gregório, que começou a colher os primeiros frutos comerciais em 1999.

Fonte: agrolinck.com.br - Gazeta Mercantil - 18 de outubro de 2002.

Produtos naturais

A aldeia da tribo Yanawana - localizada às margens do rio Gregório, próxima de Tarauacá (AC) - produz sementes secas de urucum que são vendidas para a multinacional de cosméticos Aveda, uma das pioneiras na fabricação de produtos naturais e ecologicamente corretos. "Nosso desafio é adequar a produção industrial a partir do urucum fornecido pelos índios", diz May Waddington, antropóloga e coordenadora dos projetos da Aveda no Brasil. Os índios Yanawana produziram na última safra três toneladas de urucum, que geraram receita de US\$ 81 mil. Além disso, a aldeia está ampliando a produção de andiroba, que já soma 3,5 toneladas.

Fonte: agrolinck.com.br - Gazeta Mercantil - 18 de outubro de 2002.

Por que e como utilizar plantas medicinais

Peglow, Karin*
Velloso, Caroline**

As plantas medicinais fazem parte da cultura popular. São utilizadas para prevenir e tratar doenças comuns, além de servir como bebida e alimento.

Medidas importantes para a utilização de plantas medicinais:

· As plantas medicinais são constituídas por princípios ativos e estes são responsáveis por sua ação terapêutica, desencadeando diversas rea-

ções nos organismos vivos (vegetais, animais e nos seres humanos).

· Por este motivo, não é recomendável misturar diversas plantas, evitando interações dos seus constituintes químicos. O uso inadequado poderá provocar efeitos indesejáveis.

· Bons procedimentos de cultivo, coleta, secagem e armazenagem garantem a qualidade e a estabilidade dos princípios ativos das plantas.

· Cultivo ecológico de plantas medicinais, através de hortos, além de garantir a qualidade, evita o extrativismo e preserva a biodiversidade.

Identificação das plantas medicinais: somente devem ser utilizadas plantas que foram identificadas com segurança.

Coleta: colher em dias secos, logo após a evaporação do orvalho; somente plantas bem desenvolvidas e saudáveis; verificar se a planta não foi exposta a agrotóxicos, poeira ou outros

* Enfermeira do Núcleo de Cidadania e Qualidade de Vida no Meio Rural da Divisão de Apoio Técnico ao Desenvolvimento Rural Sustentável da EMATER/RS

** Farmacêutica Bioquímica do Núcleo de Cidadania e Qualidade de Vida no Meio Rural da Divisão de Apoio Técnico ao Desenvolvimento Rural Sustentável da EMATER/RS

poluentes.

Secagem: deve ser realizada em local seco, limpo, arejado e à sombra. Se for utilizado forno ou estufa a temperatura não deverá ultrapassar 35°C.

Armazenagem: cada planta deve ser acondicionada em embalagem própria, devidamente identificada (nome, data da colheita). Devendo ficar em local seco, escuro, arejado, sem insetos, roedores ou outros animais, livre de poeira ou outras substâncias poluentes. Para que a planta esteja própria para o consumo, deverá estar livre de fungos (mofos, bolores), pois estes alteram os teores de princípio ativo, podendo também provocar intoxicações.

Formas de preparo: o uso mais popular é na forma de chá, através de infusão ou decocção.

- Infusão: coloca-se a água fervendo sobre a planta medicinal, deixando-a coberta por 10 minutos. É ideal para folhas e flores.
- Decocção: consiste na fervura da planta

com a água, por 3 a 5 minutos, deixando-a em repouso por 2 minutos. É utilizada principalmente para raízes, cascas, frutos secos, cipós e sementes.

A utilização da mesma planta não deve ultrapassar um período maior que 15 dias. Quando houver necessidade de uso mais prolongado, devem ser feitos intervalos de 1 semana para que o organismo possa responder aos estímulos.

Dosagem: usualmente são recomendadas as seguintes quantidades:

- Planta verde: 20g (3 a 4 colheres de sopa) de planta picada, para 1 litro de água;
- Planta seca: 10g (5 colheres de sopa) de planta picada, para 1 litro de água.

Usar recipientes de louça, inox ou vidro, para o preparo do chá.

Após o preparo, o chá deve ser consumido por, no máximo, 24 horas, pois ocorrem reações químicas que podem transformar os princípios ativos em outras substâncias prejudiciais à saúde.

<http://www.reasul.univali.br>

O site da Rede Sul-brasileira de Educação Ambiental (REASUL) integra o projeto Tecendo Redes de Educação Ambiental na Região Sul, com o objetivo de integrar as ações em Educação Ambiental no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A página também informa o endereço para contato com instituições da região que tratam da educação ambiental. A agenda informa as principais atividades programadas nos três estados.

<http://www.ufsm.br/desenvolvimentorural>

Está no ar a página do Grupo de Pesquisa Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Rural, que congrega pesquisadores da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFFRJ), da EMATER/RS e da Secretaria de Desenvolvimento Rural da Prefeitura de Santa Maria. O principal objetivo do Grupo é contribuir para a pesquisa e análise crítica da ação orientada à promoção do desenvolvimento rural, além de alimentar o questionamento teórico através dos estudos das tendências das relações sociais contemporâneas e das experiências inovadoras na área de desenvolvimento rural. A página contém a nominata dos pesquisadores, a descrição das linhas de pesquisa com seus objetivos, e ainda diversos textos para discussão produzidos pelos membros do Grupo.

<http://www.ongsbrasil.org>

O Fórum Brasileiro das Organizações Não Governamentais e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento foi criado em 1990 para facilitar a participação da sociedade civil brasileira na Conferência da ONU sobre Meio Ambiente em 1992, no Rio de Janeiro. No site, o internauta pode en-

contrar informações sobre as entidades ligadas ao tema no país, eventos, campanhas, áreas preservadas e notícias, entre outros. Na página também é possível cadastrar entidades ao fórum.

<http://www.foel.org>

O site da organização Friends of the Earth International é outro espaço dedicado à reunião de entidades e campanhas sociais em favor do meio ambiente. O site traz informações e notícias sobre os principais eventos e acontecimentos que ocorrem em todo o mundo e que estão relacionados ao tema ambiental. A Friends of the Earth International é uma federação que reúne entidades presentes em 69 países.

<http://www.fgaia.org.br>

A Fundação Gaia nasceu da vontade de possibilitar uma ampliação da atuação na luta ambiental de seu fundador e presidente José Lutzenberger, falecido recentemente. No site, pode-se encontrar informações sobre educação ambiental e agricultura regenerativa. Além disso, o internauta pode conhecer o Rincão Gaia, uma área de 30 hectares, localizada no Rio Grande do Sul, exemplo de aplicabilidade dos conceitos de sustentabilidade.

<http://www.fepam.rs.gov.br>

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler, do Rio Grande do Sul, mantém um site com informações sobre legislação ambiental, licenciamento, qualidade do ar e programas e projetos desenvolvidos. Um dos destaques é o serviço que informa o monitoramento da qualidade do ar de várias regiões do Estado, permitindo que o usuário consulte, inclusive, informações sobre períodos passados. No link Biblioteca Digital, os internautas podem consultar publicações atualizadas sobre meio ambiente.

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, Campeinado 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, Campeinado 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-

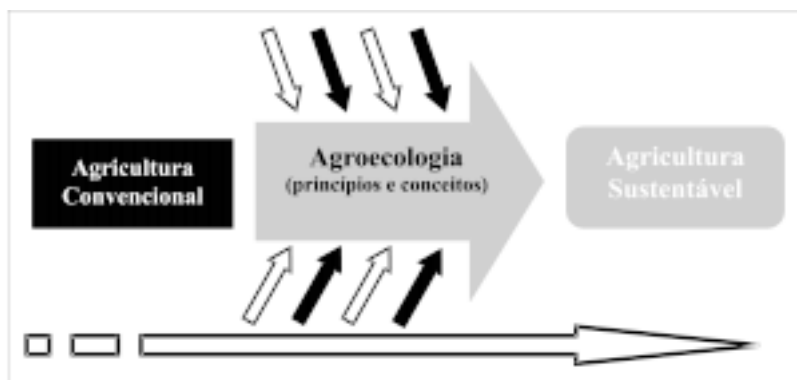
cas, pretende estudar a atividade agrária sob uma perspectiva ecológica¹. A Agroecologia baseia-se no conceito de agroecossistema como unidade de análise, tendo como propósito, em última instância, proporcionar as bases científicas (princípios, conceitos e metodologias) para apoiar o processo de transição do atual modelo de agricultura convencional para estilos de agricultura sustentável (Figura 1), em suas diversas manifestações e independentemente de suas denominações. 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

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-

Figura 1. Agroecologia e Sustentabilidade*



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

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 sustentação².

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 tempo³.

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.

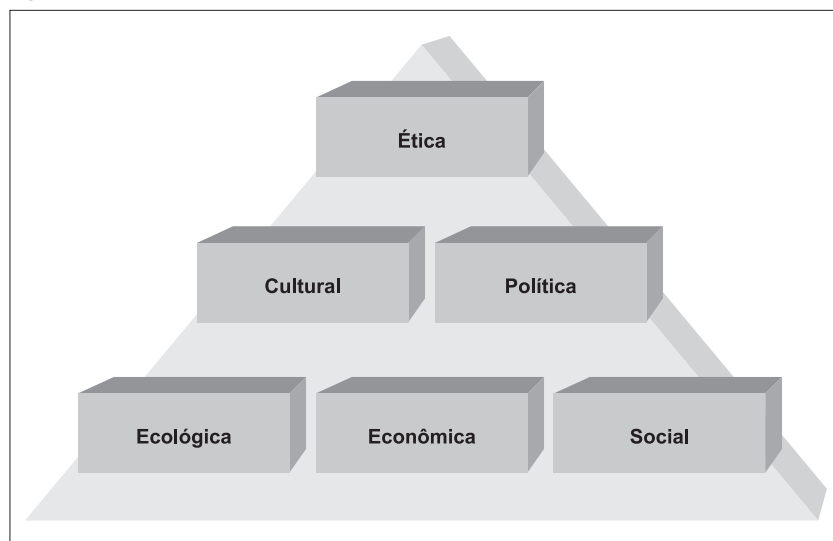
Em síntese, é preciso ter clareza que a agricultura ecológica e a agricultura orgânica, entre outras denominações existentes, conceitual e empiricamente, são o resultado da aplicação de técnicas e métodos diferenciados, normalmente estabelecidos de acordo e em função de regulamentos e regras que orientam 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)⁴. 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, 2002. (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

¹Entre 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).

²Como 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

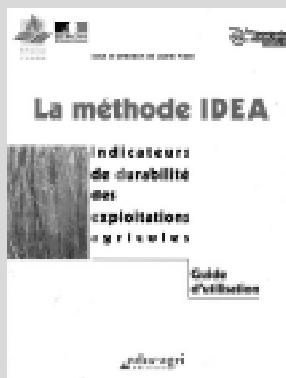
e de articulação dos distintos atores sociais comprometidos com uma ou com outra perspectiva.

³Em 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".

⁴Se 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.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável é uma publicação da EMATER/RS, destinada à divulgação de trabalhos de agricultores, extensionistas, professores, pesquisadores e outros profissionais dedicados aos temas centrais de interesse da Revista.
2. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável é um periódico de publicação trimestral que tem como público referencial todas aquelas pessoas que estão empenhadas na construção da Agricultura e do Desenvolvimento Rural Sustentáveis.
3. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável publica artigos científicos, resultados de pesquisa, estudos de caso, resenhas de teses e livros, assim como experiências e relatos de trabalhos orientados pelos princípios da Agroecologia. Além disso, aceita artigos com enfoque teórico e/ou práticos nos campos do Desenvolvimento Rural Sustentável e da Agricultura Sustentável, esta entendida como toda forma ou estilo de agricultura de base ecológica, independentemente da orientação teórica sobre a qual se assenta. Como não poderia deixar de ser, a Revista dedica especial interesse à Agricultura Familiar, que constitui o público exclusivo da Extensão Rural gaúcha. Neste sentido, são aceitos para publicação artigos e textos que tratem teoricamente este tema e/ou abordem estratégias e práticas que promovam o fortalecimento da Agricultura Familiar.
4. Os artigos e textos devem ser enviados em papel e em disquete à Biblioteca da EMATER/RS (A/C Mariléa Fábion Borralho, Rua Botafogo, 1051 – Bairro Menino Deus – CEP 90150-053 – Porto Alegre – RS) ou por correio eletrônico (para agroeco@emater.tche.br) até o último dia dos meses de março, junho, setembro e dezembro de cada ano. A demais, devem ser acompanhados de carta autorizando sua publicação na Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, devendo constar o endereço completo do autor.
5. Serão aceitos para publicação textos escritos em Português ou Espanhol, assim como tradução de textos para estes idiomas. Salienta-se que, no caso das traduções, deve ser mencionado de forma explícita, em pé de página, “Tradução autorizada e revisada pelo autor” ou “Tradução autorizada e não revisada pelo autor”, conforme for o caso.
6. Terão prioridade na ordem de publicação os textos inéditos, ainda não publicados, assim como aqueles que estejam centrados em temas da atualidade e contemporâneos ao debate e ao “estado da arte” do campo de estudo a que se refere. Assim mesmo, terão prioridade os textos encomendados pela Revista.
7. Serão enviados 5 (cinco) exemplares do número da Revista para todos os autores que tiverem seus artigos ou textos publicados. Em qualquer caso, os textos não aceitos para publicação não serão devolvidos aos seus autores.
8. As contribuições devem ter no máximo 10 (dez) laudas (usando editor de textos *Word*) em formato A-4, devendo ser utilizada letra *Times New Roman*, tamanho 12 e espaço 1,5 entre linhas (dois espaços entre parágrafos). Poderão ser utilizadas notas de pé de página ou notas ao final, devidamente numeradas, devendo ser escritas em letra *Times New Roman*, tamanho 10 e espaço simples. Quando for o caso, fotos, mapas, gráficos e figuras devem ser enviados, obrigatoriamente, em formato digital e preparados em softwares compatíveis com a plataforma *Windows*, de preferência em formato JPG ou GIF.
9. Os artigos devem seguir as normas da ABNT (NBR 6022/2000). Recomenda-se que sejam inseridas no corpo do texto todas as citações bibliográficas, destacando, entre parênteses, o sobrenome do autor, ano de publicação e, se for o caso, o número da página citada ou letras minúsculas quando houver mais de uma citação do mesmo autor e ano. Exemplos: Como já mencionou Silva (1999, p.42); como já mencionou Souza (1999 a,b); ou, no final da citação, usando (Silva, 1999, p.42).
10. As fontes consultadas devem constar no fim do texto, nas Referências Bibliográficas, seguindo as normas da ABNT (NBR 6023/2000).
11. Sobre a estrutura dos artigos técnico-científicos:
 - a) Título do artigo: em negrito e centrado;
 - b) Nome(s) do(s) autor(es): iniciando pelo(s) sobrenome(s), acompanhado(s) de nota de rodapé onde conste: profissão, titulação, atividade profissional, local de trabalho, endereço e *E-mail*;
 - c) Resumo: no máximo em 10 linhas;
 - d) Corpo do trabalho: deve contemplar, no mínimo, 4 (quatro) tópicos, a saber: introdução, desenvolvimento, conclusões e referências bibliográficas. Poderão ainda constar listas de quadros, tabelas e figuras, relação de abreviaturas e outros itens julgados importantes para o melhor entendimento do texto.



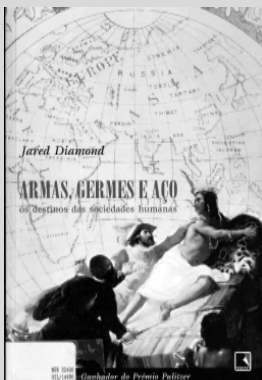
VILAIN, Lionel. La méthode IDEA: indicateurs de durabilité des exploitations agricoles: guide d'utilisation: Dijon: Educagri éditions, 2000.

Publicado em 2000, este guia propõe uma metodologia para a avaliação da sustentabilidade em explorações agrícolas. O método IDEA (Indicadores de Sustentabilidade das Explorações Agrícolas), segundo o autor, "não é universal, nem imutável", mas possibilita uma abordagem objetiva na avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas. O livro consta de duas partes. A primeira é um guia de utilização do método e nela o autor define a noção de sustentabilidade em três dimensões (econômica, ecológica e social) e propõe um conjunto de indicadores de sustentabilidade. Conforme o autor, essas três dimensões são inseparáveis na análise da sustentabilidade. "A atividade econômica só é ecologicamente sustentável se: manter o estoque de recursos naturais não renováveis; gerar um fluxo de poluição nulo ou próximo de zero; e o uso dos recursos renováveis não exceda a sua capacidade de renovação". Quanto à equidade social, o autor cita que não existem valores precisos cientificamente para a medida, mas cita a solidariedade, a cidadania e a qualidade de vida, que devem ser definidas localmente. Ainda, em uma perspectiva de desenvolvimento agrícola e rural sustentável, a rentabilidade econômica de um sistema de produção não pode ocorrer a custos ecológicos e sociais inaceitáveis. O método propõe um conjunto de Indicadores de Sustentabilidade que possibilite uma avaliação da performance global de sistemas agrícolas em três escalas: agroecológica, sócio-

territorial e econômica. O objetivo é dar visibilidade pública da situação relativa da sustentabilidade do sistema, através de medidas pertinentes, sensíveis e confiáveis, bem como ser de fácil entendimento tanto por técnicos como por agricultores. Na escala agroecológica são definidos três componentes (práticas agrícolas, organização do espaço e diversidade), avaliados através de 17 indicadores. Na escala sócio-territorial são definidos três componentes (ética e desenvolvimento humano, emprego e serviços e qualidade dos produtos), avaliados por 15 indicadores. Na escala econômica são definidos 4 componentes (eficiência, transmissibilidade, autonomia e viabilidade), avaliados por 7 indicadores de sustentabilidade. Cada um dos 39 indicadores de sustentabilidade é operacionalizado, individualmente, com o seguinte detalhamento: modalidade de determinação (escala de valores que define o que é mais ou menos sustentável), valor máximo para o indicador, objetivos, argumentação (justificativa e relação com os princípios da sustentabilidade), dados sobre a precisão do indicador e um exemplo prático. As escalas são avaliadas de forma independente e não cumulativa. Os princípios gerais do método são baseados na avaliação quantitativa das práticas agrícolas julgadas favoráveis para o meio ambiente e desenvolvimento social. Na segunda parte do livro, são apresentados quadros por componente de cada escala de sustentabilidade avaliada, o que permite, ao usuário do método, sistematizar as informações e obter índices de sustentabilidade por escala e um global do sistema analisado. Ainda que alguns dos parâmetros definidos pelo autor possam ser contestados ou considerados inadequados para a avaliação de alguns sistemas agrícolas, o método abrange a maioria dos processos presentes nas explorações agrícolas. Nesse sentido, já no início do livro o autor alerta para o fato de que o método não é definitivo, o que abre uma janela para a sua adequação ou adaptação a diferentes sis-

temas. Em nosso ponto de vista, a maior virtude deste guia é permitir algumas reflexões sobre a avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas de forma objetiva, com uma representação numérica de valores agregados, o que possibilita um fácil entendimento aos atores envolvidos nos processos de desenvolvimento rural. A representação gráfica dos resultados facilita, ainda mais, a visualização dos fatores favoráveis e desfavoráveis para que o sistema analisado caminhe para um contexto de maior sustentabilidade. Além disso, a apresentação do livro, com uma seqüência bem organizada, aliada a gráficos, tabelas e exemplos, transforma este guia num instrumento de grande utilidade para quem pretende se aventurar na difícil tarefa da avaliação da sustentabilidade em diferentes explorações agrícolas, com vistas a obter alguns parâmetros objetivos para tomada de decisões referentes a intervenções em agroecossistemas.

Resenha elaborada por Lino Geraldo Vargas Moura, Engenheiro Agrônomo, Mestre em Desenvolvimento Rural, Extensionista Rural da EMATER/RS. E-mail: linovmoura@ig.com.br (Acervo da Biblioteca da EMATER/RS-ASCAR, classificação: 631.588.9 M592)



DIAMOND, Jared. *Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas*. Rio de Janeiro: Record, 2001. 472 p.

Por que as sociedades se desenvolveram de maneira tão diferente entre os continentes? Por que os povos europeus e asiáticos con-

quistaram e dizimaram os habitantes nativos das Américas (assim como ocorreu nos continentes africano e australiano) e não aconteceu o inverso? Quais as origens da distribuição tão desigual das riquezas e do poder em diferentes

lugares do mundo? Essas perguntas são o fio condutor do fascinante livro de Jared Diamond. Para além das causas mais imediatas e evitando explicações simplistas, o autor entrelaça a origem e evolução do homem, o surgimento da agricultura, dos impérios, das teptocracias, da escrita e das tecnologias que conformaram o desenvolvimento tecnológico, incluindo as armas, com as diferenças geográficas e ecológicas entre continentes que abrigaram as respectivas populações. Com estilo fluente e de leitura agradável, o autor mostra, com riqueza de exemplos, como o surgimento da agricultura representou um passo decisivo para a história da tecnologia, influenciando a produção de armas, a difusão de micróbios a partir da domesticação de animais e, em alguns casos, a própria invenção da escrita, possibilitando o surgimento de organizações políticas centralizadas e o aprofundamento das disparidades intercontinentais.

O livro está dividido em quatro partes. A primeira trata de uma breve viagem da evolução da espécie humana até a última Era Glacial, cerca de 13.000 anos atrás, mostrando que as sociedades humanas evoluíram diferentemente desde as suas origens, adotando estratégias diferenciadas de adaptação às condições ecológicas e geográficas em que viviam, resultando em formas variadas de organização social, das quais as tribos caçadoras-coletoras e a formação de impérios centralizados são exemplos. O autor dedica um capítulo para ilustrar o confronto entre povos de diferentes continentes, descrevendo o papel da tecnologia (armas e navios), dos animais (cavalos) e dos germes na conquista europeia das sociedades nativas do continente americano. Merece destaque o relato, baseado em fontes históricas da época em que os acontecimentos sucederam, da dramática captura de Atualpa, último imperador independente dos incas, na presença de todo o seu exército, por Francisco Pizarro.

A segunda parte do livro aborda o surgimento e a expansão da produção de alimentos a partir da análise das razões que levaram os povos dos

diferentes continentes a optar, ou não, em diferentes ritmos, pela domesticação de plantas ou de animais. Fica evidenciado o papel fundamental do conhecimento acumulado pelos povos nativos na domesticação e evolução de espécies que constituem atualmente a base alimentar da humanidade.

Ao estabelecer as conexões das causas originais com as causas imediatas (parte 3) que levaram ao triunfo de Pizarro, Diamond oferece uma explicação para a "troca desigual de germes", razão pela qual "muito mais nativos americanos e outros povos não-eurasianos foram mortos pelos germes eurasianos do que por suas armas". A América do Norte, por exemplo, possuía uma população estimada em vinte milhões de nativos antes da chegada de Colombo. Essa população foi reduzida drasticamente, em 95%, nos dois séculos seguintes, em grande parte pela difusão das denominadas doenças de multidão (típicas de populações humanas mais densas), às vezes disseminadas de forma deliberada, como no caso em que os homens brancos dos Estados Unidos enviaram "de presente" aos nativos rebeldes cobertores antes usados por doentes com varíola.

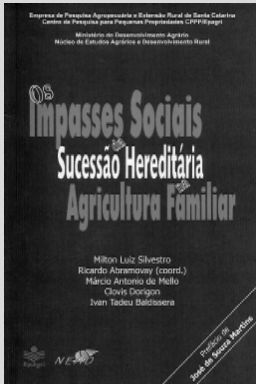
Mais do que fatores isolados, Diamond refere-se a uma constelação de causas fundamentais, desencadeadas pela produção de alimentos, entre as quais destaca-se a invenção da escrita, a qual caminhou, junto com as armas, os micróbios e a organização política, como um agente moderno de conquista. A produção de alimentos também foi decisiva na história da tecnologia. O argumento baseado na "teoria heróica da invenção" (que atribui todo o peso das conquistas tecnológicas a atos isolados de gênios inventores), é desmistificado pelo autor, ao descrever exemplos de como "inventos" famosos negligenciaram a contribuição de muitos precursores, várias vezes baseada em inúmeras tentativas e erros. Ao analisar o que faz uma sociedade aceitar ou não um invento e como surgiram as diferenças de aceitação entre as sociedades, o autor destaca o papel das diferenças ambientais e variações geográficas na história e na difusão da tecnologia e conclui que "não

é verdade que existam continentes cujas sociedades tenderam a ser inovadoras e continentes cujas sociedades tenderam a ser conservadoras. Em qualquer época, em qualquer continente, existem sociedades inovadoras e sociedades conservadoras. Além disso, a receptividade à inovação varia com o tempo na mesma região".

Na quarta parte do livro, Jared Diamond examina os casos mais representativos das desigualdades intercontinentais, à luz da "cadeia de causas" apresentadas em capítulos anteriores do livro. Entre estes casos, analisa em detalhe as particularidades (semelhanças e contrastes) que moldaram as diferenças entre as sociedades da Austrália e de Nova Guiné, assim como da África e do continente americano. O estudo das diversas sociedades mostra que a criatividade humana é um atributo universal. A diversidade resulta antes de um processo histórico, em cujas origens está a interação com os diferentes ambientes, do que de supostas diferenças de ordem biológica ou de superioridade ou inferioridade intelectual (como sustentam preconceitos raciais), entre povos de diferentes continentes.

Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas é um livro instigante, que aborda um campo de conhecimento muito amplo, no qual questões de etnobiologia, antropologia cultural, história da tecnologia e outras aparecem entremeadas, como fios de uma mesma trama, fazendo da obra "um dos mais importantes trabalhos sobre o passado humano publicados nos últimos anos", como afirmou a Revista Nature. Trata-se de um trabalho extremamente rico, não apenas pela robustez das informações que reúne, mas principalmente pelas perguntas que propõe e pelas reflexões que as respostas suscitam.

Resenha elaborada pelo Engenheiro Agrônomo Gervásio Paulus. E-mail: gervapaulus@hotmail.com
(Acervo da Biblioteca da EMATER/RS-ASCAR classificação: 316.4 D537a)



SILVESTRO, Milton Luiz; MELLO, Márcio Antonio de; DORIGON, Clóvis; BALDISSERA, Ivan Tadeu; ABRAMO VAY, Ricardo. Os impasses sociais da sucessão hereditária na Agricultura Familiar. Brasília: EPAGRI/NEAD, 2001. 122p.

O estudo foi feito na região oeste de Santa Catarina, em dez municípios, envolvendo família de agricultores (pais, filhos e filhas). Os resultados mostraram que, em 12% dos estabelecimentos, não há presença permanente de jovens na propriedade e que, em outros 17%, existe apenas um filho (rapaz ou moça) residindo com os pais. Esses dados indicam que, mantida essa tendência, o processo de sucessão e a reprodução da agricultura desenvolvida nas pequenas unidades estão visivelmente comprometidos. O trabalho também mostra a difícil situação em que se encontra a agricultura familiar. Os agricultores "descapitalizados" correspondem a 42% dos estabelecimentos agrícolas do oeste catarinense. Neste grupo, estão enquadrados os estabelecimentos que proporcionaram um valor agregado menor que um salário mínimo por mês por pessoa ocupada, renda essa considerada insuficiente para atender as necessidades do agricultor e sua família e da própria atividade. Outro resultado a se ressaltar é que 69% dos rapazes entrevistados - mas uma quantidade bem menor de moças, somente 32% delas - manifestaram o desejo de organizar suas vidas profissionais na agricultura. Isso mostra a necessidade de se realizar ações que fortaleçam a agricultura de pequeno porte e que essas possam gerar melhores oportunidades para que os filhos dos agricultores possam optar pela permanência na agricultura. Mostra ainda que a sucessão hereditária e a recuperação sócio-econômica e cul-

tural dos agricultores "descapitalizados" são razões suficientes para que a sociedade, através de suas organizações, construa e execute ações que possibilitem oportunidades de trabalho no meio rural.

Resenha elaborada por Valmir Dartora, Engenheiro Agrônomo, Mestre em Agroecossistemas e Extensionista Rural da EMATER/RS.

(Acervo da Biblioteca da Emater/RS- ASCAR. Classificação: 63:301.185.14 J34)