Documentos

ISSN 0104-866X
Novembro, 2003
73

CERRADOS DO MEIO-NORTE
Pressupostos para o ecodesenvolvimento

Embrapa

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Roberto Rodrigues
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Conselho de Administração

José Amauri Dimárzio
Presidente

Clayton Campanhola
Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires
Dietrich Gerhard Quast
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa
Clayton Campanhola
Diretor-Presidente

Gustavo Kauark Chianca
Herbert Cavalcante de Lima
Mariza Marilena T. Luz Barbosa
Diretores-Executivos

Embrapa Meio-Norte

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa
Chefe-Geral

Hoston Tomás Santos do Nascimento
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Raimundo Bezerra de Araújo Neto
Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios

João Erivaldo Saraiva Serpa
Chefe-Adjunto Administrativo

ISSN 0104-866X
Novembro, 2003

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Embrapa
FOL 02512
CPAMN
AI/SEDE

Documentos 73

Cerrados do Meio-Norte: Pressupostos para o ecodesenvolvimento

Cristina Arzabe

Teresina, PI
2003

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte
Av. Duque de Caxias, 5650, Bairro Buenos Aires
Caixa Postal: 01
Fone: (86) 225-1141
Fax: (86) 225-1142
Home page: www.cpamn.embrapa.br
E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Edson Alves Bastos
Secretária-executiva: Ursula Maira Barros de Araujo
Membros: Maria do Perpétuo Socorro Cortez Bona do Nascimento, Aderson Soares de Andrade Júnior, Cristina Arzabe, José Almeida Pereira, Francisco José de Seixas Santos e Edvaldo Sagrilo

Supervisor editorial: Lígia Maria Rolim Bandeira
Revisor de texto: Lígia Maria Rolim Bandeira
Normalização bibliográfica: Orlane Maia Silva
Foto da capa: Antonio Alberto Jorge Faria de Castro e Lúcio Flavo Lopes Vasconcelos
Editoração eletrônica: Erlândio Santos de Resende

1ª edição

1ª impressão (2003): 500 exemplares

Todos os direitos reservados.
A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, *constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Meio-Norte

Arzabe, Cristina.
Cerrados do Meio-Norte: pressupostos para o ecodesenvolvimento / Cristina Arzabe. - Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2003.
28 p. : il. ; 21 cm. - (Embrapa Meio-Norte. Documentos; 73).

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Meio ambiente. 3. Educação ambiental. 4. Sociedade. I. Embrapa Meio-Norte. II. Título. III. Série.

CDD 333.714 (21. ed.)

©Embrapa 2003

Autor

Cristina Arzabe
Bióloga, Doutora em Zoologia, Pesquisadora da Embrapa Meio-Norte, professora credenciada no Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente/UFPI/ PRODEMA/TROPEN. Av. Duque de Caxias, 5650. Caixa Postal 01, CEP: 64.006-220 Teresina, PI
Endereço eletrônico: arzabe@cpamn.embrapa.br

Apresentação

Viabilizar a consolidação de um modelo inovador de desenvolvimento que seja ecologicamente equilibrado, socialmente justo, economicamente eficiente e politicamente viável é o compromisso de todos neste Século XXI. Todas as comunidades têm sua própria história, sabedoria, cultura, e capacidade para definir e resolver seus problemas. Por meio de parcerias, colaborações e participação social é possível assegurar as mudanças sociais sustentáveis. Pensar estratégica e participativamente, portanto, em um conjunto de iniciativas com potencial para quebrar ciclos de pobreza e exclusão social é o exercício da atualidade.

Este trabalho resgata um pouco da história das relações entre os indivíduos e o meio ambiente e oferece informações para uma reflexão a partir de diversos apelos, sociais, ambientais, étnicos, de gênero, entre outros, sobre um novo modelo de desenvolvimento que leve em conta não somente o produto e a produtividade, mas que inclua as populações, sua cultura e o meio ambiente onde vivem, cujo princípio norteador seja o de não substituir, mas o de potencializar os ativos e talentos já existentes nos seus territórios.

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Cerrados do Meio-Norte: pressupostos para o ecodesenvolvimento 9
Introdução 9
Retrospectiva 10
Intervenção, fragmentação e simplificação 13
Os cerrados 15
Ecodesenvolvimento 16
Ser ou não ser, eis a questão 17
Mudando de foco 19
Considerações finais 21
Referências Bibliográficas 24

Cerrados do Meio-Norte: Pressupostos para o ecodesenvolvimento

Cristina Arzabe

Introdução

O ecodesenvolvimento busca articular o desenvolvimento sócio-econômico da comunidade, por meio do incremento da produtividade, com o respeito à natureza, para que haja uma melhoria da qualidade de vida sobre todos os pontos de vista. Assim, promover o ecodesenvolvimento significa ajudar as populações a se organizarem e a se educarem para que possam repensar seus problemas e identificar suas necessidades efetivas e seus recursos potenciais, possibilitando conceber e realizar um futuro digno de ser vivido, com justiça social e prudência ecológica. Este artigo tem como objetivo contribuir no processo de construção desse desenvolvimento, recuperando um pouco da história, das dificuldades e, finalmente, apresentando algumas alternativas para a concretização efetiva desses anseios.

Retrospectiva

Em 16 de agosto de 1910 o governador do Estado do Piauí (então Piauhy), Antonino Freire da Silva, assinava o decreto número 444, onde constam serviços e obras contra os efeitos das secas. No Capítulo Quarto (Do Serviço Florestal), Art. 46, está escrito:

"As florestas protectoras são publicas ou privadas: sobre umas e outras pode o estado exercer a sua superior vigilancia, tendo em vista que as calamidades provindas do seu devastamento ultrapassam os limites da propriedade particular, affectando o bem público, e que a cultura agrícola do solo da floresta nem sempre compensa os prejuízos que resultam:

a) Da perturbação que essa cultura traz a funcção da floresta, de reguladora da distribuição das aguas pluviais.

b) Do facto das chuvas cahidas no solo sem a vegetação protectora rapidamente se escoarem em enxurradas, arrancando da terra o humus fertilizante, excavando os montes e arrazando os valles com inundações.

c) Da multiplicação dos insectos nocivos as culturas florestaes."

Portanto, como se vê, as preocupações com o meio ambiente no Piauí datam de pelo menos 100 anos atrás. Viajando um pouco mais no tempo e história do Piauí, chega-se ao ano de 1955. Uma carta do vereador Antoninho Isidório Neto, de Inhumas, cujo título é "Apêlo ao Povo", reúne uma série de dados interessantes e registra sua capacidade de ver as coisas de uma forma mais sistêmica, de modo que vem aqui reproduzida na íntegra:

"Caros Conterrâneos:

Estamos numa terra onde quase todo mundo tem mania de queimar.

Os criadores largam fogo nos campos na intenção de conseguir melhores *pastagens para o gado. Os sitiantes brocam as juremas, encoivaram-nas e as* reduzem ao carvão utilizado no plantio da cana. Os caçadores, deixando fogos acesos (sem aceiros) nos locais de pernoites, incendeiam a mata virgem. Os comboieiros, os retirantes e certos inimigos da terra ateam fogo nas margens dos caminhos, somente para ver o polme alevantar. É uma doença de incêndios generalizada. Todos os anos, de junho a dezembro, os incendiários entram em ação.

Foto: Antônio Alberto Jorge Faria de Castro

Queimadas no Cerrado.

É mania, é moda, todos queimam.

Se os queimadores soubessem que atear fogo nas matas significa devastar campos, empobrecer a terra, diminuir as possibilidades de chuvas, fazer desertos, etc., não fariam isso. O fogo, êsse terrível agente da Natureza está reduzindo a carvão e cinza todo o potencial de nossas matas e escasseando os invernos. Por onde êle passa é aquela destruição tremenda. A lenha, a madeira grossa, o humus, a caça tudo vai de eito. A caatinga perde o seu frescor selvático e os carrascais se reduzem a uma grenha estorricada. A flor da terra fica encascorada de tal forma que não é possível uma perfeita infiltração das águas pluviais. As famílias vegetais, no seu conjunto, vítimas da queima não mais se desenvolvem. Por muitos anos, o que nos fica são os enormes sapecados. As caatingas-altas, tão próprias para o cultivo da mandioca, vão se transformando em queimadas e estas, em pouco tempo, tornam-se cidades de formigas. Com os fogos sucessivos, porém, chegam a verdadeiros descalvados. Foi assim que as densas matas do tempo de Antônio Nogueira passaram a ser êsses imensos campos de jurema e cabaça-brava.

Mas não é só...

Já é tempo de sabermos que as matas exuberantes atraem as chuvas.

A prova disso é que no Pará e Amazonas, onde a vegetação é abundante chove freqüentemente.

Vejamos portanto, o que vem acontecendo conosco. Nossa terra está ficando cada vez mais descoberta. As chuvas diminuiram assombrosamente nestes últimos 50 anos. Os brejos estão secando...

A que devemos isso?

A um êrro do passado que se repete, persistentemente todos os anos.

Se continuarmos assim, ou o nosso município vai ficar sem gente ou o nosso povo vai ser preciso comer pedras. Precisamos salvar êste pedaço de terra que Deus nos deu. Basta a lenha que se queima nas casas e nas fornalhas. Precisamos deixar alguns capões de mato para a geração vindoura.

Imploro, pois, a cada um, em nome da Lei, em nome do Município e em favor dos nossos filhos, o compromisso de não mais repetir êsse criminoso êrro, êsse velho hábito sob todos os pontos de vista, prejudicial.

Adianto, além dêste meu apêlo, que o incendiário das matas e florestas naturais incorre nas penalidades do Artigo 250, Parágrafo 1, inciso II, letra "h" do Código Penal Brasileiro, isto é, multa de 2 a 10 mil cruzeiros ou pena de detenção de 6 meses a 2 anos, conforme a gravidade do caso."

Inhumas, agosto 1955.

Antoninho Isidório Neto
- Vereador -

Intervenção, fragmentação e simplificação

A agricultura é um processo de artificialização da natureza. Modernamente tem sido levada à simplificação da estrutura do meio ambiente sobre vastas áreas, trocando a diversidade natural por um pequeno número de plantas cultivadas e animais domésticos. Mas nem todas as formas de agricultura seguiram essa trajetória de artificialização e intensificação. Há também exemplos de programas de desenvolvimento dirigidos à manutenção e ao aumento da biodiversidade dos agroecossitemas tradicionais, programas que representam uma estratégia que assegura fontes diversas de renda e alimentação, produção estável, risco mínimo, uso eficiente dos recursos da terra e melhoramento da integridade ecológica (Altieri, 1999).

Mas por que essa simplificação da estrutura do meio ambiente?

Por longo tempo na história das ciências trabalhou-se de forma muito fragmentada e, portanto, com saberes fragmentados (Arzabe, 2002). Só a partir da década de 60 floresceu, no meio científico, uma visão mais sistêmica do todo. É essa visão mais sistêmica que permite a construção dos *links*, i.e, dos *elos* entre as diversas concepções, entre leis, ciência, política, religião, cultura, agricultura, etc. A forma de pensar excludente, do tipo "ou isso ou aquilo outro" (simplista) foi ultrapassada por outra mais complexa ("não só isso mas também aquilo outro"). Passou-se a ver a natureza não como algo a ser dominado, mas como algo a ser contemplado, que sirva de lição.

A idéia de se cultivar a humildade perante as regulações naturais, que se seja mais indolente no afã racionalizador e que, capitalizando a experiência, se prefiram soluções mais ecológicas e pouco interventoras se espalha entre pesquisadores e intelectuais do mundo inteiro (Schumacher, 1983; Capra, 1988; Ricklefs, 1996; Santos, 2000; Jara, 2001). No caso da pesquisa agrícola, segundo Dover & Talbot (1992), o que se precisa é de um novo programa, mais orientado pelo planejamento de sistemas do que pela modificação das partes. Estudos recentes têm mostrado que essa é uma tendência para os próximos anos (Campanhola et al., 1997).

É talvez pela velha forma simplista de ver o mundo que Nancy (2002), filósofo francês contemporâneo, lamenta a ausência de uma reflexão à altura do capitalismo, para esse autor, o grande fenômeno da história. Nesse modelo

econômico, todo o sentido do mundo é lançado no infinito da acumulação. Simplesmente se acredita que é muito bom produzir ainda mais riquezas, mas não se sabe exatamente por quê. Nesse universo de reflexões sobre os efeitos daninhos do capitalismo, a sociedade se depara, mui estranhamente, por exemplo, com uma agricultura (*agribusiness* alimentar) que não produz mais alimentos, mas dinheiro. E mais estranhamente, com alguns agricultores que não têm mais dinheiro para comprar comida. É algo estranho para qualquer olhar um pouco mais atento. Para esses olhares atentos, no entanto, o Brasil vive uma crise que ultrapassa as dimensões econômica, política e social. Na verdade, é uma crise que incide também sobre as esferas dos valores éticos, e que não passa desapercebida (Yeganiantz & Macêdo, 2000; Arias et al., 2001).

Uma boa reflexão sobre esse modelo econômico não pode neutralizar as dissonâncias nem pode considerar apenas uma forma de pensar (aquela objetiva) como inquestionável apenas por ser sistemática e científica, ou socialmente forte pela sua inscrição institucional (Moraes, 2002).

Uma visão realmente abrangente deve conceber toda a realidade (e, portanto, todos os atores sociais). Assim, a incorporação dos cerrados brasileiros pelo moderno processo produtivo agroindustrial, iniciado nos anos 70 e acelerado a partir dos 80, vem produzindo sim, grãos, carnes, empregos, mas também deslocamentos de populações camponesas, urbanização descontrolada e danos ambientais decorrentes da prática da monocultura.

Assim, numa reflexão realmente includente, as *narrativas eclipsadas* de Moraes (2002), que não possuem a mesma visibilidade e poder de difusão, devem vir à tona tanto quanto as outras, ampliando a perspectiva de visão. As mudanças que se fazem necessárias dependem da compreensão coletiva da natureza sistemática das crises que ameaçam o futuro do planeta. As causas primárias de problemas como o aumento da pobreza, da degradação humana e ambiental e da violência podem ser identificadas no modelo de civilização dominante, que se baseia na superprodução e superconsumo para uns e em subconsumo e falta de condições para produzir para a grande maioria (Sato, 2003).

Os cerrados

Serão mesmo os cerrados espaços selvagens, exóticos, vazios, aculturados, de terra voluntária, que devam ser preenchidos por capital e tecnologia?

Um quarto do território brasileiro, pouco mais de 200 milhões de hectares, é ocupado pelos cerrados. Deste total, cerca de 39 milhões estão no Nordeste, onde os cerrados são o segundo maior domínio florístico-vegetacional. No Piauí, um total de 11.856.866 ha (5,9% do Cerrado do Brasil e 37% do Cerrado do Nordeste) correspondem ao cerrado *sensu lato*, dos quais 70% encontram-se em sua área de domínio e 30% em área de transição (CEPRO, 1992 citado por Castro & Martins, 1999). O Maranhão por sua vez apresenta uma superfície de 328.366 km², sendo que mais da metade dessa área (60%) faz parte do bioma Cerrado (Ibama, 1991).

Sob o estigma da Revolução Verde – que apregoava o incremento da produção mundial de alimentos e a utilização das regiões tropicais para tal propósito – os cerrados foram invadidos por tratores e agricultores de várias partes do país, a maioria sem conhecimento prévio das características edafoclimáticas desse ecossistema, cujo 1/3 de sua área apresenta limitações na capacidade de uso do solo, devendo ser reservado estrategicamente como áreas de preservação ambiental (Embrapa, 1999).

Assim, o Cerrado tornou-se uma das 25 áreas do mundo consideradas críticas para a conservação, devido à sua riqueza biológica e à alta pressão antrópica a que vem sendo submetido (Brasil, 2002). A descrição da natureza do Cerrado, em sua plena diversidade e punjança, destoa das imagens de grande vazio, emergindo outra realidade, naturalmente complexa e heterogênea (Almeida et al., 1998; Castro et al., 1998; Sano & Almeida, 1998; Castro et al., 1999; Felfili & Silva Júnior, 2001; Ribeiro et al., 2001; Rodrigues & Carvalho, 2001; Silva et al., 2001; Ratter et al., 2003).

Ecodesenvolvimento

Sonhar uma agricultura mais ecológica, isto é, uma agricultura apoiada na vocação da natureza, não é algo novo para alguns setores da Embrapa. Há 12 anos a empresa lançou o "Delineamento Macro-Agroecológico do Brasil", de caráter preliminar (Embrapa, 1991). Os resultados foram apresentados num mapa onde a pequena escala é inadequada para indicações a nível local, mas foi um importante passo para uma visão global da distribuição espacial das zonas macro agroecológicas e sua vocação. Neste trabalho foram definidas quatro grandes classes de zonas agroecológicas: preservação permanente, extrativismo, pecuária e lavoura. Infelizmente esse detalhamento da diversidade ambiental, visando uma relação mais equilibrada entre ecossistema e aptidão agrícola, não foi observado na prática. Dois anos depois foi lançado o "Zoneamento Agroecológico do Nordeste", caracterizando 20 grandes unidades de paisagem (Embrapa, 1993).

O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), de caráter multiinstitucional e multidisciplinar, no qual a Embrapa também atua fazendo parte do Consórcio ZEE/Brasil, parte da premissa que quanto melhor se conhece um território, melhor serão realizadas as ações sobre ele. O ZEE tem como objetivo oferecer ao governo bases técnicas para a espacialização das políticas públicas visando à ordenação do território (Brasil, 2001). Em outras palavras, assim como o zoneamento agropedoclimático representou a redução dos riscos na atividade agrícola pelo conhecimento, o ZEE tem como finalidade tornar-se um efetivo instrumento de planejamento, apto a avaliar estrategicamente as limitações e as possibilidades ambientais, sociais, econômicas e institucionais do território, com vistas a viabilizar seu uso de maneira sustentável, maximizando a justiça social e minimizando os impactos das ações humanas sobre o equilíbrio natural.

Enquanto o ZEE é construído, vem acontecendo, paralelamente, um movimento social buscando elaborar propostas alternativas de manejo e aproveitamento sustentável dos cerrados com a valorização das capacidades locais, via projetos que associem iniciativas econômicas de geração de renda, prestigiamento das populações e dos produtos regionais e preservação do meio ambiente, como prevêem a Agenda 21 e a Moratória para os Cerrados (Abramovay, 1999 citado por Moraes, 2002). O histórico desse processo pode ser acompanhado, em parte, em "Alternativas de Desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis" (Funatura, 1996).

Neste mesmo período, registraram-se as primeiras experiências da Embrapa com uma metodologia que estabelece critérios de separação no espaço agrícola, considerando recursos naturais e aspectos sócio-econômicos (Santana et al., 1996).

Ser ou não ser, eis a questão

Dentro desse contexto, a lógica de um "atraso" sertanejo *versus* um rural "moderno" vai sendo questionada. No ideário da modernização agrícola dos cerrados pode ficar difícil para muitos captar a complexidade da vivência dos habitantes da terra e suas formas tradicionais de lidar com a terra (Moraes, 2002). No entanto, há um crescente consenso a respeito da necessidade de buscar sistemas de produção agropecuários e florestais que, por um lado, atendam a uma utilização mais cuidadosa dos recursos naturais e, por outro lado, às características culturais das famílias e comunidades rurais (Morales Hernández, 2002).

Essa valorização das capacidades locais, com prestigiamento das populações e dos produtos regionais, tem grande impacto quando diminui o êxodo rural, motivado, entre outros, pelo modelo discriminador da agricultura intensiva, tópico em que a classe agronômica nacional teve significativa participação e desempenho, "não no sentido de se opor cegamente ao progresso, mas sim de se opor conscientemente ao progresso cego", nas palavras de Adilson Paschoal, agrônomo, professor da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Paschoal, 1994).

Schumacher (1983) discute a importância de um rejuvenescimento da vida rural para que as projeções realizadas pela OMS e outros técnicos, de cidades de vinte, quarenta e até sessenta milhões de habitantes, com uma perspectiva de "miserabilização" de multidões de pessoas que ultrapassa as raias da imaginação, não se concretizem. Sabe-se que o setor "moderno" não tem como ser ampliado para absorver toda a população e a baixa qualidade de vida, o desemprego, a violência e a marginalização são o verdadeiro rosto do sonho urbano para as grandes maiorias (Morales Hernández, 2002).

Como em muitos outros países, também no Brasil, os percalços da agricultura industrial (baixa capacidade de absorver mão-de-obra e uso intensivo de capital e de energia) levaram ao repensar do modelo produtivo agrícola. Estava assim lançado o grande desafio:

"A BUSCA DE NOVOS MODELOS DE AGRICULTURA PARA O BRASIL, CAPAZES DE RESPONDER ÀS NOVAS DEMANDAS, MODELOS QUE SEJAM MAIS ADEQUADOS ÀS NOSSAS TRADIÇÕES E CARACTERÍSTICAS SÓCIO-ECONÔMICAS, BEM COMO AO AMBIENTE TROPICAL DO NOSSO PAÍS (Paschoal, 1994)."

Uma agricultura de raiz filosófica que integra recursos naturais e socioeconômicos às peculiaridades de cada cultura, num processo que procura nos primórdios da agricultura a tecnologia de produção sustentável econômica e ambientalmente exigida pela sociedade do futuro (Ormond et al., 2002).

Nessa estratégia, a abordagem participativa de geração e disseminação de inovações e o enfoque agroecológico voltado para a análise dos agroecossistemas e o desenvolvimento tecnológico interagem numa relação de complementaridade e retroalimentação. Isso porque a primeira fornece as bases metodológicas para a revalorização dos conhecimentos dos agricultores a respeito do uso e do manejo produtivo dos recursos locais e o segundo se vale desses conhecimentos para adaptá-los e desenvolvê-los a partir de sua articulação com os conceitos e métodos empregados na academia (Silveira et al., 2002). Em outras palavras, observa-se uma abertura aos saberes cotidianos, segundo Gomes & Rosenstein (2000), e uma maior participação das organizações locais na definição de suas estratégias e expectativas, criando uma maior interação entre o produtivo, o social, o político e o ambiental, tornando o desenvolvimento local um projeto de todos, com regras e regulações aceitas por todos.

Mas se ainda não é fácil entender por que agir pensando em conservar, outras questões podem ajudar a ampliar o conceito de pluriatividade do meio rural.

Mudando de foco

"A uniformidade e ausência de inventividade são características da desintegração." (Capra, 1983).

Além dos serviços ambientais que as áreas preservadas prestam (como regular o clima, gerar água potável e produzir alimentos), a biodiversidade brasileira é o cofre de um patrimônio químico inexplorado de remédios, alimentos, fertilizantes, pesticidas, cosméticos, solventes, fermentos, têxteis, plásticos, celulose, óleos e energia, além de moléculas, enzimas e genes em número quase infinito. Já há dois anos, em 2001, uma das revistas mais conceituadas na área de negócios do país lançou uma matéria mostrando como o Brasil pode se transformar na maior potência mundial da bioeconomia, transformando em riqueza um potencial de 2 trilhões de dólares enraizado em sua flora e fauna (Arnt, 2001). Entre os 17 países mais ricos em biodiversidade do mundo, o Brasil está em primeiro lugar: detém 23% do total de espécies do planeta. Ora, apenas 5% da flora mundial foi estudada até hoje e só 1% é utilizada como matéria-prima.

O ecoturismo e o turismo rural, que podem se tornar realidade apenas se as belezas naturais estiverem preservadas, são outra fonte de renda para a região, podendo ser potencializados se a cultura regional (música, artesanato, festas folclóricas, comidas típicas) também for enaltecida e conservada. Para tanto, é preciso que os próprios habitantes do lugar gostem e tenham carinho por sua gente, seu lugar e sua história. Portanto, esta riqueza local deve ser colorida, deve ser valorizada na sua dimensão mais peculiar possível. Produtos e serviços locais que expressem a cultura territorial naturalmente oferecem vantagens competitivas não-imitáveis. É da responsabilidade do governo e também da sociedade agregar valor ao diferencial chamado de "tradicional".

Foto: Cristina Arzabe

Belezas naturais do Cerrado: cada vez mais raras (Rio Balsas, MA).

Em outras palavras, deve haver uma "cooperação efetiva e afetiva" entre governo e sociedade, de modo a não substituir o que já existe, apagando (eclipsando) os valores, os habitantes da terra, a flora e a fauna regional, mas potencializando o que faz parte dessa realidade peculiar. Assim, mudar de foco pode ser a grande solução. Proteger o conhecimento tradicional e os recursos da natureza pode render muitos frutos, como qualidade de vida, beleza, segurança alimentar e inclusive dinheiro. Sabe-se que o Brasil amarga perdas diárias de U$16 bilhões devido à biopirataria (Menconi & Rocha, 2003). Uma economia mais sólida e de baixo impacto pode ser planejada e para tanto, também o sistema de Ciência e Tecnologia deve ser não só qualificado, mas criativo e comprometido com a região (Silva et al., 2003). Potencializar esse processo, no entanto, significa importantes mudanças tanto na alocação de recursos para este setor (Meis et al., 2003) quanto no seu sistema de valores (Morin, 2000).

Uma florescente indústria local de beneficiamento (partindo do princípio que "O negócio é ser pequeno" de Schumacher, 1983), com laboratórios farmacêuticos e fitoterápicos, farmácias de manipulação, indústrias de extração de óleos essenciais, indústria de alimentos e indústria de cosméticos e perfuma-ria, por exemplo, possibilita o aproveitamento das riquezas naturais em alguns territórios, de modo a atender esse crescente mercado (Oltramari & Silva, 2000).

Obviamente, cuidados importantes para que o uso de espécies nativas não se torne predatório devem ser considerados. Casos assim já ocorreram em outras regiões (Oltramari & Silva, 2000), onde certas plantas foram exploradas até a sua quase extinção. A idéia é o uso sustentado, visando sempre a conservação. E como está no documento de 1910 citado no início desse documento, a fiscalização compete a todos.

Considerações finais

Para concluir, algumas das ações da Embrapa Meio-Norte junto a outras instituições de pesquisa e órgãos governamentais e não-governamentais, de acordo com essa nova visão de mundo, são apresentadas abaixo. Algumas destas já se encontram em desenvolvimento, enquanto outras aguardam implementação.

a) Mapeamento das potencialidades da biodiversidade do Cerrado maranhense

Envolve várias instituições, governamentais e não-governamentais, incluindo inventário da biodiversidade e suas potencialidades, estudo sócio-econômico da região e monitoramento de flora e fauna. Tem como objetivo apoiar o estabelecimento e manejo de áreas de conservação e o uso sustentável da terra;

b) Fruteiras nativas: fonte de riqueza e alimentos

O processo de ocupação do Nordeste tem provocado a perda da variabilidade genética de muitas espécies nativas e, em especial, das frutíferas. São inúmeras frutíferas nativas e exóticas pouco cultivadas no Nordeste, com grande potencial para os mercados interno e externo de frutas, destacando-se o umbu, a cajá, o umbu-cajá, o bacuri, o cajuí, o chichá, o bacupari, a mangaba, a castanha do Gurguéia, além da pinha, sapoti, e graviola (introduzidas). Projetos em parceria com outras instituições visam coletar, caracterizar, avaliar e conservar germoplasma dessas frutíferas, além de avaliar o comportamento produtivo e adaptativo de clones ou seleções avançadas dessas espécies como alternativa de trabalho e renda para os produtores que atualmente exploram muitas dessas espécies de forma extrativista;

Foto: Lúcio Flavo Lopes Vasconcelos

Chichá

Foto: Lúcio Flavo Lopes Vasconcelos

Bacuri

Foto: Lúcio Flavo Lopes Vasconcelos

Buriti

Frutas típicas do Cerrado.

c) Plano Integrado de Desenvolvimento Local/Colinas, MA e São Raimundo Nonato, Coronel José Dias, João Costa, PI – PNUD/BNDES –

A participação constitui o elemento central do novo paradigma de desenvolvimento das sociedades humanas (Campanhola & Silva, 2000). O plano de desenvolvimento das regiões acima citadas é feito pelos próprios habitantes do local – eles recebem apoio e incentivo para reunirem e organizam, de forma participativa, as várias "visões de futuro" da comunidade – é um trabalho social que visa "empoderar" o habitante da região a trabalhar em equipe e a escolher o seu futuro e o futuro de seu território, e depois (numa segunda etapa) ajudá-lo para que esse seja um futuro baseado na sustentabilidade. A Embrapa é parceira nesse processo apenas nesse segundo momento, ouvindo as pessoas e apoiando-as a alcançarem seus objetivos. Observou-se que para a região de Colinas, no Maranhão, por exemplo, houve uma priorização da própria comunidade para grãos e fruteiras nativas, além de uma necessidade de treinamento para práticas conservacionistas;

Foto: Lúcio Flavo Lopes Vasconcelos

Pesquisadores ouvem as lideranças locais - S. Raimundo das Mangabeiras - MA.

d) Sistema Regeneração de Agricultura Familiar

A metodologia do Sistema Regeneração (Ramos et al., 2001), que leva em consideração os sistemas de produção adotados pelos agricultores, com tecnologias simples, popular, enfatizando os recursos locais e nativos, tem pleno potencial para ser implantado em áreas de cerrado;

e) Apicultura e meliponicultura no Cerrado

Foto: Ricardo Costa Rodrigues de Canmargo

Meliponários racionais utilizando recursos locais também podem ser implantados no Cerrado.

O Cerrado apresenta uma grande variedade de abelhas melitófilas, dotando-o de um enorme potencial para a criação racional tanto das abelhas nativas, chamadas também de abelhas indígenas ou sem ferrão (meliponicultura), como das abelhas africanizadas (apicultura).

Sendo efetivamente ecológica por necessitar do meio ambiente preservado, além de utilizar os recursos naturais de forma não predatória, a criação racional de abelhas é uma das atividades capazes de promover um desenvolvimento sustentável, mesmo em áreas de preservação ambiental, gerando ocupação e fluxo de renda para os agricultores familiares.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, S. P. de; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado:** espécies vegetais úteis. Planaltina: Embrapa–CPAC, 1998. 464 p.

ALTIERI, M. A. **Agroecología:** Bases científicas para una agricultura sustentable. Montevideo: Nordan Comunidad, 1999. 338 p.

ARIAS, G.; ARAÚJO, A. M. de; VALLS, A. L. M.; CENCI, A. V. **Ciência & ética.** Passo Fundo: Embrapa Trigo; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 99 p.

ARNT, R. Tesouro verde. **Revista Exame**, *São Paulo, n. 739, p. 52-64, maio* 2001.

ARZABE, C. Nas trilhas da complexidade. **Conceitos**, v. 7, n. 5, p. 63-66, 2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Biodiversidade brasileira:** avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília, 2002. 404 p. (Biodiversidade, 5).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. **Metodologia de Zoneamento Ecológico-Econômico para a região Nordeste:** transcrição de debates. Brasília, 2001. 455 p.

CAMPANHOLA, C.; LUIZ, A. J. B.; RODRIGUES, G. S. Agricultura e impacto ambiental. In: SIMPÓSIO SOBRE OS CERRADOS DO MEIO-NORTE, 1., 1997, Teresina. **Cerrados**: sua biodiversidade é uma benção da natureza: anais. Teresina: Embrapa-CPAMN, 1997. p. 159-169. (Embrapa-CPAMN. Documentos, 27).

CAMPANHOLA, C.; SILVA, J. G. da. Diretrizes de políticas públicas para o novo rural brasileiro: incorporando a noção de desenvolvimento local. In: CAMPANHOLA, C.; SILVA, J. G. da (Ed.). **O novo rural brasileiro**: políticas públicas. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente; Campinas: Unicamp, 2000. p. 61-91.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação**. Rio de Janeiro: Cultrix, 1988. 445 p.

CASTRO, A. A. J. F.; MARTINS, F. R. Cerrados do Brasil e do Nordeste: caracterização, área de ocupação e considerações sobre a sua fitodiversidade. **Pesquisa em Foco**, São Luís, v. 7, n. 9, p. 147-178, 1999.

CASTRO, A. A. J. F.; MARTINS, F. R.; FERNANDES, A. G. The woody flora of cerrado vegetation in the State of Piauí, Northeastern Brazil. **Edinburgh Journal of Botany**, v. 55, n. 3, p. 455-472, 1998.

CASTRO, A. A. J. F.; MARTINS, F. R.; TAMASHIRO, J. Y.; SHEPHERD, G. J. How rich is the flora of Brazilian Cerrados? **Annual Missouri Botany Garden**, v. 86, p. 192-224, 1999.

DOVER, M. J.; TALBOT, L. M. **Paradigmas e princípios ecológicos para a agricultura**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1992. 42 p. (AS-PTA. Textos para debates, 44).

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. **Zoneamento agroecológico do Nordeste**: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. Petrolina, 1993. 89 p. (Embrapa-CPATSA. Documentos, 80).

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Delineamento macro-agroecológico do Brasil**. Rio de Janeiro, 1991. 114 p. (Embrapa-SNLCS. Boletim de Pesquisa, 37).

EMBRAPA CERRADOS. **Embrapa Cerrados**: conhecimento, tecnologia e compromisso ambiental. Planaltina, 1999. 34 p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 4).

FELFILI, J. M.; SILVA JÚNIOR, M. C. (Org.). **Biogeografia do bioma Cerrado:** estudo fitofisionômico na chapada do Espigão Mestre do São Francisco. Brasília: Universidade de Brasília, 2001. 152 p.

FUNATURA. **Alternativas de desenvolvimento dos cerrados**: manejo e conservação dos recursos naturais renováveis. Brasília: IBAMA, 1996. 97 p.

GOMES, J. C. C.; ROSENSTEIN, S. A geração de conhecimento na transição agroambiental: em defesa da pluralidade epistemológica e metodológica na prática científica. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 17, n. 3, p. 29-57, 2000.

IBAMA. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Estado do Maranhão.** São Luís: SEMATUR; Brasília: MMA, 1991. 194 p.

JARA, C. J. **As dimensões intangíveis do desenvolvimento sustentável**. Brasília: IICA, 2001. 352 p.

MEIS, L.; VELLOSO, A.; LANNES, D.; CARMO, M.S.; MEIS, C. The growing competition in Brazilian science: rites of passage, stress and burnout. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 36, p. 1135-1141, 2003.

MENCONI, D.; ROCHA, L. Riqueza ameaçada. **Isto É**, São Paulo, n. 1773, p. 92-98, set. 2003.

MORAES, M. D. C. de. O Sertão desencantado: memórias, narrativas e atores sociais nos cerrados do sudoeste piauiense. In: LOPES, E. S. A.; MOTA, D. M. da; SILVA, T. E. M. da (Org.). **Ensaios**: desenvolvimento rural e transformações na agricultura. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros: UFS, 2002. p. 252-294.

MORALES HERNÁNDEZ, J. Construyendo la sustentabilidad desde lo local: la experiencia de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias de Jalisco, México. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p. 16-23, out./dez. 2002.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. 350 p.

NANCY, J. L. **La création du monde ou la mondialisation**. Paris: Galilée, 2002. 90 p.

OLTRAMARI, A. C.; SILVA, J. D. Potencial de mercado para plantas medicinais no estado de Santa Catarina. **Informe Conjuntural**, n. 805, p. 2, 2000.

ORMOND, J. G. P.; PAULA, S. R. L. de; FAVERET FILHO, P.; ROCHA, L. T. M. da. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 7, p. 26-30, set. 2002.

PASCHOAL, A. D. **Produção orgânica de alimentos:** agricultura sustentável para os séculos XX e XXI. Piracicaba, 1994. 191 p.

RAMOS, G. M.; GIRAO, E. S.; AZEVEDO, J. N. de; BARBOSA, F. J. V.; MEDEIROS, L. P.; LEAL, T. M.; SAGRILO, E.; ARAUJO NETO, R. B. de. **Modelo de desenvolvimento sustentável para o Meio-Norte do Brasil**: sistema Regeneração de agricultura familiar. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. 73 p. (Embrapa Meio-Norte. Circular Tecnica, 31).

RATTER, J. A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, V. F. Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation. III. Comparison of the woody vegetation of 376 areas. **Edinburgh Journal of Botany**, v. 60, n. 1, p. 57-109, 2003.

RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L. da; SOUSA-SILVA, J. C. (Ed.). **Cerrado**: caracterização e recuperação de matas de galeria. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. 899 p.

RICKLEFS, R. E. Desenvolvimento e ecologia global. In: RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza.** Rio de Janeiro: Guanabara: Koogan, 1996. p. 419-435.

RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. **Plantas medicinais no domínio dos cerrados.** Lavras: UFLA, 2001. 180 p.

SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. **Cerrado**: ambiente e flora. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1998. 556 p.

SANTANA, D. P.; MONTEIRO, J. A.; GARCIA, J. C.; CRUZ, J. C.; BAHIA, F. G. F. T. C.; SANS, L. M. A.; PEREIRA FILHO, I. A. Caracterização de sistemas de produção por zonas agroecológicas: a experiência do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 13, n. 1, p. 67-91, 1996.

SANTOS, B. S. **A crítica da razão indolente:** contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2000. 436 p.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: Rima, 2003. 436 p.

SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno**. Rio de Janeiro: Zahar, 1983. 261 p.

SILVA, D. B. da; SILVA, J. A.; JUNQUEIRA, N. T. V.; ANDRADE, L. R. M. **Frutas do Cerrado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 178 p.

SILVA, J. M. C.; AMAZONAS, M. C.; JOELS, L. C.; DIAS, B. F. S.; CAPIBERIBE, J. A.; MATOS, E. A. S. G. **Biodiversidade como base para o desenvolvimento sustentável da Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2003. (Idéias e Debates, 5).

SILVEIRA, L.; PETERSEN, P.; SABOURIN, E. **Agricultura familiar e agroecologia no Semi-Árido:** avanços a partir do agreste da Paraíba. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002. 356 p.

YEGANIANTZ, L.; MACÊDO, M. M.C. O desafio da ética agrícola. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 17, n. 3, p. 125-146, 2000.

Embrapa

Meio-Norte

Apoio:

UFPI

tropen

Meio Ambiente com Ciência

VI Congresso de Ecologia do Brasil

Ecossistemas Brasileiros: manejo e conservação

De 09 a 14 de novembro de 2003

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL

UM PAÍS DE TODOS

GOVERNO FEDERAL