



Nº 2
Janeiro de 2002

IPÊ e Terra Viva

Sistemas agroflorestais em assentamentos de reforma agrária



Antônio de Barros Assumpção
Ex-coordenador do Terra Viva

Cláudio Valladares Pádua
Jefferson Ferreira Lima
Laury Cullen Jr.
Maria Inês Rodrigues Morato
Técnicos do IPE



Experiências similares em diferentes regiões da Mata Atlântica revelam a importância dos sistemas agroflorestais para a sobrevivência das famílias assentadas e a manutenção da biodiversidade



Programa Piloto para
Proteção das Florestas
Tropicais do Brasil - PPG7



IPÊ e Terra Viva

Sistemas agroflorestais em assentamentos de reforma agrária

Brasília, janeiro de 2002



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Ministro: José Sarney Filho

Secretaria de Coordenação da Amazônia - SCA

Secretária: Mary Helena Allegretti

Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil - PPG7

Coordenador Geral: Carlos Aragon Castillo

Subprograma Projetos Demonstrativos - PDA

Secretário Técnico: Jorg Zimmermann

Secretário Técnico Adjunto: Wigold Schäffer

Assessores Técnicos: Célia Chaves de Souza, Demóstenes Augusto Alves de Moraes, Ricardo Russo e Ricardo Verdum

Equipe Financeira: Cláudia Alves, Nilson Luiz Nogueira e Sérgio Maranhão

Equipe Administrativa: Bruno Mello, Eduardo Ganzer, Francisca Kalidaza Medeiros, Geórgia Basto Alô e Lúcia Amaral Souza

Perito da GTZ: Thomas Fatheuer

Esta publicação é uma versão revisada e editada dos relatórios:

Meio Ambiente e Reforma Agrária na Costa do Descobrimento: Dilemas e perspectivas para o desenvolvimento de sistemas sustentáveis com a agricultura familiar dos assentamentos no extremo sul da Bahia, produzido pela ONG Terra Viva, e

Projeto Abraço Verde: Módulos agroflorestais na conservação de fragmentos florestais da Mata Atlântica, produzido pelo Instituto de Pesquisas Ecológicas - IPÊ.

Esta publicação foi realizada com o apoio da agência alemã de cooperação técnica, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.

Equipe Responsável: Célia Chaves, Jorg Zimmermann, Ricardo Verdum e Thomas Fatheuer

Edição: Tereza Moreira

Projeto Gráfico: Luiz Daré

Cooperação Financeira: República Federal da Alemanha - KfW, União Européia - CEC, Rain Forest Trust Fund - RFT, Fundo Francês para o Meio Ambiente Mundial - FFEM

Coordenação do PPG7 no Brasil: Banco Mundial - Unidade de Florestas Tropicais - RFUM

Cooperação Técnica: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, Projeto BRA/93/044 - Projetos Demonstrativos - PDA

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Agente Financeiro: Banco do Brasil

Apresentação

É com grande satisfação que apresentamos o segundo número da Série Experiências PDA, “Sistemas Agroflorestais em Assentamentos de Reforma Agrária”, que retrata experiências de proteção e recuperação ambiental em diferentes regiões de domínio da Mata Atlântica: a primeira no Pontal do Paranapanema, no Estado de São Paulo, e a segunda no Sul do Estado da Bahia.

As experiências são coordenadas, respectivamente, pelo Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ, e pelo Centro de Desenvolvimento Agroecológico do Extremo Sul da Bahia – Terra Viva, e contam com uma intensa participação dos agricultores familiares e assentados e suas entidades associativas e representativas.

A divulgação destas duas experiências tem por objetivo tornar acessível, para um público mais amplo, um pouco da história da implementação dos dois projetos e os resultados alcançados, bem como fornecer subsídios para o debate a respeito das possibilidades e condições para a implantação de assentamentos de reforma agrária na Mata Atlântica.

Os textos foram elaborados pelos protagonistas das experiências. Com isto, pretendemos garantir aqui a reprodução de uma das principais características do PDA, que é dar voz e autoria aos atores que efetivamente construíram o sucesso que o Subprograma desenvolveu ao longo destes anos.

Ricardo Verdum

Antropólogo, assessor do PDA/PPG7

Sumário

IPÊ

Módulos agroflorestais na conservação de fragmentos florestais da Mata Atlântica 7

Econegociação: parcerias em defesa dos bens naturais	8
Introdução	9
Atividades e resultados	14
Condições para o desenvolvimento do projeto	25
Lições aprendidas até o momento	27
Conclusões sobre as ações coletivas do projeto	29
Considerações e recomendações finais	31
Bibliografia recomendada	33

Terra Viva

Meio ambiente e reforma agrária na Costa do Descobrimento 35

Introdução	36
Contexto socioambiental	38
Estratégias e metodologias	46
Implantação dos sistemas agroflorestais	50
Resultados principais	52
Parcerias e redes	58
Desafios presentes	59

IPÊ

Módulos agroflorestais na conservação de fragmentos da Mata Atlântica



Laury Cullen Jr.

Sem-terra participam do combate a incêndios florestais no Pontal do Paranapanema

Cláudio Valladares Pádua
Jefferson Ferreira Lima
Laury Cullen Jr.
Maria Inês Rodrigues Morato

Econegociação: parcerias em defesa dos bens naturais

Que chamamos de “econegociação” refere-se a uma aliança ou parceria estabelecida de comum acordo entre as partes interessadas em um recurso natural protegido, para compartilhar com os responsáveis pela sua proteção as funções de manejo e conservação. Isto significa, por um lado, assumir total ou parcialmente os direitos e responsabilidades de conservação, e, de outro, uma compreensão das necessidades econômicas e sociais dos interessados.

Essa negociação é adaptativa, ou seja, está em constante avaliação, com ajustes e reformulações, visando à melhor sintonia entre as partes envolvidas e ao aprimoramento dos resultados. Entre as partes interessadas incluem-se principalmente a instituição responsável pela conservação da área e várias associações de residentes locais e usuários de recursos, podendo ser envolvidas também organizações não-governamentais, institutos de pesquisa, empresariado, administrações locais e outras instituições, como o Ministério Público, por exemplo.

Essa tem sido a metodologia utilizada pelo Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ, na implementação do Projeto Abraço Verde, que envolve o Estado, uma organização não-governamental e o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST, do Pontal do Paranapanema (SP). A experiência mostra que um contínuo e sistemático esforço de equipe, que inclui relações de confiança e amizade, educação ambiental, extensão agroflorestal, pesquisas em biologia da conservação, manejo participativo, legislações apropriadas e fiscalização efetiva, a conservação de um ecossistema torna-se não só possível, mas operacionalmente mais fácil. Conservação em escala comunitária, ecossistêmica e de paisagem oferece uma das alternativas mais promissoras para a salvação da biodiversidade da Mata Atlântica do Planalto, bem como de outros ecossistemas brasileiros.



Arquivo IPE

A imagem de satélite mostra o Parque Estadual Morro do Diabo e entorno, com outros fragmentos florestais da região do Pontal do Paranapanema

Introdução

Esta publicação refere-se às atividades desenvolvidas e aos resultados preliminares obtidos durante os primeiros quinze meses de execução do *Projeto Abraço Verde*, financiado pelo PDA, que está implementando zonas de amortecimento agroflorestadas – ou zonas de benefício múltiplo – no entorno de fragmentos florestais da Mata Atlântica do Pontal do Paranapanema, no extremo oeste do Estado de São Paulo.

O trabalho é resultado de uma parceria com grupos de assentados e lideranças da cooperativa do MST e tem a concordância de diversos órgãos do governo estadual. Entre os objetivos e de-

safios principais deste projeto estão: disponibilizar informações agroecológicas para os assentados, estimular a adoção de práticas de manejo agroflorestal em lotes vizinhos aos fragmentos florestais e implantar módulos agroflorestais demonstrativos adaptados à cultura e às necessidades locais.

A experiência inicial tem mostrado que a conservação dos ecossistemas torna-se possível com o que temos chamado de econegociação. Isso inclui a participação e educação comunitária, credibilidade, amizade e relações de confiança, extensão e pesquisas agroecológicas, manejo adaptativo, além de

legislação apropriada e fiscalização efetiva. Buscamos, assim, uma harmonia agroecológica na interface entre assentamentos rurais e remanescentes de Mata Atlântica e, portanto, o desenvolvimento de uma reforma agrária ambiental e economicamente mais sustentável para a região do Pontal.

Contexto social, luta pela terra e destino dos fragmentos florestais

O Pontal do Paranapanema é uma das regiões mais pobres do Estado de São Paulo. Localizado na confluência entre os rios Paraná e Paranapanema, o Pontal está incluído dentro dos limites do decreto 750, que define legalmente os domínios da Mata Atlântica e regulamenta a sua utilização. A cobertura vegetal original dessa região é classificada como Mata Atlântica do interior ou do planalto (Floresta Estacional Semidecidual).

Em 1941 e 1942, Fernando Costa, o então governador de São Paulo, decretou toda a área oeste do Pontal como Reserva de Fauna e Flora. Nos anos 1950, todavia, o governador Ademar de Barros distribuiu as terras da Reserva a seus amigos e correligionários, que iniciaram um processo voraz de ocupação do solo. Devido a essa ocupação sem critérios, o Pontal do Paranapanema sofreu drástica redução em sua cobertura florestal, restando hoje apenas 1,85% da cobertura original. A maior parte do que

ainda resta está no Parque Estadual Morro do Diabo 37 mil hectares e em alguns fragmentos em propriedades privadas. Ainda como consequência do modo de ocupação da Reserva do Pontal, houve grande concentração de terras devolutas em poder de poucos fazendeiros.

Atualmente, ocorre um segundo processo de ocupação territorial movido por grupos de agricultores sem terra, organizados em torno do MST. Os números atuais mostram a existência de aproximadamente 4.500 famílias assentadas em glebas no Pontal, ocupando um total de 38 mil hectares. Cada lote das respectivas glebas tem em média 15 hectares. As projeções futuras para a região são de assentar 50 mil famílias em um total de um milhão de hectares de terras devolutas na região.

Toda essa ocupação, se não for feita com preocupações ambientais, pode colocar em risco o que resta das florestas do Pontal. A dinâmica de ocupação atualmente em prática tem levado a uma paisagem regional na qual vários fragmentos florestais são circundados e pressionados por assentamentos rurais. Este cenário, comum na paisagem do Pontal, com assentamentos rurais “abraçando” as últimas ilhas de biodiversidade da Mata Atlântica, desafia-nos na arte emergencial de desenhar e adaptar novos modelos de conservação capazes de trazer um mínimo de sustentabilidade ao avanço da reforma agrária na região.

A paisagem do Pontal à luz da biologia da conservação

Não faz muito tempo, o Pontal era uma região inteiramente coberta por florestas tropicais de valor biótico singular. Prova disso é que os remanescentes florestais ainda abrigam uma rica e importante biodiversidade, com a presença de várias espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção, como o mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*), a anta (*Tapirus terrestris*), o macuco (*Tinamus solitarius*) e a onça pintada (*Panthera onca*).

Na região predomina o grande latifúndio de pecuária extensiva. A ocupação desordenada combinada com a fragilidade dos solos, a concentração de chuvas num período curto do ano e a exposição das encostas produziram um dos cenários mais degradados do estado do ponto de vista ambiental. Com o tempo, verificou-se a perda gradual da área florestada da Grande Reserva do Pontal. Restam hoje pouco mais de 37 mil hectares no Parque Estadual Morro do Diabo, localizado no município de Teodoro Sampaio, e cerca de 15 mil hectares em fragmentos de diversos tamanhos espalhados pela região.

Essa situação de isolamento dos fragmentos compromete a manutenção da diversidade biológica de algumas espécies de árvores e animais. É necessário um número mínimo de indivíduos para garantir a manutenção genética das espécies, que ao longo do tempo vão

realizando cruzamentos sucessivos entre os mesmos indivíduos, o que implica redução da diversidade genética. Dessa forma, para garantir a manutenção da diversidade e da própria existência das espécies é necessária a utilização de uma abordagem que privilegie o conceito e a visão de paisagem.

Esse conceito da biologia da conservação é cada vez mais utilizado pelas organizações ambientalistas atuantes na região, com destaque para o IPÊ, que há mais de 12 anos dedica-se à conservação da diversidade biológica na região.

Para que os esforços em prol da conservação de espécies da fauna e da flora dêem resultados, apenas a manutenção dos fragmentos que restaram e do próprio Parque Estadual Morro do Diabo são insuficientes. Isto não garante o fluxo genético que muitas espécies necessitam para sua viabilidade no longo prazo. Torna-se necessário implantar corredores florestais que contribuam com o fluxo dos genes e minimizem o isolamento das espécies animais e vegetais. Além disso, é preciso garantir a integridade dos fragmentos que ainda existem, principalmente o Parque do Morro do Diabo, pois nele estão essas últimas “sementes de biodiversidade” da região.

Uma das formas de garantir a integridade dessas áreas é protegê-las dos impactos externos provenientes da ação humana, como o fogo, a retirada de madeira e a caça, o que pode ser consegui-

do por meio de zonas de amortecimento (*buffer zones*).

Essas duas estratégias (corredores biológicos e zonas de amortecimento) estão sendo implementadas por meio do *Projeto Abraço Verde* nos assentamentos Ribeirão Bonito e Tucano. Os assentados participam ativamente da implantação dessas estratégias. Para a zona de amortecimento, os assentados que fazem divisa com o Parque destinaram uma faixa de aproximadamente 50 metros de largura para plantios consorciados de espécies florestais nativas e exóticas. As famílias concordaram também em disponibilizar uma área para a criação do corredor, que liga o Parque a um fragmento florestal do assentamento.

No Pontal do Paranapanema existe necessidade imediata e condições ecológicas e sociais favoráveis para um programa agroflorestal, com fins de restauração de paisagens fragmentadas. Neste sentido, o *Abraço Verde* vem incorporando a diversificação das atividades produtivas nos assentamentos, a conservação do solo e da água, bem como de espécies e populações desse ecossistema ameaçado.

Agrofloresta e biodiversidade

Pouca atenção tem sido dada ao papel e ao grande potencial que os sistemas agroflorestais desempenham na conservação de reservas florestais em paisagens fragmentadas. Uma das maneiras de fazê-lo é utilizando módulos

agroflorestais como zonas de amortecimento, amenizadores da degradação das bordas dos fragmentos florestais.

Do ponto de vista biológico, um dos principais benefícios dessas zonas de amortecimento seria a redução dos efeitos de borda. Esses efeitos podem penetrar até 500 metros para o interior dos fragmentos, ocasionando mudanças de microclima, afetando a integridade ecológica das florestas e levando os fragmentos ao desaparecimento. “Abraçando” esses remanescentes florestais com módulos agroflorestais, reduzimos os possíveis efeitos negativos das pastagens e/ou roças agrícolas de campo aberto em seu entorno.

Do ponto de vista econômico e social, a exploração desta zona agroflorestada proporciona um espaço produtivo e diversificado para as comunidades rurais vizinhas, além de uma provável redução nos conflitos entre a fauna e flora presentes nos fragmentos florestais e os assentamentos rurais do entorno.

Área de concentração do projeto

Os assentamentos rurais Tucano e Ribeirão Bonito são ótimos exemplos da dinâmica da ocupação de terras na região. Há três anos várias famílias foram assentadas no entorno desses fragmentos florestais, que estão biologicamente entre os mais significativos da região. O fragmento florestal da Gleba Ribeirão Bonito, com seus 400 hectares, e o da

Gleba Tucano, com seus quase dois mil hectares, ainda abrigam muitas espécies endêmicas e ameaçadas, como por exemplo, uma das últimas populações remanescentes do mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*), um dos primatas mais ameaçados de extinção do mundo. Cada família de assentado rural possui um lote de 15 hectares em média. Metade do lote é normalmente usada para uma agricultura de subsistência (milho, algodão, mandioca, arroz, feijão, amendoim) e a outra metade destina-se a uma pecuária leiteira de pequena produção.

Devido à má conservação do solo, à falta de um extensionismo adequado e à carência de um modelo de desenvolvimento apropriado, a agricultura e pecuária são pouco produtivas nessas glebas. Por isso, a maioria das famílias permanece em constante luta por suas necessidades básicas de subsistência.

Por outro lado, importantes fragmentos de mata vizinha são altamente vulneráveis às constantes incursões de gado, plantas invasoras, cipós, fogo, queda de árvores e dissecações provocadas pelo vento, tudo isso como consequência de bordas expostas e desprotegidas. Aos poucos, essas erosões antrópicas estão consumindo os fragmentos e afetando sua integridade ecológica. Para amenizar a degradação ambiental e a pobreza rural que caracterizam alguns pontos da região, estamos implantando

um projeto modelo de econegociação com a comunidade e incorporando florestas sociais nesses assentamentos.

Ações envolvem diferentes atores

O projeto acima citado resulta de uma parceria com grupos de assentados e lideranças do MST, por meio da Cooperativa de Comercialização e Prestação de Serviços dos Assentados de Reforma Agrária do Pontal – Cocamp, com o Estado (Instituto Florestal – IF/SMA, Universidade de São Paulo – ESALQ/USP, e Instituto de Terras do Estado de São Paulo – ITESP), além das ONG's Associação de Recuperação Florestal do Pontal do Paranapanema – Pontal-Flora, e Associação em Defesa do Rio Paraná, Afluentes e Mata Ciliar – Apoena.

Reestruturação e ampliação do viveiro do Parque Estadual

Através de um trabalho conjunto entre o IPÊ e o Parque Estadual Morro do Diabo, este viveiro foi implantado em junho de 1998. Está localizado na sede do Parque, no município de Teodoro Sampaio. Até o início das atividades do projeto, a sua capacidade média era de três mil mudas/ano. Com o financiamento do PDA, toda a estrutura de produção de mudas do viveiro passou para o sistema de tubetes, aumentando sua capacidade para 150 mil mudas/ano.



Jefferson F. Lima

Viveiro Agroflorestal do Parque Estadual Morro do Diabo

Atividades e resultados

Além da produção e do fornecimento de mudas de maneira contínua e não burocrática para a implantação dos módulos agroflorestais nos assentamentos, o viveiro do Parque Estadual tem funcionado como uma escola, onde são ministradas aulas práticas de cursos agroflorestais. Lá trabalham em tempo parcial quatro funcionários que direta ou indiretamente prestam os seguintes serviços:

- **Coleta de sementes de espécies com potencial agroflorestal**

Esta atividade vem sendo realizada nas matas e imediações do Parque Estadual Morro do Diabo. Foi desenvol-

vido um cronograma de frutificação das espécies arbóreas para indicar a época específica de coleta das sementes para cada espécie. Além das espécies nativas, coletam-se sementes de espécies exóticas com potencial de uso em agroflorestas. Após a coleta, uma parte dessas sementes é beneficiada e encaminhada para o viveiro central do Instituto Florestal, na cidade de São Paulo. O restante é armazenado em recipientes plásticos e acondicionado em um freezer, a uma temperatura média de 8°C, sendo utilizado para abastecer o viveiro agroflorestal do Parque Estadual Morro do Diabo.

Tabela 01. Características das principais espécies produzidas pelo viveiro agroflorestal do Parque Estadual Morro do Diabo.

Não-frutíferas

ESPÉCIES PERMANENTES	PRINCIPAL FUNÇÃO AGROFLORESTAL	COLETA DE SEMENTES
Acácia (<i>Acacia mangium</i>)	LE, PO, QV, CS, TO	Novembro-Dezembro
Albizia (<i>Albizia lebeck</i>)	LE, OR, A, AP, AV, CS, FA, FS	Outubro-Fevereiro
Alecrim (<i>Holocalyx balansae</i>)*	MD, FA, OR	Dezembro-Fevereiro
Angico-branco (<i>Anadenanthera colubrina</i>)*	MD, CS, LE, TO, FS, ME	Julho-Agosto
Angico-do-cerrado (<i>A. macrocarpa</i>)*	MD, CS, LE, TO, FS, ME	Agosto-Setembro
Cabreúva (<i>Myroxylon peruiferum</i>) *	MD	Outubro-Novembro
Café-de-bugre (<i>Cordia ecalyculata</i>) *	MD, OR, AS, FS, FA	Janeiro-Março
Canafístula (<i>Cassia ferruginea</i>) *	A, MD, LE, QV, CS, AV, OR, ME	Abril-Maio
Cedro (<i>Cedrella fissilis</i>) *	MD, AP, LE	Junho-Agosto
Coração-de-negro (<i>Poecilanthe parviflora</i>)*	MD, OR	Abril-Maio
Eucalipto (<i>Eucalyptus spp</i>)	LE, MD, ME, PO, QV, AS, TO, FA	Junho-Dezembro
Farinha-seca (<i>Albizia hasslerii</i>) *	LE, AS, A, AV, MD, OR	Setembro-Outubro
Gliricídia (<i>Gliricídia sepium</i>)	A, AP, MD, LE, AV, CP, CS, AS, CV	Junho-Setembro (Estacas)
Guapuruvu (<i>Schizolobium parahyba</i>)	OR, FA, AP	Abril-Junho
Gurucaira (<i>Peltophorum dubium</i>)*	MD, AS, OR, FA	Abril-Maio
Ipê-amarelo (<i>Tabebuia chrysotricha</i>) *	MD, OR, FA, AP	Setembro-Outubro
Ipê-amarelo (<i>Tabebuia ochracea</i>) *	MD, OR, FA, AP	Setembro-Outubro
Ipê-roxo (<i>Tabebuia heptaphylla</i>) *	MD, OR, FA, AP	Setembro-Outubro
Ipê-tabaco (<i>Zeyheria tuberculosa</i>) *	MD, OR	Julho-Setembro
Jacarandá-mimoso (<i>J. cuspidifolia</i>)*	OR, FA, MD	Agosto-Setembro
Louro-pardo (<i>Cordia trichotoma</i>)*	MD, OR, AS, FS	Julho-Setembro
Óleo-de-copaíba (<i>Copaifera langsdorffii</i>)*	ME, OR	Agosto-Setembro
Pau-marfim (<i>Balfourodendron riedelianum</i>)*	MD, LE, OR	Agosto-Setembro
Pau-jacaré (<i>Piptadenia gonoacantha</i>) *	MD, LE, ME, AP	Setembro-Outubro
Paineira (<i>Chorisia speciosa</i>) *	OR, FA, FI	Agosto-Setembro
Pau-de-tucano (<i>Vochysia tucanorum</i>)*	OR, FA, MD	Janeiro-Março



Futíferas

* Presentes na flora do Parque Estadual Morro do Diabo e outras florestas da região do Pontal

A = Alimentação/forragem animal	GO = Goma
AP = Apicultura	HU = Consumo humano
AS = Árvore sombra/consórcio	LE = Lenha
AV = Adubação verde	MD = Madeira/construção
CP = Controle pragas	ME = Medicinal
CS = Conservação solo	OL = Óleo
CV = Cerca viva	OR = Ornamental
FA = Uso faunístico	PO = Madeira polpa
FI = Fibra	QV = Quebra-vento
FS = Fertilidade solo	TO = Madeira/toras



No setor de sementes agroflorestais do Parque Estadual ocorrem as aulas práticas para implantação de viveiros nos assentamentos

Jefferson F. Lima

Espécies que perdem o poder germinativo muito rápido, como *Ficus* e *Inga*, são conservadas em banco de plântulas, em estufas apropriadas. Durante o processo de produção das plântulas em estufas, procura-se controlar os fatores ambientais desfavoráveis para algumas espécies. Posteriormente, essas plântulas são transplantadas para tubetes ou sacos plásticos definitivos.

• Setor de sementes

Este setor é responsável pelo armazenamento, beneficiamento e envio de sementes e frutos para o Instituto Florestal de São Paulo e assentamentos vizinhos. Nele são ministradas aulas práticas sobre a implantação e condução de viveiros agroflorestais comunitários. Durante as aulas práticas, os assentados recebem treinamento em escolha do terreno; visão geral do viveiro; uso de ferramentas, recipientes, mistura da terra, sementes, matéria orgânica, quebra da dormência; formação de sementeira; replantio; formação das mudas; abertura de covas; espaçamentos; poda de limpeza e raleio.

• Produção de mudas

A principal forma de propagação ocorre por meio de sementes. Os recipientes utilizados pelo viveiro do Parque Estadual são os tubetes (95%) e os sacos plásticos (5%). A escolha do sistema de produção baseia-se na germinação da semente e no sistema radicular da espécie. Para encher os tubetes, utiliza-se substrato à base de vermiculita expandida (bioterra), adquirido comercialmente.

Tabela 2. Espécies produzidas no viveiro agroflorestal do Parque Estadual Morro do Diabo no período de março a dezembro de 2000.

ESPÉCIE	QUANTIDADE
Acácia (<i>Acacia mangium</i>)	11.000
Acerola (<i>Malpighia glabra</i>)	196
Alecrim (<i>Holocalyx balansae</i>)	216
Angico-preto (<i>Anadenanthera falcata</i>)	864
Angico-vermelho (<i>Parapiptadenia rigida</i>)	216
Bacupari (<i>Rhedia sp</i>)	224
Café-de-bugre (<i>Cordia ecalyculata</i>)	390
Carambola (<i>Averrhoa carambola</i>)	600
Cedro (<i>Cedrella fissilis</i>)	800
Copaíba (<i>Copaifera langsdorffii</i>)	216
Eucalipto (<i>Eucalyptus camaldulensis</i>)	13.500
Eucalipto (<i>Eucalyptus citriodora</i>)	2.600
Eucalipto (<i>Eucalyptus urograndis</i>)	6.300
Farinha-seca (<i>Albizia hassleri</i>)	162
Goiaba (<i>Psidium sp</i>)	150
Goivira (<i>Patagonula americana</i>)	756
Grumixama (<i>Eugenia brasiliensis</i>)	288
Guapuruvu (<i>Schizolobium parahyba</i>)	75
Gurucaia (<i>Peltophorum dubium</i>)	1.100

Em quinze meses, foram produzidas cerca de 45 mil mudas de 27 espécies diferentes. O tempo máximo de permanência das mudas no viveiro é de cinco meses. Atualmente a produção está centrada principalmente nos meses de junho a outubro, aproveitando-se assim, o período das chuvas de novembro a fevereiro para a implantação dos módulos agroflorestais nos assentamentos.

Cursos agroflorestais

O objetivo geral dos cursos agroflorestais é promover a integração entre o desenvolvimento sócio-econômico dos assentamentos rurais e a manutenção da diversidade biológica na paisagem do Pontal do Paranapanema. Busca-se, assim, uma reforma agrária ecologicamente sustentável nos assentamentos rurais. Os objetivos específicos desses cursos são:

- *disponibilizar informações agroecológicas e conceitos básicos de biologia da conservação para grupos e lideranças dos assentamentos de reforma agrária;*
- *promover a extensão agroflorestal por meio do estímulo à adoção de práticas de manejo agroecológico em lotes rurais que incorporam conceitos de agrofloresta, diversificação e sustentabilidade da produção;*

- *estimular a produção de bens (frutos, madeiras, lenha, mel, ervas medicinais, matéria orgânica, forragem etc.) e serviços (conservação e fertilidade do solo e da água, restauração e conservação da paisagem regional, aumento da produtividade agropecuária, diversificação das atividades produtivas, aceiros, quebra-ventos, cerca viva, lazer);*
- *estimular a implantação de viveiros agroflorestais comunitários por meio do plantio de espécies com potencial agroflorestal na região;*
- *contribuir com a formação de agentes disseminadores – técnicos e lideranças locais – por meio do envolvimento comunitário, em busca de soluções para os problemas agro-ambientais locais e regionais;*
- *avaliar o projeto de maneira sistemática e contínua;*
- *disseminar os resultados obtidos para outras regiões onde o avanço da reforma agrária ameaça a biodiversidade regional.*

Os cursos têm duração de dois dias. As aulas teóricas são administradas no centro de visitantes do Parque. Por meio de *slides* e vídeos, os participantes entram em contato com os vários benefícios proporcionados pela agrofloresta. As exposições reforçam a importância do consórcio de espécies, enfatizando com-



Laury Cullen Jr.

Os cursos mobilizaram as famílias cujos lotes fazem limite com o Parque, assim como extensionistas que atuam como multiplicadores das informações

binacões que aumentem as interações econômicas e ecológicas entre os componentes. Discutem-se os seguintes atributos positivos da agrofloresta, quando comparados às monoculturas de baixo rendimento implantadas na região:

- *melhoria do microclima;*
- *melhoria da ciclagem de nutrientes;*
- *aumento da fertilidade e porosidade do solo e do componente matéria orgânica;*
- *aumento do volume explorado de solo;*
- *economia de fertilizantes;*
- *proteção contra o impacto das chuvas;*
- *proteção contra o vento;*
- *barreira e controle de pragas.*

Mostra-se também que tudo isso está associado ao aumento da diversificação, da sustentabilidade dos sistemas de produção, contribuindo para a integridade dos ecossistemas e a conservação da biodiversidade regional.

Inicialmente 40 famílias de assentados das áreas de concentração do projeto foram convidadas para participar do curso. O critério de escolha baseou-se no fato das famílias possuírem seus lotes próximos, em muitos casos dividindo a mesma cerca com a borda dos fragmentos. Para tanto, um convite foi elaborado e distribuído em mãos. Técnicos da cooperativa do MST e do ITESP, sediados em Teodoro Sampaio participaram deste curso, pois são eles os responsáveis, em grande parte, pela extensão rural oficial nos assentamentos do MST.

Viveiros agroflorestais comunitários

Como resultado dos cursos de capacitação, foram instalados, até o momento, 13 viveiros agroflorestais comunitários nos assentamentos do Pontal, cada um com capacidade média de 20 mil mudas/ano. Vale ressaltar que vários dos assentados e técnicos capacitados durante os cursos já estão funcionando como agentes multiplicadores, principalmente entre os grupos de famílias que instalaram os viveiros agroflorestais comunitários. Servem como pólos de disseminação da cultura agroecológica na região e de estímulo na participação de muitos outros assentados rurais da região.

Diagnóstico nos lotes das famílias

Os primeiros seis meses foram dedicados ao planejamento em campo dos módulos e sistemas agroflorestais a serem adotados pelos participantes. Com exceção de uma única família de assentados, as demais visitadas não utilizavam práticas agroflorestais.

A escolha do desenho, assim como a forma de implementação de cada módulo agroflorestal, dependem de um bom diagnóstico da área, de discussões e negociações com as famílias assentadas. Planejamos **com** o assentado e não **para** o assentado, buscando possibilitar a adaptação e modificação desses modelos agroflorestais às condições locais.

O uso futuro que o agricultor deseja fazer da área em questão definirá quais espécies arbóreas, desenhos e espaçamentos serão utilizados.

A espécie arbórea é escolhida em função do seu uso (lenha, madeira, pasto, adubação do solo, sombra etc.). O espaçamento é definido em função do tempo que o agricultor deseja usufruir deste consórcio. Assim, quanto maior o período de utilização, maior o espaçamento e vice-versa. Para implantação inicial dos módulos agroflorestais, optou-se por preparar a terra considerando uma área média de aproximadamente meio a um hectare por lote.

As árvores raramente aparecem como elemento principal do lote do assentado. O elemento arbóreo é utilizado em geral como cerca viva, oferecendo sombra e embelezamento para os lotes, sendo que o *Eucalyptus sp* e a *Acacia mangium* são as espécies mais empregadas. Apesar disso, tais famílias mostraram-se dispostas a adotar o uso de práticas agroflorestais se houver estímulo e capacitação para isto.

Os sistemas agroflorestais podem contribuir para solucionar problemas no uso dos recursos naturais devido às funções biológicas e sócio-econômicas que exercem. A presença de árvores no sistema traz benefícios diretos e indiretos, tais como o controle da erosão e manutenção da fertilidade do solo, aumento da biodiversidade, diversificação da produção e alongamento do ciclo de manejo de uma área.

Jefferson F. Lima

Laury Cullen Jr.



Área preparada para a implantação de SAFs
"abraça" os limites do Parque Estadual

Entre outubro e dezembro de 2000 foram distribuídas mudas para os assentados participantes, considerando sempre o diagnóstico de campo, assim como o planejamento prévio realizado com as famílias.

Extensão agroflorestal

No Brasil, as ações extensionistas concentram-se em serviços de assessoria a agricultores no campo da produção agropecuária. Cabe ao extensionista desempenhar um papel meramente informativo sobre as tecnologias disponíveis. Entretanto, uma extensão eficaz baseia-se na discussão participativa e, muitas vezes, na negociação com os agricultores, definindo e desenvolvendo

tecnologias necessárias, mais adequadas e aceitas por eles.

Essa negociação é sempre realizada de maneira adaptativa, ou seja, está em constante avaliação, com ajustes e reformulações, visando melhor sintonia entre as partes envolvidas. Extensionistas que trabalham com sistemas agroflorestais precisam ter conhecimentos tanto sobre árvores quanto sobre o comportamento das pessoas. Isso significa, por exemplo, conhecer o papel de homens, mulheres e crianças no plantio, manutenção e manejo dos sistemas implantados.

A equipe de extensionistas do *Projeto Abraço Verde* é composta por um engenheiro florestal e um técnico agrícola. Estes profissionais visitam semanal-

mente os locais de implantação dos módulos agroflorestais para identificar e solucionar problemas inesperados e verificar as dificuldades que se apresentam. Discutem com os assentados soluções mais adaptadas, focando não somente a produção, mas também a sustentabilidade ecológica dos sistemas de produção.

Os extensionistas sempre buscam conselhos de outros profissionais da área. Utilizam também o conhecimento, a experiência e a prática dos agricultores por meio de conversas informais em que se discutem práticas mais eficazes, baratas e compatíveis com a realidade local de cada participante. Este conhecimento é repassado para os demais agricultores.

Geralmente, antes de aceitar uma nova prática, os agricultores precisam estar convencidos de que:

- *a inovação aumentará a relação custo-benefício em comparação com as práticas vigentes;*
- *a nova tecnologia é menos trabalhosa;*
- *os resultados da nova prática são visíveis;*
- *o agricultor poderá testar a inovação numa escala limitada, ou seja, numa área pequena.*

Por tudo isso, uma extensão agroflorestal eficaz demanda:

- *paciência: para introduzir novos sistemas, como os da agroflores-*

ta, deve-se pensar num programa de longo prazo e na maneira como os agricultores percebem o custo, o esforço ou o risco associados a novas práticas. Estes fatores em geral impedem uma rápida adesão à nova tecnologia;

- *“escutar” também com os olhos para verificar como é a reação dos agricultores às novidades;*
- *aprender com os agricultores: pode-se aprender muito mais sobre o que é necessário para ajudá-los a solucionar seus problemas. Por exemplo: pedir aos agricultores a descrição de árvores “boas” e “ruins” para seus lotes ou sugestões para proteger mananciais;*
- *comunicar de forma eficaz: ter clareza sobre o que se quer e o que se espera do agricultor, sempre tendo em mente o que este sente e precisa;*
- *trabalhar junto aos líderes de grupos: os líderes já possuem a confiança do grupo. Portanto, se estes conhecerem e adotarem as novas tecnologias, será mais fácil a adesão dos demais agricultores. As lideranças agem como multiplicadores de novas idéias e tecnologias.*



Jefferson F. Lima

A cooperação técnica com o Parque Estadual garante suprimento contínuo de mudas para implantação dos sistemas agroflorestais

Condições para o desenvolvimento do projeto

A existência de uma cooperação técnica entre o IPÊ e o Parque Estadual Morro do Diabo tem funcionado como a grande alavanca do *Projeto Abraço Verde*. O viveiro agroflorestal recém instalado no Parque Estadual tem suprido de maneira contínua e não burocrática a demanda por mudas necessárias à implantação dos módulos agroflorestais. Existe também na região um convênio oficial firmado entre o IPÊ e a Cocamp/MST. Por meio deste convênio são prestados serviços técnicos complementares às atividades do projeto, uma

vez que nesta parceria estão diversos profissionais com experiência em atividades semelhantes às aqui propostas. A Cocamp tem três técnicos de nível superior, além de sete extensionistas de campo e uma infra-estrutura já organizada para prestar serviços agrônômicos em campo. O constante contato entre os técnicos da Cocamp e os do IPÊ é mais uma condição favorável para os frequentes ajustes no projeto.

A necessidade do cumprimento das leis ambientais e das normas do Instituto Nacional de Colonização e Reforma



Agrária – Incra, que obrigam os projetos de assentamento rural terem no mínimo 20% de sua área ocupada com plantios florestais para fins sociais, econômicos e/ou ecológicos, é também uma das principais condições externas positivas ao

desenvolvimento do projeto. Essas determinações legais servem para fortalecer as intenções dos assentados rurais, bem como das instituições participantes em estabelecer módulos agroflorestais nas propriedades.



Jefferson F. Lima

Culturas anuais e espécies exóticas de valor comercial, como o eucalipto, compõem os sistemas junto com espécies florestais nativas

Lições aprendidas até o momento

As atividades realizadas até o momento conduziram às seguintes aprendizagens:

- *é necessário um planejamento cuidadoso do cronograma de saída das mudas do viveiro para o campo, para que isto ocorra no período chuvoso (novembro a fevereiro);*
- *algumas espécies não são bem aceitas pelos assentados, seja por credences ou por falta de informação. Isto demanda dos extensionistas maiores esclarecimentos sobre as vantagens de usá-las;*
- *a aproximação com a comunidade deve basear-se em amizade, carisma e, principalmente, em credibilidade e confiança. O assentado deve participar ativamente das discussões, pois o empoderamento da comunidade é garantia da continuidade dos modelos agroflorestais mesmo após o término do projeto. A conservação da natureza só será possível se as pessoas se sentirem capazes de realizar algo;*
- *os assentados são receptivos às novas idéias e propostas, apesar*

da resistência às mudanças, natural em comunidades rurais sem experiência e cultura agroflorestal;

- *são necessárias qualidades como paciência, persistência e presença constante, pois este é um trabalho de longo prazo em um assentamento com diferentes realidades, origens e ambições;*
- *a mulher, na maioria dos casos, participa amplamente das atividades agroflorestais;*
- *os módulos agroflorestais somente são implantados se estiverem associados a, pelo menos, uma espécie de valor econômico, como por exemplo, eucalipto e café;*
- *deve-se trabalhar junto aos líderes de grupos, fazendo com que estes se tornem disseminadores de idéias;*
- *a visita aos módulos agroflorestais já implantados e que apresentam resultados satisfatórios é uma das melhores maneiras de convencer a população a adotar a prática agroflorestal.*

Dificuldades encontradas

Entre as aprendizagens propiciadas pelo Projeto estão também alguns obstáculos à consecução dos objetivos. Entre eles, podemos citar:

- *oscilações climáticas, principalmente geadas, que dificultam a adoção da prática agroflorestal;*
- *o controle de pragas, principalmente de formigas. Procuramos minimizar este problema com o fornecimento de defensivos agrícolas e plantio de espécies repelentes;*
- *inexistência de referências convincentes (estudos e sistemas agroflorestais) para os agricultores na região;*
- *parcerias em que as instituições demonstram dificuldade em trabalhar juntas, mesmo em projetos semelhantes e com o mesmo público;*
- *o fato de muitos assentados, para sobreviver, prestarem serviços em lotes vizinhos, sem dispor de tempo para cuidar atenciosamente do seu próprio lote.*



Jefferson F. Lima

A intensa relação entre técnicos, pesquisadores e assentados propicia o surgimento de novos padrões de comportamento

Conclusões sobre as ações coletivas do projeto

As atividades realizadas até o momento permitem elaborar algumas conclusões parciais sobre a realidade dos assentamentos e sua relação com o Parque Estadual Morro do Diabo.

A primeira delas é que a intensa relação entre técnicos, pesquisadores e assentados está levando ao surgimento de uma racionalidade social e ambiental com novas normas de comportamento. Isto influencia a maneira como cada um desses atores visualiza a própria ação. Os assentados começam a enxergar nos ambientalistas (e na própria na-

tureza, por consequência) não mais um entrave às suas atividades, mas uma possibilidade de alcançar melhores resultados individuais e coletivos.

Os ambientalistas, por sua vez, começam a compreender que existe um enorme potencial de conservação se os assentados participam das decisões sobre o futuro das florestas da região. Se antes enxergavam nessas comunidades um perigo para a manutenção da integridade das florestas, agora concebem os assentados como importantes aliados da conservação ambiental.

Para o movimento social, as atividades ambientais promovem ganhos em qualidade de vida, que é, em última instância, o seu objetivo principal. Ou seja, tiram os agricultores sem terra da exclusão, inserindo-os em um ambiente capaz de lhes garantir melhores condições de vida. Como muitas atividades são realizadas de forma coletiva, o movimento social vislumbra nestas uma aprendizagem para a ação cooperativa que pode ser utilizada em outras ações, não só econômicas, mas também políticas.

A experimentação de técnicas menos impactantes do ponto de vista ambiental, abre caminho para a experimentação de outras técnicas, como a produção orgânica de alimentos ou o controle biológico de invasoras e pragas da lavoura. Gradualmente percebe-se que a crença segundo a qual só se consegue produzir com a utilização dos recursos da moderna indústria química e mecânica, geralmente inacessíveis às suas

condições, vai aos poucos sendo deixada de lado. Em um dos seminários de troca de experiência, os assentados foram capazes de elencar seis maneiras de controlar formigas sem o uso de inseticidas.

Outra conclusão a que se chega é que, se num primeiro momento foi necessário o estímulo de um agente externo ao assentamento para iniciar a discussão sobre a questão ambiental, aos poucos os assentados vão ganhando maior autonomia neste terreno. Uma vez que o seu conhecimento é valorizado, eles sentem-se encorajados a disseminar para outros assentamentos as idéias de conservação, por meio de visitas de outros grupos às áreas já implantadas. Conforme sintetizado por Beduschi (2001), essa emancipação pode ser a garantia de sustentabilidade do processo que está em curso, e deve ser cada vez mais estimulada pelos pesquisadores e técnicos das organizações envolvidas.



Jefferson F. Lima

O compromisso da família assentada aumenta na mesma medida do investimento em trabalho que realiza

Considerações e recomendações finais

A primeira constatação é de que vários dos assentados já dominam as técnicas de produção de mudas agroflorestais e incorporam conceitos e princípios no seu cotidiano. Se é um fato que as mudas estão sendo implantadas e cuidadas pelos assentados, é fato também que o comprometimento aumenta na medida dos investimentos que cada família realiza, conforme se pode constatar nesses primeiros meses de implantação. Isto é, quanto maior o investimento, principalmente de trabalho, maior é o grau de compromisso com a questão ambiental nos assentamentos.

Gostaríamos de frisar que a construção de novas instituições para a conservação da natureza numa realidade tão complexa como a do Pontal do Paranapanema exige um freqüente esforço de diálogo e negociação envolvendo todos os atores sociais de alguma maneira relacionados à problemática ambiental na região, desde as organizações de assentados, passando pelo Estado e chegando às famílias.

A continuação dos trabalhos atualmente desenvolvidos no *Projeto Abraço Verde* pode representar o possível elo de ligação entre a conservação de ecossis-

temas e uma nova postura de atuação dos envolvidos com a reforma agrária em nosso país. As ações desenvolvidas apresentam um caráter demonstrativo inovador, pioneiro e com grande potencial multiplicador para o Pontal do Paranapanema e demais regiões brasileiras.

Por último, gostaríamos de oferecer algumas recomendações para quem deseja o sucesso em trabalhos que envolvem a colaboração de várias partes interessadas:

- *reconheça, que muitas vezes, as parcerias ocorrem entre pessoas e não entre instituições;*
- *mobilize suporte e recursos de diversas fontes;*
- *prossiga sempre com determinação e comportamento pro-ativo;*
- *sempre estimule o senso de responsabilidade e compromisso nas partes e/ou indivíduos envolvidos;*
- *crie novas oportunidades para a interação entre as partes envolvidas;*
- *desenvolva um processo de colaboração que tenha um significado comum, que seja objetivo, efetivo e duradouro, mantido sempre por uma forte relação de confiança entre as partes e/ou indivíduos envolvidos.*

Bibliografia recomendada

- BEDUSCHI FILHO, L. C. 2001. *Sociedade, natureza e reforma agrária: assentamentos e unidades de conservação*. Relatório Científico Parcial (FAPESP).
- BUDOWSKI, G. 1985. Aplicabilidade de los sistemas agroflorestales. *Venezuela Forestal*, v.8, n.2, p.2-14.
- BUNCH, R. 1994. Duas espigas de milho: uma proposta de desenvolvimento agrícola participativo. *Rio de Janeiro: AS-PTA*. 221p.
- CULLEN Jr., L. 2000. "Pontal do Paranapanema: reforma agrária com conservação". *Ciência Hoje*, v.28, n.164, p.68-71.
- CULLEN Jr., L.; BEDUSCHI FILHO, L.C. & RODRIGUES, F.Q. 1999. "Reforma Agrária com Reforma Agroecológica". *Boletim Agroecológico*, ano III, n. 14, p. 8-9.
- DUBOIS, J.C.L. 1989. *Agroflorestas: uma alternativa para o desenvolvimento rural sustentado*. Informativo Agroflorestal, REBRA, v.1, n.4, p. 1-7.
- LEITE, J.F. 1998. A ocupação do Pontal do Paranapanema. *São Paulo: Hucitec, Fundação UNESP*.
- LIMA, W.P. 1983. Impacto ambiental do eucalipto. *São Paulo: EDUSP*. 301p.
- NAIR, P.K.R. 1985. "Classification of agroforestry systems". *Agroforestry Systems, Dordrecht*, v.3, p. 97-128.
- NAIR, P.K.R. 1984. "Soil productivity aspects of agroforestry", *Science and Practice of Agroforestry, Nairobi*, n.1, ICRAF. 85p.
- OTS/CATIE 1986. *Sistemas Agroflorestales: principios y aplicaciones em los tropicos*. San Jose: Organización para Estudios Tropicales/CATIE. 818p.
- REIJTJES, B.; HAVERKORT, B. & WATERSBAYER, A. 1994. Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. *Rio de Janeiro: AS-PTA*. 324p.
- WONDOLLECK, J. M. & YAFFEE, S. L. 2000. Making collaboration work: lessons from innovation in natural resource management. *Island Press, Washington, DC*. 276 p.

Terra Viva: Meio ambiente e reforma agrária na Costa do Descobrimento



Acervo Terra Viva

Plantio de mudas na área comunitária do Assentamento Riacho das Ostras, no sul da Bahia

Antônio de Barros Assumpção
Agrônomo, coordenador do Terra Viva
de setembro de 1995 a setembro de 2000



Introdução

A disseminação e a adoção em larga escala de sistemas agroecológicos de produção nas áreas de reforma agrária da Costa do Descobrimento, no sul da Bahia, são condições para a sustentabilidade dos assentamentos e para a manutenção das famílias na atividade agrícola. Significa também a chance de preservar importantes remanescentes de Mata Atlântica no entorno dos assentamentos, em sua maior parte incluídos nos Parques Nacionais do Descobrimento, Monte Pascoal e Pau Brasil.

Os remanescentes florestais de Mata Atlântica no interior dos assentamentos sofrem grande pressão de uso por agricultores economicamente fragilizados e socialmente excluídos. A demanda por novas terras para a agricultura torna-se permanente por causa de tecnologias e procedimentos que degradam os agroecossistemas e pela predominância de atividades

que não geram renda satisfatória para as famílias. Os remanescentes florestais, ainda que protegidos por lei, são progressivamente ocupados e incorporados aos sistemas produtivos.

O uso do fogo também é prática usual, especialmente na pecuária e nas monoculturas. Este procedimento é o principal gerador de “queimadas acidentais” que destróem importantes áreas protegidas, com perdas irreparáveis para a biodiversidade. Os sistemas agroecológicos, ao contrário, mantêm os recursos dos agroecossistemas e prescindem do uso do fogo. Se adotados em larga escala, reduzem enormemente a pressão sobre os remanescentes florestais.

Trajectoria do projeto

As ações do Terra Viva na região foram iniciadas em 1992 com a missão de contribuir com o fortalecimento da agricultura familiar por meio do desenvolvimento de sistemas agroecológicos de produção e de preservação ambiental. O exercício do fazer concreto junto com agricultores e agricultoras permitiu acumular conhecimentos e lições estratégicas, num processo construído continuamente, que incluiu também erros e insucessos.

Em 1996, tivemos aprovado um projeto no PDA/PPG7, denominado *Sistemas Sustentáveis de Produção Agrícola e de Preservação Ambiental em Áreas de Reforma Agrária*. Embora tenhamos contado com apoio de importantes par-

ceiros ao longo do projeto, a participação do PDA foi decisiva para orientar a construção da matriz de planejamento das ações executadas pelo Terra Viva.

Com este artigo, pretendemos socializar os aspectos relevantes da execução de projetos envolvendo a geração de novos conhecimentos e o desenvolvimento de processos de mudança nos sistemas de produção da agricultura familiar no extremo sul da Bahia. Nosso desejo é demonstrar a relevância desta abordagem para a consecução dos objetivos do PDA de “conservar a biodiversidade, reduzir as emissões de carbono e promover maior conhecimento de atividades sustentáveis nas florestas tropicais”.

Na primeira parte apresentamos o contexto socioambiental da região-foco de nosso trabalho, a planície litorânea do extremo sul da Bahia, no núcleo da Costa do Descobrimento. A seguir, descrevemos os elementos estratégicos e metodológicos desenvolvidos, assim como os principais resultados alcançados em nosso projeto, executado com agricultores e agricultoras do assentamento Riacho das Ostras, no município do Prado, vizinho ao Parque Nacional do Descobrimento. Na terceira parte apresentamos alguns temas centrais na consecução de nossos objetivos e sobre os quais acreditamos possam assentar os principais desafios para a construção de um modelo de desenvolvimento regional sustentável.



Cenário típico da região: pastagens degradadas exercem pressão sobre os remanescentes florestais

Contexto socioambiental

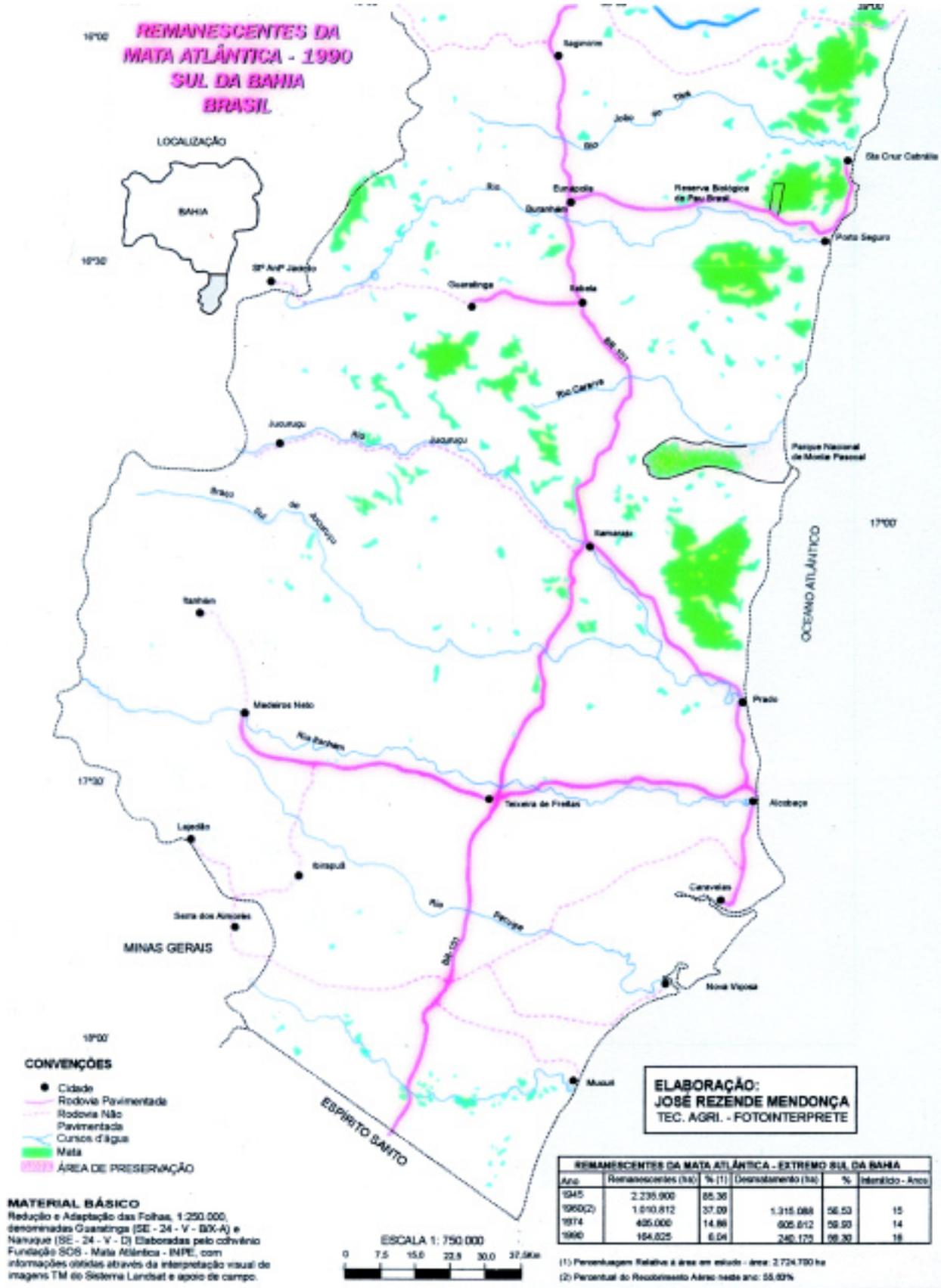
A Costa do Descobrimento possui singularidades decorrentes dos processos históricos. A região foi ocupada desde períodos imemoriais por ancestrais dos grupos indígenas tupi praiheiros e tapuias. Estes, com suas várias etnias (botocudo, pataxó e maxacali) já viviam nesse local quando chegaram os portugueses.

Com a chegada dos colonizadores ocorre a extração do pau-brasil, iniciando o primeiro ciclo de exploração predatória da região. O insucesso da ocupação no período posterior é atribuído a uma associação de entraves para a implantação dos engenhos e fazendas de

cana-de-açúcar. Isto fez com que os ecossistemas locais se mantivessem em elevado grau de preservação durante o período colonial.

Durante o Império, a ocupação ocorreu lentamente em poucas vilas do litoral. A interiorização deu-se às margens dos principais rios com uma agricultura familiar envolvendo diferentes povos indígenas, negros fugitivos da escravidão, negros libertos e brancos pobres. Essas características mantiveram a região à margem dos grandes ciclos da economia nacional e permitiram a manutenção de um enorme remanescente florestal até meados do século XX.

Acervo Terra Viva



A partir dos anos 1950, inicia-se um novo ciclo de ocupação regional. O desmatamento nesse período decorreu da expansão da pecuária extensiva já implantada em Minas Gerais e no norte do Espírito Santo, caracterizando-se pela exploração seletiva de madeira. Apenas os grandes jacarandás eram aproveitados e a mata sofria freqüentes queimadas. Gradualmente outras madeiras foram adquirindo valor de mercado e a abertura da rodovia BR-101, que liga o Nordeste aos estados do Sul e Sudeste, permitiu a expansão da atividade madeireira que já vinha destruindo o norte do Espírito Santo.

A integração com a sociedade nacional produziu um profundo impacto nas comunidades tradicionais. A valorização da terra transformou a lógica da ocupação territorial indígena e das centenas de comunidades de agricultores. Surgem os primeiros conflitos e inicia-se o processo de expulsão e esvaziamento da zona rural, tendência dominante nas décadas seguintes.

Durante os anos 1970, este processo se acelerou, deslocando os pólos de crescimento urbano para o eixo da rodovia. Em poucos anos, pequenas cidades e distritos, como Eunápolis, Teixeira de Freitas e Itabela tornaram-se grandes aglomerados humanos em torno das centenas de serrarias que se instalaram na região.

O esgotamento dos recursos, ocorrido na década de 1980, levou as em-

presas madeireiras a se deslocar para novas frentes de desmatamento. Atualmente, a maioria atua na Amazônia, principalmente no estado do Pará. O rápido declínio da atividade criou uma grande instabilidade social nesses centros urbanos. A crise de trabalho gerou um grande contingente de desempregados e o crescimento da miséria. Neste contexto se iniciou a luta pela reforma agrária.

A reforma agrária na região

Os sindicatos de trabalhadores rurais e, em seguida, o Movimento dos Sem Terra - MST, passam a mobilizar a população, organizando grandes ocupações, principalmente na planície litorânea, onde se concentravam latifúndios improdutivos aptos para reforma agrária.

Com a região integrada ao crescimento nacional, muitos e novos atores se inserem na dinâmica e conflituosa ocupação da terra: as indústrias de celulose, as atividades associadas ao turismo e as empresas agrícolas produtoras de mamão e café. A atividade econômica predominante continua a ser a pecuária extensiva, que ocupa cerca de 70% do total da área da região.

Nos anos recentes, o cenário tem se tornado mais favorável para a manutenção dos remanescentes florestais e dos ecossistemas associados. Embora não se tenha revertido o atual quadro de degradação, o crescimento das ações regionais, nacionais e internacionais re-

dundaram em atitudes concretas para defender os remanescentes da Mata Atlântica do sul da Bahia.

A região ganhou *status* de Patrimônio Mundial e prioridade para uma ação integrada de políticas públicas, com ênfase na preservação do meio ambiente. Foi realizado um plano de ação coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA, dos quais algumas foram ou estão sendo viabilizadas, embora não no ritmo e com os recursos necessários. Existem grandes demandas de apoio ao desenvolvimento sustentável e à preservação nos assentamentos de reforma agrária e nas aldeias pataxó, além de estruturação e gestão dos parques nacionais e da implantação da Reserva Extrativista Marinha do Corumbau. Há ainda grande necessidade de se desenvolver programas de educação ambiental para todos os atores sociais que interagem na região.

Indígenas no centro do cenário

A questão indígena ocupa hoje o centro do cenário no núcleo da área. Os pataxó demonstram uma enorme capacidade de resistência étnica e cultural e vivem um processo de reagregação e crescimento populacional. Nos últimos anos ocorreram algumas “retomadas” de território indígena, eventos que marcaram especialmente as proximidades dos quinhentos anos de Brasil. Em agosto de 1999 ocorreu a retomada do Monte Pascoal, situação que permanece inde-

finida até o momento. Mais tensa está a relação com os fazendeiros, alguns dos quais se utilizam de violência para coibir a ação indígena.

A ocupação da terra torna a região um grande palco de conflitos entre os atores sociais: sem-terra *versus* latifundiários, índios *versus* fazendeiros, Iba-ma *versus* índios, índios *versus* sem-terra. A conformação definitiva da posse da terra atualmente depende em grande parte da demarcação e reacomodação dos pataxó, situação que pode se prolongar ainda por muitos anos.

As áreas estratégicas mínimas possíveis para conservação estão definidas. Foram criados dois parques nacionais nos dois últimos grandes remanescentes de Mata Atlântica ainda não protegidos. A área do Parque Nacional do Monte Pascoal deverá ser preservada independentemente da definição deste litígio. Estas áreas formam uma espécie de mosaico, alternando-se principalmente com os assentamentos e as aldeias dos municípios do Prado e Porto Seguro. Os moradores do entorno são atores decisivos no que ocorre de destruição ou preservação ambiental.

A maior ameaça aos grandes remanescentes e a áreas menores de matas secundárias dispersas na paisagem é o uso do fogo, prática comum a muitos sistemas de produção e que acelera a degradação dos agroecossistemas.

Situação inicial do projeto

Em 1995, o Terra Viva, em parceria com uma articulação de 14 sindicatos de trabalhadores rurais, realizou pesquisa regional sobre a agricultura familiar. Este diagnóstico foi muito importante para definir estratégias para o planejamento do último quinquênio do século XX. Neste trabalho, visitamos 19 áreas de reforma agrária existentes na região, incluindo assentamentos regularizados pelo Incra e áreas ainda sem a emissão de posse, mas cuja ocupação já estava consolidada.

Realizamos dezenas de reuniões, caminhadas de observação das localidades e aplicamos cerca de mil questionários em entrevistas familiares. Levantamos dados sobre a família, sistemas de produção, comercialização e renda, infra-estrutura local e acesso a políticas públicas, participação em organizações e outras informações complementares. Após este trabalho, acompanhamos o desenvolvimento local de algumas áreas e iniciamos a execução do projeto PDA no Assentamento Riacho das Ostras, além de projetos menores com famílias de outros assentamentos.

Com exceção do Assentamento Vale Verde, as demais áreas nasceram de ocupações organizadas pelos sindicatos dos trabalhadores e pelo MST entre 1986 e 1991. Após esse período, as ocupações se reduziram, mas várias outras áreas foram incorporadas à reforma agrária por meio do programa Cédula da Terra.

O modo de ocupação das áreas de reforma agrária determinou a implantação de sistemas produtivos com baixa sustentabilidade ambiental, social e econômica que colocam em permanente risco os remanescentes florestais ainda presentes na região.

Uma questão com a qual nos deparamos em vários assentamentos com até dez anos de existência foi o baixo grau de estruturação social. O associativismo ainda não foi plenamente incorporado na vida social, seja pela falta de estruturas comunitárias, seja por causa dos frágeis vínculos culturais e afetivos entre as pessoas e das pessoas com a terra. São profundas as diferenças em relação a uma comunidade tradicional de agricultura familiar. A sociedade, ainda em formação, não está conseguindo estruturar os sistemas produtivos, gerando uma situação crítica de sustentabilidade.

A ineficácia e a lentidão na execução de políticas públicas que propiciassem condições favoráveis para o desenvolvimento local desses assentamentos foram determinantes para a instalação de processos com grandes problemas de sustentabilidade e geradores de fortes impactos ambientais.

Somente em anos recentes, o Estado passou a operar realmente nas áreas. Provocou uma mudança no cenário da produção, com a liberação de crédito individual e comunitário, alguma assistência técnica e a implantação de infra-

estrutura local, como escolas, estradas e energia elétrica. O modo como essas operações foram realizadas provocou novos impactos no ambiente. Houve uma grande uniformização nos projetos individuais, priorizando-se a pecuária. Nesses projetos o sonho de muitos assentados de ter o seu rebanho convergiu com o projeto associativo da Cooperativa Central de Produção de Leite e Derivados.

Nas áreas de reforma agrária do extremo sul predominam os parcelamentos em lotes individuais/familiares. Cada família é assentada em lotes com área em torno de 25 hectares. A principal regra que orienta o parcelamento é a disponibilidade de água no maior percentual possível de lotes. Os elementos de relevo da planície litorânea são a chapada, plana ou suavemente ondulada, recortada geograficamente por uma rede pluvial predominante no sentido Oeste-Leste. Dependendo da vazão dos rios e bacias, que é em geral pequena, formam-se leitos em “V” ou em “U” e encostas que variam muito em declividade. Na região onde predominam os assentamentos, a diferença de nível entre a chapada e o leito varia de 30 a 50 metros. O modo como as famílias ocupam essa paisagem determina o grau de sustentabilidade do assentamento, a conservação dos recursos hídricos e a preservação da biodiversidade presente nos remanescentes da região. A maioria dos lotes é composta por uma fatia da área

de chapada, um recorte de encosta e de leito de água.

A água, claro, desempenha um papel essencial na reprodução cotidiana da família e nos sistemas de criação animal. As habitações e quintais ocupam uma área de transição da chapada para a encosta. Há duas opções para o abastecimento de água: ou há um deslocamento até a água, ou a água é elevada mecanicamente até a chapada. A elevação mecânica pode ser realizada por sistemas dependentes de fontes externas de energia (elétrica ou combustível) ou por sistemas hidráulicos (rodas e carneiros). Nos primeiros anos este não era um problema simples, pois dependia de recursos e capacidade técnica que não foram disponibilizados pelos órgãos executores da reforma agrária.

Com a predominância dos sistemas de criação de gado, as pastagens ocuparam as encostas e se estenderam até a beira d’água. Os animais têm acesso livre aos cursos d’água, uma prática corrente entre os pecuaristas da região. O que ocorre nos assentamentos é um espelho do que tem ocorrido na região nas últimas décadas.

Um modelo fadado ao fracasso

Não existiram parâmetros ecológicos ou orientação legal para o uso da terra e dos recursos naturais disponíveis. Uma boa parte das áreas ocupadas apresentava grande porcentagem de matas



Acervo Terra Viva

A natureza dá sinais de esgotamento: infestação de sapé (*Imperata brasiliensis*) em área escolhida como prioritária para manejo

secundárias degradadas pelo corte seletivo da madeira de valor comercial.

O território do Riacho das Ostras dispunha de 85% da área composta de capoeiras em estágios avançados e de matas secundárias. A ocupação ocorreu em dezembro de 1986. Somente na década de 1990 o Incra concluiu a regularização dos lotes e concedeu acesso a crédito agrícola aos assentados. As famílias permaneceram na área, passando a sobreviver da mata, destruindo gradualmente os recursos madeireiros. A madeira que restou foi comercializada, destinou-se à produção de estacas para cerca e produziu carvão, maior fonte de renda para muitas famílias durante anos.

O passo seguinte ao desmatamento é a queimada, para plantio de roça ou de pastagens.

As evidências do fracasso deste modelo são apontadas por alguns indicadores de sustentabilidade que qualificamos nesse processo, destacando-se os referentes à dimensão ambiental:

- maior parte de áreas de preservação permanente desmatadas e com destinação agropecuária. Na maioria dos assentamentos, grande parte das matas ciliares foi destruída para a implantação das pastagens;
- uso recorrente do fogo e ausên-

cia de controle social e de fiscalização. Essa prática continua sendo o maior risco para a manutenção dos principais remanescentes de Mata Atlântica que estão nas proximidades de assentamentos;

- *aumento gradual das áreas degradadas pela agricultura em função do tempo de ocupação. Durante a pesquisa e em nossos acompanhamentos posteriores tornou-se evidente o ciclo de degradação dos lotes individuais. Áreas degradadas pela agricultura, segundo os indicadores dos agricultores, são aquelas em que o sapé (*Imperata brasiliensis*) nasce muito forte e vence a enxada, e a formiga (*Atta e Acromirmex*) não deixa a mandioca em paz.*

Desde 1996, o Terra Viva executa o projeto *Desenvolvimento de Sistemas Sustentáveis de Produção Agrícola e Preservação Ambiental em Áreas de Reforma Agrária*, com apoio do PDA/PPG7. No último triênio, o projeto concentrou suas ações no assentamento Riacho das Ostras, no município de Prado, vizinho ao Parque Nacional do Descobrimento. No assentamento, criado em 1986, vivem 87 famílias em lotes individuais que têm, em média, 23 hectares. A área total do assentamento é de 2 mil hectares e os assentados provêm da periferia das cidades que se situam à beira da rodovia BR-101.

Este projeto teve como objetivo estratégico implantar uma experiência-piloto em um assentamento que servisse como referência de desenvolvimento local para as demais áreas de reforma agrária, com uma matriz agroecológica e de sustentabilidade ambiental.

As ações executadas em parceria com a associação local do assentamento Riacho das Ostras desencadearam novos processos de geração de conhecimentos. Houve profundas mudanças nos sistemas produtivos para cerca de 50 famílias de assentados, o que acarretou a implantação em larga escala de sistemas agroflorestais e também a demarcação e o início de recuperação de muitas áreas de preservação permanente.

O projeto articulou múltiplas ações educativas, metodologias participativas, acompanhamento técnico, apoio material e logístico. Proporcionou também uma forte apropriação social de uma nova matriz de desenvolvimento local. A perspectiva de sustentabilidade econômica é assentada em estratégias de valorização da produção diversificada dos sistemas agroflorestais. No próximo ano, a produção deverá atingir uma escala que demandará um empreendimento comunitário que viabilize a comercialização de produtos agroecológicos. A elaboração de um plano de negócios e o início de implantação do empreendimento foram prioridades para a continuidade do projeto de desenvolvimento local em 2001.



Acervo Terra Viva

A base do trabalho é a participação social

Estratégias e metodologias

Nosso trabalho partiu da premissa de que as mudanças no modo de ocupação da paisagem, no desenvolvimento de sistemas agroecológicos e agroflorestais deveriam ser decididas pelos agricultores e agricultoras, ou seja, pelas próprias pessoas que governam e executam essas mudanças em sua área de domínio, o lote.

A questão fundamental de nossa estratégia é como operar essas mudanças no nível familiar, convergindo coletivamente para um plano de desenvolvimento local que seja sustentável tanto do ponto de vista ambiental, quanto social e econômico.

Essas mudanças, como as percebemos, acarretam re-elaborações no conhecimento, no modo de pensar, no sistema de crenças e valores dos agricultores e agricultoras. São mudanças que operam no nível dos indivíduos e das relações humanas e das relações entre os seres humanos e o meio ambiente. Demandam, portanto, tempo de acumulação para desencadear mudanças tangíveis no ecossistema local.

Uma condição essencial para que este processo se inicie é o desejo de mudança. As pessoas têm de querer mudar; é necessário criar um estado de mobilização social e de participação efe-

tiva para que os sistemas de produção e o modo de ocupação sejam alterados.

No caso do Assentamento Riacho das Ostras, a realização do Diagnóstico Participativo, como meio de identificar a situação inicial, foi muito eficaz. Um grupo muito significativo percebeu clara e coletivamente as dimensões da degradação ambiental e a desestruturação de seus sistemas de produção, que sequer chegaram a se consolidar, devido à baixíssima sustentabilidade que apresentavam.

Com o grupo mobilizado para operar mudanças significativas em seu modo de produzir, o desencadeamento de processos efetivos de execução destas mudanças envolveu inúmeras atividades articuladas, vários atores, além de parcerias permanentes e pontuais. A maior parte do esforço empreendido pelo Terra Viva baseou-se em dois eixos:

- *desenvolvimento de processos educativos e*
- *apoio técnico e logístico para a implantação de sistemas agroflorestais e de preservação permanente.*

Diagnóstico Participativo de Agroecossistemas

A metodologia do DRPA - Diagnóstico Rápido Participativo de Agroecossistemas, foi um dos ganhos da articulação em rede. Sistematizada pela AS-PTA - Assessoria e Serviços em Projetos de

Tecnologias, esta metodologia atualmente é utilizada pelas entidades da rede PTA por sua eficácia e efetividade na mobilização local para um estudo participativo do ambiente, dos sistemas de produção ou de outras temáticas e focos que o grupo se propõe investigar.

O princípio metodológico é a organização e geração participativa do conhecimento. Os procedimentos metodológicos são orientados para estimular a manifestação de cada indivíduo participante, considerando a diversidade geracional e de gênero.

Cada diagnóstico tem suas especificidades decorrentes do contexto socioambiental, do grupo executor e dos objetivos estabelecidos. Portanto, não é possível consolidar um modelo metodológico definitivo, mas é útil nos referenciarmos nas experiências acumuladas na aplicação do método.

Descreveremos brevemente o processo realizado no Assentamento Riacho das Ostras visando proporcionar elementos para a disseminação da metodologia. Trata-se de um instrumento muito útil para a releitura das relações sociedade local/meio ambiente, além de uma excelente ferramenta de mobilização e de educação ambiental.

O primeiro passo foi montar a equipe do diagnóstico. Esta equipe constituiu-se de técnicos do Terra Viva, da Universidade Estadual da Bahia - UNEB, e do Centro de Pesquisas e Estudos para o Desenvolvimento do Extremo Sul da



Arquivo Terra Viva

Cena do diagnóstico: agricultores conversam sobre áreas de preservação do assentamento

Bahia - Cepedes. Contou também com estagiários da universidade e representantes da associação local. Esta equipe definiu os roteiros, coordenou a aplicação das técnicas, analisou e sistematizou as informações obtidas com a aplicação das técnicas.

Os eixos temáticos definidos no DRPA do assentamento foram:

- *história do assentamento;*
- *população e cultura;*
- *paisagem;*
- *sistemas de agricultura;*
- *sistemas de criação animal;*
- *economia e mercado;*
- *educação e cultura.*

Como se pode ver, trata-se de um roteiro amplo que conduz a um primeiro risco: de o grupo se perder em um mar de informações que não consegue digerir, sistematizar, dar sentido ou atribuir significado. Neste aspecto é muito importante definir claramente os objetivos do trabalho, quais são as informações realmente relevantes e necessárias e quais as técnicas mais adequadas para obtê-las.

A partir do tema, definiu-se um roteiro para orientar o trabalho dos aplicadores do método. Não se trata de um questionário, mas de uma orientação para a vivência das técnicas, que são procedimentos capazes de favorecer e propiciar a expressão dos participantes.

Principais técnicas utilizadas:

Entrevistas individuais e em grupo - semi-estruturadas e realizadas com lideranças e pessoas-chave da localidade. As entrevistas em grupo ocorreram com segmentos da sociedade local, como grupos de famílias, de mulheres, de homens, de crianças. Esta técnica foi realizada com grupos de 6 a 10 pessoas, formando uma “roda de conversa” orientada, como nas entrevistas individuais, por um roteiro semi-estruturado sobre a temática abordada.

Caminhadas transversais - momentos privilegiados de estudo da paisagem e oportunidade para se refletir sobre a degradação do ambiente e dos recursos produtivos. Foram realizadas nove caminhadas, com a participação de cerca de 70% das famílias. As caminhadas seguiram um roteiro pré-definido, passando obrigatoriamente por todas as unidades da paisagem. Em diversos pontos ocorreram paradas e houve reflexão e estudo dos elementos do agroecossistema e/ou do ecossistema visitado.

Os participantes foram convidados a dar depoimentos, explicar itinerários, expor opiniões, e a formular previamente o roteiro semi-estruturado. É necessário

manter uma postura flexível para estimular o debate com base nas reflexões processadas pelo grupo de participantes.

As caminhadas geraram impacto no coletivo, uma constatação da gravidade dos problemas e da falta de perspectiva de futuro com a permanência do modo de ocupação realizada. Este fato foi decisivo para a implantação dos sistemas agroflorestais fomentados pelo projeto em sua fase posterior, pois mobilizou nas pessoas a vontade de participar no processo de mudanças.

Confecção de mapas - realizada em grupos e após as caminhadas, essa atividade consolidou uma visão coletiva da localidade e permitiu aprofundar novas questões sobre a ocupação da paisagem. Os mapas constituem ferramentas úteis da fase de planejamento, principalmente para a própria equipe técnica, mas também para o grupo local.

Outras técnicas - Durante o diagnóstico foram aplicadas outras técnicas, como o calendário sazonal e a rotina diária. Realizamos também censos populacionais e de educação e um estudo temático específico sobre a formiga, identificado como sério problema no assentamento.



Acervo Terra Viva

A produção de mudas no próprio assentamento contribuiu para a implantação em larga escala dos sistemas agroflorestais

Implantação dos sistemas agroflorestais

A implantação dos sistemas agroflorestais iniciou-se no fim de 1997, com a adesão de 42 famílias participantes do diagnóstico. Os agricultores apropriaram-se do conhecimento agroecológico requerido neste trabalho por meio das ações de formação descritas e da vivência prática no manejo dos sistemas.

Durante o primeiro ano, cada família participante implantou 5 mil m², totalizando 21 hectares descontínuos no assentamento. Para a implantação desta parcela inicial, o “contrato” entre o Terra Viva e cada família previu e ocorreu nos seguintes termos:

- cada família escolhia as frutas que desejava incluir em seu sistema (no mínimo três espécies) e determinava a área do lote para o plantio;
- os técnicos do Terra Viva visitavam a família e a área, realizavam um desenho da distribuição espacial das plantas e definiam o itinerário técnico em função das condições iniciais da parcela (área degradada, roçado etc.);
- o Terra Viva forneceu as mudas e a adubação organo-mineral de plantio. Os agricultores executaram as tarefas nos seus lotes. As

mudas fornecidas obedeciam à seguinte proporção: 70% eram das três ou mais espécies escolhidas pelas famílias e 30% eram de espécies variadas (frutíferas e florestais) que completavam a composição do desenho dos sistemas;

- *o Terra Viva proporcionou o apoio técnico em campo para implantação das parcelas.*

No primeiro ano os resultados em campo foram diversificados, com vários desenhos e situações agro-ambientais diferenciados e o plantio de 60 espécies de arbóreas. Estas parcelas iniciais foram importantes fontes de aprendizagem para a ampliação dos sistemas, que ocorreu no ano seguinte. Permitiram também aos participantes avaliar o desenvolvimento e o grau de adaptação das espécies escolhidas, assim como os pontos de estrangulamento no manejo do sistema.

A partir do segundo ano de implantação, o Terra Viva não dispunha de recursos para fornecer as mudas, apenas para instalar os viveiros. Fornecemos equipamentos e apoio técnico, enquanto a mão-de-obra para instalação, manejo e manutenção ocorreu sob responsabilidade das famílias participantes.

Foram constituídos seis grupos de famílias por amizade e vizinhança. Cada um dos seis grupos instalou seu viveiro no local escolhido e passou a produzir as mudas para a ampliação ou implantação dos sistemas familiares.

A partir do segundo ano definiram-se algumas culturas prioritárias para a produção de mercado, mas a diversidade nos sistemas se manteve. Todos os recursos para a implantação das áreas foram obtidos pelas famílias. Nesta fase foi fundamental a parceria com a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola - EBDA, que viabilizou o acesso ao crédito agrícola necessário para o plantio.



Acervo Terra Viva

Consórcios de espécies arbóreas de valor comercial garantem a sustentabilidade econômica e ambiental do sistema

Resultados principais

Monitoramento e avaliação

A ênfase do monitoramento e da avaliação realizada nos sistemas agroflorestais recaiu sobre o desenvolvimento daquelas espécies frutíferas com produção voltada para o mercado. Enfatizou-se também a evolução geral do sistema, tendo como parâmetros a diversidade e a fitossanidade.

Este trabalho foi realizado de forma participativa. Um grupo de técnicos e agricultores realizou a coleta de dados em todas as unidades familiares. A equipe técnica organizou as informações e coordenou as reuniões de avaliação participativa.

No último monitoramento foram contabilizadas 58.601 árvores frutíferas de 41 espécies, em cerca de 140 hectares de sistemas agroflorestais. Ocorreram avaliações fitotécnicas e uma descrição do manejo realizado pelas famílias. Quanto ao desenvolvimento, 54% dos sistemas foram avaliados como satisfatórios, 36% como regulares e 9% como não satisfatórios. Duas espécies de frutíferas apresentaram problemas fitossanitários.

Experimentação participativa

Os resultados do monitoramento apontam problemas que mobilizaram o

grupo de agricultores em busca de soluções. As soluções propostas foram introduzidas como tratamentos experimentais. Definiram-se, por exemplo, alguns tratamentos baseados em caldas caseiras para o controle de pragas e doenças. Foram montadas parcelas experimentais em algumas unidades familiares com a participação de um grupo de agricultores. Este processo favoreceu o convencimento do grupo para que adotasse um determinado procedimento após a comprovação de sua validade na parcela experimental.

Processos educativos

Ao término da fase de implantação dos sistemas agroflorestais constatamos que o *input* de recursos que o projeto financiado pelo PDA proporcionou foi relativamente reduzido em relação ao que as próprias famílias e a comunidade como um todo mobilizaram. O que fizemos foi desencadear processos com os quais os participantes se comprometeram. As ações educativas foram pilares desta apropriação dos conhecimentos socializados e gerados na perspectiva de disseminação de um pensar e agir ecológicos.

A parceria com a UNEB possibilitou-nos uma melhor interpretação e leitura da realidade e o desenvolvimento de ações educativas sintonizadas com as demandas locais. A ampliação de nossa capacidade técnica pela parceria nos conduziu a uma grande diversidade de

atividades e ações educativas, entre as quais destacamos:

- *investimento na melhoria das condições de aprendizagem, com a construção de dois centros de vivência;*
- *ampliação do número de jovens e adultos na educação escolar e o desenvolvimento de uma metodologia de alfabetização ecológica;*
- *realização de oficinas, cursos e dias de campo de formação agroecológica para o desenvolvimento de habilidades demandadas na execução do projeto;*
- *investimento em viagens de intercâmbio (Zona da Mata-MG, norte do Espírito Santo e Eunápolis, no sul da Bahia);*
- *apoio pedagógico à educação formal, com ações de planejamento, promoção de atividades culturais, realização de oficinas pedagógicas, introdução do brinquedo e do jogo pedagógico na metodologia de ensino e no espaço escolar;*
- *sensibilização para a superação de desigualdades nas relações de gênero. Estas ações visam superar a predominância da cultura patriarcal, que exerce um forte controle masculino (machismo) sobre as mulheres, principalmente na área rural;*

- *aumento do interesse por cultivos arbóreos;*
- *implantação de aproximadamente 150 hectares de sistemas agroflorestais diversificados, baseados na fruticultura tropical com finalidades comerciais;*
- *validação da cultura do urucum (**Bixa orellana**), como cultivo importante para a sustentabilidade econômica dos sistemas agroflorestais no assentamento;*
- *demarcação das áreas de reserva e preservação permanente pelas famílias participantes;*
- *contribuição efetiva na consolidação do Parque Nacional do Descobrimento entre os moradores dos lotes vizinhos ao Parque;*
- *aumento do interesse pelo resgate de espécies florestais nativas da Mata Atlântica;*
- *adoção, nos cultivos convencionais, de práticas utilizadas nos SAFs;*
- *aumento do nível de consciência ecológica;*
- *inclusão dos jovens e mulheres na vida associativa da comunidade;*
- *acúmulo, por parte da entidade, de métodos e experiências no campo educacional;*
- *aumento do nível de organização da comunidade.*

Este conjunto de ações e metodologias tem promovido avanços nas relações de poder, na organização social do trabalho, na adoção de valores ecológicos, no campo das relações socioculturais (em relação à diversidade de raça, etnia, gênero, classe social e religião). O processo é lento, mas já apresenta sensíveis mudanças.

Espécies arbóreas plantadas

Quadro 1: Espécies florestais

ESPÉCIES	QUANTIDADE	ESPÉCIES	QUANTIDADE
Abiu	29	Joerana	490
Açaí	828	Jurema	12
Angico	32	Louro	13
Arapati	40	Mirindiba	619
Aroeira	198	Mulungu	32
Bandarra	33	Murici	225
Bapeba	60	Noz-nogueira	18
Biriba	30	Oiti	491
Boleira	460	Pau-d'alho	104
Canafista	121	Pau-d'arco	9
Castanha-do-brasil	10	Pau-de-remo	84
Castanha-do-maranhão	150	Pau-sangue	38
Caxeta	189	Pau-sapo	445
Cedro-verdadeiro	220	Pau-ferro	895
Cupuaçu	2.685	Pinha-brava	65
Gindiba	100	Pitomba	260
Imburana	134	Pupunha	1.518
Ingá	152	Romã	11
Inzeira	202	Sabiá	2.024



Quadro 2: Espécies para beneficiamento

Quadro 3: Espécies para consumo *in natura*

Quadro 4: Espécies para produção de polpa

Quadro 5: Plantios em pequena escala

ESPÉCIE	QUANTIDADE
Canela	42
Poncã	133
Pupunha	152
Rambutão	1
Tamarindo	4
Cacau	81
Fruta-do-conde	32
Jaboticaba	48
Pimenta-do-reino	69
Pinha	95
Ingá	288
Cainito	2
Cravo	7
Jambo	5
Abricó	4
Umbu	17
Cajá	59
Siriguela	45
Abiu	21



Acervo Terra Viva

Agricultores do Riacho das Ostras visitam o trabalho da AS-PTA no norte do Espírito Santo

Parcerias e redes

Os parceiros privilegiados do TerraViva são as entidades representativas dos agricultores e agricultoras. Em diferentes instâncias de gestão as ações articulam-se com os sindicatos e associações locais. No caso do assentamento Riacho das Ostras, esta parceria se constituiu com a associação local, mantendo nossos princípios de autonomia e participação.

Outros parceiros importantes na execução do projeto foram a UNEB, a EBDA (na execução dos projetos de crédito) e a Embrapa - Centro de Mandioca e Fruticultura, pelo apoio técnico e fornecimento de material genético.

As redes de entidades são constituições estratégicas e fundamentais no processo de geração e acumulação de novos conhecimentos. No nosso caso, a participação na Rede PTA propiciou o acúmulo de experiências e o grau de sucesso que atingimos. A aprendizagem possibilitada pelo intercâmbio permanente entre técnicos e agricultores, em especial do GT em Agroflorestação, ampliou nosso grau de acerto nas ações e nos permitiu a construção de proposições viáveis e coerentes para políticas públicas que fortaleçam a agricultura familiar e a agroecologia, como referência para um desenvolvimento nacional sustentável.



Acervo Terra Viva

Educação Ambiental: crianças aprendem sobre formigas

Desafios presentes

Relativos à educação agroecológica

A experiência de execução do Projeto vem contribuindo visivelmente para mudanças na relação homem-mulher e natureza. Novos desafios e demandas emergem à medida que a comunidade se conscientiza da complexidade de seu atendimento e das alternativas possíveis. Novas demandas somam-se às antigas, cujas alternativas não foram concluídas e/ou gestadas, viabilizadas ou formuladas.

Acreditamos na necessidade de uma intervenção negociada, visando socializar o conhecimento, resgatar a ci-

dadania, o direito de estudar e de maior qualificação para o trabalho e contribuir de maneira organizada para a construção de “alternativas possíveis”. Isto significa combinar trabalho, renda, segurança alimentar, equilíbrio ecológico num conjunto articulado de ações diretas e conseqüentes.

Ao conjunto de velhas demandas de ações já realizadas somam-se novas demandas produtivas, econômicas, de formação, de informação, de conhecimento, de habilidades, de capacidade organizativa e de domínio de tecnologias compatíveis com a natureza da agricultura familiar, tais como:

- *manejo e domínio técnico em agroflorestação e fruticultura;*
- *uso e beneficiamento diversificado dos frutos destinados à comercialização;*
- *implantação de agroindústria local para beneficiamento e comercialização;*
- *técnicas de gestão empresarial de empreendimentos comunitários;*
- *aumento da capacidade de gerenciamento da propriedade e da produção familiar, articulando-a com a produção de mercado;*
- *formação das novas gerações para novas formas de trabalho e novas tecnologias.*

Relativos à sustentabilidade econômica

A massificação do uso das propostas agroecológicas só se dará caso estas proporcionem sensíveis impactos econômicos aos agricultores. Neste sentido, ocorre uma profunda interdependência entre a viabilidade técnica da proposta de conservação da biodiversidade por meio da agroecologia e a sustentabilidade econômica dos sistemas agrícolas familiares que incorporam práticas agroecológicas. Conferindo uma maior sustentabilidade econômica aos sistemas agrícolas familiares, o enfoque agroecológico reduz sensivelmente a pressão sobre os remanescentes florestais. Sen-

do assim, para além dos efeitos diretos de conservação da biodiversidade nos sistemas agrícolas, a generalização da agroecologia produz efeitos indiretos em espaços não agrícolas, como fica evidente em experiências locais onde se tem conseguido reduzir a degradação da cobertura vegetal original.

Ainda que os sistemas produtivos agroecológicos sejam mais sustentáveis economicamente, as famílias agricultoras, inclusive as que desenvolvem sistemas agroecológicos, têm encontrado obstáculos para aumentar o grau de sustentabilidade econômica de suas unidades produtivas em virtude das condições altamente desfavoráveis em que se inserem nos mercados. A crescente procura por produtos agrícolas oriundos de sistemas de produção ecológicos deverá ser valorizada e apoiada em uma estratégia de conservação da biodiversidade.

O estabelecimento de empreendimentos comunitários voltados para o beneficiamento e a comercialização de produtos agroecológicos é uma condição básica para que se revalorizem as iniciativas coletivas de acesso ao mercado.

Os processos de gestão de um sistema de comercialização coletiva baseado em produção familiar são muito complexos. Os sistemas de produção agroflorestal implantados estão apenas iniciando a produção econômica; a sustentabilidade nesta dimensão será um dos focos do trabalho do Terra Viva nos próximos anos.

Relativos às políticas públicas

Apesar do *status* diferenciado da região em decorrência de sua importância histórica, cultural e ecológica, não existe um tratamento correspondente pelos órgãos executores de políticas públicas no campo da agricultura familiar e reforma agrária. Os problemas que afetam outros locais do Brasil também se reproduzem na região. A ausência de planejamento e de ações integradas dos organismos governamentais conduz a uma política fragmentada e por vezes conflitante.

A falta de capacidade técnica das estruturas governamentais de assistência e das cooperativas de assentados induz à uniformização dos projetos de crédito e dos sistemas de produção. Isto impede o desenvolvimento de metodologias participativas para geração de um conhecimento mais apropriado para a construção de planos de desenvolvimento local. Quando a assistência técnica e o acesso ao crédito se efetivam, a matriz técnico-científica da modernização da agricultura induz à adoção de sistemas sem sustentabilidade, que acabam por agravar os impactos ambientais.

Relativos ao associativismo compulsório

A unidade familiar, em função da escala de produção e de capital, não consegue dispor de toda a infra-estrutura e dos equipamentos necessários para organizar processos de produção e de

comercialização individuais comparáveis aos praticados por grandes unidades de produção.

Com a globalização da economia e as mudanças no perfil da população rural, que deseja cada vez mais se integrar à sociedade de consumo, tornou-se necessário aumentar a renda monetária, reforçando estratégias de cooperação e associativismo. Em nossa concepção, o fortalecimento de iniciativas associativas é uma das estratégias cada vez mais importantes para a reprodução e o fortalecimento da agricultura familiar.

O que ocorre nas áreas de reforma agrária, entretanto, é um associativismo compulsório, vertical, paternalista e excludente, determinando o fracasso de projetos comunitários na maior parte dos assentamentos. O singular neste processo é que se trata do mesmo formato de associativismo defendido tanto pelo atual governo quanto pelo Movimento dos Sem Terra.

Os parceiros são coagidos a se associar, sob pena de não terem acesso ao crédito individual e o restante da família permanece excluído do processo de participação formal. Como a sociedade brasileira é essencialmente patriarcal, o lote é sempre titulado em nome do homem, chefe da família. A exclusão recai, portanto, sobre mulheres e jovens, que permanecem alijados do processo de decisão sobre os planos de desenvolvimento local.

Nas associações formadas pelos assentados de reforma agrária a cultura presidencialista ainda é muito forte e não há tradição de gestão de empreendimentos individuais e coletivos. Por isso, o governo da associação se concentra sobre poucos membros, que se tornam vítimas e alvos do processo que se reproduz nos assentamentos.

Reinventar processos associativos com base na autonomia e liberdade individual, que inclua e valorize as diferenças e desenvolva capacidades de autogestão para o desenvolvimento local é uma dimensão necessária para a sustentabilidade da reforma agrária.

Relativos às áreas de preservação permanente

Em nosso projeto estavam previstas ações nas áreas de preservação permanente dos lotes individuais. Pensamos que muito foi feito, embora não tenhamos atingido as pretensiosas metas iniciais.

As ações dependeram do trabalho da família e nada foi remunerado. Houve demarcação da área a ser preservada, assim como a delimitação física da parcela protegida, tomando-se as providências para que esta não fosse atingida pelo fogo. Apenas um pequeno número de famílias trabalhou efetivamente na recuperação dessas áreas, um trabalho que consistiu do plantio de espécies florestais nativas em trechos já desmatados.

Neste processo várias e complexas questões surgiram no cenário. Ficaram evidentes os enormes entraves para, no contexto atual da agricultura familiar, direcionar mão-de-obra e recursos em sistemas que só prestam serviços ambientais e proporcionam renda apenas indireta.

Na maior parte dos casos, aparentemente o trabalho de recomposição antrópica é desnecessário. A não ser que o impacto no entorno seja muito grande e atinja um território contínuo, a própria natureza se encarrega de recuperar o sistema. É claro que o processo natural é mais lento, mas se a área será de preservação permanente, por que ter pressa? Na realidade, em nossa opinião a tarefa realmente necessária, na maior parte dos casos, é isolar a área do acesso de animais e protegê-la do fogo.

Observamos que sistemas agroflorestais especiais podem cumprir um papel ecológico semelhante ao das áreas de preservação permanente nas unidades agrícolas familiares. Sistemas com grande diversidade cumprem o papel de trampolins ecológicos, estimulando a dispersão da fauna e flora e gerando uma conectividade entre as grandes unidades de conservação. Estes sistemas também protegem o solo e, quando bem manejados, mantêm a erosão nos mesmos níveis dos sistemas naturais, protegendo, por consequência, os recursos hídricos.

Denominamos estes SAFs de “sistemas agroflorestais especiais”, em fun-

ção da grande diversidade de sistemas abrigados com esta nomenclatura. Especial, neste caso, refere-se à alta diversidade que este sistema deve abrigar, à priorização por espécies nativas e ao fato de se ter a produção como objetivo secundário. Sabemos que esta é uma questão polêmica, e a perspectiva do debate sobre flexibilização ou mudança na legislação ambiental contemplando esta realidade causa reações transtornadas de

setores ambientalistas mais conservadores. Acreditamos, porém, que a experiência já acumulada em diversas regiões de Mata Atlântica produzirá evidências de que o centro da questão da conservação dos recursos naturais está na re-
ligação do humano com a natureza, e que a batalha ambiental só será ganha se o sistema social for ecológico, e o sistema de produção, agroecológico.

Lista de siglas

Apoena - Associação em Defesa do Rio Paraná, Afluentes e Mata Ciliar

AS-PTA - Associação e Serviços a Projetos em Agricultura Familiar

Cepedes - Centro de Pesquisas e Estudos para o Desenvolvimento do Extremo Sul da Bahia

Cocamp - Cooperativa de Comercialização e Prestação de Serviços dos Assentados de Reforma Agrária no Pontal

DRPA - Diagnóstico Rápido Participativo de Agroecossistemas

EBDA - Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola

Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ESALQ - Escola Superior de Agricultura Luís de Queiroz

Ibama - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IF - Instituto Florestal

Incrá - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas

ITESP - Instituto de Terras do Estado de São Paulo

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

PDA - Subprograma Projetos Demonstrativos

PPG7 - Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil

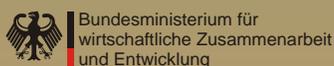
UNEB - Universidade Estadual da Bahia

USP - Universidade de São Paulo

PDA

SUBPROGRAMA PROJETOS DEMONSTRATIVOS

Setor Comercial Sul
Quadra 6 - Bloco A - Ed. Sofia
2º Andar
Cep 70.300-500
Brasília - DF
Fone: 61.325-5224
Fax: 61.223-0763
E-mail: pda@rudah.com.br



KfW *Kreditanstalt für Wiederaufbau*



Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit-GmbH



FFEM

Fundo Francês para o Meio Ambiente



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Secretaria de Coordenação da Amazônia

