

# CAMPANHA DE VALORIZAÇÃO DAS RESERVAS LEGAIS E MATAS CILIARES



## Como usar, sem destruir, as reservas legais e matas ciliares



# Campanha de Valorização das Reservas Legais e Matas Ciliares

**COMO USAR, SEM DESTRUIR, AS RESERVAS LEGAIS E MATAS CILIARES**

**Coordenação:** João Alberto Ribeiro/Ecoporé  
Luiz Carlos Pinagó de Lima/WWF-Brasil

**Texto e adaptação:** João Alberto Ribeiro/Ecoporé

**Colaboradores:**

Carlino Lima/Fetagro  
Carolina Dória/Ecoporé  
Delman Raquel Gonçalves/Fetagro  
Faustino José Linhares/Fetagro  
Francisco de Assis Sobrinho/Fetagro  
Ieda Cella/Ecoporé  
Irineu Tamaio/WWF-Brasil  
Ivanei Carvalho Braga/Ecoporé  
Marcelo Zaneti Leite/Ecoporé  
Rosa Lemos de Sá/WWF-Brasil

**Revisão:** Regina Vasquez/WWF-Brasil

**Diagramação:** André Ramos/WWF-Brasil

**Ilustrações:** Valdo

Porto Velho, Rondônia – Janeiro de 2001

# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>Apresentação</b>   | 7  |
| <b>I. Introdução</b>  | 9  |
| 1. Áreas Públicas Protegidas  | 9  |
| 2. Áreas Particulares Protegidas  | 9  |
| <b>II. Conceito – O que é</b>   | 11 |
| 1. Reserva legal  | 11 |
| 2. Áreas de Preservação Permanente  | 11 |
| 3. Matas Ciliares   | 11 |
| <b>III. Legislação – O que diz a lei</b>  | 13 |
| 1. Mata Ciliar e APP  | 13 |
| 2. Lagos Naturais e Artificiais   | 14 |
| 3. Reserva Legal  | 14 |
| <b>IV. Causas da Degradação das Reserva Legal e Matas Ciliares</b>  | 15 |
| 1. Desmatamento   | 15 |
| 2. Queimadas  | 16 |
| 3. Pastagens  | 17 |
| 4. Aumento da Produção de Água  | 17 |
| 5. Falta de Valorização das Florestas pela População Brasileira   | 17 |
| 6. Política Agrícola  | 17 |
| <b>V. Importância Ambiental das Reservas Legais e Matas Ciliares</b>  | 19 |
| 1. Equilíbrio Ecológico   | 19 |
| 2. Desmatamento e Mudança de Clima  | 20 |
| 3. Corredores de Fauna e Abrigo   | 21 |
| 4. Espécies Raras   | 21 |
| 5. Proteção dos Rios e das Terras das Propriedades  | 21 |
| 6. Produção de Alimentos e Lazer  | 22 |
| <b>VI. Situação Atual da Agricultura Familiar</b>   | 23 |
| <b>VII. Algumas Propostas para Sustentabilidade e Respeito às Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente</b> | 25 |
| 1. Na agricultura   | 25 |
| 2. Na pecuária  | 27 |
| 3. Manejo Florestal na Reserva Legal de Pequenas e Médias Propriedades  | 29 |
| <b>VIII. Recuperação de Áreas de Reserva Legal e Matas Ciliares</b>   | 33 |
| 1. Recomposição de Floresta Baseada (com modificações) em Recomendação do Manual Agro-florestal da REBRAF:          | 34 |
| 2. Sistema Agroflorestal Regenerativo   | 34 |
| <b>Referências Bibliográficas</b>   | 37 |
| <b>Bibliografia</b>   | 41 |



FOTO: JUAN PRATGINESTÓS / WWF-BRASIL / WWF

## ***APRESENTAÇÃO***

Este trabalho foi produzido para subsidiar a Campanha de Valorização das Reservas Legais e Matas Ciliares, que tem a finalidade de sensibilizar produtores rurais e a sociedade de Rondônia para o grave problema da destruição das florestas nativas e da biodiversidade nas áreas ocupadas pela colonização.

Há necessidade de se rever o modelo agropecuário para garantir a sustentabilidade econômica e social do produtor rural e da sociedade de Rondônia, fundamentalmente dependente da agropecuária e extrativismo vegetal.

Esta Cartilha visa dar subsídios para o trabalho de multiplicadores, tais como: lideranças rurais, professores, técnicos, religiosos e outros que tenham a preocupação com a problemática ambiental e social.

***João Alberto Ribeiro***



## I. INTRODUÇÃO

Para a manutenção das diferentes formas de vida de plantas, animais e microorganismos (biodiversidade), do clima ou das condições de vida para as populações humanas tradicionais, dispomos, no Brasil, assim como em outros países, de leis e mecanismos para garantir e conservar as áreas naturais e a rica diversidade de vida.

### 1. Áreas Públicas Protegidas

São as chamadas *reservas*, criadas para garantir a biodiversidade e proteger o meio ambiente. Incluem as Unidades de Conservação e as Terras Indígenas, estas últimas com o objetivo de proteger o meio ambiente e a cultura de povos indígenas.

As Unidades de Conservação têm diferentes objetivos e várias categorias. Podem ser de **Uso Sustentável**, quando são permitidas atividades humanas de baixo impacto, a exemplo das *Reservas Extrativistas* (para populações extrativistas e ribeirinhas); ou de **Proteção Integral**, como as *Reservas Biológicas e Estações Ecológicas*, onde o objetivo maior é a conservação da fauna (animais) e flora (plantas), não sendo permitida a permanência ou visitação humana, exceto para fins de estudo e pesquisa.

### 2. Áreas Particulares Protegidas

Nas propriedades rurais particulares (sítios e fazendas) também deve-se proteger a natureza. Há três categorias de áreas protegidas nas propriedades particulares:

- a. **Reserva Legal (RL)** – parte da propriedade rural com cobertura florestal nativa, onde é permitida a exploração por meio do manejo da floresta, coleta de frutos, etc;
- b. **Área de Preservação Permanente (APP)** – tem a finalidade maior de proteção de áreas frágeis, tais como as encostas com mais de 45 graus de inclinação e os topos de morros, e também as áreas de grande importância ecológica, como as matas ciliares nas beiras de rios e lagos e ao redor de fontes e olhos d'água;
- c. **Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)** – área de uma propriedade rural protegida por iniciativa do proprietário, mediante reconhecimento

dos órgãos do governo, por ser considerada de importância ecológica ou pelo seu aspecto paisagístico.

As áreas particulares protegidas representam grande parte dos territórios de Rondônia e dos outros estados do Brasil e sua conservação é do interesse de toda a sociedade, uma vez que a destruição delas afeta não só a natureza, mas a todos.<sup>11</sup>

## II. CONCEITO - O QUE É?

**1. Reserva Legal (R.L):** é a área da propriedade rural particular onde não é permitido o desmatamento (corte raso), de forma a manter condições de vida para diferentes espécies de plantas e animais nativos da região, auxiliando a manutenção do equilíbrio ecológico. A floresta da reserva legal pode ser manejada e explorada com fins econômicos;

**2. Áreas de Preservação Permanente (APP):** são áreas onde, devido à sua fragilidade, não é permitido o desmatamento, mesmo quando se trata de propriedade particular. Além da fauna (animais) e flora (plantas), elas visam a proteção do solo ou da água. São áreas de preservação permanente as encostas com declividade superior a 45 graus, topos de morros, montes ou serras, e as matas das beiras de rios e igarapés.

**3. Matas Ciliares:** são florestas ou outros tipos de cobertura vegetal nativa, que margeiam rios, igarapés, lagos, olhos d'água (minas, nascentes) e outros corpos de água, mesmo que temporários ou construídos pelo homem, como as represas. O nome *Mata Ciliar* decorre do fato de ela ser tão importante para a proteção de rios e lagos como são os cílios para nossos olhos.

Neste trabalho daremos destaque às matas ciliares e reservas legais por serem as áreas particulares protegidas de maior importância na maioria das propriedades rurais de Rondônia e que, por fatores diversos, vêm sendo sistematicamente destruídas nesse Estado e em todo o País.



FOTO: DENISE GRECO / WWF-BRASIL

### **III. LEGISLAÇÃO - O QUE DIZ A LEI?**

#### **1. Mata Ciliar e Áreas de Preservação Permanentes:**

O Código Florestal Brasileiro, Lei 4771/65, em seu artigo 2º considera Área de Preservação Permanente as florestas e demais formas de vegetação natural situadas na forma abaixo:

- a. ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu **nível mais alto** (local onde a água atinge na época das chuvas) em faixa marginal com largura mínima de:
  - a.a. 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura;
  - a.b. 50 (cinquenta) metros para cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
  - a.c. 100 (cem) metros para cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
  - a.d. 200 (duzentos) metros para cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
  - a.e. 500 (quinhentos) metros para cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
- b. ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;
- c. nas nascentes, ainda que intermitentes, e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;
- d. no topo dos morros, montes, montanhas e serras;
- e. nas encostas ou parte destas, com declividade superior a 45.º, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- f. nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca superior a 100 metros em projeções horizontais;
- g. em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.<sup>9</sup>

**Rio Guaporé** – O Rio Guaporé, no lado brasileiro, em Rondônia, recebeu tratamento especial na Constituição Estadual, que em seu artigo 230 enuncia : “ Fica preservada e conservada, com todas características naturais nativas, a faixa de

cinco quilômetros ao longo da margem direita do Rio Guaporé, em todo o seu curso no Estado de Rondônia. Parágrafo Único – É vedada, na faixa territorial prevista neste artigo, a exploração agropecuária e industrial.<sup>9</sup>

## 2. Lagos Naturais e Artificiais

A resolução do CONAMA de N.º 4 de 18/09/85, em seu Art. 3.º, item b, diz que são Reservas Ecológicas:

- a. ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais, desde o seu nível mais alto, medido horizontalmente, em faixa marginal cuja largura mínima será:
  - a.a. de 30 (trinta) metros para os que estejam situados em áreas urbanas;
  - a.b. de 100 (cem) metros para os que estejam em áreas rurais, exceto corpos d'água com até 20 hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
  - a.c. de 100 (cem) metros para as represas hidrelétricas.<sup>3</sup>

## 3. Reserva Legal:

O artigo 44, da Lei 4.771/65 - Código Florestal Brasileiro, diz:

“Na Região Norte e na parte norte da Região Centro-Oeste, enquanto não for estabelecido o decreto que trata o art. 15, **a exploração a corte raso (desmatamento) só é permitida desde que permaneça com cobertura arbórea pelo menos 50% da área de cada propriedade.**

§ Único – A Reserva Legal, assim entendida a área de no mínimo 50% (cinquenta por cento) da cada propriedade, onde não é permitido o corte raso, **deverá ser averbada** à margem da inscrição da matrícula do imóvel no registro de imóveis competente, sendo vetada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão a qualquer título ou de desmembramento da área.

O Art. 10 não permite desmatamento (corte raso) em áreas de inclinação entre 25 e 45 graus, sendo, contudo, permitido o manejo florestal, assim como definir tal área como reserva legal.<sup>9</sup>

Obs: O Código Florestal, em especial no tocante à reserva legal, está em processo de discussão, podendo sofrer alterações no Congresso Nacional.

## ***IV. CAUSAS DA DEGRADAÇÃO DAS MATAS CILIARES E RESERVAS LEGAIS***

### **1. Desmatamento:**

“Com a chegada de grandes levas de colonos de outros estados do país e a política de incentivos favorecendo a pecuária e as culturas de exportação (café, cacau, etc.), vastas extensões de florestas nativas foram destruídas. A cobertura florestal da Amazônia continua diminuindo devido ao aumento das populações rurais e ao fato de esses colonos, desconhecedores da região, praticarem sistemas de produção que não são adaptados às condições locais de clima e solo. Muitas áreas colonizadas estão em franco processo de degradação. Quando a terra não produz mais a contento, o colono se desloca buscando novas áreas de florestas, onde reinicia o ciclo de derrubadas, queima e degradação. Nessas condições, o pequeno agricultor raramente consegue permanecer no mesmo local: ele abandona a terra e busca outro sítio, torna-se nômade e não sai da pobreza” (Jean Dubois – Introdução ao Manual Agro-florestal para Amazônia / 1996).<sup>4</sup>

- a. **Desmatamento na Pequena Propriedade** - O desmatamento na pequena propriedade em geral não respeita as matas ciliares e reservas legais, principalmente por falta de informação e por estar baseado na **agricultura de corta e queima**.



FOTO: NIGEL DICKINSON / WWF-BRASIL

**QUEIMADA ILEGAL ATINGINDO ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (VEREDA)**

- b. **Desmatamento na Média e Grande Propriedade** - Já nas médias e grandes propriedades da Amazônia, a derrubada é realizada sobretudo para fins de pecuária extensiva, que tem baixa produtividade e precisa de grandes áreas de pastagem. Estudos de 1991 indicaram que 70% do desmatamento na Amazônia são de responsabilidade de fazendeiros e 30% de pequenos produtores (Fearnside, Philip M./ INPA – 1995).

Outro fator que estimula os grandes desmatamentos na Amazônia é o reconhecimento do desmatamento associado à pastagem como benfeitoria, fato que faz com que áreas em processo de ocupação de terras públicas transformem-se em regiões violentas, comandadas por fazendeiros e seus pistoleiros. Uma vez consolidada a fazenda pecuária, os órgãos fundiários e cartórios reconhecem (via de regra com artifícios) a posse das terras desmatadas e mais parte proporcional à área desmatada em floresta. Neste processo a indústria predatória de madeiras atua como ponta de lança, abrindo estradas e capitalizando os grileiros de terras públicas com a venda da madeira.

## 2. Queimadas

O uso contínuo e descontrolado de queimadas como prática agropecuária para renovação de pastagens ou limpeza da terra para agricultura tem efeito devastador, sendo

FOTO: JUAN PRATGINESTÓS / WWF-BRASIL



**MARGEM DE RIO SUJEITA AO DESBARRANCAMENTO DEVIDO À ELIMINAÇÃO DA MATA CILIAR**

a principal causa do empobrecimento progressivo do solo pela perda de nutrientes evaporados ou levados pelos ventos e chuvas, e da destruição, por acidente ou des-caso, de florestas, capoeiras, áreas de consórcios agro-florestais, reflorestamentos, culturas perenes da vizinhança e áreas de preservação permanente.

### **3. Pastagens**

A razão principal da destruição das matas ciliares é sua transformação em áreas de pastagens, já que a maior umidade das várzeas e beira de rios permite melhor desenvolvimento de pastagens na estação da seca. Um bom manejo de pastagem inclui obrigatoriamente a conservação das matas ciliares, que por sua vez é fundamental para a conservação dos cursos d'água.<sup>8</sup>

### **4. Aumento da Produção de Água**

Alguns produtores desmatam para que igarapés aumentem a produção de água no período de estiagem. Este fato, quando ocorre, deve-se ao fato de as árvores deixarem de bombear água usada na transpiração das plantas. Estudos em diferentes regiões do Brasil, contudo, mostram que esta prática, com o tempo, produz efeito contrário, uma vez que sem a mata ciliar tende a ocorrer rebaixamento do nível do lençol "freático" (d'água). Em Rondônia, os produtores rurais já constatarem casos de igarapés que eram perenes e passaram a secar nos anos de estiagem forte em regiões intensamente desmatadas.<sup>9</sup>

### **5. Falta de Valorização das Florestas pela População Brasileira**

Além de fatores econômicos, as matas ciliares e reservas legais são destruídas pelo fato de a maioria da população não ter a consciência da devida importância das mesmas. Tal atitude está em processo de mudança e quanto mais a sociedade reconhecer as florestas, os animais e seus múltiplos benefícios, mais intolerante ela será com aqueles que destroem o patrimônio natural, mesmo na propriedade particular, visto que a ação insensata do proprietário afeta toda a sociedade, inclusive o meio urbano.

### **6. Política Agrícola**

As atividades de pesquisa e extensão na Amazônia, e na maioria das escolas agroflorestais no Brasil privilegiam as atividades voltadas para a formação de campos ou monoculturas empresariais, obedecendo o modelo agrícola basea-

do nos princípios da chamada *Revolução Verde*. Esses princípios favorecem a destruição das florestas e do meio ambiente, e marginalizam a agricultura familiar, que no caso de Rondônia, está dependente quase que exclusivamente da agricultura migratória de corta e queima.

Na área de pesquisa, há grande falta de informações sobre muitas atividades potenciais e ecologicamente adequadas à região, tanto no manejo e aproveitamento da floresta, como na área de reflorestamento, consórcios agroflorestais, tecnologias de beneficiamento de produtos da floresta e agropecuária regional, manejo de solos e capoeiras para agricultura familiar, etc.

## ***V. IMPORTÂNCIA AMBIENTAL DAS RESERVAS LEGAIS E MATAS CILIARES***

### **1. Equilíbrio Ecológico:**

- a. Na Agropecuária** – As áreas de agropecuária não estão isoladas do restante da natureza, e a destruição ambiental pode trazer severos prejuízos, e mesmo inviabilizar determinadas atividades agropecuárias.

A proximidade de florestas nativas favorece o controle de pragas na agropecuária. Muitas espécies de animais silvestres dependem da floresta para sobreviver e têm importante função no controle de pragas de lavouras e criações. Para exemplificar, os tatus, morcegos e pássaros insetívoros, tamanduás, sapos, vespas, alimentam-se de insetos e controlam pragas nas lavouras ou criações.

Por outro lado, nas áreas de florestas degradadas, alguns animais e insetos podem tornar-se pragas por falta de seus inimigos naturais. Em algumas regiões do Brasil, pombas e rolinhas tornaram-se pragas devido à eliminação de seus inimigos, como os gaviões, corujas, cobras, etc. Na zona rural de Rondônia, macacos passaram a atacar lavouras onde as florestas foram degradadas e eliminadas as fontes de alimentos dos mesmos — fato que não acontece nas terras indígenas ou reservas extrativistas, onde eles têm alimento.

A ameaça maior, entretanto, está nas milhares de espécies de insetos, fungos, bactérias, etc, que são especializadas em alimentar-se de determinados tipos de plantas silvestres. Em decorrência da destruição de florestas em amplas regiões, essas espécies desapareceram ou tentam adaptar-se a comer o que o homem deixa disponível, ou seja, as poucas espécies de interesse econômico impostas pelo homem ao ambiente.

Uma praga ou doença que se adapte às plantas cultivadas significa grande prejuízo econômico e mais degradação ambiental, porque pode demandar uso de agrotóxicos para seu controle. Só de borboletas e mariposas, Rondônia tem milhares de espécies conhecidas, e ainda acredita-se que existem muitas outras para serem identificadas cientificamente. Em geral, estes insetos alimentam-se de plantas nativas quando estão em fase de lagarta.

- b. Na Natureza** – Muitas plantas, inclusive as cultivadas, dependem de insetos ou animais para sua reprodução. É o caso de plantas que dependem de

abelhas, borboletas, pássaros ou animais para sua polinização (cruzamento), bem como de outras, em especial as da floresta, que dependem de pássaros, peixes e animais para distribuição de suas sementes. Por exemplo, a castanheira tem suas sementes distribuídas por cotias, esquilos (quatipuru), pacas, macacos-prego e outros animais, que as levam para comer em local distante ou as enterram para comer depois — as que sobram podem dar origem a novas árvores longe da planta mãe. Frutos de várias espécies são comidos por morcegos, pássaros, peixes etc. Essas sementes são abandonadas após a ingestão da polpa ou são engolidas e defecadas, podendo gerar novas plantas.

## 2. O Desmatamento e Mudança do Clima

**a. Diminuição de Chuvas** - Uma das consequências previsíveis da destruição generalizada de florestas na Amazônia é a diminuição de chuvas no interior da Região Norte e regiões vizinhas, como o Centro-Oeste brasileiro.

Durante as chuvas, as árvores retêm muita água em suas folhas e troncos, que depois evapora diretamente para o ar, já as raízes e material orgânico sobre o solo favorecem a infiltração da água na terra. Posteriormente, as árvores fazem o papel de bombas, absorvendo água do solo e transpirando no ambiente. Estudos do pesquisador Enéas Salati e colaboradores verificaram que 50% das chuvas que chegam do Oceano Atlântico, entre Belém e Manaus, são originárias da transpiração e evaporação da floresta. Em estados mais interiorizados como Rondônia e Acre, os pesquisadores estimam que a dependência da reciclagem da água pela floresta seja maior que 50%. A transformação das florestas em campos, como vem acontecendo nas propriedades particulares, devem progressivamente tomar a estação seca mais severa, com grande impacto sobre as culturas permanentes, as florestas e outros seres vivos da região.<sup>6</sup>

**b. Efeito Estufa** – Um dos problemas climáticos mais preocupantes é o aumento da temperatura no ambiente terrestre decorrente da queima de combustíveis fósseis (petróleo e carvão mineral), bem como a conversão de florestas em campo. As atividades humanas como a queima de combustíveis, florestas etc., aumentam o teor de gases no ar (atmosfera) e, com isto, causam aumento da temperatura da terra, porque os gases retêm o calor do sol irradiado da terra, daí o nome de *Efeito Estufa*.

A queima de uma árvore de várias toneladas resulta em poucos quilos de cinza

e o restante transforma-se em gases, em sua maioria gás carbônico (CO<sub>2</sub>) e gás metano (CH<sub>4</sub>), que causam o efeito estufa.

Na época das queimadas nas regiões agropecuárias da Amazônia, além do incômodo aumento do calor pelo efeito estufa, aumentam consideravelmente os problemas de saúde, sobretudo os do aparelho respiratório e de irritação dos olhos, e os agricultores sabem que muitas plantas abortam as flores quando a fumaça é intensa. O impacto no ambiente e nas pessoas é muito grande, e pode comprometer inclusive a reprodução de espécies nativas mais sensíveis, com florescimento nesta época.

**3. Corredores de Fauna e Abrigo** – As Reservas Legais e especialmente as Matas Ciliares cumprem a importante função de corredores para a fauna (animais silvestres), pois permitem o seu deslocamento de uma região para outra, tanto em busca de alimentos supridos por diferentes tipos de plantas, solos ou localidades na floresta, como para fins de acasalamento. Algumas espécies que ficam ilhadas em pedaços de floresta e não se deslocam nos campos tendem a se aniquilar por ficarem obrigadas a cruzarem entre parentes, disso resultando o problema da consangüinidade. Para aumentar a importância dos serviços ambientais de uma reserva legal, ela deve estar ligada a outros blocos de reservas legais, assim como a matas ciliares e APP's.

**4. Espécies Raras** – Em locais de grande diversidade de espécies de plantas e animais (biodiversidade), como em Rondônia, devem ser encontradas plantas e animais raros que somente aqui ocorrem. São as chamadas *espécies endêmicas*. Tal fato aumenta a importância das reservas legais. Dizer que a floresta de uma região é compensada em outra distante, como argumentam alguns, não é verdadeiro. Todo agricultor sabe que nas terras boas ocorrem muitas plantas e animais próprios de terras boas, e uma terra fraca não compensa a perda das espécies da terra boa e vice-versa.

**5. Proteção dos Rios e das Terras da Propriedade** – As matas ciliares e outras áreas de preservação permanente, assim como a localização adequada da reserva legal em áreas mais declivosas e frágeis, permitem ao proprietário diminuir os problemas de erosão do solo, além de manter o volume e a qualidade das águas dos rios e lagos da sua propriedade. As florestas existentes na propriedade permitem grande infiltração das águas de chuva, que favorecem a sustentação das nascentes durante a estação seca. As matas ciliares protegem as barrancas dos rios e igarapés da força das águas, propiciam a formação de

poços, e evitam o arraste de areia, argila e lixo para o leito dos rios, que causam o seu entupimento (*assoreamento*) e transbordamento.

**6. Produção de Alimentos e Lazer** – As matas nas propriedades particulares da Amazônia produzem muitos alimentos de grande importância para a fauna silvestre e doméstica, bem como para o homem. Vale destacar que os peixes mais apreciados da Amazônia — tambaqui, matrinhã, pacu, piau, jatuarana, pirapitinga e outros — tiram parte significativa de sua alimentação de frutas silvestres das matas ciliares e florestas de igapós (alagadas temporariamente). As florestas criam um micro-clima mais agradável e saudável nesta região tão quente, e os rios e lagos, com a vida e beleza das matas ciliares, proporcionam momentos de prazer para moradores da zona rural e urbana. A questão da harmonia e beleza do ambiente é pouco considerada pela população, embora tenha seu valor. Os ambientes feios e degradados que estão sendo criados nas áreas colonizadas trazem o desconforto do calor, o desânimo da feiúra e a pobreza das margens dos cursos d'água com pouca vida. As culturas perenes, como o café e os pastos, sentem menos o efeito da seca quando estão próximas a uma floresta. É o chamado *bafo da mata*.

## ***VI. SITUAÇÃO ATUAL DA AGRICULTURA FAMILIAR NA REGIÃO***

A agricultura familiar dos migrantes do Centro-Sul na Amazônia têm se caracterizado pelo modelo migratório de “agricultura de corta e queima”. Em Rondônia, nos primeiros anos após a derrubada da floresta usualmente planta-se o milho, arroz, feijão, mandioca ou o café consorciado com cereais. Com o passar dos anos, cai a fertilidade da terra adubada inicialmente pelas cinzas da floresta e aumenta a infestação por capins e ervas, a erosão e a compactação do solo com a conseqüente queda da produtividade. A conseqüência é o abandono das áreas de roça após 3 ou 4 anos e dos cafezais após 7 a 10 anos — para encapoeiramento ou formação de pastagens, e o desmatamento de novas áreas de floresta para a continuidade do sistema. Neste processo, toda a área de floresta da propriedade é derrubada, freqüentemente dando lugar à formação de pastagens. Dado o baixo retorno econômico da pecuária mista, é comum que o agricultor familiar venda a propriedade com as pastagens preparadas para o fazendeiro, e saia em busca de novas áreas de floresta no Acre e no Amazonas, de forma que o modelo agropecuário vigente em Rondônia não contribui para o fortalecimento da economia regional.

Do ponto de vista ambiental, a tradicional agricultura de corte e queima é desastrosa, resultando na destruição generalizada de reservas legais e matas ciliares. A exemplo do que aconteceu com os projetos de colonização mais antigos de Rondônia na BR-364, verifica-se hoje a destruição quase total das florestas nativas, e falta de sustentabilidade do modelo agropecuário.



FOTO: EDWARD PARKER / WWF-CANON

## ***VII. ALGUMAS PROPOSTAS PARA SUSTENTABILIDADE E RESPEITO A RESERVAS LEGAIS E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES:***

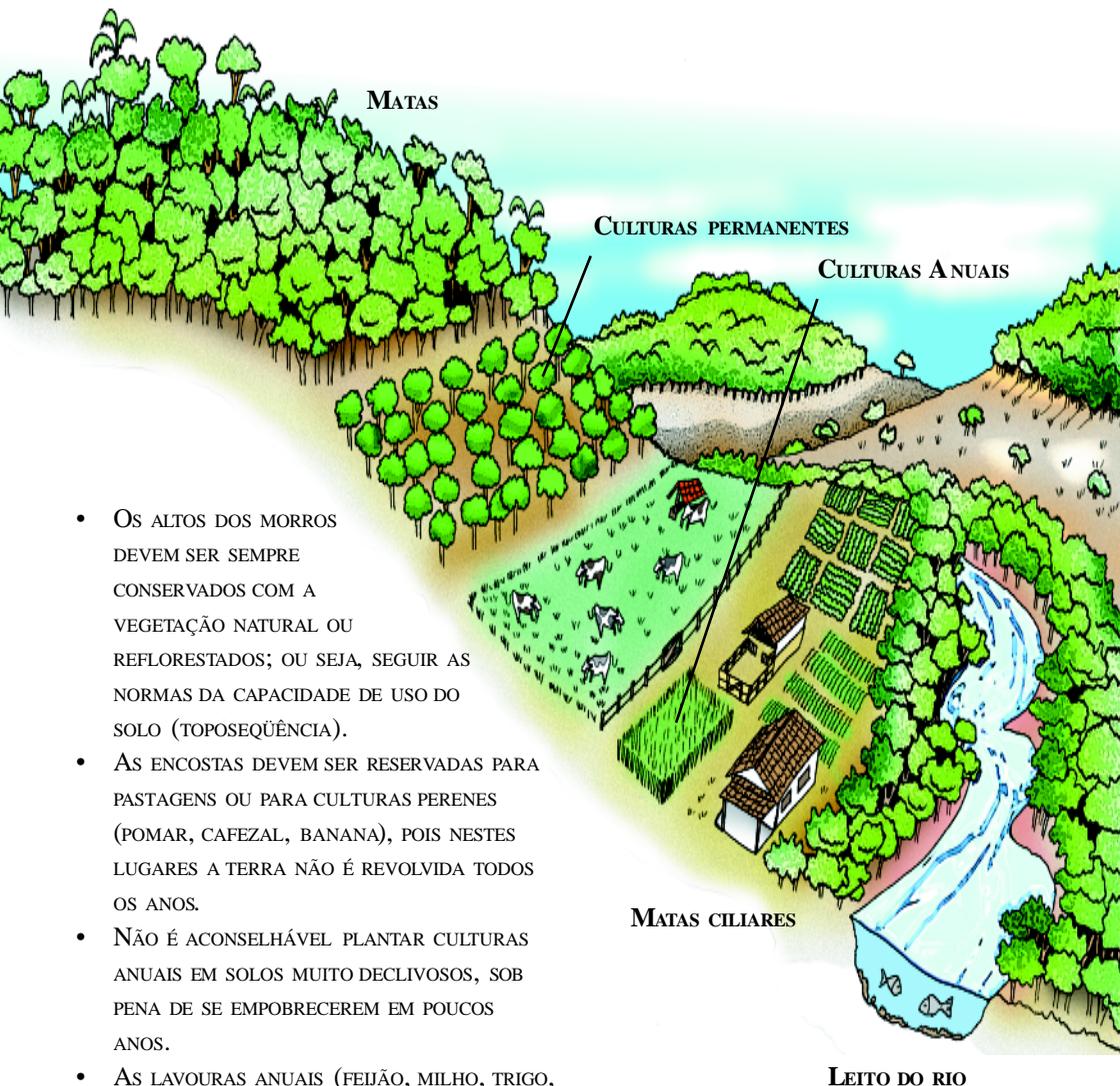
### **Alternativas para a Agricultura Familiar Sustentável**

#### **1. Na Agricultura**

- a. Implantação de Sistemas Agro-florestais** – Devem ser incluídas plantas de ciclos curto, médio e longo, de forma a dar renda desde o primeiro ano e permitir a implantação de culturas perenes, que depois de implantadas diminuam a demanda de mão de obra e proporcionam renda por muitos anos. A elaboração dos consórcios deve ser baseada em criterioso estudo das alternativas de cultivo, considerando tanto a viabilidade técnica de produção e consórcio quanto questões de mercado para os produtos, possibilidades de beneficiamento e comercialização. No caso de produtos que dependam de maiores investimentos para beneficiamento ou que tenham comercialização complicada, é conveniente que fiquem a cargo de uma organização de produtores amadurecida e com capacidade gerencial. Os sistemas agro-florestais podem incluir produtos tradicionais não perecíveis e com mercado regional garantido, tais como borracha, cacau e café.
- b. Manejo de Capoeira na Agricultura de Derrubada e Queima** - O sistema de cultivo de corte e queima pode ser sustentado na pequena propriedade, desde que se permita o descanso necessário à terra, e se utilize técnicas para ampliar o número de anos de exploração e diminuir o de pousio (descanso da terra entre ciclos agrícolas), de forma a necessitar menor área de terra. Uma das principais técnicas é o enriquecimento de capoeiras com árvores leguminosas no período de pousio, com espécies como a *Acacia mangium* (acácia), *Inga edulis* (ingá cipó) e *Sclerolobium paniculatum* (carvoeiro). Estudos indicam que em três anos essas árvores detêm uma massa igual à de uma capoeira de cinco anos. Se necessário, a correção de acidez (calagem) e dos baixos índices de fósforo nas áreas de cultivos anuais contribuirá para que a mesma produza melhor<sup>5</sup>.

Outra tecnologia recomendada pela Embrapa no manejo de capoeira é o uso da máquina *Tritucap*, que tritura a massa da capoeira, não demandando o uso do fogo, de forma que melhora as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo e permite ao agricultor o plantio em outras épocas do ano<sup>5</sup>;

FIGURA 1: COMO UTILIZAR MELHOR O RELEVO DA PAISAGEM



- OS ALTOS DOS MORROS DEVEM SER SEMPRE CONSERVADOS COM A VEGETAÇÃO NATURAL OU REFLORESTADOS; OU SEJA, SEGUIR AS NORMAS DA CAPACIDADE DE USO DO SOLO (TOPOSEQUÊNCIA).
- AS ENCOSTAS DEVEM SER RESERVADAS PARA PASTAGENS OU PARA CULTURAS PERENES (POMAR, CAFEZAL, BANANA), POIS NESTES LUGARES A TERRA NÃO É REVOLVIDA TODOS OS ANOS.
- NÃO É ACONSELHÁVEL PLANTAR CULTURAS ANUAIS EM SOLOS MUITO DECLIVOSOS, SOB PENA DE SE EMPOBRECEREM EM POUCOS ANOS.
- ÀS LAVOURAS ANUAIS (FEIJÃO, MILHO, TRIGO, ALGODÃO ETC.), PARA AS QUAIS A TERRA TEM DE SER REVOLVIDA (ARADA) TODOS OS ANOS, DEVEM SER FEITAS NAS PARTES PLANAS OU DE INCLINAÇÃO SUAVE.

Cobertura Verde ou Morta – A introdução de cobertura verde, especialmente de leguminosas tipo crotalária, guandú, feijão de porco ou cobertura morta, aumentam o tempo de exploração das áreas de roça e melhoram a fertilidade do solo.<sup>5</sup>

## 2. Na Pecuária

**Técnicas para Redução de Queimadas em Áreas de Pastagem** - A queima de pastagens cultivadas é uma prática indesejável, uma vez que estudos revelam que prejudica o solo e diminui a produtividade em relação à pastagem corretamente manejada, que não necessita de fogo.

**a. Banco de proteína** – Baseia-se no plantio de leguminosas de alto valor nutritivo, como a leucena, estilosantes, puerária e guandú. O acesso dos animais ao banco de proteína pode ser livre, limitado a alguns dias por semana ou horas por dia.

As leguminosas utilizadas devem ser de alta produtividade, alto valor nutritivo, de crescimento rápido, rebrota fácil, resistência à seca e boa aceitação pelos animais.

Com o emprego do banco de proteína, diminui a área de pastagem necessária por animal e não é preciso queimar as pastagens, pois, com a carga adequada não ocorrerá acúmulo de macega (palhada) nos pastos.<sup>5</sup>

**b. Diversificação de Espécies Forrageiras** – Serve para ofertar maior quantidade de forragem na estação chuvosa e manter qualidade na estação seca, além de diminuir os riscos de pragas e doenças, que são maiores quando se tem um único tipo de pastagem. Um exemplo é o uso do andropogon na estação chuvosa, poupando massa de pastagem das espécies de Brachiária e Panicum (colonião, mombaça, tanzânia, etc.) para a seca, que são melhor consumidas pelos animais.<sup>5</sup>

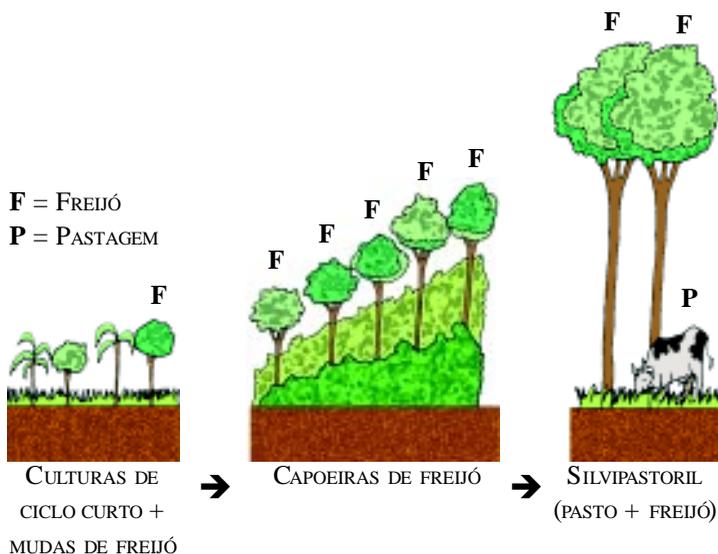
**c. Pastejo Misto** – Uso de mais de um tipo de ruminante nas pastagens, ampliando o consumo de diferentes espécies forrageiras e o controle do excesso de massa. Bois e carneiros preferem capins, enquanto cabras preferem espécies lenhosas. O consórcio de bois e ovelhas na Amazônia permite melhor controle de pastagem no período chuvoso, pois as ovelhas conseguem rebaixar mais as pastagens.<sup>5</sup>

**d. Rotação com agricultura** – Há outras técnicas relacionadas ao manejo e raci-

onalização do uso de pastagens, como a rotação com agricultura, com correção e fertilização do solo, cujo efeito residual será aproveitado pela pastagem.<sup>5</sup>

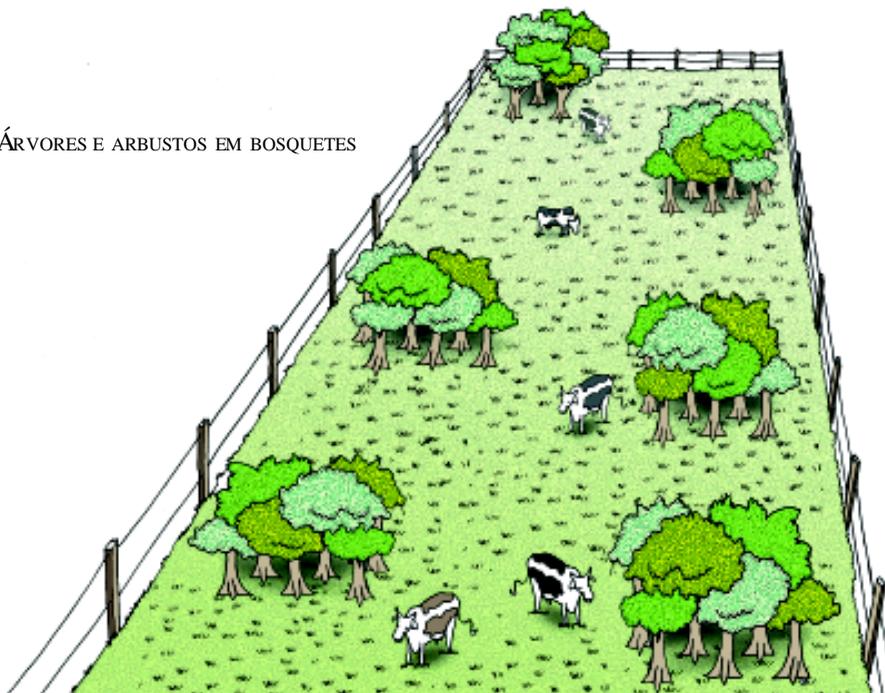
- e. Sistemas Silvopastoris** (pastagens + árvores) baseado no Manual Agroflorestal (Rebraf) - O Consórcio de Pastagens com Árvores é um sistema que muitos produtores já utilizam em áreas onde foram implantadas árvores com finalidade econômica e no meio das quais é produzida a forragem para o gado. Alguns exemplos de práticas silvopastoris na Amazônia: seringueira (7 x 3m.) consorciada com puerária, que serve de banco de proteína; pastagens em meio a áreas de cultivo de laranja, coco ou castanha, cuja área é usada em parte ou todo o ano para pastoreio.<sup>4</sup> O pastoreio também é possível em certos estágios do reflorestamento.

FIGURA 2: PASSANDO DE UM CONSÓRCIO SILVI-AGRÍCOLA PARA UM SISTEMA SILVOPASTORIL



- f. Bosques na Pastagem** - Nas áreas de pastagens manejadas sem uso de fogo é conveniente formar pequenos bosques em áreas estratégicas, ou provocar a regeneração de plantas nativas de forma que dê abrigo ao gado nas horas mais quentes do dia, além de promover a produção de madeiras, frutos, etc.<sup>4</sup>
- g. Árvores em Faixas na Pastagem** - Outra prática recomendada é o plantio de árvores em faixas cortando a pastagem, com uma ou mais linhas de árvores, que além de beneficiarem-se da melhor exposição ao sol para desenvolvimento, proporcionarão sombra ao gado.<sup>4</sup>

FIGURA 3: ÁRVORES E ARBUSTOS EM BOSQUETES



**h. Pequenos Animais** – Na agricultura familiar sustentável é normalmente de grande importância a criação de pequenos animais. Além da galinha provedora de proteína, recomenda-se a criação de peixes, porcos, cabras e ovelhas, e abelhas que aumentam sua produção de mel com a presença de florestas.

### 3. Manejo Florestal na Reserva Legal de Pequenas e Médias Propriedades.<sup>9</sup>

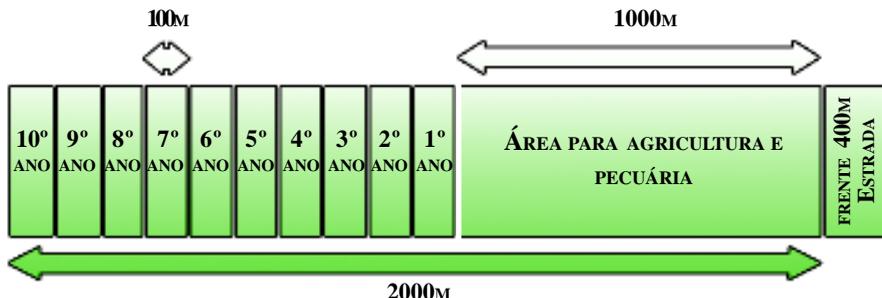
#### a. Manejo Comercial de Madeiras

A exploração de madeiras por meio do manejo simplificado na área de reserva legal de pequenas e médias propriedades rurais é uma alternativa concreta, tanto para atender as necessidades da propriedade quanto para a venda no mercado.

Experimento em desenvolvimento pela EMBRAPA/AC, em projeto comunitário com 11 pequenos proprietários do Projeto de Colonização Pedro Peixoto (a 110 Km de Rio Branco), mostra esta alternativa. Nesse projeto, a área média manejada de reserva legal de cada propriedade é de 40 ha em propriedades com área total de 80 ha.

### Sistemática de Manejo Adotada no Projeto:

- Inventário amostral, para determinar se a floresta tem potencial para o manejo, e estratégias de intervenção, a cargo do engenheiro florestal;
- Divisão da área manejada em 10 talhões com ciclo de corte de 10 anos, ou seja, a cada ano são explorados 4 ha e uma nova exploração naquele talhão somente após 10 anos;
- A intensidade de exploração é limitada a até 10 m<sup>3</sup>/ha, ou seja, o ciclo de corte é curto para os padrões de manejo florestal, porém o volume explorado é baixo;
- Em princípio, cada produtor explora 4 ha x 10 m<sup>3</sup>/ha, produzindo 40 m<sup>3</sup> de toras por ano de madeira ou aproximadamente 20 m<sup>3</sup> beneficiados;
- São adotadas técnicas para diminuir o impacto da exploração e custos, tais como:
  - ◆ corte de cipós com um ano de antecedência, para evitar derrubada de outras árvores enlaçadas;
  - ◆ anelamento de árvores sem aproveitamento comercial;
  - ◆ treinamento dos colonos para efetuar os inventários e fazer queda direcional das árvores para evitar danos na floresta;
  - ◆ processamento de toras dentro da floresta, utilizando-se a motosserra para desdobro e obtendo-se pranchões, tábuas, estacas, vigas, cavacos (telhas), etc;
  - ◆ arraste das pranchas realizado com bois, através do implemento denominado “zorra” e um carreador principal no meio da propriedade, de forma a diminuir as distâncias. O transporte do lote para a cidade se faz com caminhões;
  - ◆ Venda da madeira serrada ao preço de R\$ 120,00/m<sup>3</sup> - é prevista uma renda líquida de R\$ 1.600,00/ano/família, não considerando despesas de assistência técnica e amortização de equipamentos. Evidentemente a renda pode aumentar se for aumentado o grau de beneficiamento.



\* - A CADA ANO É EXPLORADO ATÉ 40 M<sup>3</sup> DE MADEIRA EM TORA POR TALHÃO DE 4 HECTARES, VOLTANDO A EXPLORAR A ÁREA APÓS 10 ANOS.

## Legislação sobre Manejo Florestal Comunitário e Simplificado

### Manejo Florestal Comunitário

Inst. Normativa N.º 04, de 28/12/98

- para propriedades de até 500 ha;
- limite máximo de 500 ha manejados anualmente;
- um único plano de manejo florestal simplificado para os proprietários participantes;
- elaborar via associação;
- o Ibama poderá designar técnico de seu quadro para auxiliar elaboração do projeto;

### Manejo Florestal Simplificado

Inst. Normativa N.º 05, de 28/12/98

- para propriedades de até 500 ha;
- obedecer ART. 2.º, § I e II do Dec.2768;
- para liberação de exploração, apresentar inventário 100%, inclusive portas sementes;
- no Plano de Manejo Florestal Simplificado - PMFS deve-se considerar produção da floresta e exploração máxima de 05 árvores/ha;
- ciclo de corte acima de 25 anos, abaixo disto somente se estudos mostrarem viabilidade;
- deve ser apresentado anualmente um relatório de atividades desenvolvidas no manejo.

## b. Manejo de Produtos Não-Madeireiros

A floresta proporciona muitos produtos que servem ao ser humano, e que podem ser manejados na Reserva Legal para ampliar a produção e a receita da propriedade. Dentre outros produtos, nas florestas ocorrem diversos tipos de **frutos** para alimentação humana e animal ou comércio, como a castanha do Brasil, cupuaçu, cacau, açaí, pupunha, bacaba, cajá, buriti e palmito. Alguns tipos de **cipós** (ambé, titica) e sementes como a jarina (marfim vegetal) são utilizados para o artesanato regional. Algumas sementes e troncos fornecem **óleos e extratos** de valor no mercado, como a copaíba, andiroba, cumarú ferro, pau rosa, etc. Alguns tipos de **flores e plantas ornamentais** de sub-bosque têm mercado crescente no Brasil e exterior, como as bromélias, helicônias, filodendros, orquídeas, etc. Diversas folhas, cascas, sementes e óleos têm propriedades **medicinais** e grande demanda mercado (ex.: casca de ipê roxo, quina, semen-

tes de sucupira e cumarú, raiz de jaborandi e poaia, etc.)

### **c. Criação de Animais Silvestres**

É uma alternativa em desenvolvimento no país e que pode dar retorno vantajoso. A complementação alimentar dos animais e enriquecimento da área com espécies nativas fornecem alimentos aos animais silvestres. Há fazendas no Estado de São Paulo onde a criação de queixadas (*Tayassu pecari*) na reserva legal está possibilitando maior retorno econômico que a pecuária de corte ou lavouras. Há outros trabalhos promissores com capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), paca (*Cuniculus paca*), caititu (*Tayassu tajacu*), etc. A criação desses animais deve contar com autorização do Ibama. No Brasil, o mercado de casas especializadas em carnes de animais silvestres de origem legalizada está em franca expansão.<sup>10</sup>

## ***VIII. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DE RESERVA LEGAL E MATAS CILIARES***

Em Rondônia, inventários para fins de manejo florestal tem constatado mais de 200 espécies de árvores nativas por hectare, fora os cipós e palmeiras. Deste modo, é desejável que as reservas legais e matas ciliares contem com uma grande variedade de espécies para manter sua função ambiental.

Para ter sucesso, o trabalho de recuperação de florestas deve levar em conta algumas características das plantas e do ambiente. Algumas árvores são chamadas de **pioneiras**, por exigirem muito sol e crescerem rapidamente quando se abre uma clareira na floresta ou a área é desmatada. Outras são próprias de sub-bosque, ou seja, precisam de um pouco de sombra para se desenvolverem bem. Há também muita variação na forma de plantio: umas crescem rápido e podem ser plantadas diretamente por sementes; outras reproduzem-se bem por estacas; e há aquelas de sementes de curta durabilidade ou que precisam quebrar a dormência, de tão duras ou difíceis de nascer.

A recuperação de uma área de reserva legal ou mata ciliar pode ocorrer com o seu abandono puro e simples, sem permitir a entrada de fogo nem do gado. Contudo, quanto mais degradada e distante de remanescentes florestais, mais pobre e mais demorada será a regeneração da floresta.

Considerando uma situação ideal, em que a floresta da reserva legal possa atender sua função ambiental e contribuir para o aumento da renda da propriedade, o produtor pode intervir para ter uma floresta enriquecida com plantas que dêem aproveitamento econômico.

Quando for recuperar sua reserva legal, cabe a cada produtor, de acordo com sua preferência, definir que espécies gostaria de ter na reserva legal, seja para fins de produção de frutos, látex, madeira, palmito, mel, etc.

Para fazer a recuperação da reserva legal com menor custo e enriquecer a área, a sugestão é utilizar técnicas de implantação de sistemas agro-florestais, onde o produtor cultiva, de acordo com a demanda do mercado local, plantas de ciclo curto - como milho, feijão, abóbora, melancia, mandioca, abacaxi, banana - e, de acordo com a necessidade maior ou menor de sombreamento, vai introduzindo as árvores nativas da Amazônia - inicialmente as pioneiras, que farão a base da futura floresta. Posteriormente aos ciclos agrícolas, permite-se a entra-

da de novas espécies que os agentes da natureza vão lançar no meio, fazendo-se apenas o manejo para manter a área produtiva.

A recuperação das matas ciliares poderá obedecer o mesmo procedimento, com o cuidado maior de introduzir espécies alimentares importantes para a fauna (animais silvestres, pássaros, peixes, etc).

### **1. Recomposição de Floresta Baseada (com modificações) em Recomendação do Manual Agroflorestal da REBRAF:**

A maneira mais barata de recomposição de uma floresta é pelo plantio do maior número de espécies perenes numa roça ocupada com cultivos agrícolas de ciclo curto. As espécies utilizadas inicialmente para enriquecer a área de “lavoura branca” devem ser aquelas que se dão bem em pleno sol, visto que elas são plantadas de preferência no início do ciclo de produção agrícola. Além das lavouras brancas, a área pode ter plantio de banana, mamão, taioba, guandú, quiabo, pimenta do reino, etc.

De espécies perenes, pode-se plantar pupunha, tucumã, ingá-cipó, bacaba, castanha do Brasil, seringueira, tatajuba, freijó, pinho cuiabano, bandararra, samaúma, paineira, bacurí, ipê roxo, ipê amarelo, itaúba, caroba, caixeta, jatobá, angelim saia, cedro rosa, etc.

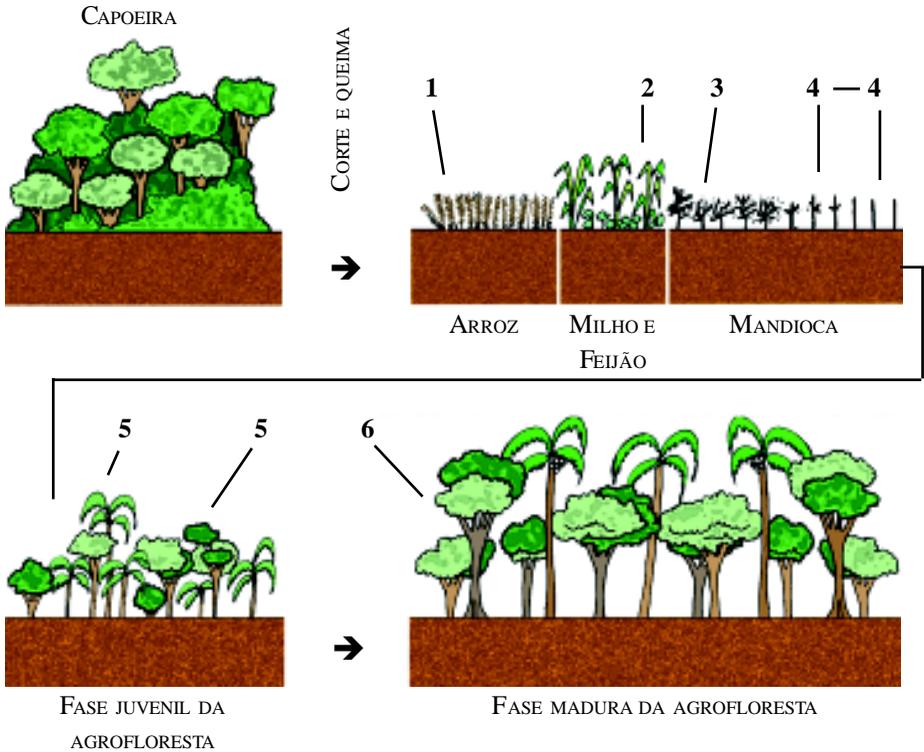
Nas várzeas e matas ciliares, pode-se plantar algumas espécies acima em conjunto com açaí, bacaba, samaúma, figueira, jenipapo, cajuçu, seringueira, ingás diversos, camu-camu, pama, ucuúba, andiroba, etc.

Após 2 ou três anos, podem ser introduzidas as espécies que necessitam de um pouco de sombra ou de proteção para formar troncos linheiros e evitar o ataque de pragas. Por exemplo: cupuaçu, aroeira, cacau, cerejeira, mogno, bacuriparí, amapá, maçaranduba, castanha sapucaia, etc.<sup>4</sup>

### **2. Sistema Agroflorestal Regenerativo.<sup>12</sup>**

Há um interessante sistema de regeneração de florestas desenvolvido no sul da Bahia pelo experimentador e produtor rural Ernst Götch, que inicia em área de capoeira, sem uso de fogo e parte inicialmente de roçagem e plantio de feijão, abacaxi, milho, etc, seguido de banana, mamão e árvores, chegando à regeneração da floresta ou formação de sistemas agro-florestais. Tal sistema, com adaptações, provavelmente será aplicável na Amazônia.

FIGURA 4: FORMAÇÃO PROGRESSIVA DE UMA AGROFLORESTA A PARTIR DE UMA LAVOURA BRANCA, EM ÁREA DE TERRA FIRME



1. PLANTAR PÉS ISOLADOS DE BANANEIRAS NO ARROZAL E, EVENTUALMENTE, ALGUNS INGÁS-CIPÓ (SEMEADURA DIRETA);
2. JUNTO COM O PLANTIO DA MANIVA, INTRODUIZIR ABACAXI, ALGUNS PÉS DE CALIANDRA, MOGNO ETC.
3. NA SOMBRA DA MANDIOCA, EM PERÍODO DE CHUVA, INTRODUIZIR O CUPUAÇU;
4. DURANTE O PROCESSO DE COLHEITA PROGRESSIVA DA MANDIOCA, PLANTAR BANANEIRA E TAIOBA, E INTRODUIZIR O MAIOR NÚMERO POSSÍVEL DE OUTRAS PERENES ÚTEIS (PUPUNHA, BACURI, ABRICÓ-DO-PARÁ, COQUEIRO, CASTANHEIRA-DO-BRASIL, FREIJÓ, JACA, FRUTA-PÃO, CAFÉ, CACAU ETC.);
5. DURANTE A FASE JUVENIL DE DESENVOLVIMENTO DA AGROFLORESTA, COMPLETAR A INTRODUÇÃO DE PERENES ÚTEIS;
6. DURANTE A FASE MADURA DA AGROFLORESTA, APROVEITAR AS CLAREIRAS ABERTAS POR EXPLORAÇÃO OU CÁIDA DE ÁRVORES E PALMEIRAS, PARA CULTIVAR PLANTAS DE CICLO CURTO (JERIMUM, MANDIOCA ETC.) OU CULTIVOS PERSISTENTES (TAIOBA, BANANA, PIMENTA-DO-REINO) E ESPÉCIMES PERENES.

## ***GLOSSÁRIO***

**Agricultura de “corta e queima”** - prática de fazer derrubada de árvores seguida do uso de fogo para preparar a terra para lavoura; após alguns anos, a área é abandonada ou transformada em pastagem, exigindo a mudança das lavouras para nova área de floresta ou capoeira.

**Andropogon:** Capim de origem africana;

**Aniquilar:** reduzir a nada , anular, destruir, matar, exterminar.

**Assoreamento:** obstrução de um rio ou canal, por areia ou outro material, tornando os rios rasos e sujeitos a transbordamento freqüentes, diminuindo as condições de vida para determinadas espécies de peixes, animais, etc.

**Bactérias:** organismos de uma única célula, algumas espécies sendo parasitas de animais ou vegetais.

**Biodiversidade:** Soma das espécies (animais, vegetais e microorganismos) de uma região.

**Brachiária:** Capins de origem africana, onde encontram-se em estado nativo várias espécies usadas no Brasil, como Decumbens, Brachiarão ou Brizanta.

**Consangüinidade:** cruzamento entre parentes de sangue, o que favorece o enfraquecimento da espécie.

**Conservar:** Resguardar de dano, manter, preservar, amparar, salvaguardar, zelar.

**Corredor de Fauna:** Área que permite o trânsito de animais silvestres entre blocos de florestas.

**Corte raso:** derrubada total da vegetação, desmatamento.

**Degradação:** ato de estragar, deteriorar, desgastar.

**Degradação Ambiental:** destruição do ambiente natural ou artificial, causando o desaparecimento das características originais de um determinado local.

**Efeito estufa:** Concentração de gases na atmosfera, que retém o calor do sol, provocando com isso o aumento da temperatura na terra.

**Endêmico:** peculiar a determinada população ou região.

**Equilíbrio Ecológico:** Equilíbrio de relações entre seres vivos e o meio ambiente (solos, rochas, corpos d'água e fatores climáticos) de uma região.

**Fauna:** conjunto de animais próprios de uma região.

**Fertilidade:** qualidade de fértil, terra rica em minerais e outras características necessárias à boa produção.

**Flora:** conjunto de plantas de uma determinada região.

**Fungos:** organismos que apresentam-se sob várias formas, como mofo, cogumelos, orelha de pau, sendo algumas espécies parasitas de plantas ou animais.

**Inimigos Naturais:** Espécies que se alimentam de outras na natureza.

**Inviabilizar:** tornar inviável, impossibilitar, inexequível.

**Insetívoros:** animais que alimentam-se de insetos.

**Lençol freático (lençol de água subterrâneo):** parte da água que cai no solo, decorrente das chuvas, infiltrando-se na terra até o ponto em que alcança a camada de rocha impermeável, formando assim os lençóis d'água que são as reservas que se encontram no subsolo.

**Manejo Florestal:** modo de exploração da floresta observando-se os critérios técnicos e legais que visam assegurar a sustentabilidade da atividade e a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas;

**Macega:** erva daninha; capim dos campos, quando seco e tão crescido que dificulta o trânsito; arbusto rasteiro que viceja., em geral, nos campos de qualidade inferior.

**Microorganismos:** micróbio; animais e vegetais de tamanho microscópico; formas de vida microscópicas que vivem em toda natureza, no ar, na água, em outros seres vivos e no solo.

**Monocultura:** cultura de uma só espécie e em larga escala, ocupando grandes áreas

**Panicum:** Capim da família do colômbio

**Perenes:** culturas de ciclo longo que permanecem por vários anos em formação e ou produção.

**Porosidade:** espaço existente entre as partículas de solo ou outro material qualquer que permite a passagem de ar e água.

**Preservação:** conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visam a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.

**Puerária:** Leguminosa rasteira e trepadeira de folhas trifoliadas, flor de cor lilás, sementes pequenas, usada para a adubação verde (consórcio com seringueira), etc.

**Revolução Verde:** Pacote tecnológico desenvolvido por cientistas americanos que incluiu o uso de sementes melhoradas e uso intensivo de insumos (adubos, agrotóxicos, etc).

**Ruptura:** ato ou efeito de romper-se, rompimento, interrupção, brecha.

**Unidade de Conservação:** espaço ambiental e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob o regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.



FOTO: JUAN PRATGINESTÓS / WWF-BRASIL

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. BALENSIEFER, M. (coordenador) 1996 *Recuperação de Áreas Degradadas*. III Curso de Atualização, Curitiba – PR.
2. BRAZ, E. M.; Oliveira, M. V. N. & Araujo, H. J. B de 1998. *Manejo Florestal Comunitário na Amazônia Brasileira*. In: Anais Congresso Latino Americano da IUFRO, V.1. Valdivia, Chile.
3. CONAMA, 1988 *Resoluções CONAMA 1984-86. Conselho Nacional do Meio Ambiente*. Brasília, SEMA. 98p.
4. DUBOIS, J.C.L.; Viana, V.M. & Anderson A. 1.996. *Manual Agroflorestal para Amazônia*. Rio de Janeiro: REBRAF. v.1. 228p.
5. EMBRAPA 2000. *Alternativas para a Prática das Queimadas na Agricultura: Recomendações Tecnológicas*. Brasília: Embrapa
6. FEARNSIDE, P.M. 1995. *Queimadas e Desmatamento na Amazônia*. In: *Serie Estudos Contemporâneos Senac*. p.21- 27.
7. IBAMA, 1989. *Unidades de Conservação do Brasil*. IBAMA, São Paulo, 187p.
8. OLIVEIRA, J. N. 1999. *Matas Ciliares e Água: Preserve-as*. (Cartilha) Rolim de Moura: ECOPORÉ. 32p.
9. MACHADO, P. A. 1.992. *Direito Ambiental Brasileiro: 4ª. Edição Revisada e Ampliada*. São Paulo: Malheiros ed. Ltda.606p. Machado P. A. 1.992. *Direito Ambiental Brasileiro: 4ª. Edição Revisada e Ampliada*. São Paulo: Malheiros ed. Ltda. 606p.
10. MENEZES, M. A. 1998 *Discussão Sobre alternativas de Uso Produtivo, Enriquecimento e Ampliação de Reservas Legais* (Manuscrito). WWF-Brasil. 4p.
11. RAMOS, A.; Freitas R. A.; Ayub Jr. G.; Ribeiro, J.A.; Sonkin, L.; Lopes, L.J.S. & Lima, W.A. 1.999 *Mecanismos de Proteção Ambiental em Áreas Particulares*. Brasília, I Curso de Aperfeiçoamento em Política Ambiental. SUNNY / WWF-Brasil
12. VIVAN, J. 1998. *Agricultura e Floresta: Princípios de Uma Interação Vital*. AS-PTA. Guaíba: Agropecuária. 207p.

**Para mais informações, entre em contato com:**

**ECOPORÉ Ação Ecológica Guaporé**

Av, Major Amarante, 728  
Bairro Arigolândia  
78902-180 - Porto Velho, RO  
(69) 224-7870  
ecopore@enter-net.com.br

**FETAGRO Federação dos Trabalhadores  
na Agricultura do Estado de Rondônia**

Rua Pe. Adolfo Rohl, 696  
Bairro Casa Preta  
78960-000 - Ji-Paraná, RO  
(69) 421-5985  
fetagro@pcnet.com.br

**Fórum das ONGs de Rondônia**

Rua Alvaro Maia, 1425  
78902-220 - Porto Velho, RO  
(69) 223-1116  
forum@enter-net.com.br

**WWF-Brasil**

**Programa Amazônia**

SHIS QL 06/08 Conjunto E 2º andar  
71620-430 - Brasília, DF  
(61) 248-2899  
panda@wwf.org.br