

**Uso SUSTENTÁVEL DE  
ECOSSISTEMAS DE  
PASTAGENS CULTIVADAS**

**SEMA**  
ACRE

**AMAZÔNIA OCIDENTAL**



Zoneamento Ecológico Econômico  
Fase II - Escala 1:250.000

## CAPÍTULO 4

Márcio Rocha Francelino  
 Eufan Ferreira do Amaral  
 João Luiz Lani  
 Nilson Gomes Bardales  
 Sonaira Souza da Silva

# ÁREAS ALTERADAS NA ZONA DE CONSOLIDAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

## 1. INTRODUÇÃO

Ainda predomina a percepção de que a Amazônia é uma fronteira aberta de recursos, o que induz os agentes produtivos a buscarem maior rentabilidade no menor tempo possível, gerando um modelo de exploração altamente degradante dos recursos naturais em todos os níveis tecnológicos. A atividade agropecuária na Amazônia, seja em pequena, média ou grande escala, acarreta exaustão do solo, comprometendo a produtividade do sistema e ameaçando a floresta. O esgotamento dos nutrientes do solo faz com que o produtor abandone a área e busque novos locais, acarretando o desmatamento. Esse ritmo faz com que a área desmatada aumente cada vez mais. Em 2006 o desmatamento na região amazônica atingiu cerca de 700 mil km<sup>2</sup>, correspondendo a quase 15% da sua área total (INPE, 2007). Aproximadamente 80% das áreas desmatadas estão sendo utilizadas com pastagens plantadas e acredita-se que metade desta área esteja degradada e, em alguns casos, abandonada (DIAS-FILHO & ANDRADE, 2006) (Figura 1). A pecuária é uma atividade que exige grandes áreas de pastagens formadas por meio de derrubada e queima da mata, apresentando um perfil pioneiro, quando estabelece zonas para posterior uso do solo para outras atividades, principalmente, agrícolas.

A situação do Estado do Acre não é diferente,

onde aproximadamente 11,7% dos seus 164.220 km<sup>2</sup> de território encontra-se desflorestado (INPE, 2007). Desse total, 81% (1,3 milhões de hectares), eram utilizados com pastagens no ano de 2004 (OLIVEIRA et al., 2006) (Figura 2). O desmatamento tem se concentrado ao longo das principais rodovias, estradas vicinais e nas margens dos cursos d'água situados ao Leste do Estado. A tendência tem sido a implantação crescente de pastagens por colonos, extrativistas, ribeirinhos e pecuaristas (AMARAL et al., 2000).

Além das pastagens, a capoeira ocupa 13,1% do total desmatado, o que engloba uma área de 2.155,80 km<sup>2</sup>. Essas capoeiras se encontram em diferentes idades e origens, fruto da agricultura migratória. Já as atividades agrícolas correspondem apenas a 573 km<sup>2</sup>, que equivalem a 3,5% do total desmatado.

Devido a esse desmatamento sem controle, atualmente milhares de produtores rurais se encontram em condição de irregularidade perante a legislação florestal, pois o Código Florestal estabeleceu, a partir de maio de 2000, que toda propriedade rural com florestas na Amazônia Legal, tenha um percentual de 80% do imóvel rural na forma de Reserva Legal (RL).

Simultaneamente ao aumento das restrições para a conversão de novas áreas de florestas, se ofereceu uma gama variada de alternativas para a regularização de

imóveis rurais, que transitam da recuperação total do passivo florestal com espécies nativas, passando pela possibilidade de condução da regeneração natural ou plantio com espécies exóticas, a compensação de áreas equivalentes em outra área privada ou unidade de conservação, até a possibilidade de redução do percentual de reserva legal a partir de indicações fundamentadas em Zoneamento Ecológico Econômico aprovado pelo Estado em escala de 1:250.000.

Porém, em todas as áreas alteradas no Estado do Acre são necessárias ações diferenciadas de intervenções no momento da implantação de projetos de recomposição da cobertura original. Devem-se considerar as características do meio físico, sua capacidade de suporte, o potencial de uso, o comprometimento dos produtores rurais e outros aspectos socioeconômicos, para que seja possível alcançar o sucesso nessa empreitada que muitas vezes envolvem volumes consideráveis de tempo e recursos.

Neste sentido, o objetivo principal deste capítulo é de discutir alternativas sustentáveis de recuperação de áreas alteradas e subutilizadas da região denominada "Zona de Consolidação de sistemas de produção sustentáveis" no Estado do Acre, de forma a compatibilizar a recomposição da paisagem e o aproveitamento econômico dessas áreas.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

### 2.1. Zoneamento do Acre

No Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase II (Acre, 2006), o Estado foi compartimentalizado em 4 grandes Zonas para fins de gestão territorial:

Zona 1- Consolidação de sistemas de produção sustentável

Zona 2- Uso sustentável dos recursos naturais e proteção ambiental

Zona 3- Áreas prioritárias para o ordenamento territorial

Zona 4- Cidades do Acre

Cada zona apresenta características semelhantes em termos de potencialidades e vulnerabilidades do meio biofísico, padrões de ocupação humana, formas de utilização dos recursos naturais e arcabouço legal. Também constituem espaços territoriais que compartilham um conjunto de diretrizes de uso, tendo em vista suas características e as propostas de gestão negociadas entre o governo e diferentes grupos da

sociedade acreana.

A Zona 1 Corresponde às áreas de influência direta das principais rodovias, tais como a BR- 364 e BR- 317 (**Figura 3**), de ocupação mais antiga do Estado com atividades agropecuárias e madeireiras. Possui uma área de 45.085 km<sup>2</sup>, correspondendo a 27,5% do Estado, e estão associadas às novas frentes de expansão e conversão das áreas florestais para o desenvolvimento de atividades agropecuárias. Estando ocupada pela agricultura familiar em projetos de assentamento (PA), pequenos produtores em posses, médios e grandes pecuaristas e áreas florestais de grandes seringais. Parte das áreas desta zona está sem situação fundiária definida ou não está inserida no Cadastro georreferenciado do INCRA. As unidades de conservação desta zona incluem áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente (APPs). Nesta zona se concentra a maior proporção de propriedades com passivo florestal e compreende a área da chamada "fronteira aberta", não se sobrepondo às áreas já delimitadas para as outras zonas. Ela se destina à consolidação de sistemas de produção agropecuários, agroflorestais e florestais (silvicultura) sustentáveis.

A Zona 1 está dividida em 3 subzonas:

Subzona 1.1- Produção familiar em Projetos de Assentamento e Pólos Agroflorestais;

Subzona 1.2- Produção agropecuária;

Subzona 1.3- Manejo e Proteção Florestal.

As subzonas representam um detalhamento das zonas, com maior grau de especificidade em termos de suas características e diretrizes de uso. O mapa de gestão está subdividido em zonas, que se constituem na unidade primária de estratificação. As subzonas se constituem nas unidades secundárias de estratificação.

#### 2.1.1. Subzona 1.1 – Produção Familiar em Projetos de Assentamento e Pólos Agroflorestais

Corresponde às áreas com projetos de assentamento e pólos agroflorestais de pequenos produtores rurais (**Figura 4**), o que evidencia a mão-de-obra familiar como forma predominante de uso da terra. Encontra-se concentrado principalmente nos municípios de Senador Guiomard, Sena Madureira, Plácido de Castro e Acrelândia, que juntos somam 50% de toda a área (**Tabela 1**).

A Subzona 1.1 possui uma área de 1.208.523 ha, dos quais 703.675 ha encontram-se alterados,

correspondendo a 58% da sua área total.

### 2.1.2. Subzona 1.2 – Produção Agropecuária

Nas áreas desmatadas fora dos projetos de assentamento há predominância do uso de pastagens, muitas delas em diferentes níveis de produtividade. São áreas de pequenos, médios e grandes produtores (Figura 5). Em muitas destas áreas a situação fundiária ainda não está totalmente definida ou não está inserida no Cadastro georreferenciado do INCRA, o que acarreta uma dificuldade adicional para a estratificação em função da destinação e da classe do estrato a que pertence cada propriedade.

Essa subzona está localizada principalmente no município de Rio Branco (17%), seguido de Xapuri (10%) (Tabela 2). Ao total possui uma área de 996.788 ha, destes, 678.396 ha (68%) encontram-se com suas áreas alteradas.

### 2.1.3. Subzona 1.3 – Manejo e Proteção Florestal

Estão incluídas as áreas florestais fora dos projetos de assentamento, caracterizadas como Reservas Legais de propriedades privadas, áreas já arrecadadas pela União, imóveis com a situação fundiária ainda não definida ou áreas não inseridas no Cadastro georreferenciado do INCRA (Figura 6). São áreas com potencial florestal que permite o uso sustentável da floresta. Há possibilidade de criação de áreas protegidas em fragmentos florestais com relevância ambiental, com ênfase a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural-RPPN.

Possui 2.303.248 ha, dos quais 144.139 ha encontram-se desmatados, correspondendo a cerca de 6% da área total da subzona. Considerando tratar-se de área destinada ao manejo e proteção florestal, a parte alterada constitui-se em área prioritária para recuperação.

Três municípios concentram quase 60% de toda a área (Sena Madureira, Tarauacá e Rio Branco) (Tabela 3).

## 2.2. Situação dos Assentamentos Rurais

Os assentamentos no Estado do Acre somam 1.714.817 ha, distribuídos em oito modalidades: - Projetos de Assentamento Dirigido (PAD);

- Projetos de Assentamento (PA);
- Projetos de Assentamento Rápido (PAR);
- Projetos Estaduais Pólos Agroflorestal (PE);

- Projetos Casulo (PCA);
- Projetos de Assentamento Agroextrativista;
- Projetos de Desenvolvimento Sustentável; e
- Projetos de Assentamento Florestal.

Os Projetos de Assentamento Dirigido (PAD) foram implantados durante o período da ditadura militar e tinham como prioridade o assentamento de colonos originários de outras regiões do país, através de uma migração induzida pelo Governo Federal, com o objetivo de viabilizar uma agricultura familiar intensiva, articulada ao mercado.

Os Projetos de Assentamento (PA) não diferem dos PDA's segundo o propósito da forma de exploração do solo, nem segundo a gestão. Inserem-se, no entanto, em um outro momento político e, ao invés de promoverem a colonização como os anteriores, buscam equacionar os problemas gerados pela linha política de reorganização do espaço, dominante no período da ditadura militar. Voltam-se, assim, para a agricultura tradicional, procurando viabilizar o acesso à terra aos pequenos produtores rurais, bem como àqueles que, expulsos do espaço rural, não encontraram inserção no mercado de trabalho urbano.

Os Projetos de Assentamento Rápido (PAR) se constituem em ações de regularização fundiária, no caso de produtores que ocupavam terras da União. Não podem, a rigor, serem considerados projetos, dado que não há uma gestão propriamente dita, nem estão sujeitos às políticas que buscam direcionar o processo produtivo.

Os Projetos Estaduais Pólos Agroflorestal (PE) são assentamentos em pequenas parcelas, localizados no entorno das áreas urbanas, com o objetivo de garantir ocupação da população expulsa do campo. A gestão dos referidos projetos é de responsabilidade do Governo estadual, embora tenham sido reconhecidos pelo INCRA, em 2001.

Os Projetos Casulo (PCA), como o PE, tem o objetivo de integrar a população ao processo produtivo, ao mesmo tempo em que buscam criar um espaço de abastecimento das áreas urbanas.

Constituem-se em uma parceria do INCRA com as Prefeituras municipais, cabendo a estas, a gestão dos projetos. Constituem-se em pequenos lotes, voltados, prioritariamente, para a produção de hortifrutigranjeiros.

Não foram consideradas as seguintes tipologias de assentamentos: Projetos de Assentamento Agroextrativista, os Projetos de Desenvolvimento

Sustentável e os Projetos de Assentamento Florestal, por considerar tratar-se de modelos em que as áreas alteradas sejam mínimas. Essas tipologias excluídas somam apenas cerca de 30% de toda a área ocupada pelos assentamentos no Estado do Acre.

Em relação às tipologias consideradas, verifica-se que os modelos de Projeto Casulo (PCA) e o de Pólo Agroflorestal (PE) apresentam quase que a totalidade de suas áreas alteradas (**Tabela 4**). Isso ocorre devido à proximidade das áreas urbanas e as características próprias dessa tipologia, onde se verifica um uso mais intenso do solo. Porém, comparando com as demais tipologias, ocupam uma área insignificante, onde juntas somam 0,4% do total da área.

Os modelos que ocupam as maiores áreas são o PAD e o PA, com aproximadamente 94% de toda a área (1.113.166,2 ha) e juntos somam 669.854,7 ha de área desmatada. Os projetos de assentamentos com maiores percentagens de áreas desmatadas estão concentrados na região leste do Estado (**Figura 7**).

Com essa dimensão de áreas alteradas, tornam-se unidades prioritárias para intervenção no sentido de recomposição florestal, devendo ter soluções diferenciadas em relação ao passivo florestal devido às suas condições sociais e ambientais. Como corresponde basicamente a subzona 1.1 da Zona 1, a caracterização dessas áreas estará incorporada na análise conjunta das demais subzonas.

### 2.3. Análise Conjunta

Sobrepondo o tema de áreas desmatadas do ano de 2007 com o de uso de solo do ano de 2004 das subzonas, foi possível realizar algumas análises que permitiram determinar a dinâmica de uso do solo no período de três anos. Por exemplo: na subzona 1.1 entre 2004 e 2007, cerca de 162 mil hectares, que antes eram ocupados por florestas, referente a 23% de toda a área alterada, foram desmatados. Trata-se de um dado grave, visto que representa um desmatamento de 54 mil ha/ano. O mesmo ocorre na subzona 1.2, porém em menor intensidade. Mesmo a subzona 1.3 (manejo e proteção florestal), teve uma redução de 5% (96.751,3 ha) da sua floresta. No total, foram perdidos próximo de 334 mil ha de florestas nas três subzonas no referido período. Mesmo as áreas antes ocupadas com capoeira tiveram redução de 138.497 ha nas três subzonas.

A maior parte das áreas desmatadas das subzonas 1.1 e 1.2 encontram-se ocupadas por pastagem (59% e 74% respectivamente) (**Tabela 5**), indicando que

a pecuária é uma importante atividade econômica tanto para os proprietários particulares como para os assentamentos, enquanto que a agricultura ocupa áreas proporcionais muito pequenas.

Em relação aos solos, verifica-se na **Tabela 6** que mais da metade das áreas alteradas encontram-se na classe dos Argissolos, seguido pelos Latossolos, justamente os solos com maiores potências para uso agrícola. Trata-se, portanto, de áreas que podem ser inseridas no processo produtivo. Já os solos hidromórficos: Gleissolos e Neossolos (Flúvicos) são os menos utilizados. Estes são encontrados principalmente nos terraços fluviais, ou seja, prováveis áreas de preservação permanente.

Em relação ao tipo de relevo, mais da metade das áreas alteradas estão nos domínios dos topos convexos (dc), com vales pouco profundos e encostas de declividades suaves (**Tabela 7**), altamente favoráveis à pastagem (**Figura 8**) e a agricultura. Outra unidade representativa é o domínio dos topos tabulares (dt), com rampas inclinadas e lombadas com vertentes de pequena a média declividade. Essa feição resulta da instauração de processos de dissecação atuando sobre superfície de aplainamento.

### 2.4. Situação das Áreas de Preservação Permanentes na Zona 1

As áreas de preservação permanente foram geradas com base no código florestal de 1965 e suas alterações e na resolução CONAMA 303 de 2002. A principal categoria existente no Acre é a mata ciliar, em suas diferentes faixas marginais, conforme largura do rio:

- Faixa marginal de 30 metros, para cursos d'água com menos de dez metros de largura;
- Faixa marginal de cinquenta metros, para cursos d'água com dez a cinquenta metros de largura; e
- Faixa marginal de cem metros, para cursos d'água com cinquenta a duzentos metros de largura;

As demais categorias não foram consideradas, pois apresentam pequenas áreas e não são mapeáveis na escala de trabalho utilizada (1:250.000).

As APP's também foram segmentadas em função das diferentes subzonas (**Tabela 8**). Ao total elas somam mais de 68 mil hectares, dos quais quase 32% estão desmatados. O caso mais grave encontra-se na subzona 1.3, que possui cerca de 90% das suas APP's desmatadas, indicando um uso mais intenso do solo nessas áreas. Entretanto, a maior área desmatada de APP encontra-se na subzona 1.1, com mais de 32 mil hectares,

correspondendo a aproximadamente 52% de toda sua APP. A subzona 1.3 concentra uma área de APP maior que a soma das demais subzonas e apresenta 6,4% desmatada, correspondendo a quase 8 mil hectares. A princípio parece pouco, porém ao se considerar que se trata de área destinada a manejo e proteção florestal, é uma situação preocupante.

Como são áreas protegidas por Lei, essas se tornam prioritárias para recuperação, independente de possíveis potenciais para outros usos.



Figura 1. Pastagem degradada com invasoras no município de Sena Madureira. Fonte: Acervo SEMA, 2008.

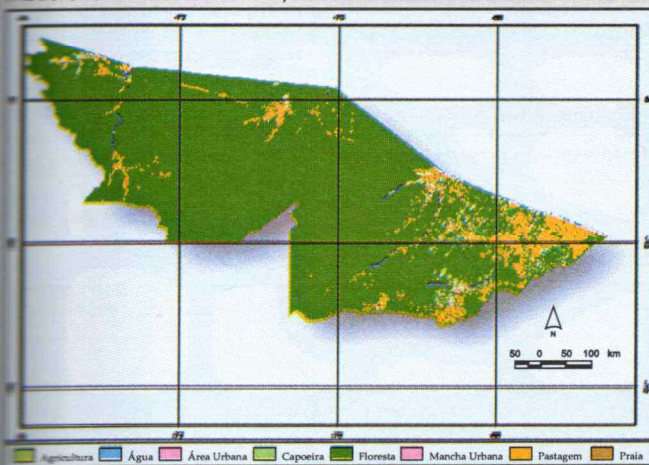


Figura 2. Uso do solo no Estado do Acre (Adaptado de Acre, 2006).

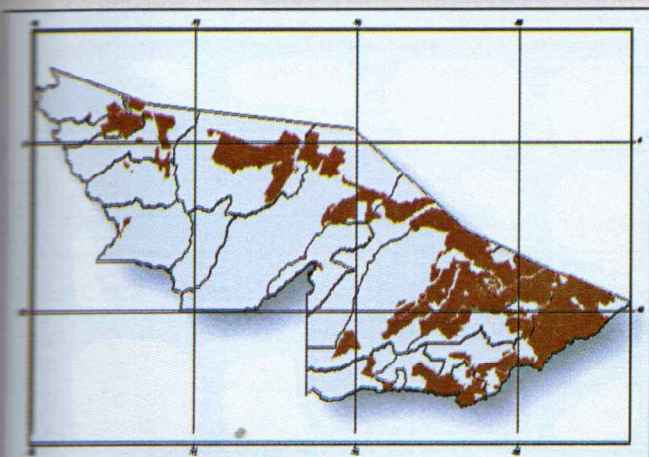


Figura 3. Área de consolidação de sistemas de produção sustentáveis – Zona 1. Fonte: Acre, 2006

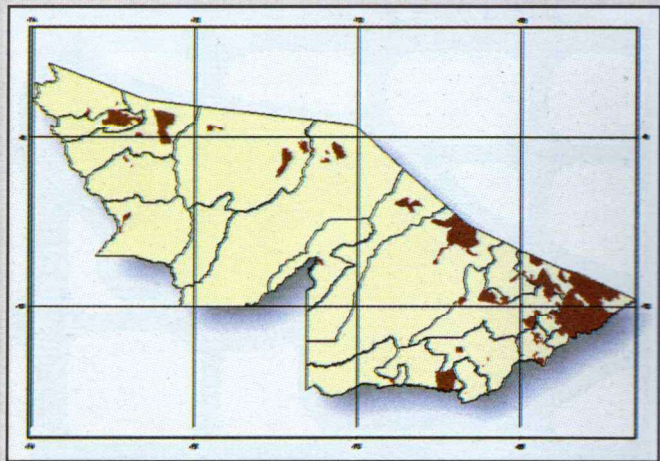


Figura 4. Áreas correspondentes a Subzona 1.1 - Produção familiar em Projetos de Assentamento e Pólos Agroflorestais. Fonte: Acre, 2006

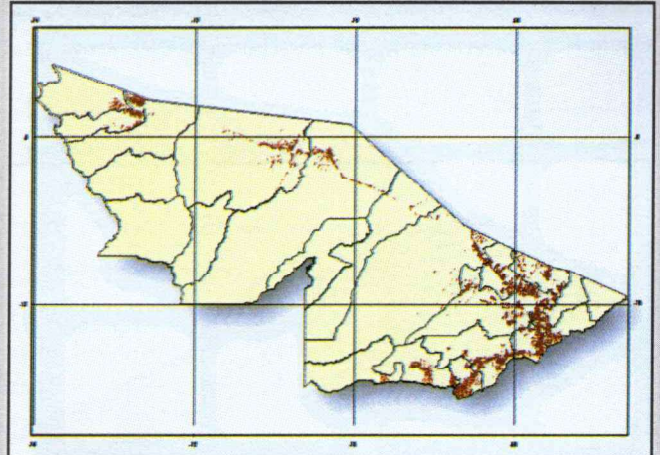


Figura 5. Áreas correspondentes a Subzona 1.2 (Produção agropecuária). Fonte: Acre, 2006

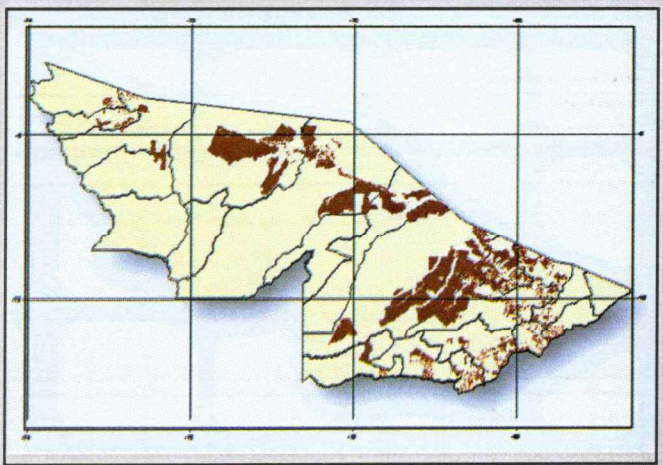


Figura 6. Áreas correspondentes a Subzona 1.3 (Manejo e Produção florestal). Fonte: Acre, 2006

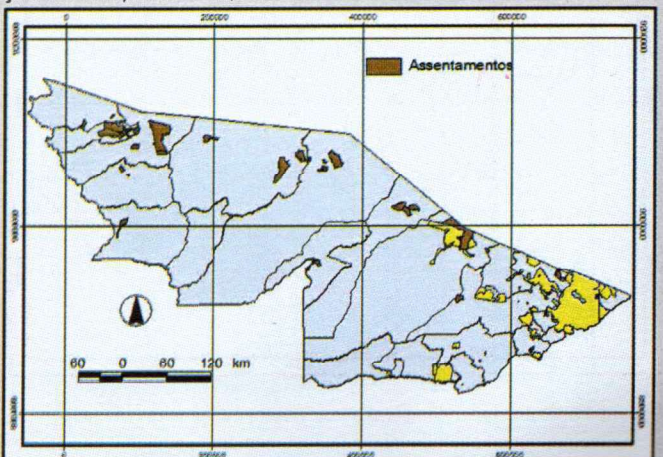


Figura 7. Assentamentos com mais de 50% da sua área desmatada (em amarelo). Fonte: Acre, 2006



Figura 8. Topo convexo ocupado por pastagem. Fonte: Acervo SEMA, 2008.

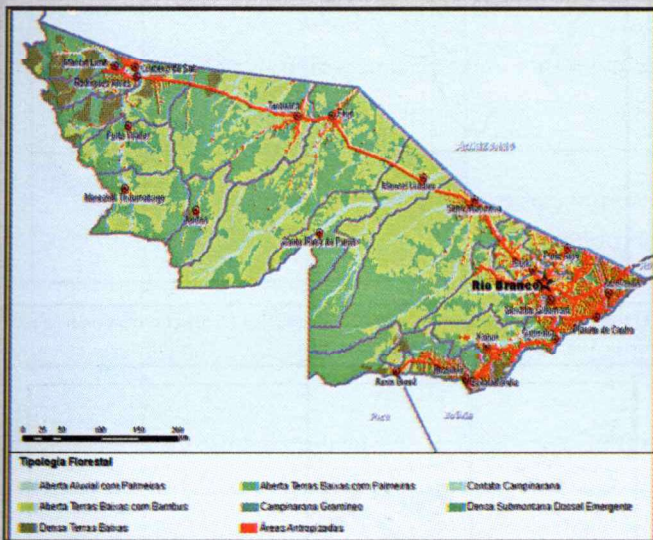


Figura 9. Tipologias florestais do Estado do Acre. Fonte: Acre (2006).

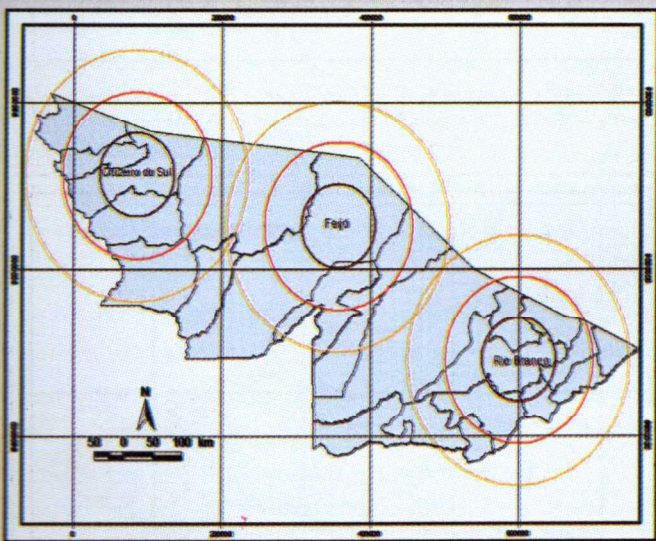


Figura 10. Raio de abrangência dos viveiros no Estado do Acre.

Tabela 1. Área da subzona 1.1 em relação aos municípios do Acre.

NOME	Área (%)	NOME	Área (%)
Acrelândia	9,8	Plácido de Castro	12,4
Assis Brasil	0,3	Porto Acre	9,8
Brasiléia	5,2	Porto Walter	0,3
Bujari	1,0	Rio Branco	7,2
Capixaba	1,9	Rodrigues Alves	5,5
Cruzeiro do Sul	6,8	Santa Rosa do Purus	0,4
Epitaciolândia	0,0	Sena Madureira	13,4
Feijó	2,7	Senador Guiomard	14,3
Mâncio Lima	0,5	Tarauacá	4,7
Manoel Urbano	2,5	Xapuri	0,6
Marechal Thaumaturgo	0,8		

Fonte: extraído a partir da base dados ZEE, AC, 2006, Fase II.

Tabela 2. Distribuição porcentual da subzona 1.2 nos municípios.

NOME	Área (ha)	%	NOME	Área (ha)	%
Tarauacá	47694	6,7	Cruzeiro do Sul	30225	4,2
Senador Guiomard	45334	6,4	Sena Madureira	31900	4,5
Rio Branco	121458	17,0	Assis Brasil	5518	0,8
Porto Acre	45023	6,3	Brasiléia	40237	5,6
Manoel Urbano	4171	0,6	Epitaciolândia	57874	8,1
Feijó	30807	4,3	Xapuri	71935	10,1
Bujari	68549	9,6	Capixaba	52946	7,4
Mâncio Lima	10980	1,5	Plácido de Castro	31545	4,4
Rodrigues Alves	16647	2,3	Acrelândia	765	0,1

Fonte: extraído a partir da base dados ZEE, AC, 2006, Fase II.

Tabela 3. Distribuição porcentual da subzona 1.3 nos municípios.

Município	Área (%)	Município	Área (%)
Tarauacá	19,9	Cruzeiro do Sul	1,0
Senador Guiomard	0,7	Sena Madureira	23,9
Santa Rosa do Purus	0,0	Assis Brasil	1,6
Rio Branco	14,0	Brasiléia	1,8
Porto Acre	4,1	Epitaciolândia	1,6
Manoel Urbano	7,1	Xapuri	2,5
Feijó	13,5	Capixaba	1,5
Bujari	4,3	Plácido de Castro	0,7
Mâncio Lima	0,5	Acrelândia	0,1
Rodrigues Alves	1,2		

Fonte: extraído a partir da base dados ZEE, AC, 2006, Fase II.

Tabela 4. Características dos Projetos de Assentamentos do Estado do Acre.

CATEGORIA	Qtde.	Área total	Desmatado	Área desmatada
		(ha)	(ha)	(ha)
PA	71	484.192,9	40,7	244.204,6
PAD	5	628.973,3	52,9	425.650,1
PAR	2	71.427,5	6,0	29.619,7
PCA	3	665,8	0,1	561,6
PE	11	3.270,2	0,3	2.743,9
Total	92	1.188.529,7	100	702.780,0

PA= Projetos de Assentamento; PAD = Projetos de Assentamento Dirigido; PAR = Projetos de Assentamento Rápido; PE= Projetos Estadual Pólo Agroflorestal; PCA = Projeto Casulo.  
Fonte: extraído a partir da base dados ZEE, AC, 2006, Fase II.

Tabela 5. Uso do solo nas áreas alteradas conforme subzonas.

Tipo de uso	Subzona 1.1	Subzona 1.2	Subzona 1.3
	-----(%)-----		
Sem identificação	6,29	5,51	1,8
Agricultura	2,13	0,90	0,1
Capoeira	8,68	9,88	0,7
Espelho d'água	0,51	0,63	0,0
Floresta	23,43	8,67	95,0
Pastagem	58,81	74,20	2,3
Praia	0,04	0,03	0,0
Área Urbana	0,13	0,17	0,0

Fonte: extraído a partir da base dados ZEE, AC, 2006, Fase II.

### 3. PROPOSTAS PARA RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS ALTERADAS

O Estado do Acre ainda mantém cerca de 90% da sua cobertura florestal, representada por onze tipologias florestais, dos quais as cinco principais representam 83% da cobertura florestal e que abriga uma diversidade alta de plantas (BARBOSA et al. 1994). A preservação dessa diversidade deve ser priorizada, inclusive nos projetos de recuperação das áreas alteradas.

Como a área total desmatada nas três subzonas soma 1.526.210 ha, seriam necessárias mais de quatro bilhões de mudas, considerando o espaçamento recomendado de 2m x 2m entre as mudas. Os recursos e esforços para tal empreendimento seriam astronômicos, tornando-o praticamente inviável. Nesse sentido poderia intervir em áreas prioritárias para intervenção, como as áreas de preservação permanentes que se encontram desmatadas (Tabela 9).

Outra intervenção poderia ser em todas as áreas desmatadas da subzona 1.3, excluindo as APPs devido ao fato de tratar-se de zona de manejo e proteção florestal, que juntas somam 136.231 ha.

Considerando o mapeamento de aptidão agrícola do Estado do Acre, é possível definir três categorias de intervenção:

a) Áreas destinadas à recomposição florestal: aquelas destinadas a preservação da flora e fauna e sem aptidão agroflorestal;

b) Áreas destinadas a sistemas agrosilvopastoril;

c) Áreas a serem mantidas ou incorporadas ao sistema produtivo: aquelas que possuem solos e relevo adequados à atividade agrícola, com potencialidade para produção intensiva de grãos e de culturas perenes.

#### 3.1. Recomposição Florestal

A ação de recomposição florestal deve ser realizada utilizando apenas as espécies arbóreas típicas das diferentes tipologias encontradas no Estado do Acre (Figura 9). Para isso será necessário compilar todos os dados dos inventários florestais já realizados no Estado, de forma a compor uma listagem própria para cada tipologia. Caso esses dados não sejam suficientes para abranger todas as tipologias existentes, será necessário realizar levantamentos florísticos.

##### 3.1.1. Escolha das Espécies

Serão indicadas diversas espécies de ocorrência

natural considerando as diferentes tipologias existentes no Acre, escolhidas a partir de critérios estabelecidos pelo diagnóstico ambiental (Tabela 10). O modelo de plantio parte do princípio de que as espécies arbóreas nativas apresentam características fisiológicas, morfológicas, de crescimento e dispersão que caracterizam as mesmas como sendo típicas de cada estágio da sucessão natural. Deste modo, as espécies sugeridas deverão estar classificadas em pioneiras e não pioneiras, sendo observados os critérios de distribuição espacial na ocasião do plantio, que deverá compreender de 70% de espécies pioneiras, 20% de espécies secundárias e 10% de espécies clímax.

#### 3.2. Viveiros

Para produção de mudas tem sido recomendado a construção de viveiros, que propiciem às plantas expressarem todo seu potencial genético, obtendo-se assim, mudas vigorosas que garantam o sucesso do projeto de recomposição das áreas alteradas. O viveiro garante aos materiais propagativos, ambiente adequado, no tocante aos fatores componentes do desenvolvimento vegetal, tais como: fornecimento de luz e água na medida certa, obtidos com a utilização de sistemas de irrigação e cobertura com telas apropriadas (sombrites); eficiência no controle fitossanitário, propiciado por espaços adequados entre as plantas, que permitam o manuseio de equipamentos para a realização deste controle; além de substratos (solos) adequadamente esterilizados, que impeçam a disseminação de doenças e pragas.

Os viveiros deverão ser do tipo permanente, em áreas próximas das unidades de recuperação, visando um menor custo de transporte, uso de material genético local, diminuição de deslocamento das mudas de forma a diminuir estresse e perdas de mudas. Como o plantio deverá ocorrer no período chuvoso, evitaria o transporte em condições de estrada inadequada.

Deverão ser construídos três viveiros, dois com a capacidade produtiva de um milhão de mudas/ano, os quais serão localizados nos municípios de Feijó e Cruzeiro do Sul, e outro com capacidade de quatro milhões de mudas/ano no município de Rio Branco, de forma a diminuir o máximo possível o percurso entre o viveiro e o campo para evitar danos às mudas e diminuir custo de transporte (Figura 10).

Os viveiros contarão com mão-de-obra local, o que representará uma oferta de empregos em cada um desses municípios. Esta etapa deverá contar com a parceria das respectivas prefeituras.

### 3.3. Marcação de Matrizes

Para se obter êxito no cultivo de espécies arbóreas nativas é necessário que se utilizem mudas saudáveis, de espécies adaptadas às condições ambientais. Para isso é fundamental um controle sobre todas as etapas na sua produção, principalmente na escolha de sementes, visando ter maior qualidade em relação ao seu potencial genético, poder de germinação, sanidade e vigor. Para isso torna-se fundamental conhecer as matrizes que fornecerão o material utilizado.

Para ter controle das espécies que serão utilizadas na recomposição florestal, de forma a garantir a manutenção dos atributos genéticos de cada região, serão realizadas atividades de campo para marcação de matrizes em cada uma das tipologias. O número de matrizes marcadas será em função das informações levantadas a partir do levantamento florístico. Cada indivíduo arbóreo receberá uma plaqueta numerada em campo e será georreferenciado com uso de um GPS, em alguns casos a trilha de marcação será georreferenciada e haverá um croqui esquemático-descritivo acompanhando os dados. Material botânico será coletado e posteriormente incorporado ao acervo do herbário da UFAC. As informações coletadas no campo sobre as árvores matrizes deverão ser registrada em ficha própria. As sementes produzidas nas matrizes marcadas irão posteriormente abastecer os Viveiros Florestais.

### 3.4. Formação de Coletores de Sementes

Para viabilizar o uso de material genético local, as sementes deverão ser coletadas das matrizes marcadas conforme descrito na etapa anterior. Para isso será necessário treinar mão-de-obra local (mateiros) para atuar na coleta das sementes. Deverão ser fornecidos os equipamentos necessários para a coleta, incluído os de segurança.

Os Sistemas Agroflorestais (SAF's) são formas de uso e manejo dos recursos naturais, nas quais espécies lenhosas (árvores, arbustos, palmeiras) são utilizadas em consórcio com cultivos agrícolas e/ou com animais, em uma mesma área, de forma simultânea ou em uma seqüência temporal. Estes sistemas conjugam aspectos de conservação do solo (controle da erosão, manutenção da matéria orgânica, manutenção das propriedades físicas) e da fertilidade do solo (ciclagem de nutrientes).

As subzonas 1.1 e 1.2 apresentam 848.781 ha de área com aptidão para atividades agrosilvopastoril,

segundo o mapa de aptidão agrícola, já excluindo as áreas de APP desmatadas. Nessas áreas poderão ser incrementada a exploração de produtos florestais não-madeireiros como sementes com potencial para artesanato e reflorestamento, além da borracha e Castanha. O Açaí, Murmurú, Andiroba e Copaíba são outros produtos que podem gerar renda para os produtores rurais. Como não é possível atuar numa área tão extensa, serão instaladas vinte unidades demonstrativas, cada uma com 10 ha, de forma a divulgar essa prática entre os agricultores.

Deve ser levado em consideração que a doação de recursos é importante apenas para iniciar o processo, e que os agricultores deverão estar aptos a levar adiante a experiência após o término do projeto. Ou seja, os lucros gerados pela experiência devem ser suficientes para prover o sustento da família e investir ainda mais na atividade. Para tanto, é preciso ser criterioso na escolha das espécies a serem plantadas. É importante selecionar espécies que frutifiquem em diferentes épocas, pois é uma maneira de garantir a renda do agricultor durante todo o ano. Também devem ser plantadas espécies que frutifiquem desde o primeiro ano, pois como para os beneficiários se trata de uma maneira alternativa de cultivar a terra, é de fundamental importância mostrar resultados em curto prazo, motivando o agricultor. Nesta fase também é importante pensar no mercado consumidor.

Outro ponto importante é a escolha dos agricultores, dando preferência para os que têm mais experiência no cultivo da terra e devem ser consideradas as suas opiniões, pois quando isto acontece, o nível de aceitação e a probabilidade do projeto ser levado adiante são muito maiores. A participação dos agricultores também é importante no sentido de fazê-los se sentirem responsáveis pela experiência. Levando-se em consideração que a maioria dos agricultores não tem muita experiência no plantio consorciado, a orientação para a condução da experiência é extremamente relevante. Para tanto, é necessário buscar parcerias institucionais e governamentais, onde possa ser garantida assistência técnica de qualidade e com freqüência.

Em áreas de pastagens, tem sido difundido o emprego de sistemas silvipastoris, ou seja, a utilização de espécies florestais com potencial madeireiro juntamente com a pastagem.

A interação das árvores e pastagens traz alguns benefícios, tais como: o bem-estar animal, enriquecimento do solo e melhoria no valor nutritivo do pasto. Além disso,

o incremento na renda com a comercialização de produtos, obtidos das árvores proporciona melhoria ao ambiente e valorização da propriedade.

Pode-se testar uso de plantas com potencial para serem usadas como matéria prima para biocombustível.

Outra opção é utilizar plantas de maior valor econômico, como a Seringueira (Figura 11) ou mesmo algumas exóticas, como a Teca (*Tectona grandis*) (Figura 12).

### 3.6. Regeneração Natural

Estudando a regeneração natural de uma floresta de várzea na região do Médio rio Purus, D'Oliveira (1989) verificou que a floresta resultante apresentou-se mais densa e com melhor distribuição das espécies. As áreas desmatadas na subzona 1.3 – Manejo e proteção florestal, que somam 144.139 ha, serão submetidos a um processo de regeneração natural. Deverão ser instalados puleiros sistematicamente espalhados nas áreas desmatadas de forma a promover a dispersão de propágulos.

Tabela 6. Classes de solos nas áreas alteradas conforme subzona.

Classe	Subzona 1.1		Subzona 1.2		Subzona 1.3	
	Área (%)					
ARGISSOLO	50,9		56,9		48,8	
CAMBISSOLO	2,8		7,0		26,4	
GLEISSOLO	4,9		0,1		0,1	
LATOSSOLO	29,1		20,6		2,7	
LUVISSOLO	6,0		10,7		13,7	
NEOSSOLO	0,7		0,1		0,7	
PLINTOSSOLO	3,2		4,1		4,1	
VERTISSOLO	2,4		0,4		3,5	

Fonte: extraído apartir da base dados ZEE, AC, 2006, Fase II.

Tabela 7. Classes de geomorfologia nas áreas alteradas conforme subzona.

Unidade*	Subzona 1.1		Subzona 1.2		Subzona 1.3	
	Área					
	ha	%	ha	%	ha	%
Af	20585	2,9	80,90	0,01	101,0	0,00
Aptf	10820	1,5	1954,45	0,29	27606,4	1,26
Aptf1	802	0,1	78,57	0,01	0,0	0,00
Af	26252	3,8	25663,73	3,78	53817,0	2,46
Da	9654	1,4	33064,94	4,87	681101,1	31,14
Dc	329571	47,1	395763,78	58,34	1149694,9	52,56
Dt	191996	27,4	212272,91	31,29	214638,0	9,81
Pri	19999	2,9	7732,59	1,14	3034,7	0,14
winf	90296	12,9	1767,86	0,26	57235,9	2,62

Fonte: extraído apartir da base dados ZEE, AC, Fase II.

Tabela 8. Áreas de preservação permanente e desmatamento por subzona.

Área	Área - ha	APP - ha	APP desmatada -	
			ha	%
Subzona 1.1	1.208.523	61.582,9	61.582,9	52,3
Subzona 1.2	996.788	32.156,7	32.156,7	89,3
Subzona 1.3	2.303.248	123.371,1	123.371,1	6,4
Total		217.110,7	217.110,7	31,7

Fonte: extraído apartir da base dados ZEE, AC, 2006, Fase II.

Legenda	Descrição
Af	Planície fluvial. Área plana resultante de acumulação fluvial sujeita a inundações periódicas, correspondendo às várzeas atuais. Ocorre nos vales com preenchimento aluvial holocênico.
Af1	Terraço fluvial. Acumulação fluvial de forma plana, levemente inclinada, apresentando ruptura de declive em relação ao leito do rio e às várzeas recentes situadas em nível inferior, entalhada devido às mudanças de condições de escoamento e consequente retomada de erosão. Foram mapeados três níveis de terraços fluviais: Af1, af2 e af3.
Aptf	Planície e terraço fluvial. Área plana resultante de acumulação fluvial, periódica ou permanentemente alagada, podendo comportar meandros abandonados, ligada com ou sem ruptura de declive a patamar mais elevado.
Aptf1	Planície e terraço fluvial. Área plana resultante de acumulação fluvial e la cestre, periódica ou permanentemente alagada, podendo comportar lagos de meandro e de várzea, ligada com ou sem ruptura de declive a patamar mais elevado.
Pri	Pediplano retocado inumado. Superfície de aplainamento elaborada durante fases sucessivas de retomada de erosão sem, no entanto, perder suas características de aplainamento, cujos processos geram sistemas planos inclinados e às vezes levemente côncavos. Pode apresentar cobertura detritica e/ou encouçamentos, indicando remanejamentos sucessivos. Ocorre nas depressões e no sopé de ressaltos que dominam os níveis de erosão inferiores.
Da	Conjunto de formas de relevo de topos estreitos e alongados, esculpidas em rochas sedimentares dobradas, definidas por vales encaixados. Os topos de aparência aguçada são resultantes da interceptação de vertentes de declividade acentuada, entalhadas por sulcos e ravinas.
Dc	Conjunto de formas de relevo de topos convexos, esculpidas em rochas sedimentares, às vezes denotando controle estrutural. São definidas por vales pouco profundos, apresentando vertentes de declividade suave, entalhadas por sulcos e cabeceiras de drenagem de primeira ordem.
Dt	Conjunto de formas de relevo de topos tabulares, conformando feições de rampas inclinadas e lombadas, esculpidas em rochas sedimentares, denotando eventual controle estrutural. Em geral definidas por vales rasos, apresentando vertentes de pequena à média declividade. Resultam da instauração de processos de dissecação atuando sobre superfície de aplainamento.

Fonte: Acre, 2006.

Tabela 9. Áreas de preservação permanente desmatadas (ha).

Subzona 1.1	32.233
Subzona 1.2	28.717
Subzona 1.3	7.908
Total	68.858

Fonte: extraído apartir da base dados ZEE, AC, 2006, Fase II.



Figura 11. Cultivo de Seringueira (*Hevea brasiliensis*) próximo a Rio Branco. Fonte: acervo SEMA, 2008.



Figura 12. Cultivo de Teca (*Tectona grandis*) ao lado da BR 364, Rio Branco - AC.

Fonte: Acervo SEMA, 2008.

Tabela 10. Tipologias florestais encontradas na subzona 1.1.

Tipologia Florestal*	Área (ha)	Área (%)
FAB + FAP	125.158,0	10,5
FAB + FAP + FD	16.072,7	1,3
FAB + FD	17.780,7	1,5
FAB – Aluvial	595,4	0,0
FABD	6.954,4	0,6
FAP	11.293,2	0,9
FAP + FAB	8.1724,2	6,8
FAP + FAB + FD	3.013,9	0,3
FAP + FD	181.300,2	15,2
FAP + FD + FAB	29.276,3	2,4
FAP – Aluvial	30.925,0	2,6
FAP - Aluvial + Pab	0,5	0,0
FD + FAP	90.314,0	7,5
Áreas Antropizadas	601.986,8	50,3

Fonte: extraído a partir da base dados ZEE, AC, 2006, Fase II.

\* a classificação seguiu definições contidas em Acre (2006). A primeira tipologia é a FAB = Floresta Aberta com Bambu; FAP = Floresta Aberta com Palmeira; FD = Floresta Densa

FAP – Aluvial = Floresta Aberta com Palmeira – Aluvial; FABD = Floresta Aberta com Bambu Dominante dominante, conforme RADAMBRASIL (1977). FAP – Aluvial = Floresta Aberta com Palmeira – Aluvial; FABD = Floresta Aberta com Bambu Dominante dominante, conforme RADAMBRASIL (1977).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Poucos Estados possuem um nível de informações geoespaciais atualizadas como o Acre. Essa vantagem deve transformar-se em medidas concretas de planejamento e ações de intervenções para modificar uma situação, que tanto degrada o meio ambiente como a sustentabilidade dos produtores rurais acreanos. As

iniciativas devem partir do poder público, visto o grande

custo que esse tipo de atividade representa. Porém, para que o projeto tenha maior chance de sucesso, é importante a contrapartida e envolvimento dos proprietários rurais, que devem se engajar inicialmente a nível conceitual de sustentabilidade e posteriormente em atitudes concretas de transformação.