

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA ÁREA SUL DO ESTADO DO AMAPÁ



ATLAS

2ª Edição



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL



GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ
INSTITUTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO ESTADO DO AMAPÁ

ATLAS
ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO
DA ÁREA SUL DO ESTADO DO AMAPÁ
PROJETO DE GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA - PGAI
2ª Edição

PREFÁCIO

Com a edição do Atlas do Zoneamento Ecológico Econômico da Área Sul do Amapá no ano de 2000, a população amapaense passou a dispor de uma importante forma de informação para melhor compreender a condição estratégica da referida área frente às suas possibilidades de expansão produtiva, de consolidação dos sistemas sociais já estabelecidos e de conservação dos recursos naturais. Nos dois a três anos seguintes, praticamente, toda a tiragem de 2.500 exemplares foi esgotada, o que reflete o interesse dos usuários em conhecer as fundamentações e conclusões propostas pelo estudo.

Em 2005-06, em conta da lacuna instalada para continuar subsidiando o desenvolvimento regional, o Governo do Estado e Ministério do Meio Ambiente voltaram a envidar esforços para viabilizar uma segunda edição do citado documento, que felizmente pôde ser efetivada com as ações do Projeto de Gestão Ambiental Integrada referentes ao ano de 2006.

Após todo esse tempo, gasto com reuniões, apresentações e oficinas destinadas a divulgar e a internalizar os estudos do ZEE na Área Sul do Amapá nos setoriais de planejamento e gestão territorial, era necessário um acontecimento que de fato configurasse o elo do documento técnico como instrumento de política pública. E isso aconteceu quando o setor de desenvolvimento econômico do Estado passou a assumir, como base de planejamento estratégico, o acúmulo de informações do Zoneamento Ecológico Econômico e de outras fontes disponíveis. Desse ponto em diante ficou evidenciada a condição de importância do referido estudo e de sua valorização pelo poder público, de modo a oferecer maior segurança técnica ao planejamento do Estado.

Restava, ainda, voltar a oferecer à sociedade amapaense o continuado acesso ao Atlas do Zoneamento Ecológico Econômico da Área Sul do Amapá. Neste momento, quando com satisfação apresentamos a segunda edição do referido Atlas, temos a certeza de que além de cumprirmos um grande compromisso, também demonstramos o elevado respeito que o Governo do Estado tem por todos os técnicos e pesquisadores que com dedicação profissional, possibilitaram a realização de tão valioso estudo.

Antonio Waldez Góes da Silva
Governador do Estado do Amapá



Visão Aérea Rio Juri - Fonte: Marcello Laureano



APRESENTAÇÃO

O Zoneamento Ecológico Econômico da Área Sul do Estado do Amapá, elaborado na forma de um **atlas comentado**, integra, num só formato, o conjunto dos resultados cartográficos e seus respectivos conteúdos analíticos. De fato, a experiência que a equipe executiva deste Projeto vem acumulando na difusão do zoneamento estadual, evidencia que a apresentação fragmentada de resultados dificulta o entendimento integral dos mesmos.

Definido o formato, foi necessário decidir sobre a abordagem técnica que deveria ser utilizada, levando-se em consideração a volumosa base de informações geradas e a necessidade de ser compreensível a públicos com diferentes níveis de formação.

Esse é um dos aspectos das experiências de Zoneamento Ecológico Econômico que necessita ser aprofundado, visando facilitar a apresentação de seus resultados. Por envolver, via de regra, metodologias acadêmicas, nem sempre é possível explicá-los com facilidade. De igual modo, por se destinar ao planejamento e à gestão pública, precisa ser de fácil assimilação por todos aqueles que tomam decisões.

A partir dessas considerações, optou-se por apresentar um produto que perpassa os respectivos conteúdos técnicos do estudo, mas não se aprofunda em individualidades temáticas. Ao contrário, questões finais - como os subsídios à gestão territorial, traduzidos pela indicação das Zonas e Sub-Zonas Ecológico Econômicas e de outras categorias espaciais - passaram a constituir o foco do documento. Sugere-se que sejam tomados como indicadores maiores do ordenamento estratégico da região e como subsídios à definição de diretrizes públicas.

Assim, o Capítulo III - Gestão do Território - procurou sintetizar as diferentes etapas técnicas do estudo, apresentando-o na forma de uma proposta de ordenamento territorial, integralmente centrada nas oportunidades indicativas de cada espaço. Para isso, os fatores condicionantes envolvidos necessitaram ser relativizados de modo a traduzir situações viáveis ao planejamento e à gestão regionais. Esse é o caso, em particular, das Zonas Ecológico Econômicas cuja definição teórica está sempre vinculada a situações concretas que indicam oportunidades ou restrições locais.

Com igual propósito, preferiu-se uma linguagem simplificada de comunicação, procurando aproximar as informações geradas do entendimento geral de todos aqueles que necessitarem utilizá-las em circunstâncias diversas.

Equipe Técnica do ZEE do Estado do Amapá

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidência da República

Maria Osmarina Marina da Silva Vaz de Lima
Ministério do Meio Ambiente - MMA

Antônio Waldez Góes da Silva
Governo do Estado do Amapá

Nazaré Soares
Programa Piloto Para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil - PPG7

Alberto Pereira Góes
Secretaria Especial de Desenvolvimento Econômico - SEDE

José Maria da Silva
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia - SETEC

Jurandil dos Santos Juarez
Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral - SEPLAN

Antonio Carlos da Silva Farias
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

Benedito Vitor Rabelo
Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá - IEPA

Programa de Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Amapá - IEPA
Coordenador: Benedito Vitor Rabelo

Equipe Técnica: Alandy Patrícia do S. Cavalcante Simas, Antonio Tebaldi Tardin, Aristóteles Viana Fernandes, César Bernardo de Souza, Elenilza Maria P. Bentes Monteiro, Francinete da Silva Facundes, José Elias de Souza Ávila, Josiane S. Aguiar de Souza, Luiz Alberto Costa Guedes, Otizete A. de Alencar da Penha, Rosa Maria de Sousa Melo e Valdeci Marques Gibson

Consultores Colaboradores: Arnaldo de Queiroz da Silva, Lindinalva Mamede, Marcio Sousa da Silva, Raimundo Cosme de Oliveira Júnior, Valdenira Ferreira dos Santos e Wagner José Pinheiro Costa

Instituições Colaboradoras: EMBRAPA/AP, IBGE/DIPEQ/AP, INPE e UFRJ/LAGET
Colaboração: Natali Sayuri Nishi Dias

Projeto Gráfico: José Elias de Souza Ávila e Josiane S. Aguiar de Souza

Normalização da Obra: Adelina do S. S. Belém

Editoração Gráfica: Amapaz/ds Projetos Sustentáveis Ltda

Créditos das imagens da capa: Cachoeira de Santo Antônio - Laranjal do Jari - Fonte: Daniel de Andrade - Gaia ■ Paisagem Ribeirinha, Zoneamento Participativo - Fotos: Arquivo ZEE/IEPA

Créditos das imagens da contra capa: Castanheiro - Fonte: Arquivo AMAPAZ/DS ■ Paisagem Ribeirinha, Apanhador de Açaí - Fonte: Daniel de Andrade - Gaia ■ Castanheira - Fonte: Arquivo ZEE/IEPA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Divisão de Informação de Documentação - DIDOC/IEPA

Zoneamento Ecológico Econômico da Área Sul do Estado do Amapá: Atlas /
Coordenação de Benedito Vitor Rabelo. -- 2. ed. -- Macapá: IEPA, 2007.
44p.: il., col.; 35 cm.

ISBN 85-87794-14-0.

1. Zoneamento Ecológico Econômico - Amapá. 2. Ecologia - Amapá.
3. Amapá - Mapas de zoneamento. I. Rabelo, Benedito Vitor, coord.
II. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá.

CDD-(21.ed.) 333.715

Biblioteca Adelina S. S. Belém - CRB₂ - 985

Índice para catálogo sistemático

1. Zoneamento Ecológico Econômico - Amapá: 333.715

2. Ecologia: 577

3. Amapá - Mapas de Zoneamento: 918.098116

*A livre transcrição de qualquer parte da obra é permitida, desde que citada a fonte (Lei nº 9.610, de 14/12/1998).
Respeite os direitos autorais.*

SUMÁRIO

NOTAS INTRODUTÓRIAS ■ 7

- O Trabalho em Geral ■ 8
- Objetivos Imediatos ■ 8
- Mecanismos de Implementação ■ 8
- As Contribuições ■ 8

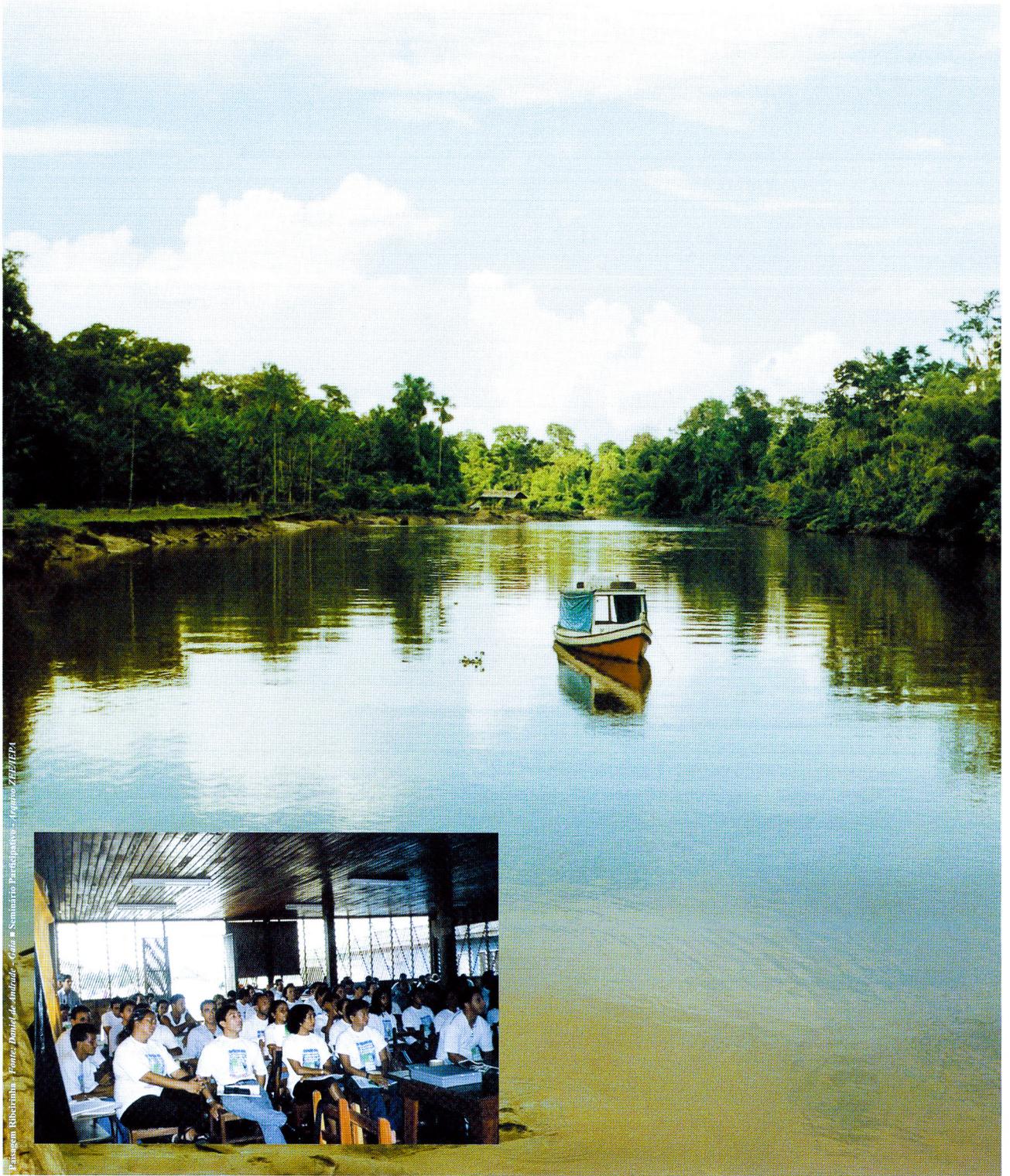
ESTUDOS TEMÁTICOS ■ 10

- Carta de Vulnerabilidade Natural à Erosão do Solo ■ 11
- Carta Planimétrica ■ 12
- Principais Etapas de Desenvolvimento do Estudo ■ 13
- Mapa de Vegetação ■ 15
- Mapa de Geomorfologia ■ 17
- Mapa de Solos ■ 19
- Mapa de Geologia ■ 21
- Principais Etapas de Desenvolvimento do Estudo ■ 23
- Carta de Potencialidade Social ■ 24
- Resultados ■ 25
 - Potencial Natural ■ 26
 - Potencial Humano ■ 26
 - Potencial Produtivo ■ 26
 - Potencial Institucional ■ 27

GESTÃO DO TERRITÓRIO ■ 28

- Carta Síntese de Subsídios à Gestão do Território ■ 30
- Espaços Sugeridos a Indicações de Uso ■ 32
 - A. Zona de Expansão/Consolidação/Expansão Produtiva Centrada nas Oportunidades Extrativas de Castanha-do-brasil ■ 32
 - B. Zona de Expansão Produtiva Centrada no Estado Potencial Diversificado da Floresta ■ 35
 - C. Zona de Consolidação Produtiva Vinculada a Estudos Imediatos que Ampliem o Conhecimento sobre o Estado de Vida das Populações Humanas, do Uso e das Ofertas dos Recursos Naturais ■ 37
 - D. Zona de Conservação Ambiental e de Consolidação Produtiva Sustentável das Várzeas ■ 39
- Espaços com Restrições a Indicações de Uso ■ 42
 - A. Áreas com Sistema de Uso e Propriedade Definidos ■ 42
 - B. Áreas com Atributos Naturais Relevantes, mas sem Definição Produtiva Imediata ■ 42
 - C. Áreas com Degradações Localizadas ■ 43

REFERÊNCIAS



Paísangan, Riberanina. Fonte: *Doméstica Ambiental - Cota* ■ Seminario Participativo: *Trabajo ZEP/FEPA*

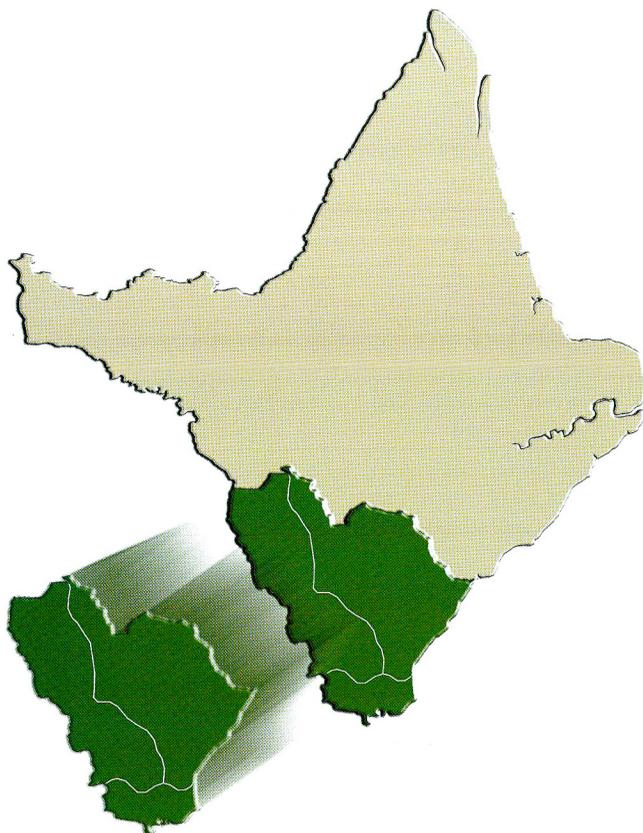
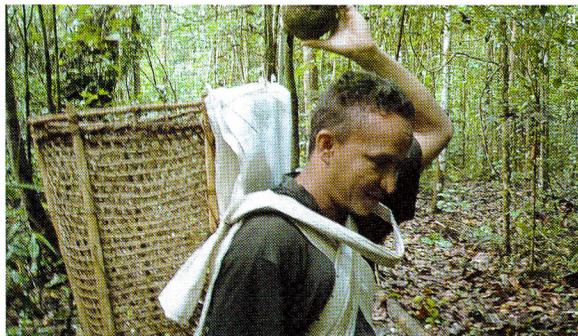


Figura 1 - Localização da área de estudo

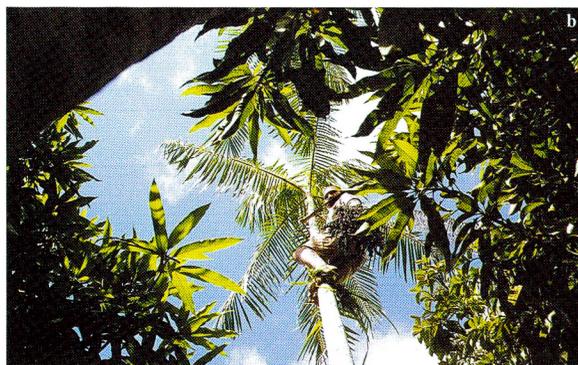
NOTAS INTRODUTÓRIAS

A área sul do Amapá de 25.346 km², definida como prioritária para o Zoneamento Ecológico Econômico do Estado, compreende os municípios de Mazagão, Vitória do Jari e parte de Laranjal do Jari (Figura 1). Limita-se ao norte pelo rio Vila Nova, a noroeste pela Área Indígena Waiãpi e rio Jari, a oeste, sudoeste e sul pelo rio Jari, a sudeste e leste pelo rio Amazonas e a nordeste pelos rios Amazonas e Vila Nova. A fisiografia é marcada pela presença de dois grandes domínios naturais: o **domínio das terras inundáveis**, representado pelas várzeas nas formas de florestas ribeirinhas e campos inundáveis e o **domínio das terras firmes**, cuja maior representatividade é de florestas densas com diferenciações locais em diversidade e estrutura. Em pequenas proporções, as formas abertas de cerrado e campinaranas também fazem parte desse domínio.

A população total da área é de 41.286 habitantes (IBGE, 1996), sendo Laranjal do Jari o município mais populoso com 56,86% desse total. A contribuição populacional das áreas urbanas é acentuadamente maior que do meio rural, cuja densidade demo-



Fonte: Arquivo AMAPAZ/DIS



Fonte: Danilo de Andrade - Guita

Figura 2 - Coletas de ouriço de castanha-do-brasil (a) e açaí (b)

gráfica é de 0,32 hab/km², o que se reflete na presença de grandes vazios demográficos.

Na economia, predomina o setor secundário devido à presença de atividades industriais e comerciais. No setor primário, além do papel social da agricultura, destacam-se as grandes oportunidades extrativas que esses municípios dispõem (Figura 2).

A definição do sul do Estado, como área prioritária para o Zoneamento Ecológico Econômico, fundamentou-se na gravidade dos problemas ambientais predominantes nessa região, com impactos profundos sobre a sustentabilidade dos recursos naturais e a qualidade de vida das populações humanas residentes. Explicações detalhadas sobre essa decisão podem ser encontradas no Plano Estadual Ambiental - PEA, em sua primeira versão, de 1997. A escolha resultou, também, dos procedimentos adotados pelo Estado, visando a implementação do Projeto de Gestão Ambiental Integrada - PGAI, em área piloto, atendendo as orientações do organismo financiador - o Programa de Proteção das Florestas Tropicais do Brasil - PPG7.

O TRABALHO EM GERAL

O Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE da área sul do Estado do Amapá, tem como referencial uma metodologia acordada pelo Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - MMA, amplamente discutida com os demais Estados integrantes da Amazônia Legal. Seus fundamentos técnicos baseiam-se na elaboração de três produtos cartográficos integrados, na escala de 1:250.000, assim denominados:

- Carta de Avaliação da Vulnerabilidade Natural à Erosão do Solo
- Carta de Avaliação da Potencialidade Social
- Carta Síntese de Subsídios à Gestão do Território

Esses resultados, considerados a parte técnica do zoneamento, serviram de base para um ciclo de oito seminários, envolvendo três sedes municipais, as principais localidades distritais da área de estudo e a capital do Estado. Dessas oportunidades de reflexão coletiva permitiu-se um refinamento dos respectivos resultados, procurando aproximá-los dos atuais mecanismos de planejamento e gestão locais.

OBJETIVOS IMEDIATOS

Por princípio, o Zoneamento Ecológico Econômico é definido como um instrumento técnico de informação destinado a subsidiar o planejamento e a gestão territorial sob duas dimensões imediatas:

- Ao nível das políticas públicas voltadas à regulamentação do uso e ocupação do território - instrumento de **regulação**.
- Ao nível das políticas setoriais voltadas à utilização produtiva do território - instrumento de **indicação**.

Para ambas situações, não se deve esquecer que a transformação do documento técnico em instrumento de políticas públicas, depende de ações complementares que possam atribuir-lhe legitimidade, principalmente no campo social e político.

MECANISMOS DE IMPLEMENTAÇÃO

Colocar em prática um planejamento regional com base nos resultados do ZEE depende da articulação de vários mecanismos. Em ordem de prioridade, as primeiras instâncias devem ser aquelas com funções deliberativas e normativas voltadas ao encaminhamento de providências de ordem técnica ou política. Fazem parte dessa instância, a Comissão Coordenadora do Zo-

neamento Ecológico Econômico do Amapá (CCZEE-AP), as representações setoriais e políticas do Estado e das representações municipais.

Além da atuação desses organismos, é necessário que o ZEE seja objeto de uma ampla discussão no sentido de socializar seus resultados nos mais diferentes níveis do planejamento e da gestão regional.

Adotando-se esses encaminhamentos, crescem as possibilidades da gestão territorial da região sul do Estado apoiar-se em indicações técnicas propostas pelo referido trabalho.

AS CONTRIBUIÇÕES

Certamente, não é possível prever todos os tipos de contribuição que os resultados do ZEE da região sul do Estado podem oferecer. A abrangência dos conteúdos abordados amplia as possibilidades de utilização, tanto no campo estratégico - propostas de uso e ocupação de grandes espaços territoriais, quanto em relação a objetivos locais - utilização do índice de escolaridade da localidade X, tipos de solo, tipos de vegetação, percentual de áreas alteradas etc., da área Y.

Considerando essa diversidade de utilização, quatro possibilidades são detalhadas a seguir:

Como Instrumento Estratégico ao Planejamento Regional

Nesse campo de aplicação, a contribuição do ZEE é definida pelo conjunto de seus resultados que, na forma de um documento síntese, subdivide a área total de estudo em zonas particulares, chamadas de Zonas Ecológico-Econômicas.

Ao nível desses indicadores, tem-se uma nova definição dos espaços regionais que oferecem uma perspectiva diferenciada ao planejamento e à gestão territorial, baseada nas relações dinâmicas e restritivas do ambiente natural e das condições de vida das populações.

Como Base de Informações Intermediárias

Os resultados do ZEE da área sul do Estado, possivelmente, se constituem na maior base de informação disponível sobre a referida área. Constam de planos cartográficos de vegetação, solo, relevo, geologia, avaliações da vulnerabilidade natural à erosão e da potencialidade social. Cada um desses documentos

é acompanhado de informações específicas que, isoladamente ou em conjunto, constitui fonte relevante de conhecimentos para responder a diferentes questões sobre a referida área.

Nesse sentido, muitas das informações particulares podem ser tomadas como referência para o monitoramento da sustentabilidade natural e da própria dinâmica socioprodutiva. Exemplo disso são os indicadores da cobertura vegetal primitiva, das áreas alteradas, da vulnerabilidade natural do solo, da ocupação humana local, do desenvolvimento social e econômico, etc.

Como Indicador das Oportunidades Naturais ao Desenvolvimento Produtivo

Na Carta de Potencialidade Social, os indicadores apresentados a seguir estão claramente ligados às possibilidades de desenvolvimento produtivo da região (Figura 3):

Favorabilidade agrícola - referência atribuída às possíveis condições de aproveitamento do território para fins agropecuários, através das seguintes condições:

- 1- Áreas com cobertura florestal alterada em relevo favorável, para as quais propõe-se a recuperação produtiva através de práticas agrícolas que ensejem o manejo de culturas temporárias, semiperenes e permanentes, com adoção de tecnologias ao alcance do pequeno e médio produtor.
- 2- Áreas ligadas a sistemas produtivos, estrategicamente favorecidas por vias de escoamento (margem de eixos rodoviários de 1 km, em terra firme).
- 3- Áreas naturais com alto potencial forrageiro representadas pelos ambientes de campos inundáveis, forma herbácea¹.

Neste caso, trata-se de uma referência que não deve ser confundida com incentivo à pecuária extensiva. Ao contrário, a valorização dessa condição natural deve advir da adoção de manejos adequados que garantam eficiência produtiva e aproveitamento racional dos recursos naturais.

Favorabilidade ao extrativismo vegetal - o extrativismo vegetal foi considerado através do mapeamento de seus estoques naturais em relação aos ambientes de terra firme e de várzea. Para essas situações, foi atribuído valor à floresta nas seguintes condições¹:

- 1- Mapeamento de concentrações de castanha-do-brasil.
- 2- Mapeamento de áreas de concentração de essências extrativas da várzea¹.

Como Indicadores da Dinâmica Produtiva

O conhecimento detalhado dos fatores dinâmicos da economia local é um indicador da contribuição que se apresenta ao desenvolvimento social. Foram consideradas as seguintes variáveis: rendimento rural das atividades pecuária, agrícola e de extrativismo vegetal; a dinâmica urbano-industrial e rural, medida pelo consumo médio de energia elétrica e de serviços; densidade viária, obtida pela extensão e disponibilidade de rodovias e hidrovias e; evolução de micro-empresas instaladas no período 1985 a 1998. Esses indicadores foram analisados em relação à capacidade de geração de emprego e renda, tanto face à disponibilidade de recursos naturais e outros bens, quanto pela influência recebida do então Projeto Jari.

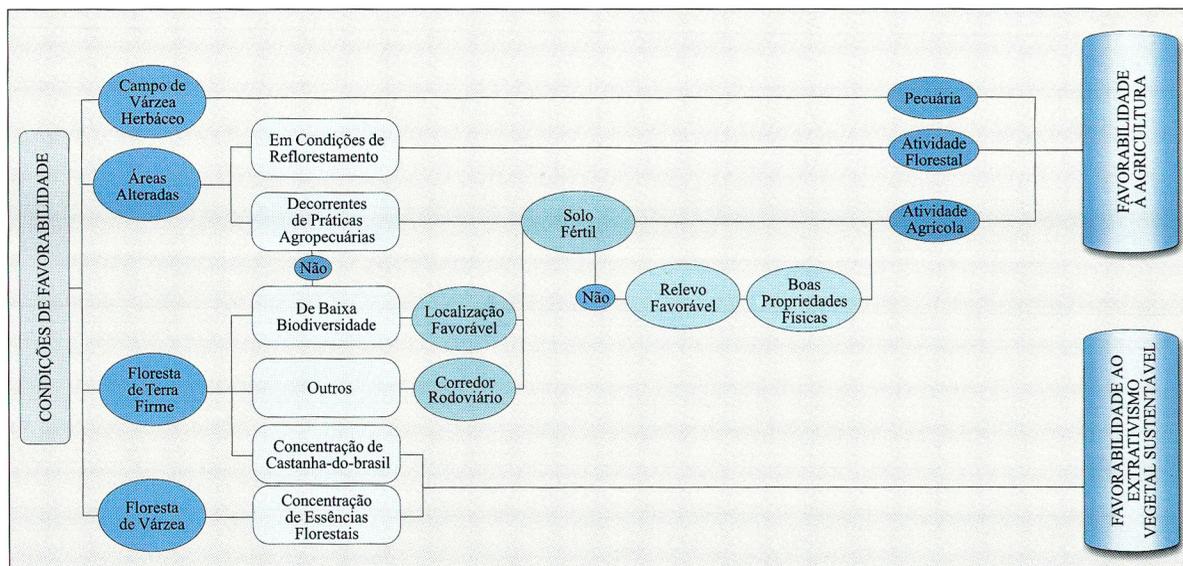


Figura 3 - Procedimentos para identificação de áreas favoráveis à agricultura e ao extrativismo vegetal

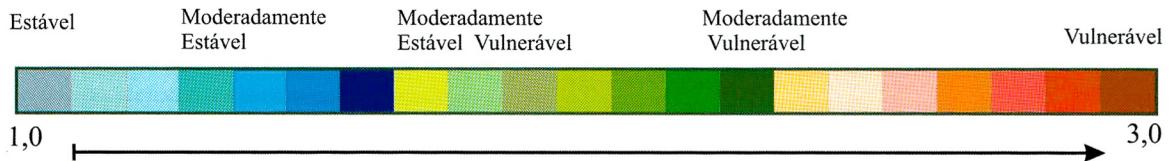
¹Todas essas condições foram tratadas pela representatividade espacial de suas áreas em relação à área total do setor censitário (unidade de análise).

ESTUDOS TEMÁTICOS

VULNERABILIDADE NATURAL À EROÇÃO DO SOLO

A vulnerabilidade natural à erosão do solo é um indicador da capacidade de sustentação do solo, segundo a maior ou menor predisposição à erosão natural. Seu desenvolvimento baseia-se em fundamentos da dinâmica natural, que pressupõem o equilíbrio funcional de cada ambiente, resultante da atuação integrada dos vários elementos que participam de sua formação. Por orientação metodológica, os temas estudados são vegetação, solo, relevo e rocha, que passam a ter suas unidades temáticas avaliadas enquanto fator de restrição ou de favorecimento aos processos erosivos do solo.

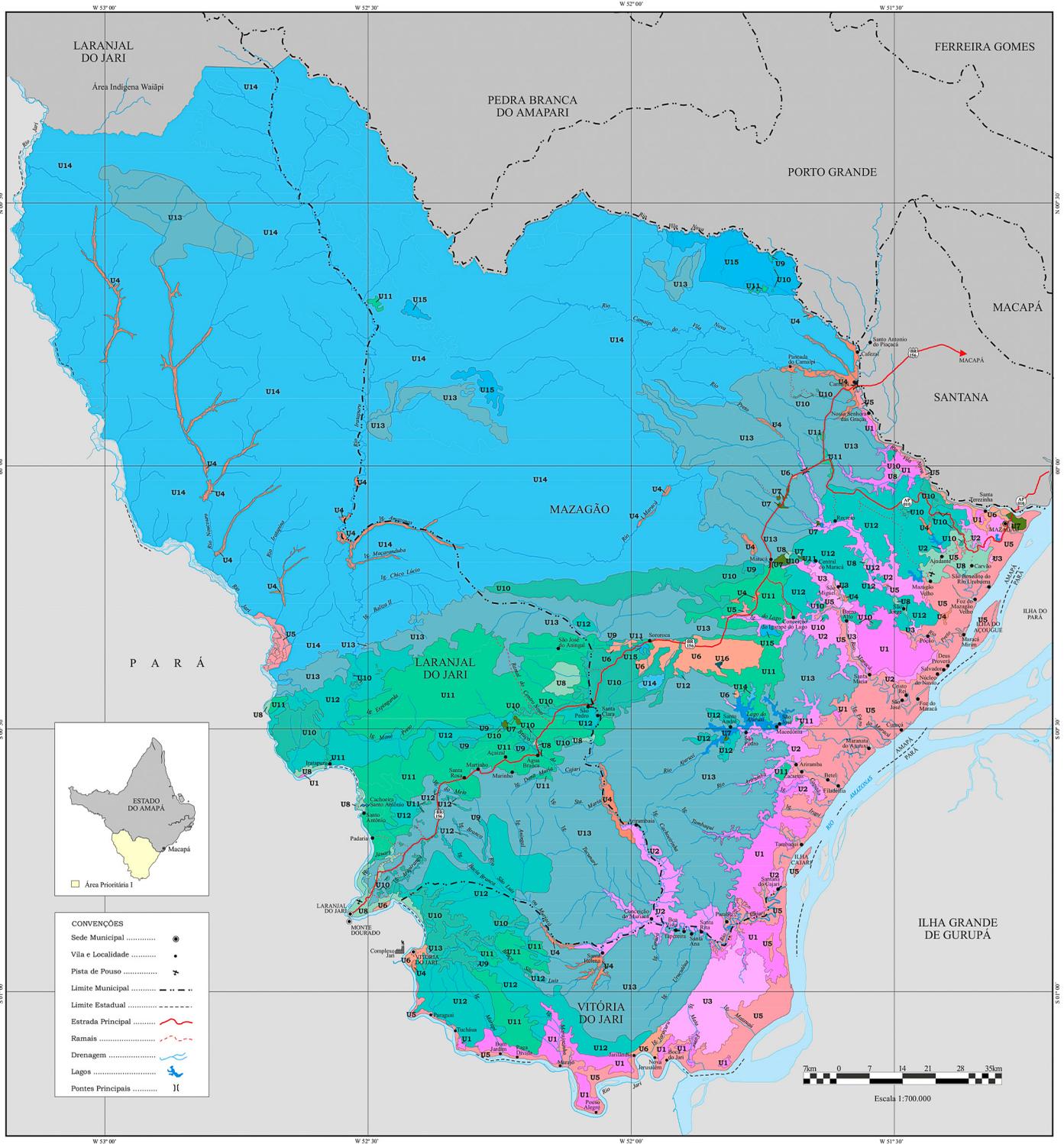
Na concepção final do estudo, o meio natural é avaliado através de uma escala de valores compreendidos no intervalo de 1,0 a 3,0, com níveis de variação de décimo em décimo. A cada um desses intervalos corresponde uma gradação de cor, iniciando por tons azuis que representam ambientes mais estáveis, passando por estabilidades/vulnerabilidades intermediárias com tons de verde, até o vermelho, que representa as áreas mais vulneráveis.



VULNERABILIDADE E/OU ESTABILIDADE DAS UNIDADES DE PAISAGEM NATURAL

UNIDADE DE VULNERABILIDADE	MÉDIA	GRAU DE VULNERABILIDADE	CONVENÇÃO	LEGENDA DESCRITIVA
U1	2,9	ALTO		Ambientes submetidos a regimes hidromórficos fortemente influenciados por chuvas e marés. Essas áreas fazem parte do complexo das planícies aluviais com depósitos de sedimentos do período Quaternário. A diferenciação dos índices de vulnerabilidade decorrem do tipo de cobertura vegetal que inclui mata de igapó e várzeas campestres arbustiva e herbácea.
U2	2,8			
U3	2,7			
U4	2,6	MODERADAMENTE ALTO		Ambientes de planície aluvial, com cobertura florestal de várzea submetida a regime de marés e de terraços fluviais influenciados somente pelas chuvas. Acrescidos a esses, áreas de solo Podzol Hidromórfico com cobertura vegetal de campinarana, desenvolvida em terras altas de relevo plano que apresentam impedimento à drenagem.
U5	2,5			
U6	2,4			
U7	2,3	MÉDIO		Áreas que se apresentam com tipologias diversas, incluindo formas de cerrado, refúgios rochosos e campinaranas, além de áreas alteradas por atividade humana. Em áreas florestais, este índice é atribuído pela condição de relevo e base geológica que se apresentam com altos valores de vulnerabilidade.
U8	2,2			
U9	2,1			
U10	2,0			
U11	1,9	MODERADAMENTE BAIXO		Observada no centro/sul da área, onde predominam solos Podzólicos, cuja gênese é atribuída aos arenitos da formação Trombetas, aos folhelhos da formação Curuá e depósitos do Terciário da formação Barreiras. O relevo se apresenta na forma de média e baixa colinas, destacando os planaltos rebaixados do sul do Amapá e residual do baixo Jari. A vegetação dominante compõe-se de floresta densa de alto porte.
U12	1,8			
U13	1,7			
U14	1,6	BAIXO		Área situada ao norte e noroeste onde predominam rochas antigas da era Pré-Cambriana, composta de material resistente de grande coesão. Predominam solos do grupo Latossolo sob floresta densa de alto porte. O relevo é o componente que atenta contra a estabilidade dessas áreas, apresentando-se em geral muito pronunciado e dissecado.
U15	1,5			
U16	1,4			

CARTA DE VULNERABILIDADE NATURAL À EROSÃO



PRINCIPAIS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

Avaliação da paisagem natural

A paisagem natural é resultado dos processos de transformação que, ao longo do tempo, modelaram e determinaram sua atual fisionomia e funcionamento.

No presente, cada paisagem natural continua sendo transformada pela atuação de vários fatores, sendo o impacto das águas das chuvas um dos mais importantes. Suas conseqüências sobre o solo incluem a desagregação de partículas e seu posterior carreamento, através do fenômeno denominado de erosão.



Fonte: Arquivo ZEE/IEPA

Figura 4 - Avaliação de imagem do satélite Landsat no campo

A estabilidade e/ou vulnerabilidade dos ambientes naturais

A estabilidade e/ou vulnerabilidade das paisagens naturais dependem das características de seus componentes que podem, isolados ou integradamente, favorecer ou restringir os processos de erosão do solo.

Este fato pode ser evidenciado quando comparamos paisagens de florestas com paisagens de campo, paisagens em relevo plano com paisagens em relevo acidentado, etc. É fácil prever que as segundas condições potencializam a exposição desses ambientes aos riscos de erosão do solo, enquanto as primeiras oferecem maior proteção.

Na avaliação da paisagem natural, utilizam-se como instrumentos, imagens do satélite Landsat (Figura 4) e de radar, pois permitem a delimitação de espaços caracteristicamente homogêneos, chamados de Unidade Territorial Básica (UTB) (Figura 5). Neste caso, a imagem passa a ser considerada como elemento de integração do meio, onde suas respostas visuais representam, numa dimensão sinótica, a ação dos fatores de formação da própria paisagem.

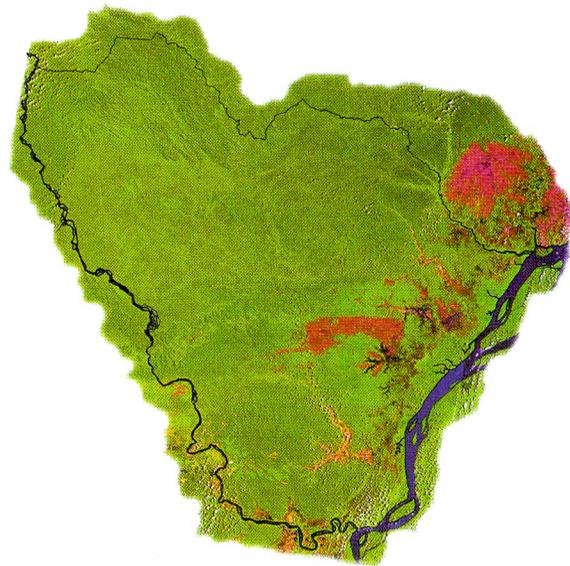


Figura 5 - Mosaico de imagens do satélite Landsat para definição de UTB's

Logo, podemos afirmar que, em condições naturais:

- Os ambientes são vulneráveis à erosão do solo.
- Ambientes diferentes apresentam vulnerabilidades diferentes.
- A intensidade de erosão do solo depende dos elementos que compõem os ambientes.

Fatores Avaliados no Estudo de Vulnerabilidade Natural

Os fatores que interferem nos mecanismos de vulnerabilidade dos ambientes naturais são vários; todavia, quatro deles são considerados os mais importantes: vegetação, geomorfologia, solos e geologia.

VEGETAÇÃO

A vegetação constitui a primeira barreira de proteção das paisagens naturais contra os efeitos das águas das chuvas. Por princípio, podemos afirmar que a vegetação exerce função protetora dos solos por meio dos seguintes mecanismos:

- Evitando o impacto direto das gotas de chuva contra o solo e, conseqüentemente, dificultando o processo de desagregação das partículas formadoras do referido elemento.

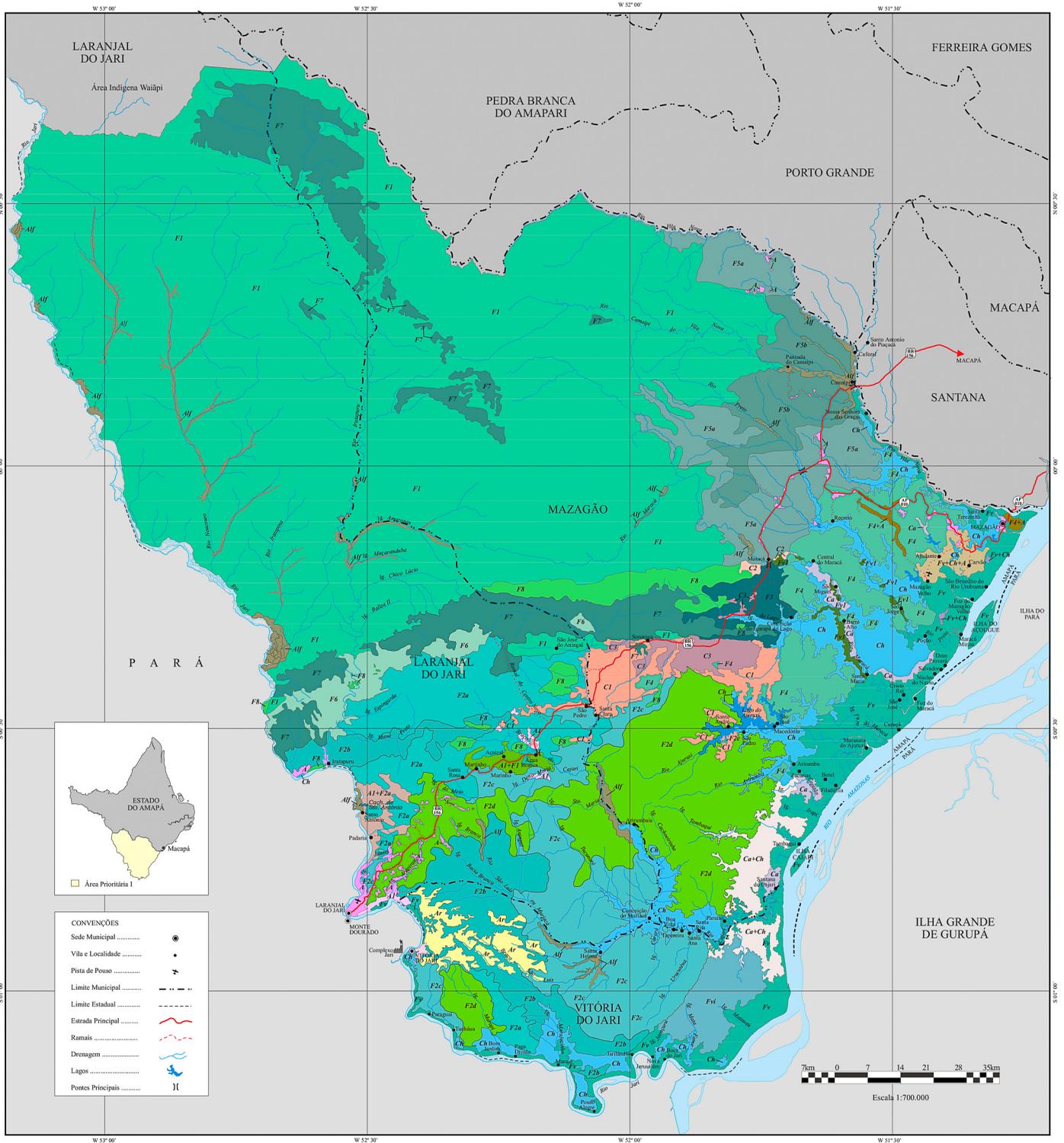
- Pelo entrelaçamento das raízes, impedindo a compactação do solo e aumentando sua capacidade de absorção e retenção de água.

Esses fatos nos permitem duas conclusões:

- Quanto mais densa for a vegetação, maior será o grau de proteção ao solo.
- Quanto maior o índice de cobertura vegetal do solo, menor será o risco de erosão.

DOMÍNIOS		
FLORESTAL DE TERRA FIRME		
IV*		
F1	Floresta de alto porte com domínio da Castanha-do-brasil (<i>Bertholletia excelsa</i>) na forma de núcleos emergentes	1,0
F2a	Floresta de alto porte com a presença da Castanha-do-brasil (<i>Bertholletia excelsa</i>) dispersa no estrato emergente, associada a relevo forte ondulado	1,0
F2b	Floresta de alto porte com a presença da Castanha-do-brasil (<i>Bertholletia excelsa</i>) dispersa no estrato emergente, associada a relevo ondulado	1,0
F2c	Floresta de alto porte com a presença da Castanha-do-brasil (<i>Bertholletia excelsa</i>) dispersa no estrato emergente, associada a relevo plano a suave ondulado	1,0
F2d	Floresta de alto porte com ausência/baixa ocorrência de Castanha-do-brasil (<i>Bertholletia excelsa</i>) associado a relevo plano a suave ondulado	1,0
F3	Floresta de porte mediano (mata fina) com domínio da Quaruba cedro (<i>Vochysia sp</i>) como espécie emergente	1,2
F4	Floresta de porte mediano (mata fina) com espécies emergentes dispersas	1,2
F5a	Floresta de alto porte com domínio do Angelim vermelho (<i>Dinizia excelsa</i>) e Coataquiçãua (<i>Peltogyne paradoxa</i>) como espécies emergentes, associada a relevo ondulado	1,0
F5b	Floresta de alto porte com domínio do Angelim vermelho (<i>Dinizia excelsa</i>) e Coataquiçãua (<i>Peltogyne paradoxa</i>) como espécies emergentes, associada a relevo forte ondulado	1,0
F6	Floresta de baixo porte com alta frequência de espécies heliófilas, associadas a topos e encostas de relevo acidentado	1,1
F7	Floresta de alto porte com dossel pouco estratificado	1,0
F8	Floresta de baixo porte associada a Refúgios Rochosos (carrascos) e a Campinarana	2,0
CAMPESTRE		
C1	Cerrado com formas Arbórea/Arbustiva e de Campo Limpo associado	2,6
C2	Cerrado com forma Arbórea/Arbustiva	2,5
C3	Complexo Campinarana Hidromórfica/Refúgio Rochoso e Cerrado	2,7
Ch	Campo Herbáceo periodicamente inundável	2,7
Ca	Campo Arbustivo periodicamente inundável	2,3
FLORESTAL DE VÁRZEA		
Fv	Floresta de Várzea de alto porte com grande frequência de palmeiras	1,0
Fv1	Floresta de Várzea de porte mediano com baixa frequência ou ausência de palmeiras	1,2
Alf	Aluvial Florestal (Terraços Fluviais)	2,0
ÁREAS ANTROPIZADAS		
A	Áreas Alteradas	2,2
Al	Áreas Parcialmente Alteradas	1,4
Ar	Áreas Reflorestadas	2,7
ASSOCIAÇÕES		
Ca+Ch	Campo Arbustivo associado a Campo Herbáceo	2,5
F4+A	Floresta de porte mediano (mata fina) com espécies emergentes dispersas, associada a Áreas Alteradas	1,7
Fv+Ch	Floresta de Várzea de alto porte com grande frequência de palmeiras, associada a Campo Herbáceo	1,8
Al+F2a	Áreas Parcialmente Alteradas, associadas a Floresta de alto porte com a presença da Castanha-do-brasil (<i>Bertholletia excelsa</i>) dispersa no estrato emergente	1,2
F4+Ch+A	Floresta de porte mediano (mata fina) com espécies emergentes dispersas, associada a Campo Herbáceo e Áreas Alteradas	2,0
Al+F1	Áreas Parcialmente Alteradas, associadas a Floresta de alto porte com domínio da Castanha-do-brasil (<i>Bertholletia excelsa</i>) na forma de núcleos emergentes	1,2
Fv1	Associação Florestada Várzea/Igapó	2,0
(*) - Índice de Vulnerabilidade		

MAPA DE VEGETAÇÃO



LARANJAL DO JARI

PEDRA BRANCA DO AMAPARI

PORTO GRANDE

FERREIRA GOMES

MACAPÁ

SANTANA

MAZAGÃO

PARÁ

LARANJAL DO JARI

ILHA GRANDE DE GURUPÁ

ESTADO DO AMAPÁ



CONVENÇÕES

Sede Municipal	●
Vila e Localidade	•
Pista de Pouso	✈
Limite Municipal	- - - - -
Limite Estadual	- - - - -
Estrada Principal	—
Ramais	- - - - -
Drenagem	~ ~ ~ ~ ~
Lagos	☪
Pontos Principais	



Escala 1:700.000

W 53° 00' W 52° 30' W 52° 00' W 51° 30'

S 06° 00' S 05° 00'

GEOMORFOLOGIA

Na avaliação da vulnerabilidade natural à erosão, o relevo assume um papel muito importante pois, isoladamente, pode potencializar ou restringir a atuação desse processo.

Na análise do relevo, dá-se maior importância ao estudo da sua forma, declividade, altimetria, espaçamento do interflúvio e aprofundamento da drenagem. Esses dados permitem a identificação do nível de suscetibilidade do território aos processos erosivos e são, consequentemente, tomados como indicadores do aproveitamento e uso do solo.

Para a agricultura, a forma de relevo e o grau de declividade do terreno, são elementos que influem diretamente na viabilidade econômica dos empreendimentos. Declives e altitudes acentuados expõem o solo aos riscos de erosão, enquanto que baixos declives e topografia plana possibilitam a formação de solos profundos e diminuem o grau de erosão. Exceção é feita às áreas de planícies aluviais inundáveis.

CLASSE	IV*	CLASSE	IV*
a32	2,0	t11	1,3
a33	2,2	t21	1,6
a34	2,5	t23	1,9
a41	2,0	t24	2,2
a42	2,1	t31	1,6
a43	2,4	t32	2,0
a44	2,6	t33	2,2
a51	2,1	t34	2,5
a52	2,4	t41	2,0
a53	2,4	t42	2,1
c11	1,3	t43	2,4
c12	1,4	t51	2,1
c13	1,6	p	1,0
c21	1,6	apf	3,0
c31	1,6	apfa	3,0
c32	2,0	apfc	3,0
c33	2,2	apfd	3,0
c34	2,5	apfi	3,0
c41	2,0	aff	3,0
c42	2,1		
c43	2,4		
c44	2,6		
c51	2,1		
c52	2,4		
c54	2,7		

(*)-Índice de Vulnerabilidade

MODELADOS

De Aplainamento
p (plano) - relevo plano de gênese indiferenciada, com declives inferiores a 2%, evoluídos por processo de pediplanação ou não.

De Dissecação
a - Formas aguçadas - Relevo de topo contínuo e regular
c - Formas convexas - Relevo de topo convexo
t - Formas tabulares - Relevo de topo aplainado

Índices de Dissecação
1º dígito: ordem de grandeza dos interflúvios
2º dígito: intensidade de aprofundamento

Tipos de relevo "Aplainamento" de campo	Ordem de Grandeza dos Interflúvios				
	Muito Pequeno (5) ≤ 250 m	Pequeno (4) > 250 m ≤ 750 m	Médio (3) > 750 m ≤ 1.750 m	Grande (2) > 1.750 m ≤ 3.750 m	Muito Grande (1) > 3.750 m ≤ 12.750 m
Muito Fraco (1) 20 m	51	41	31	21	11
Fraco (2) 20 - 40 m	52	42	32	22	12
Médio (3) 40 - 80 m	53	43	33	23	13
Forte (4) 80 - 160 m	54	44	34	24	14
Muito Forte (5) > 160 m	55	45	35	25	15

■ Forte ■ Médio □ Fraco

De Acumulação
Apfd - Planícies Fluviais Colmatadas limitadas. Diques Marginais. Área em contato direto com o rio Amazonas, parcialmente inundável com acréscimo periódico de aluvião.
Apfa - Planícies Fluviais Alagadas. Superfície permanentemente alagada.
Apfi - Planícies Fluviais Inundáveis. Extensa planície de inundação periódica, área plana resultante da acumulação interfluvial.
Apf - Planícies Fluviais. Presença de aluviões recentes em baixadas inundáveis de fundo de vale.
Atf - Terraços Fluviais. Terraços com eventual processo de pedimentação reelaborado por morfogênese úmida.
Apft - Baixos Terraços e Planícies Fluviais. Baixos terraços englobando áreas em colmatagem, sujeitos a inundações periódicas.

REGIÃO/UNIDADE/GRAU DE DISSECAÇÃO

PLANALTOS CENTRO-SUL DO AMAPÁ
Planaltos Residuais do Amapá
plano (p)
a, c, t médio forte

Planalto Dissecado Central
a, c médio forte

RELEVOS MONOCLINAIS DA BORDA NORTE DA BACIA AMAZÔNICA
Borda Externa do Planalto de Maracanaquara
plano (p)
a, c, t fraco médio forte

Depressão Interna
c médio

Reverso do Planalto de Maracanaquara
plano (p)
a, c, t fraco médio forte

Superfície Pedimentada do Cajari
plano (p)
c, t fraco médio forte

DEPRESSÃO DO NORTE DA AMAZÔNIA
Depressão Periférica Norte da Bacia Sedimentar do Amazonas
plano (p)
a, c médio forte

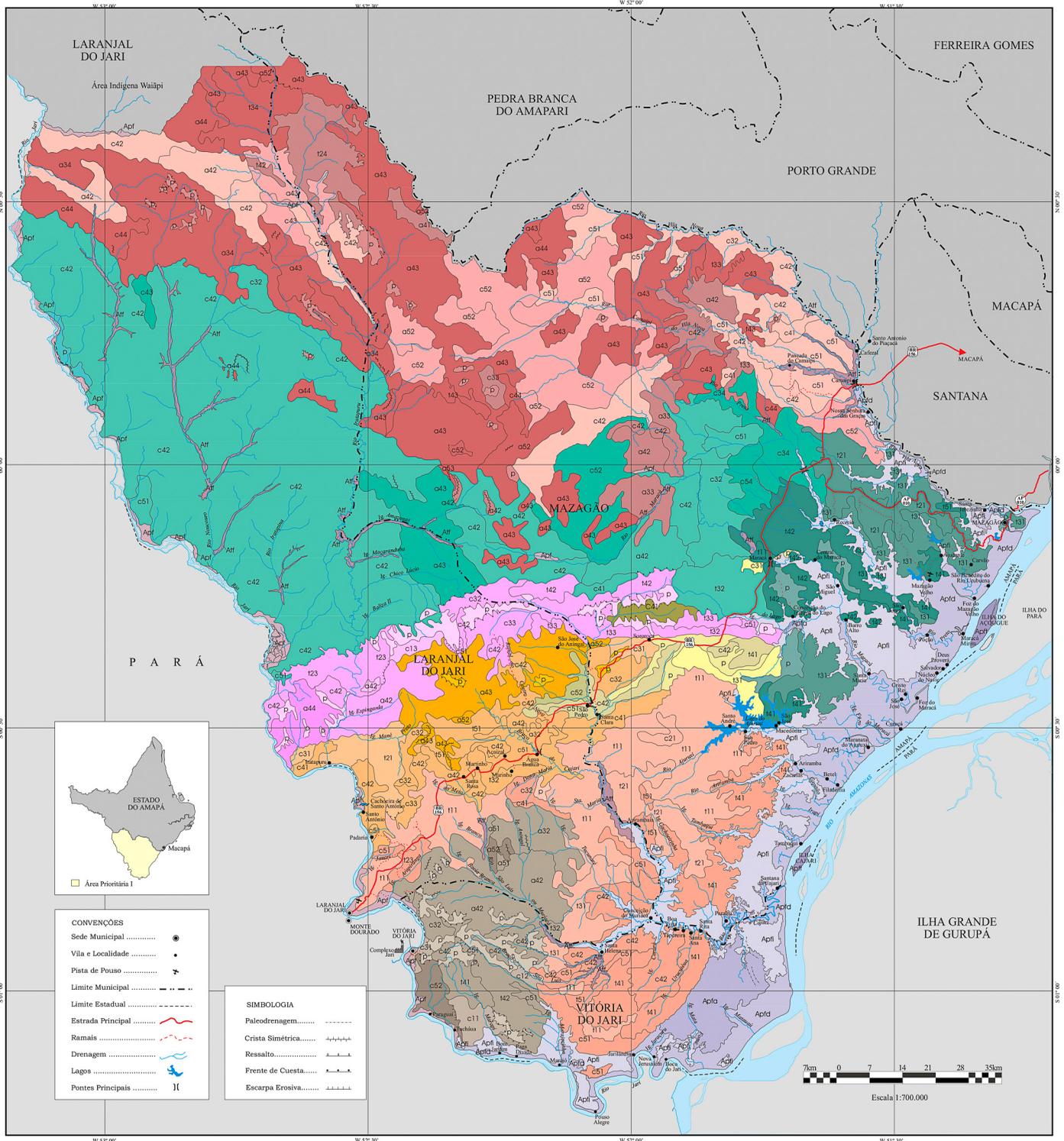
PLANALTOS E TABULEIROS REBAIXADOS
Tabuleiros Rebaixados do Norte do Amapá
plano (p)
t fraco médio

Planaltos Rebaixados do Sul do Amapá
plano (p)
c, t fraco médio

Planalto Residual do Baixo Jari
plano (p)
a, c, t fraco médio forte

REGIÃO DAS PLANÍCIES E TERRAÇOS DA AMAZÔNIA
Planícies e Terraços Fluviais
Apfi - Planícies Fluviais Inundáveis
Apfd - Planícies Fluviais Colmatadas, limitadas por diques Marginais
Apfa - Planícies Fluviais Alagadas
Apft - Baixos Terraços e Planícies Fluviais
Apf - Planícies Fluviais
Atf - Terraços Fluviais

MAPA DE GEOMORFOLOGIA



SOLOS

O solo é a camada mais superficial da Terra. Apesar de sua pequena espessura, sustenta a maior parte da vida animal e vegetal e, por isso, é essencial à sobrevivência da humanidade.

O maior ou menor grau de estabilidade/vulnerabilidade do solo está diretamente relacionado com a origem e maturidade de seus elementos constituintes.

Solos mais estáveis são aqueles oriundos de processos que favorecem maior infiltração e retenção da água no perfil, dificultando, desse modo, o efeito erosivo da enxurrada ou fluxo de água na superfície. Os de estabilidade média apresentam condições físicas que dificultam a infiltração de água e, preferencialmente, localizam-se em declives acentuados. Os solos de alta vulnerabilidade estão representados por solos jovens e pouco desenvolvidos.

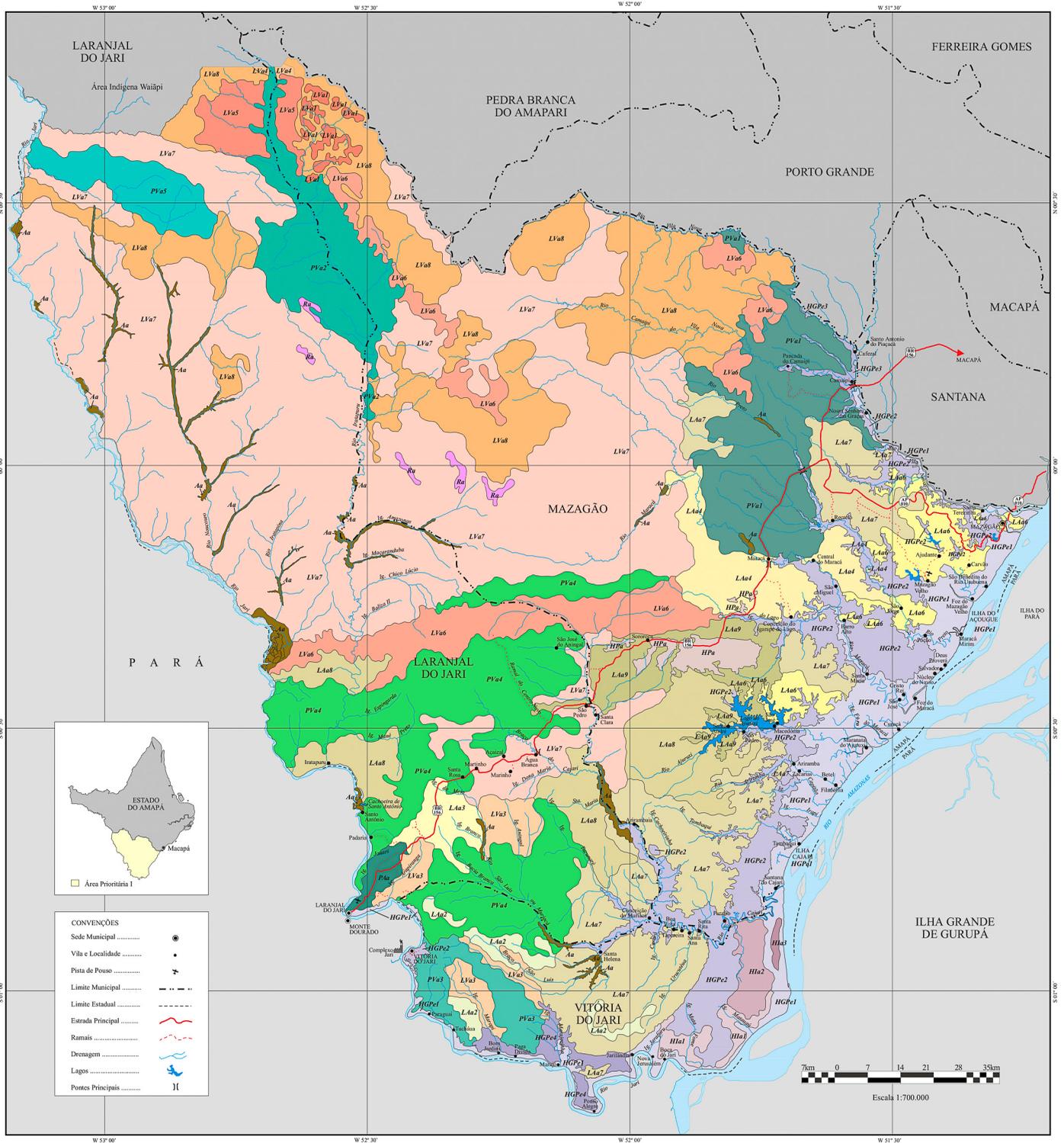
Na área sul do Estado, sua maior ocorrência dá-se nas áreas de planície inundável.

GLEI POUCO HÚMICO		IV*
HGPe1	GLEI POUCO HÚMICO Tb EUTRÓFICO A moderado, textura muito argilosa, fase floresta equatorial subperenifólia higrofila de várzea, relevo plano + SOLOS ALUVIAIS Tb ALÍCOS A moderado, textura argilosa, fase floresta equatorial subperenifólia higrofila de várzea, relevo plano.	3,0
HGPe2	GLEI POUCO HÚMICO Tb EUTRÓFICO A moderado, textura argilosa, fase campo equatorial higrofilo de várzea, relevo plano + SOLOS HIDROMÓRFICOS INDISCRIMINADOS.	3,0
HGPe3	GLEI POUCO HÚMICO Tb EUTRÓFICO A moderado, textura muito argilosa, fase floresta equatorial subperenifólia higrofila de várzea + SOLOS HIDROMÓRFICOS INDISCRIMINADOS.	3,0
HGPe4	GLEI POUCO HÚMICO Tb EUTRÓFICO A moderado, textura muito argilosa, fase campo equatorial higrofilo de várzea + SOLOS HIDROMÓRFICOS INDISCRIMINADOS + GLEI POUCO HÚMICO Tb EUTRÓFICO A moderado, textura argilosa, fase campo equatorial higrofilo de várzea, relevo plano.	3,0
PODZOL HIDROMÓRFICO		
HPa	PODZOL HIDROMÓRFICO Tb ALÍCO A moderado, textura arenosa, fase campinarana, relevo plano.	3,0
SOLOS HIDROMÓRFICOS INDISCRIMINADOS		
H1a1	SOLOS HIDROMÓRFICOS INDISCRIMINADOS + PLINTOSSOLO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa, fase floresta equatorial subperenifólia, relevo plano.	3,0
H1a2	SOLOS HIDROMÓRFICOS INDISCRIMINADOS + PLINTOSSOLO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa, fase floresta equatorial subperenifólia higrofila, relevo plano + GLEI POUCO HÚMICO Tb EUTRÓFICO A moderado, textura argilosa, fase floresta equatorial subperenifólia higrofila de várzea, relevo plano.	3,0
H1a3	SOLOS HIDROMÓRFICOS INDISCRIMINADOS + PLINTOSSOLO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa, fase floresta equatorial subperenifólia higrofila, relevo plano + SOLO ALUVIAL Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa, fase floresta equatorial subperenifólia higrofila de várzea, relevo plano.	3,0

(* - Índice de Vulnerabilidade)

LATOSSOLO AMARELO		IV*
LAA2	LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, relevo plano + LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, fase pedregosa I, relevo suave ondulado e ondulado.	1,0
LAA3	LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, textura média, relevo suave ondulado + LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura média, relevo suave ondulado e ondulado.	1,0
LAA4	LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, textura média, relevo plano e suave ondulado + AREIAS QUARTZOSAS ALÍCAS A moderado, relevo plano.	1,6
LAA6	LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, textura argilosa, relevo suave ondulado e ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura média argilosa, cascalhento, relevo ondulado + PLINTOSSOLO Tb ALÍCO A moderado, textura média argilosa, relevo plano e suave ondulado.	1,5
LAA7	LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, relevo suave ondulado + LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, fase pedregosa I, relevo suave ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO PLÍNTICO A moderado, textura média argilosa, relevo plano e suave ondulado.	1,1
LAA8	LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa (argilosa), relevo plano + LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa (argilosa), fase pedregosa III (cascalhento), relevo plano e suave ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa, cascalhento, relevo suave ondulado e ondulado.	1,1
LAA9	LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, textura argilosa, fase pedregosa I, campo cerrado, relevo ondulado e forte ondulado + LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, fase pedregosa III, campo cerrado, relevo ondulado + LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, textura argilosa, fase cerrado equatorial, relevo plano e suave ondulado.	1,0
LATOSSOLO VERMELHO AMARELO		
LVA1	LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, relevo plano + LATOSSOLO VERMELHO ESCURO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, relevo plano e suave ondulado.	1,0
LVA3	LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, relevo ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa, fase pedregosa I, relevo ondulado a forte ondulado.	1,3
LVA4	LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, relevo suave ondulado e ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa, fase pedregosa I, relevo ondulado muito dissecado.	1,3
LVA5	LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, relevo plano + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa, cascalhenta (fase pedregosa I), relevo ondulado dissecado.	1,3
LVA6	LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, relevo ondulado com topos aplainados + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa, cascalhenta, relevo ondulado + SOLO LITÓLICO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa, muito cascalhenta, relevo forte ondulado.	1,5
LVA7	LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa (argilosa), relevo ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura média argilosa, fase pedregosa III, relevo ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura média argilosa cascalhenta (fase pedregosa III), relevo ondulado a forte ondulado.	1,4
LVA8	LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, fase pedregosa I (III), relevo ondulado e forte ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa cascalhenta, relevo forte ondulado + SOLO LITÓLICO Tb ALÍCO A moderado, textura indiscriminada, relevo forte ondulado.	1,5
PODZÓLICO AMARELO		
PAa	PODZÓLICO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura arenosa/média, relevo plano e suave ondulado + LATOSSOLO AMARELO ALÍCO A moderado, textura média, relevo suave ondulado + LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura média, relevo suave ondulado e ondulado.	1,6
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO		
PVA1	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa, relevo ondulado muito dissecado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa, fase pedregosa III, relevo ondulado e forte ondulado.	2,0
PVA2	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO moderado, textura argilosa/muito argilosa cascalhenta (fase pedregosa I), relevo ondulado e forte ondulado + SOLO LITÓLICO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa cascalhenta, relevo forte ondulado + montanhoso com colinas em forma de cristas alongadas.	2,3
PVA3	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa, relevo suave ondulado e ondulado + LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa cascalhenta, relevo ondulado.	1,6
PVA4	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa cascalhenta, relevo ondulado e forte ondulado + LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa, relevo ondulado a forte ondulado + SOLO LITÓLICO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa muito cascalhenta, relevo forte ondulado.	1,8
PVA5	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa, relevo forte ondulado com cristas curtas + LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ALÍCO A moderado, textura muito argilosa cascalhenta, relevo forte ondulado com topos aplainados + AFLORAMENTOS DE ROCHAS.	1,7
SOLOS LITÓLICOS		
Ra	SOLO LITÓLICO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa muito cascalhenta (indiscriminada), relevo forte ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Tb ALÍCO A moderado, textura argilosa/muito argilosa muito cascalhenta (fase pedregosa III), relevo ondulado e forte ondulado.	2,3
SOLOS ALUVIAIS		
Aa	ALUVIAL EUTRÓFICO Tb A moderado, textura silteosa/argilosa + ALUVIAL DISTRÓFICO Tb A moderado, textura silteosa, floresta equatorial perenifólia de várzea, relevo plano.	3,0

MAPA DE SOLOS



GEOLOGIA

O papel que as rochas representam para a formação e transformação da paisagem natural está intimamente relacionado à resistência de seus elementos aos processos erosivos (Figura 6).

A definição dessa resistência é consequência da natureza litológica (rochas ígneas, metamórficas e sedimentares), composição mineralógica (minerais mais ou menos resistentes à erosão), estrutura (cristalização, foliação, fraturamento, compactação, etc.) e da história evolutiva do ambiente geológico em que se encontra (eventos tectônicos, mudanças climáticas, etc).

As rochas mais resistentes aos processos erosivos apresentam menor valor de vulnerabilidade enquanto aquelas menos resistentes apresentam maior valor de vulnerabilidade.



Fonte: Arquivo AMAPAZ/DS

Figura 6 - Cachoeira de Santo Antônio (Município de Laranjal do Jari)

ERA	PERÍODO	SÍMBOLO	LITOLOGIA	IV*
CENOZÓICO	QUATERNÁRIO		<p>Qpf2 - Depósitos de Planície Fluvial 2 Sedimentos pelíticos (lamosos) a areias finas, influenciados diariamente pela ação das marés em depósitos de inter-marés, barras de canal e barras em pontal.</p> <p>Qpf1 - Depósitos de Planície Fluvial 1 Sedimentos pelíticos influenciados sazonalmente pelas águas pluviais e das marés, em depósitos de planície de inundação.</p> <p>Qcf - Depósitos de Canais Fluviais, Sedimentos arenosos, seixos e matacões encontrados nas margens e leitos dos rios em depósitos aluvionares.</p>	3,0 2,9 3,0
	TERCIÁRIO		<p>Ta - Depósitos Areno-Argilosos (Formação Barreiras e/ou Alter-do-chão), Sedimentos areno-argilosos, mosqueados, friáveis, capeados por microconglomerado de matriz argilosa e/ou concreções lateríticas.</p> <p>Tc - Depósitos Conglomeráticos (Formação Barreiras e/ou Alter-do-chão), Sequência de sedimentos arenosos, arenitos finos a microconglomeráticos, ferruginosos, argilitos micáceos ferruginosos, conglomerados cauliniticos, capeados por blocos lateríticos.</p>	2,8 2,6
MESOZÓICO	CRETÁCEO		<p>Jkp - Diabásio Penatecaua - Diques de diabásio, subordinadamente basaltos, sob a forma de blocos e matacões.</p>	1,5
	JURÁSSICO			
PALEOZÓICO	DEVONIANO		Dc - Formação Curuá Folhelhos de coloração cinza escura a preta e siltitos vermelho esbranquiçados.	2,8
			De - Formação Ererê Siltitos de coloração cinza, sericiticos, silicificados intercalados com arenitos finos.	2,2
			Dm - Formação Maecuru Arenitos amarelados, finos a médios, intercalados na base por siltitos e folhelhos.	2,4
	SILURIANO ORDOVICIANO		Ost - Formação Trombetas Arenitos esbranquiçados cauliniticos, médios a grosseiros, por vezes friáveis e com níveis conglomeráticos, intercalados no topo por siltitos.	2,6
PRÉ-CAMBRIANO			pEphi - Suíte Intrusiva Mapuera/Alcalinas. Corpos de composição granítica e alcalina (nefelina sienito e associações básicas alcalinas), formato geralmente circular, ocorrendo na forma de lajedos e matacões.	1,3
			pEczt - Complexo Tumucumaque. Cinturão de cisalhamento formado por rochas miloníticas a partir do evento tectonometamórfico que afetou as rochas pré-cambrianas.	1,7
			pEvn - Grupo Vila Nova Sequências vulcano-sedimentares tipo Greenstone Belts compostas por rochas metamórficas, metaultramáficas e metaácidas de origem vulcânica e quartzitos, metapelitos, micaxistos e formações ferríferas bandadas no topo.	2,0
			pEgu - Complexo Guianense/Suíte Intrusiva Ananai-Tartarugal Grande/Granitóides. As litologias dominantes são granito-gnaisses, migmatitos, granodioritos, tonalitos, trondhjemitos, metaquartzitos ferríferos, rochas metamórficas do fácies granulito, entre outros.	1,5

(*)-Índice de Vulnerabilidade

POTENCIALIDADE SOCIAL

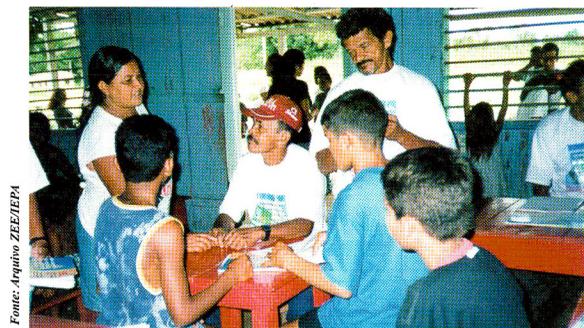
A Potencialidade Social é resultado de um estudo mais ampliado sobre as condições de vida humana (Figura 7), definido pelo grau de atuação dos fatores básicos de ordem social econômica e de outros, propostos enquanto expectativas ao desenvolvimento humano, como o acesso a bens naturais e a capacidade de organização político-institucional da população.

Sua elaboração baseia-se na análise integrada de quatro dimensões fundamentais ao desenvolvimento humano:

1. Disponibilidade e acesso aos recursos naturais - Potencial Natural
2. Estado dos serviços sociais - Potencial Humano
3. Capacidade de produção de bens e serviços - Potencial Produtivo
4. Estado de organização sociopolítica - Potencial Institucional.

No conjunto da análise, cada indicador é expresso por valores relativos que permitem demonstrar o quanto pode ser considerado como fator dinâmico ou restritivo ao desenvolvimento humano. Para isso, o estudo é composto de levantamentos e operações técnicas que resultam em índices representativos da qualidade de vida das populações.

No desenvolvimento do estudo, além dos dados secundários do IBGE, SEPLAN, CEA, SESA e JUCAP, foi elaborado um amplo levantamento socioeconômico nos três municípios que compõem a área de estudo, resultando na investigação amostral de 1005 domicílios com a seguinte discriminação (Tabela 1):



Fonte: Arquivo ZEE/IEPA

Figura 7 - Residência em área rural



Figura 8 - Divisão de área em setores censitários

Tabela 1 - Distribuição dos setores censitários e populações urbana e rural dos municípios de área sul do Estado

MUNICÍPIO	SETORES CENSITÁRIOS			DOMICÍLIO PARTICULAR PERMANENTE (*)		DOMICÍLIO PARTICULAR PERMANENTE UNIVERSO AMOSTRAL (**)	
	URBANO	RURAL	TOTAL	NÚMERO DE DOMICÍLIOS	POPULAÇÃO	NÚMERO DE DOMICÍLIOS	POPULAÇÃO
Laranjal do Jari	12	05	17	6.094	23.476	611	2.519
Vitória do Jari	04	02	06	1.481	6.443	147	763
Mazagão	04	06	10	2.370	11.367	247	1.310
TOTAL	20	13	33	9.945	41.286	1.005	4.592

Fonte: (*) Contagem 96 - IBGE
 (***) ZEE - IEPA / 98.

PRINCIPAIS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

Definição da Unidade Territorial de Avaliação²

O estudo das questões socioeconômicas necessita de uma base territorial de avaliação que possibilite a análise sistemática das diferentes situações de vida das populações. Desta forma, definiu-se pelo setor censitário devido às seguintes razões:

1- Constitui a menor porção do município, que vem servindo de base sistemática à coleta de informações socioeconômicas nos trabalhos do IBGE (Figura 8).

2- Essa condição torna possível o desenvolvimento sistemático e comparativo de outros trabalhos.

Nessa etapa, foram agrupadas em categorias as diversas situações que fazem parte dos sistemas de vida das populações, procurando obter-se máxima representatividade do universo de informações e, ao mesmo tempo, igual significância para os objetivos do estudo. Os seguintes grupamentos foram definidos (Quadro 1):

- a) questões ambientais ou naturais
- b) questões sociais
- c) questões produtivas
- d) questões de organização político-institucional da sociedade

Para efeito de tratamento de informação, cada um desses grupamentos passa a ter a seguinte organização:

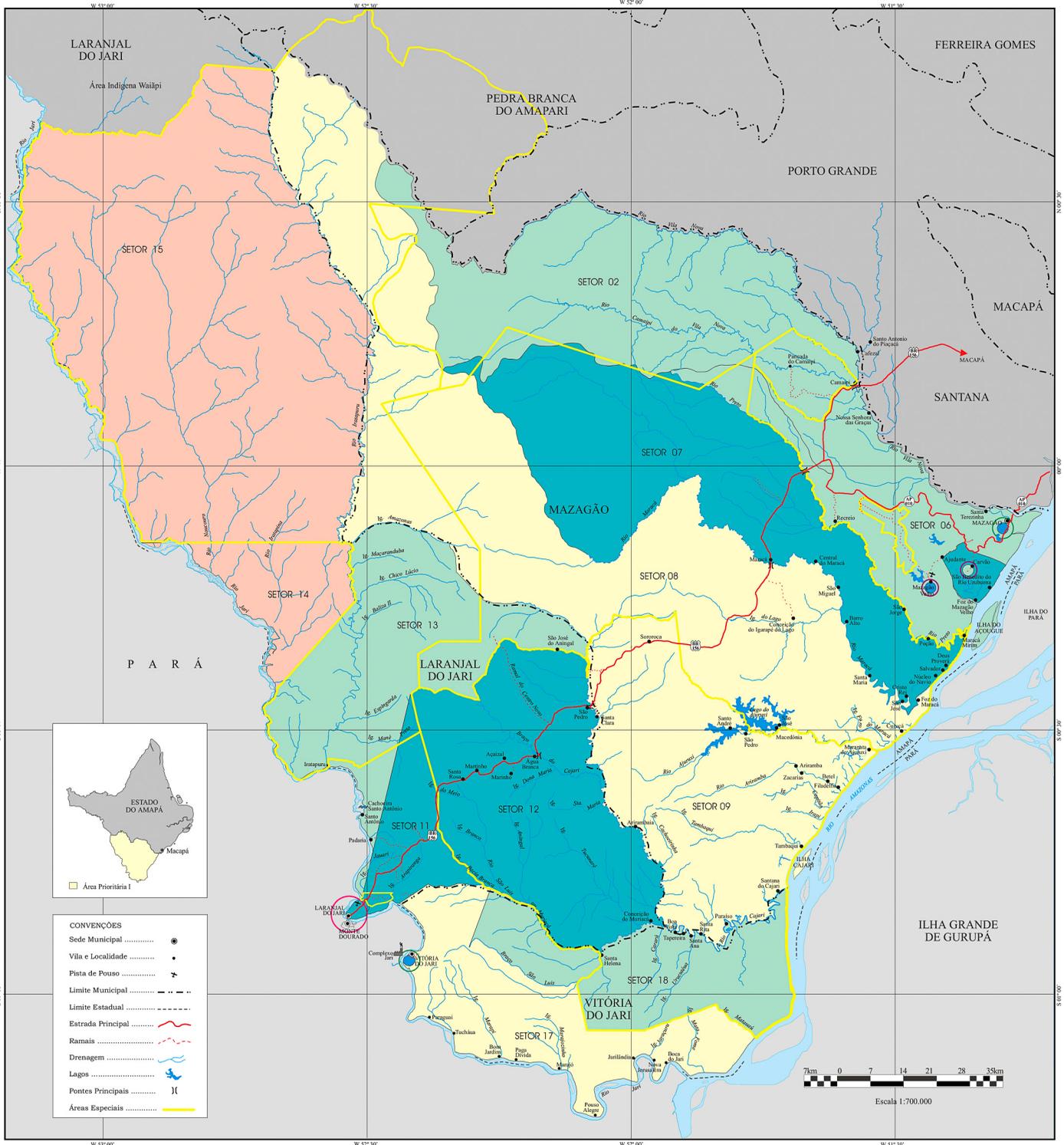
Seleção e Organização da Informação

Quadro 1 - Parâmetros, indicadores e variáveis utilizados na carta de potencialidade social

PARÂMETROS	INDICADORES	OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS
POTENCIAL NATURAL	Favorabilidade à agricultura	Porcentagem de áreas que, do ponto de vista natural (solo, relevo, vegetação e drenagem) e silvícola, se apresentem como favoráveis ao aproveitamento agrícola.
	Favorabilidade extrativa vegetal sustentável	Porcentagem de áreas coberta em relação à área total da unidade territorial.
	Cobertura vegetal	Porcentagem entre a área coberta e a área total da unidade territorial.
	Acesso social aos recursos naturais	Avaliado pelo índice de concentração da estrutura fundiária (índice de Gini).
POTENCIAL HUMANO	Acesso aos serviços básicos	1. Abastecimento de água 2. Instalação sanitária 3. Destino dado ao lixo domiciliar 4. Energia elétrica
	Condições de saúde humana	A. Nível de saúde: 1. Sobrevivência infantil 2. Não incidência de doenças tropicais B. Infra-estrutura básica de saúde: 1. Leitos por mil habitantes 2. Médicos por mil habitantes 3. Outros profissionais por mil habitantes
	Nível de escolaridade	1. Alfabetização 2. Número médio de anos de estudo 3. Regularidade de idade escolar do 1º grau
	Dinâmica populacional	Incremento da população urbana e rural
	Nível de renda	Renda familiar <i>per capita</i> e bens domésticos duráveis (Rádio, televisão e geladeira) por domicílio
	Acesso aos meios de informação e comunicação	Televisão, rádio e telefone
POTENCIAL PRODUTIVO	Rendimento rural	Rendimento Bruto Médio das atividades agrícola, extrativa vegetal e pecuária
	Evolução do número de micro empresas	Incremento percentual do número de micro empresas instaladas no período de 1985 a 1998
	Dinâmica urbano-industrial	Consumo médio de energia elétrica (1998)
	Acesso às redes de circulação	Densidade hidroviária e rodoviária
POTENCIAL INSTITUCIONAL	Participação político-eleitoral	Votantes em relação ao eleitorado potencial (1996)
	Organização político-social	Percentual de pessoas de referência do domicílio associadas em organizações da sociedade civil.

²Por questões de escala de representação cartográfica, os dados dos setores censitários urbanos foram agrupados por sede municipal ou distrital, reduzindo-se de 33 para 18 setores. Considerando-se a natureza de algumas variáveis, alguns dados foram apresentados e trabalhados em nível de setores e de municípios.

CARTA DE POTENCIALIDADE SOCIAL



Cálculo do Índice de Potencialidade Social por Setor Censitário

Após a seleção dos parâmetros e indicadores para o referido estudo, a avaliação, por setor censitário, é feita pelo reescalonamento dos valores originais de ocorrência, de modo a compatibilizá-los com a seguinte escala de referência:



A partir desse procedimento estatístico, passam a ser geradas as respectivas taxas e índices de cada indicador que, por sua vez, possibilitarão o cálculo final dos Índices de Potencialidade Social de cada Setor Censitário (Tabela 2).

Representação Cartográfica

Com os respectivos Índices de Potencialidade Social de cada Setor Censitário, dá-se origem à construção da Carta de Potencialidade Social cuja representação é feita segundo a correlação de valores e cores, conforme quadro:

Tabela 2 - Índices de potencialidade social encontrados para os setores censitários

POTENCIALIDADE SOCIAL	CONDIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO HUMANO	VALOR	COR
Baixa	Prevalecem os fatores restritivos	De 1,0 a < 1,4	
Moderadamente Baixa	Prevalecem os fatores restritivos	De 1,4 a < 1,8	
Média	Equivalência entre fatores dinâmicos restritivos	De 1,8 a < 2,2	
Moderadamente Alta	Prevalecem os fatores dinâmicos	De 2,2 a < 2,6	
Alta	Prevalecem os fatores dinâmicos	De 2,6 a < 3,0	

Classificação	Potencial Social	Setor Censitário	Condição	Distrito
Alto	3,000	16	Urbano	Vitória do Jari
	2,831	01	Urbano	Mazagão
	2,707	05	Urbano	Mazagão Velho
Moderadamente Alto	2,587	10	Urbano	Laranjal do Jari
	2,577	12	Rural	Laranjal do Jari
	2,535	07	Rural	Mazagão Velho
	2,348	11	Rural	Laranjal do Jari
	2,265	04	Rural	Carvão
Médio	2,193	03	Urbano	Carvão
	2,161	06	Rural	Mazagão Velho
	2,043	13	Rural	Laranjal do Jari
	2,010	18	Rural	Vitória do Jari
	1,895	02	Rural	Mazagão
Moderadamente Baixo	1,771	09	Rural	Mazagão Velho
	1,752	17	Rural	Vitória do Jari
	1,569	08	Rural	Mazagão Velho
Baixo	1,043	14	Rural	Laranjal do Jari
	1,000	15	Rural	Laranjal do Jari
População Urbana	103,00	5174,00	21438,00	

RESULTADOS

Tecnicamente, os resultados do referido estudo são representados por índices que nos permitem inferir sobre a Potencialidade Social comparativa dentre os diferentes setores censitários. Do ponto de vista qualitativo, esses indicadores traduzem realidades sociais que podem ser percebidas, tanto pelo desempenho isolado de uma variável estudada, quanto pelo desempenho conjunto das mesmas.

Em síntese, esses resultados apresentam uma certa especialidade e/ou tendência entre os setores urbanos e rurais. Nos setores urbanos, têm-se os mais altos índices dos Potenciais Humano, Institucional e Produtivo e nos rurais, a maior participação do Potencial Natural. Conseqüentemente, pela maior concentração populacional nos setores urbanos, fica estabelecida uma maior demanda de bens e serviços, traduzida na necessidade de investimento em equipamentos sociais e em uma política de geração de emprego. Tais inferências decorrem da apreciação dos fatores que influenciam nesses resultados, como seguem:

A. Potencial Natural

O Potencial Natural representa o estoque de recursos naturais disponíveis ao desenvolvimento produtivo, configurado pelas condições de favorabilidade à agricultura e ao extrativismo vegetal sustentável, estado da cobertura vegetal primitiva e condições de acesso social a esses recursos.

A interpretação do presente cartograma nos leva à consideração de que a potencialidade dos setores censitários rurais é altamente favorecida pela representatividade dos indicadores naturais (Figura 9). Esse fato evidencia uma relação direta dos aportes naturais dessas áreas como oportunidades produtivas no campo do extrativismo e da agropecuária.

B. Potencial Humano

O Potencial Humano refere-se às condições básicas de vida das populações, traduzidas pelas disponibilidades de equi-

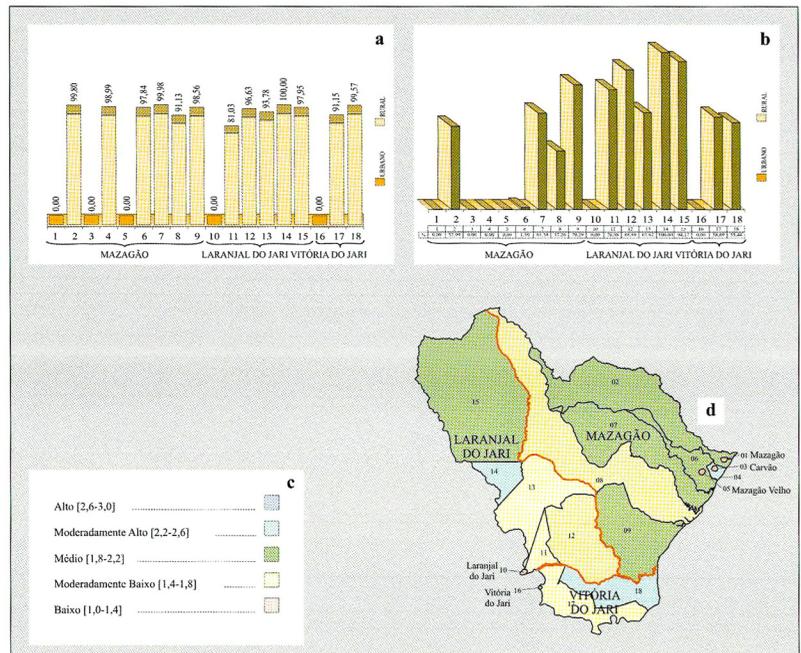


Figura 9 - Taxas de cobertura vegetal (a), de castanha-do-brasil (b), índices de potencialidade natural (c) e a carta de potencial natural (d)

pamentos e outros indicadores sociais considerados necessários ao desenvolvimento humano, tais como: densidade e incremento de população (dinâmica populacional), condições de educação, de

saúde, de renda, de comunicação/informação e de acesso aos serviços básicos (abastecimento de água, energia elétrica, saneamento básico etc).

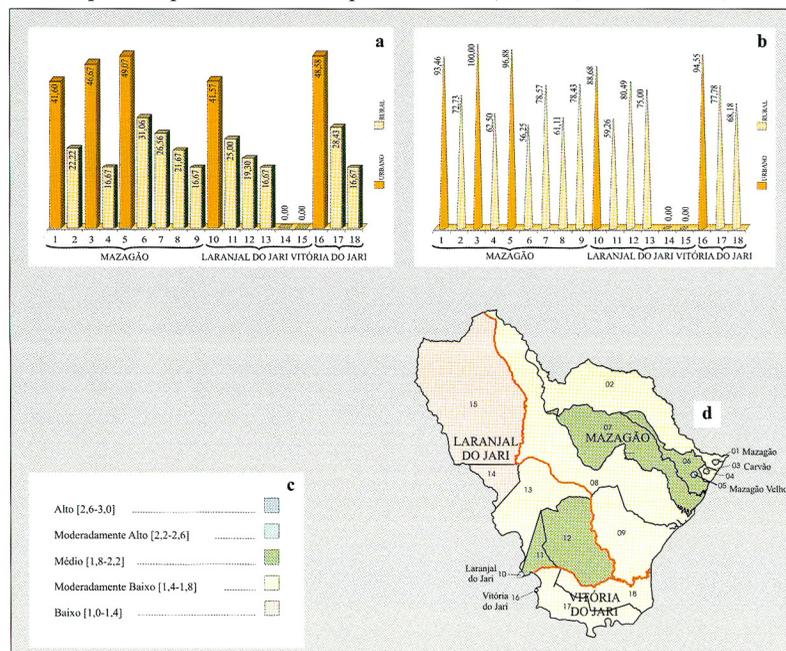


Figura 10 - Taxas de abastecimento de água e de regularidade de idade escolar (a, b), índices de potencialidade humana (c), carta de potencial humano (d)

No cartograma, verifica-se que os melhores resultados de Potencial Humano ocorrem ao nível dos pólos de maior concentração humana, particularmente em setores urbanos (Figura 10). Tal condição decorre, principalmente, da incidência de maiores investimentos públicos e particulares em atendimento às pressões e demandas sociais. Em sentido contrário, os baixos índices em setores rurais se apresentam como restrições ao desenvolvimento humano, podendo colocar em risco as próprias oportunidades naturais dessas áreas, pela precariedade de equipamentos sociais disponíveis para a população.

C. Potencial Produtivo

O Potencial Produtivo reflete a contribuição que as estruturas produtivas vêm oferecendo ao desenvolvimento humano,

quer como fator de subsistência, de mercado, de geração de bens e serviços, quer na agregação de valores tecnológicos que contribuem para a evolução social. Sua avaliação é feita através dos seguintes indicadores: rendimento rural, densidade viária, evolução do número de micro empresas e dinâmica urbano-industrial.

O cartograma da Figura 11 evidencia que a média comparativa desses indicadores não possibilita o destaque da potencialidade social em nenhum setor censitário, seja urbano ou rural. Todavia, seus índices particulares demonstram desempenhos altamente significativos quando vistos em termos municipais.

Desta forma, embora não expreso no cartograma, o rendimento rural é mais destacado no município de Mazagão do que em Laranjal do Jari ou Vitória do Jari, onde o potencial produtivo passa a ser fortemente influenciado por variáveis mais correlacionadas com dinâmicas urbanas decorrentes do Projeto Jari.

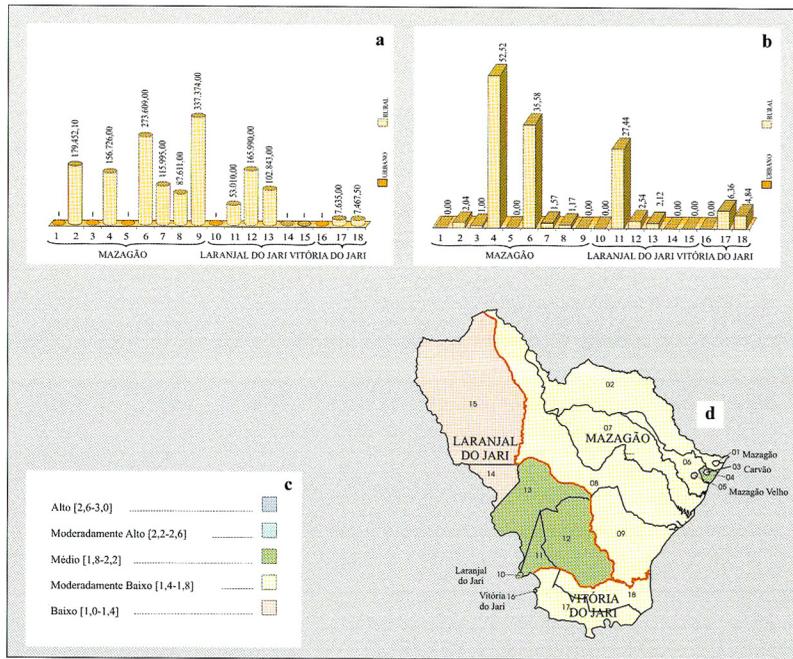


Figura 11 - Taxas de extrativismo vegetal (a) e de agricultura (b), índices de potencialidade produtiva (c) e a carta de potencial produtivo (d)

D. Potencial Institucional

O potencial institucional expressa o nível de organização e participação política da população, traduzido por referen-

cias como: votantes nas últimas eleições municipais em relação ao número de votantes maiores de 16 anos e número de pessoas que efetivamente estão ligadas a instituições civis, as quais demonstram o quanto a sociedade local está envolvida com os processos de autonomia social e manifestação de cidadania.

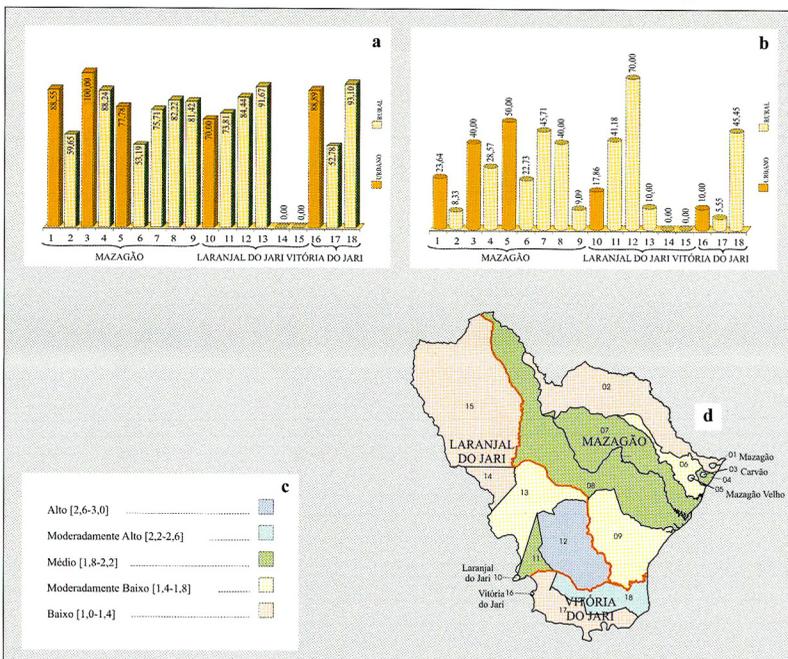


Figura 12 - Taxas de votantes (a) e de organização político-social (b), índices de potencialidade institucional (c) e a carta de potencial institucional (d)

O cartograma da Figura 12 demonstra que alguns setores censitários rurais dispõem de destacadas representações. Uma explicação para esse fato peculiar pode ser feita nos seguintes termos: os setores 12 e 18 pertencem à jurisdição da Reserva Extrativista do rio Cajari, área fortemente influenciada por movimentos sociais, principalmente os de caráter associativista. Os setores 03 e 05, apesar de serem considerados urbanos, são fortemente influenciados pela condição rural de Mazagão Velho e Carvão cujas atividades, eminentemente agrícolas, estão ligadas à organizações comunitárias.

GESTÃO DO TERRITÓRIO

SÍNTESE DE SUBSÍDIOS

Considerações

O presente documento é o resultado final de um estudo integrado do meio natural e socioeconômico destinado a subsidiar o planejamento e a gestão pública em relação à ocupação ordenada do território e o uso racional dos recursos naturais (Figura 13). Sua elaboração decorreu, primariamente, da correlação de informações técnicas do meio natural, obtidas pela Carta de Avaliação da Vulnerabilidade Natural e do meio socioeconômico, através da Carta de Avaliação da Potencialidade Social.

Posteriormente, a partir das discussões desses resultados preliminares em ciclos de seminários, envolvendo públicos representativos de diversas organizações sociais e políticas dos municípios estudados e da capital do Estado, buscou-se uma reformulação do referido produto no sentido de oferecer-lhe maior objetividade informativa e maior proximidade às expectativas locais. Assim, a atual conformação desse produto mantém os princípios básicos da metodologia, acrescida de qualificações e redimensionamentos que procuraram valorizar as identidades regionais, tanto em seus aspectos descritivos quanto espaciais.

Dessa forma, a presente proposta de ordenamento territorial da região sul do Estado do Amapá é um documento estratégico,

em parte definido pelas respectivas bases metodológicas do estudo e, em parte, por evidências locais nem sempre claramente realçadas pelo modelo de avaliação. O resultado, acredita-se, constitui um acréscimo ao produto original, na medida em que a definição das atuais zonas ou unidades de subsídios à gestão possa vir a ser mais facilmente assimilada pela sociedade em geral e pelos poderes constituídos.

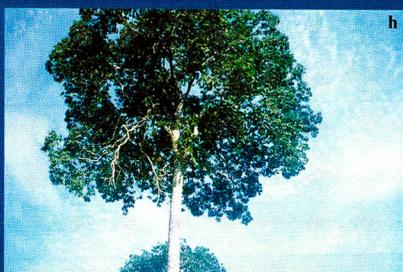
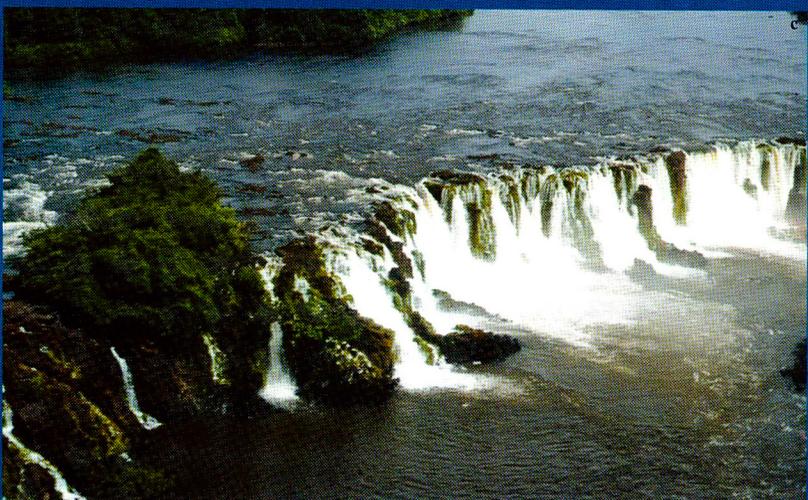
Elementos de Informação

Pela metodologia do estudo, o tratamento dos diferentes índices de avaliação do meio natural (Unidade de Vulnerabilidade Natural à Erosão) e do meio socioeconômico (Unidade de Potencialidade Social) num plano cartesiano, possibilita a definição de categorias territoriais que podem ter as seguintes indicações de uso: condições que justificam expansão; condições que justificam consolidação; condições que justificam recuperação e condições que justificam conservação.

Com essa orientação, a Carta Síntese de Subsídios à Gestão Territorial da região sul do Estado do Amapá, passa a ter os seguintes elementos de informação (Figura 14):



Figura 14 - Correlação da potencialidade social e vulnerabilidade natural



Fontes: a, b, d, e, f, g, h: Arquivo ZEE/IEPA

Fonte: Daniël de Andrade - Galia

Figura 13 - Apresentação de resultados à Comunidade de Maracá, município de Mazagão (a), Equipe do ZEE na região do alto Rio Iratapuru (b), Vista panorâmica da Cachoeira de Santo Antônio, município de Laranjal do Jari (c), Árvores recém-derrubadas em áreas com acentuados processos de exploração seletiva de madeira (d), Vista panorâmica de área movimentada com vegetação aberta tipo cerrado pouco denso (e), Propriedade rural representativa do sistema local de ocupação da floresta (f), Sede do município de Laranjal do Jari, aspectos da movimentação comercial ribeirinha (g), *Bertholletia excelsa* (h)

CONDIÇÕES GERAIS DA PROPOSTA DE ORDENAMENTO TERRITORIAL

ESTADO DE INDICAÇÃO	CATEGORIZAÇÃO DO ESPAÇO		ESTADO DA TERRA					
	ZONA	SUBZONA	OUTRA CATEGORIA	POSIÇÃO GEOGRÁFICA E/OU CARACTERÍSTICA NATURAL	FORMA DE USO/ SITUAÇÃO FUNDIÁRIA	BASE INSTITUCIONAL		
ESPAÇOS SUGERIDOS A INDICAÇÕES DE USO	I - De Expansão/ Consolidação/ Expansão Produtiva centrada nas oportunidades extrativas de castanha-do-brasil	 De abrangência da Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS			Unidade de Conservação de Uso Direto	ESTADUAL		
		 De abrangência da Reserva Extrativista do Rio Cajari - RESEX			Unidade de Conservação de Uso Direto	IBAMA		
		 De abrangência da Área de Assentamento Agroextrativista			Área de Uso Restrito	INCRA		
		 Não protegidas regulamentarmente			Seção limítrofe norte	Terras da União/Estaduais	INCRA / TERRAP	
	II - De Expansão Produtiva centrada no estado potencial diversificado da floresta	 Das florestas de alto porte sob condições topográficas diferenciadas				Seção limítrofe sul	Propriedade particular Terras da União/Estaduais	INCRA / TERRAP
						Fa Em altas superfícies tabulares sem intervenção social;	Terras da União Unidade de Conservação de Uso Direto	INCRA Estadual
						Fab Em superfícies altamente acidentadas com baixa intervenção social;	Terras da União/Estaduais	INCRA / TERRAP
						Fac Em superfícies fracamente acidentadas sem intervenção social;	Terras da União Unidade de Conservação de Uso Direto	INCRA TERRAP
						Fad Em superfícies fracamente acidentadas, baixa intervenção social e associação de áreas não florestais;	Terras da União Propriedade particular	IBAMA / INCRA PROJETO JARI
						Fae Em superfícies de baixos relevos;	Unidade de Conservação de Uso Direto	IBAMA
		 Das florestas de porte mediano sob condições de baixas topografias				Faf Em vales e encostas montanhosas	Unidade de Conservação de Uso Direto	IBAMA
						Fma Em áreas do Assentamento Agroextrativista do Maracá I, II e III / INCRA;	Terras da União	INCRA
						Fmb Em terras da União com categorias de posses diferenciadas;	Terras da União	INCRA
						a) Entorno das comunidades de St. Antônio e Padaria no município de Laranjal do Jari;	Terras Estaduais Propriedade particular	IBAMA PROJETO JARI
	III - De Consolidação Produtiva vinculada a estudos imediatos que ampliem o conhecimento sobre o estado de vida das populações humanas, do uso e das ofertas dos recursos naturais	 Do reaproveitamento das áreas alteradas com ocorrência de solos associada a terras de boa fertilidade natural				b) Entorno das localidades de Água Branca e Santa Rosa - RESEX;	Unidade de Conservação de Uso Direto	INCRA/TERRAP
						a) Polígono sob influência rodoviária: assentamento agrícola e RESEX;	Terras da União/Estaduais Unidade de Conservação de Uso Direto	IBAMA
		 Do reaproveitamento das áreas alteradas com predominância de solos de baixa fertilidade natural				b) Polígono sob influência rodoviária: arredores da sede de Mazagão / Mazagão Velho, Assentamentos Agrícolas do Piquiazal e Pancada do Camaipi e adjacências;	Terras da União	INCRA
	IV - De Conservação Ambiental e de Consolidação Produtiva sustentável das várzeas	Das florestas extrativas ribeirinhas				 com alta frequência de palmeiras e de elementos arbóreos de grande porte;	Terras da União/Estaduais e propriedades particulares	INCRA
						 Com baixa frequência de palmeiras e de elementos arbóreos de grande porte;		IBAMA
Dos sistemas lacustres					 Com dominância de formas herbáceas	TERRAP		
					 Com dominância de formas arbustivas	PROJETO JARI		
ESPAÇOS COM RESTRICÇÕES A INDICAÇÕES DE USO			Áreas com degradações localizadas		Exploração de:	CADAM		
					 Caulim			
					 Ouro	EMPRESA ÁGUA BOA		
				 Cromita	EMPRESA ELKEN			
			Áreas com sistema de uso e propriedade definidos			 Estação Ecológica do Jari	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE USO INDIRETO	
						 Área de reflorestamento	PROJETO JARI	
						 Área urbana	SEDE MUNICIPAL	
			Áreas com atributos naturais relevantes, mas sem definição produtiva imediata			 Cerrado pouco denso em relevo movimentado	Unidade de Conservação de Uso Direto	IBAMA
						 Cerrado pouco denso/ campinarana hidromórfica,	Unidade de Conservação de Uso Direto	IBAMA
						 Forma arbustiva/arborea em regime de igapó	Terras da União	INCRA
				Unidade de Conservação de Uso Direto	IBAMA			
				Terras Estaduais	TERRAP			

ESPAÇOS SUGERIDOS À INDICAÇÕES DE USO

A) ZONA DE EXPANSÃO/CONSOLIDAÇÃO/EXPANSÃO PRODUTIVA CENTRADA NAS OPORTUNIDADES EXTRATIVAS DE CASTANHA-DO-BRASIL

A presente zona é parte de um grande domínio da floresta de terra firme, individualizada, em termos econômicos, pelo estado de frequência de castanha-do-brasil (Figura 15). De fato, a valorização dessa floresta com castanha-do-brasil é absolutamente procedente, pois se trata de estoques naturais comprovadamente estratégicos ao desenvolvimento produtivo do Estado.

Em sua distribuição territorial, esses castanhais ocupam espaços juridicamente diferenciados que passam a ter grande importância no processo de gerenciamento desses recursos. De certo modo, a valorização dessas áreas já vem sendo objeto de decisões em nível federal e estadual voltadas à proteção dos recursos naturais e das populações humanas envolvidas com o uso sustentável desses estoques. Mais recentemente, pelos incentivos que vem recebendo, o extrativismo da castanha-do-brasil tem ampliado suas fronteiras comerciais, colocando-se como uma importante fonte de divisa para a região.

Em que pesem essas considerações, a ampliação e o fortalecimento produtivo desse setor, afora as particularidades de suas respectivas sub-áreas de distribuição, requerem procedimentos em comum, dentre os quais pode-se elencar os seguintes:

Enriquecimento dos castanhais

O enriquecimento dos castanhais nativos é uma proposição já devidamente difundida entre as populações extrativistas, tendo sido, inclusive, objeto de projetos particulares. É uma técnica que conta com resultados agrônômicos promissores e que deve ser incluída no conjunto de estratégias de médio prazo destinadas a fortalecer e ampliar a produtividade dessas áreas.

Diversificação produtiva dos castanhais

Os castanhais são áreas de alta diversidade florística, incluindo outras essências extrativas, tais como espécies fibrosas, resiníferas, aromáticas, oleaginosas, etc. A viabilização econômica dessas matérias-primas constitui uma alternativa de diversificação produtiva dos referidos castanhais e base complementar ao extrativismo do fruto em questão. Ainda sob essa ótica, existe a possibilidade de povoamento das clareiras naturais desses ambientes com outras espécies frutíferas que poderiam estar associadas a estratégias de agroindústria familiar.

SÚMULA INFORMATIVA:

SUPERFÍCIE: 14.034,26 km²

RIOS PRINCIPAIS: Jari, Vila Nova, Iratapuru, Camaipi do Vila Nova, Cajari, Maracá e Muriacá

PRINCIPAIS ATIVIDADES PRODUTIVAS: extrativismo da castanha e agricultura
DOMÍNIOS NATURAIS RELEVANTES: Floresta de alto porte

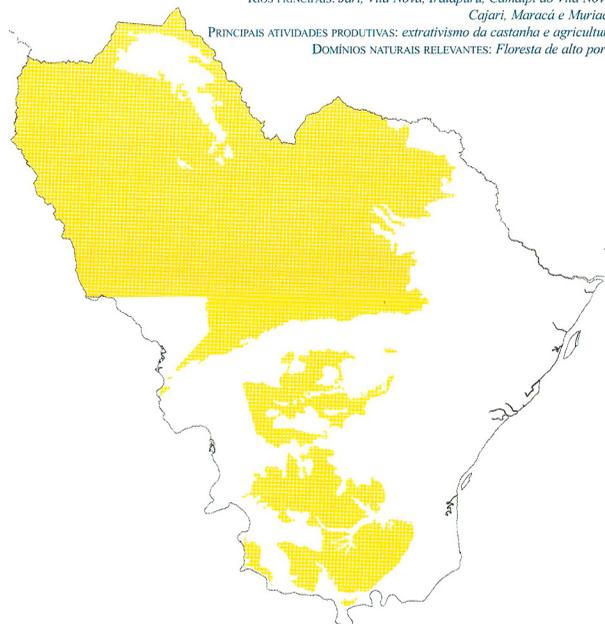


Figura 15 - Distribuição das áreas de concentração e ocorrência da castanha-do-brasil

Otimização dos sistemas de coleta e tratamento (*in natura*) do fruto da castanha-do-brasil

As dificuldades dos sistemas de coleta, transporte e abertura do fruto da castanha-do-brasil são questões que necessitam de providências no sentido de minimizar os esforços e sacrifícios das populações envolvidas. Em geral, são atividades de grande risco e, não raro, com imensas limitações à sobrevivência humana. Otimizar esses sistemas significa intervir nessas realidades locais, procurando-se favorecê-las com alternativas mais operacionais e de maior segurança.

Agregação de valor ao produto

Certamente, a viabilização social do extrativismo implica na capacidade do setor em superar a tendência histórica desse mercado de exportação da matéria-prima bruta, sem processamento. Avanços nesse sentido já são percebidos nas atuais experiências da COMARU (Cooperativa Mista Agroextrativista do Rio Iratapuru), COMAJA (Cooperativa Mista Agroextrativista do Laranjal do Jari) e ASTEX-CA (Associação dos Trabalhadores Extrativistas do Rio Cajari) que, de maneiras diferentes, vêm ampliando sua atuação comercial, centrando esforços na agregação de valor aos produtos. São resultados ainda pequenos mas que demonstram a potencialidade do setor com reflexos na economia local.



Fontes: a, b: Marcello Lourenço

Figura 16 - Reserva extrativista do Rio Iratapuru (a). Transporte via fluvial para se chegar aos castanhais (b)

Subzona da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Iratapuru - RDS

A abrangência da floresta, com domínio de castanha-do-brasil na Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS, corresponde, aproximadamente, a 80% (6.925 km²) de toda a área da referida reserva. Vale ressaltar que apenas uma parte constitui área de coleta efetiva de frutos. Possivelmente, o estoque total de castanha-do-brasil dessa reserva transcenda em muito as estimativas existentes. Isso significa que existe um estoque potencial passível de ampliação extrativa. A questão consiste em diminuir as dificuldades de acesso e transporte aos castanhais, limitados pelos trechos encachoeirados do rio Iratapuru, tido como única via de escoamento (Figura 16).

Outros aspectos de consolidação produtiva dessa subzona implicam no fortalecimento das experiências que a COMARU - Cooperativa Mista Agroextrativista do Rio Iratapuru - vêm implementando, particularmente na ampliação da capacidade tecnológica e empresarial.

Subzona da Reserva Extrativista do Rio Cajari-RESEX³

Nessa subzona, a representatividade da floresta com castanha-do-brasil inclui áreas de grandes adensamentos e outras, com populações dispersas, igualmente relevantes para a economia extrativa dessa reserva.

Com referência à Consolidação/Expansão produtiva, sugere-se que as recomendações já apontadas para as áreas de concen-

tração de castanha sejam analisadas considerando as oportunidades estratégicas que a presente subzona dispõe, como:

- Acesso facilitado por rodovia federal, ramais e trechos fluviais não encachoeirados;
- Ocupação humana através de núcleos comunitários dispersamente distribuídos;
- Experiência acumulada em organização social.

A partir disso, as oportunidades produtivas dessa área devem levar em conta as vantagens comparativas e colocá-las como elementos de potencialização de estratégias, destinadas à dinamização do setor extrativo em seus aspectos tecnológicos e comerciais.

Subzona de Assentamento Agro-Extrativista do Rio Maracá

Essa subzona abrange, em sua maior parte, grandes espaços florestais, presumivelmente, de baixa participação na atividade extrativa da castanha-do-brasil, seguidos de outros, comparativamente menores, que se constituem em centros extrativos altamente significantes para as comunidades do Centro Novo e de São José do Aningal.

Neste caso, as indicações de Expansão/Consolidação produtiva sugerem a maximização extrativa dos estoques potenciais disponíveis e justificam a necessidade de medidas que minimizem o isolamento dessas localidades e as dificuldades no manejo de seu principal produto extrativo (Figura 17).

³As regiões limítrofes da RESEX do rio Cajari, particularmente, Centro Novo e São José do Aningal, ao norte e Igarapé do Meio, Igarapé Branco e Bacia Branca a sudoeste, são áreas que merecem ser rediscutidas em seus aspectos fundiários no sentido de corrigir as atuais condições conflituosas. No primeiro caso, as populações dessas localidades estão integralmente envolvidas com os sistemas sociais e econômicos da referida RESEX e seus sítios extrativos de castanha-do-brasil nos domínios das terras do INCRA. No segundo caso, trata-se de áreas jurisdicionadas pela RESEX que apresentam baixa ocorrência de castanha-do-brasil e vêm sendo intensamente colonizadas por agricultores.



Fonte: Daniel de Andrade - Gaia

Figura 17 - Armazenamento de amêndoas de castanha-do-brasil

Subzona das Áreas Não Protegidas

A presente subzona constitui uma extensão do domínio territorial da floresta com castanha-do-brasil que, além de não ser protegida legalmente, inclui áreas com situações fundiárias diferenciadas. Sua descontinuidade espacial é resultante de recortes definidos pelos limites das referidas áreas institucionais, de áreas submetidas a intenso processo de ocupação no segmento rodoviário RESEX do rio Cajari/Laranjal do Jari e circunvizinhanças e das terras já incorporadas aos sistemas silviculturais do Projeto Jari.

Em decorrência desses fatores, as áreas que compõem essa subzona passam a ter as seguintes indicações:

Seção Limítrofe Norte

Extensão natural da RDS e do Assentamento Agro-Extrativista do rio Maracá/INCRA, essa seção continua a ter suas possibilidades de Expansão/Consolidação produtiva ligadas aos seus estoques potenciais de castanha-do-brasil cujo acesso está mais ligado ao alto curso do rio Vila Nova. Juridicamente, as terras dessa seção pertencem à União sob a condição de terras devolutas.

Seção Limítrofe Sul

As terras dessa seção situam-se integralmente nos domínios municipais de Vitória do Jari. Todavia, suas posses jurídicas pertencem ao projeto Jari. São florestas com castanhais que são exploradas por comunidades dos rios Muriacá e Jari.

A partir dessas indicações, quais as melhores proposições para essas áreas?

De um lado, em decorrência da diversidade de interesses envolvidos, existem expectativas discordantes; de outro lado, a vocação extrativa da floresta, no contexto de uma cadeia produtiva altamente significativa para o Estado. Aponta para encaminhamentos de usos que visem a sustentabilidade da referida floresta. Deve-se acrescentar que é preciso levar em conta o fato dessas terras apresentarem solos com baixa fertilidade natural.

Em consequência, as possibilidades de Consolidação/Expansão produtiva dessas áreas devem levar em conta as considerações emitidas para as áreas anteriores e incluir estratégias de negociação com os diferentes atores sociais e políticos envolvidos, de modo a garantir que o uso dessas terras seja feito de forma mais permanente.

B) ZONA DE EXPANSÃO PRODUTIVA CENTRADA NO ESTADO POTENCIAL DIVERSIFICADO DA FLORESTA

A extensão da floresta densa do sul do Amapá, além dos domínios de castanha-do-brasil, contempla outras grandes áreas florestadas, igualmente biodiversas, que não têm uma definição econômica baseada na concentração de frutíferas comestíveis (Figura 18). Propor-lhes indicação de uso que seja factível, em termos sociais e ambientais, constitui uma das grandes questões da atual pauta mundial. De um lado, o resguardo puro e simplesmente legal, não pode ser aplicado genericamente. De outro, a substituição indiscriminada da floresta ou seu uso predatório constituem um dos maiores equívocos da história de ocupação e desenvolvimento amazônico.

Permanece o desafio de encontrar modelos de utilização que possam ser considerados como sustentáveis. No caso da floresta com castanha-do-brasil, existe, claramente, uma base produtiva altamente indicadora de oportunidades econômicas sustentáveis. Para outros tipos de floresta de terra firme, como é o caso da presente área, (Figura 19) com aproximadamente 6.000 km², buscou-se defini-los em função de seus estoques potenciais que, aliados a particularidades locais, podem ser tomados como indicadores produtivos e, ao mesmo tempo, do estado funcional desses ambientes.

SÚMULA INFORMATIVA:

SUPERFÍCIE: 6.246,29 km²

RIOS PRINCIPAIS: Jari, Vila Nova, Preto, Iratapuru, Camaipi, Cajari e Maracá

PRINCIPAIS ATIVIDADES PRODUTIVAS: extrativismo de madeira e agricultura

DOMÍNIOS NATURAIS RELEVANTES: Floresta de alto porte e de porte mediano



Figura 18 - Distribuição das áreas com potencial diversificado de floresta

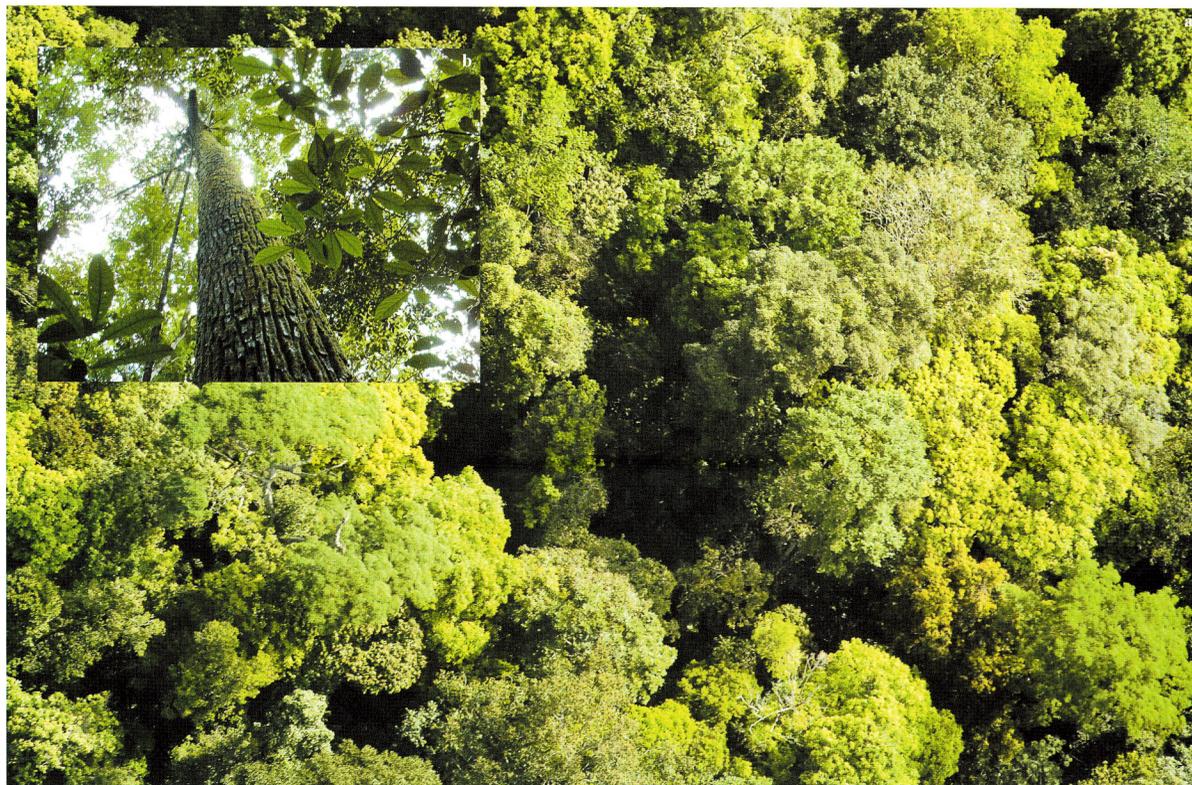


Figura 19 - Mostra de um dossel de floresta com potencial diversificado (a), e de um indivíduo isolado (b)



Fontes: Arquivo ZEE/LEPA

Figura 20 - Aspectos de uma floresta diversificada em relevo forte ondulado (a), ondulado (b), e alguns indivíduos isolados (c, d, e)

Subzona das Florestas de Alto Porte Sob Condições Topográficas Diferenciadas⁴

A tipologia dessa subzona é facilmente identificável pela exuberância e estrutura de seus componentes florísticos (Figura 20). São formações densas, altamente biodiversas, que apresentam variações locais ligadas principalmente ao relevo e ao solo, sob as seguintes condições:

- Em altas superfícies tabulares sem intervenção social;
- Em superfícies altamente acidentadas com baixa intervenção social;
- Em superfícies fracamente acidentadas sem intervenção social;
- Em superfícies fracamente acidentadas, baixa intervenção social e associação de áreas não florestais;
- Em superfícies de baixos relevos;
- Em vales e encostas montanhosas.

Em geral, esse tipo de floresta não contém muitas dominâncias dentre seus elementos arbóreos à exceção dos casos de endemismos edáficos e de espécies gregárias. Em consequência, sua composição florística é marcada pelo alto percentual de espécies diferentes por unidade de área.

Em termos produtivos, quais os elementos a considerar?

As condições de relevo, densidade e diversidade da vegetação, de algum modo, são indicadores dos limites e potencialidades ao manejo lenhoso dessas florestas. Igualmente, a complexidade e estrutura desses sistemas, exigem modelos de utilização altamente eficientes de modo a garantir as condições de sustentabilidade ao empreendimento e à própria floresta. Outras alternativas podem ser encontradas na riqueza de espécies

epifíticas, algumas delas consideradas de grande importância para o comércio de fibras vegetais (*Heteropsis jenmani*, *Philodendron spp.*, *Evodianthus sp.*, *Dolioscarpus sp.*). Os estoques potenciais de óleo-resinas (*Protium spp.*, *Tetragastris sp.*, *Hymenaea spp.*, *Copaifera sp.*, *Carapa guianensis*, *Oenocarpus spp.*, *Astrocaryum sp.*, *Virola michelli*), óleos essenciais (*Pourouma sp.*, *Dipteryx odorata*, *Parkia nitida var.*, *Ocotea spp.*, *Siparuna guianensis*), látex (*Manilkara huberi*, *M. amazonica*, *Couma guianensis*, *Parahancornia amapa*) são, igualmente, oportunidades produtivas que essas florestas oferecem.

Subzona das Florestas de Porte Mediano sob Condições de Baixas Topografias

- Em terras da Reserva Extrativista do Rio Cajari;
- Em áreas do Assentamento Agro-Extrativista do rio Maracá;
- Em terras da União com categorias de posses diferenciadas.

Em comparação à formação anterior, a floresta de porte mediano é menos densa, menos estratificada e menos biodiversa. Suas espécies emergentes estão mais dispersamente distribuídas e, marcadamente, são pouco diversificadas. Em geral, a diminuição de umidade dessas florestas, provoca uma redução da flora epifítica. Além dessas características, a floresta de porte mediano apresenta maior frequência de espécies de crescimento mais rápido, como o tachi (*Sclerolobium spp.* e *Tachigalia sp.*), paraparã (*Jacaranda copaia*), morototó (*Didynopanax morototoni*), quarubas (*Qualea sp.*, *Vochysia sp.*), visgueiros (*Parkia spp.*, *Newtonia suaveolens*); além de outras sem informação sobre crescimento, mas de destacada frequência, como: uchirana (*Saccoglottis guianensis*), sorva (*Couma guianensis*), caripé (*Licania sp.*), matamatás (*Eschweilera spp.*) etc.

⁴No segmento RESEX do rio Cajari/sede municipal de Laranjal do Jari, os remanescentes dessas florestas fazem parte do espaço destinado à consolidação produtiva e devem ser objeto de estudos detalhados.

C) ZONA DE CONSOLIDAÇÃO PRODUTIVA VINCULADA A ESTUDOS IMEDIATOS QUE AMPLIEM O CONHECIMENTO SOBRE O ESTADO DE VIDA DAS POPULAÇÕES HUMANAS, DO USO E DAS OFERTAS DOS RECURSOS NATURAIS

As áreas pertencentes a essa zona ecológica econômica são aquelas representadas por ambientes naturais originariamente estáveis que, no presente, encontram-se comprometidas com formas diferenciadas de intervenção social (Figura 21). São áreas que incluem remanescentes da floresta de terra firme, capoeiras em diferentes estágios de desenvolvimento, áreas recém desmatadas ou em estágio de exploração e áreas produtivas. Sua definição espacial é dada pelo cruzamento das unidades territoriais de avaliação da Potencialidade Social e Vulnerabilidade Natural e posterior refinamento operacional.

Neste caso, a consolidação produtiva dessas áreas apresenta-se como uma prerrogativa ao fortalecimento de suas respectivas relações sociais, redirecionamento de formas equivocadas do uso dos recursos e, ao mesmo tempo, viabilização de estratégias sustentáveis no conjunto dos planejamentos municipais. Na contextualização, os dados indicam que, à exceção das relações essencialmente urbanas, o conjunto das atividades dinamizadoras dessas áreas depende, fundamentalmente, do uso da terra e da exploração seletiva da vegetação, função que orienta a consolidação produtiva para a eficácia na fixação e qualificação da vida rural.

Para tanto, propõe-se que as condições de cada espaço, com suas limitações e potencialidades, norteiem a definição das respectivas estratégias produtivas. Eis porque se justifica a necessidade de estudos mais aprofundados.

Por oportuno, ressalta-se a necessidade do encaminhamento desses estudos ocorrer em consonância com as indicações estratégicas do presente trabalho, que apontam para a consolidação produtiva das referidas áreas, nas seguintes condições:

Subzona de Reaproveitamento de Áreas Alteradas com Ocorrência de Solos Associados a Terras de Boa Fertilidade Natural

Para a escala do presente estudo, foram mapeadas duas áreas que se enquadram na referida condição:

- Nos entornos das comunidades de Santo Antônio e Padaria, no município de Laranjal do Jari;
- Nos entornos das localidades de Água Branca e Santa Rosa, na RESEX do rio Cajari.

SÚMULA INFORMATIVA:

SUPERFÍCIE: 848,86 km²
 RIOS PRINCIPAIS: Jari, Arapiranga e Maicá
 PRINCIPAIS ATIVIDADES PRODUTIVAS: extrativismo da castanha, e agricultura, pecuária bovina e exploração de madeira
 DOMÍNIOS NATURAIS RELEVANTES: Floresta de alto porte, vegetação secundária e várzea

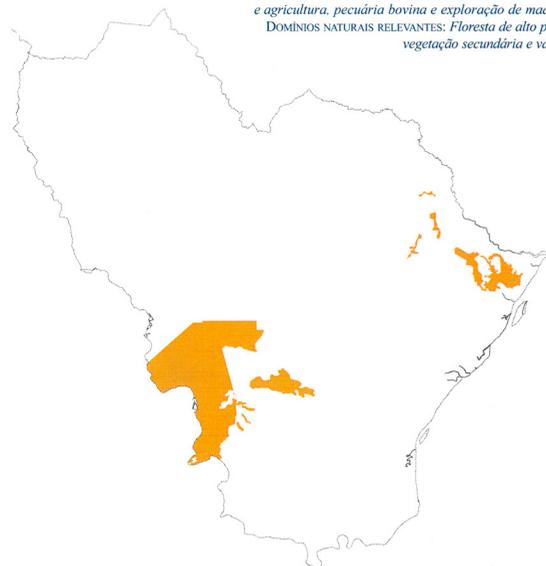


Figura 21 - Distribuição de áreas submetidas à alguma forma de intervenção humana

A constatação oferecida pelo ZEE, de ocorrência de solos com boa vocação agrícola em função de suas propriedades químicas (pH e nutrientes) e físicas (permeabilidade e profundidade), sugere um aproveitamento diferenciado das referidas áreas, mesmo considerando alguma condição de relevo pouco favorável.

A curto prazo, essas condições permitem a utilização da terra por períodos mais longos, redução de custos com insumos (corretivos e fertilizantes) e grande liberdade de cultivos, incluindo perenes e temporários. No plano estratégico, a excepcionalidade de solos dessa natureza na região, possibilita uma reavaliação dos atuais indicadores agrícolas locais e oferece novas oportunidades ao estabelecimento de diretrizes que busquem potencializar o setor, por meio da adoção de modelos mais eficientes. Como referência, deve-se lembrar o quanto foi importante para o crescimento econômico das regiões sul e a sudeste do país, o uso de solos similares com manejos adequados.

Sendo possível o reaproveitamento dessas áreas com sistemas de produção mais dirigidos, recomenda-se que seja precedido de estudos detalhados sobre a extensão dos referidos solos, uma vez que a ocorrência foi registrada na forma de pequenas manchas em meio a outros solos de menor aptidão. Igualmente recomendado é o envolvimento das populações locais que, em função da experiência acumulada, não devem ficar à margem das oportunidades produtivas dessas áreas.



Fontes: Arquivo ZEE/FEPA

Figura 22 - Área de plantio (a) e produtos regionais: mandioca (b), banana (c)

Subzona do Reaproveitamento das Áreas Alteradas com Predominância de Solos de Baixa Fertilidade Natural

Para a escala do presente estudo, foram mapeadas as seguintes áreas:

- Polígono de ligação rodoviária - sede de Laranjal do Jari/limite da RESEX do rio Cajari e adjacências;
- Em associação com áreas de solos férteis no interior da RESEX do rio Cajari;
- Polígono de ligação rodoviária - arredores da sede de Mazagão/Mazagão Velho e adjacências;
- Polígono do Assentamento Agrícola do Piquiazal/INCRA e adjacências do ramal do Camaipi.

A maior parte das áreas alteradas da região, originárias da floresta de terra firme, apresenta-se com solos de baixa fertilidade natural. São áreas que, ao perderem sua cobertura vegetal primitiva, ficaram mais suscetíveis ao processo de erosão e de podzolização (empobrecimento do horizonte A superficial do solo pela redução da fração argila), pela maior exposição ao escoamento de águas pluviais e consequente erosão laminar. São processos resultantes da agricultura itinerante, do corte seletivo de madeira ou de pequenos projetos agropecuários, em sua maior parte, relegados ao descaso produtivo (Figura 22). Como síntese desse quadro, há uma defasagem significativa entre o percentual territorial de capoeiras e o de áreas produtivas.

Duas questões são centrais na análise dessa problemática: de um lado, as limitações naturais (baixa fertilidade natural do solo) a influir diretamente nas perspectivas de produção; de outro, um grande contingente social explicitamente dependente do uso da terra como forma de sobrevivência. Admitindo-se que essas questões fazem parte de um histórico regional, amplo e sem grandes soluções, pode-se pensar em alternativas inovado-

ras, na forma de modelos demonstrativos? Ou deve-se continuar com as práticas puramente primitivas? Neste caso, os resultados previsíveis serão a manutenção dos atuais níveis de subsistência e a ampliação de novas frentes de intervenção na floresta (modelo itinerante).

Existem experiências bem sucedidas em condições similares, algumas na forma de pesquisas e outras envolvendo grandes investimentos. Seria possível tirar lições dessas experiências na forma de modelos tecnicamente redimensionados às condições locais? Para isso, é necessária uma reorientação estratégica voltada para uma proposta de aproveitamento múltiplo dos recursos disponíveis, norteada pelos seguintes objetivos:

Amparo Político

- Impedir a abertura de novas frentes de intervenção sobre a floresta primária que impliquem em derrubadas, queimadas e adoção de manejo itinerante;
- Promover, de maneira formativa e incentivada, o reaproveitamento de áreas secundárias (capoeiras), incluindo acompanhamento técnico eficiente;
- Admitir um sistema de gerenciamento que possa incluir as mais diversas instituições diretamente envolvidas com a questão.

Amparo Técnico-Produtivo

- Diversificação dos sistemas de produção, incluindo formas de utilização mais permanentes do solo;
- Adoção de tecnologias que potencializem a produção a custos compatíveis com a capacidade operacional local;
- Adoção de tecnologias que promovam o enriquecimento e o rendimento contínuos do solo, na fase produtiva e nos períodos de pousio;
- Incentivo à criação de agroindústrias.

D) ZONA DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E DE CONSOLIDAÇÃO PRODUTIVA SUSTENTÁVEL DAS VÁRZEAS

Em princípio, pode parecer contra-senso a combinação terminológica acima, dada a excludência de uma definição em relação à outra. Todavia, as particularidades que acercam as respectivas áreas/referências (Figura 23), seja em seus aspectos ambientais, seja em relação aos estoques potenciais, servem como justificativas para a busca de conceitos mais ampliados que possibilitem, ao mesmo tempo, a manutenção da integridade funcional e o fortalecimento de atividades comprovadamente sustentáveis.

De fato, em seus aspectos sistêmicos, as várzeas são literalmente ambientes frágeis, com origem e funcionamento ligados à deposição de sedimentos geologicamente recentes, profundamente influenciados pelos regimes de marés e de águas pluviais. São as chamadas planícies de inundação, planície quaternária, planícies aluviais etc. A essas mesmas condições, deve-se a formação de solos com bons níveis de nutrientes e estoques biológicos ainda precariamente conhecidos.

O estado de utilização das várzeas está centrado no extrativismo vegetal, principalmente açaí (fruto e palmito), seringa, andiroba, madeira e pecuária extensiva. A atividade agrícola é pouco relevante em função, principalmente, da ausência de tecnologias adaptadas às condições ecológicas reinantes. A ocupação humana é essencialmente ribeirinha, dando-se na forma de pequenos núcleos comunitários, moradores dispersos e, excepcionalmente, por influência do Projeto Jari, na forma de grandes aglomerações populacionais no médio curso do rio Jari.

Com esse cenário simplificado, tem-se uma amostra da complexidade natural das várzeas e de suas principais relações sociais. De um lado, as condições de fragilidade sugerem que qualquer intervenção modificadora seja amparada por princípios e práticas conservacionistas. De outro, os estoques potenciais disponíveis, alguns já identificados como alternativas produtivas, outros agravados pelo uso predatório, servem igualmente como referenciais de uma região que necessita de mecanismos de regulação e de definição produtiva.

Com base nessas informações, a Conservação/Consolidação das várzeas e de suas atividades sustentáveis passam a ser tratadas sob duas condições:

Subzona das Florestas Extrativas Ribeirinhas

A extensão espacial das várzeas na forma de floresta corresponde, aproximadamente, a 1.135 km², estando distribuídas ao longo da orla amazônica e dos baixos cursos dos principais rios

SÍNULA INFORMATIVA:

SUPERFÍCIE: 2.492,59 km²
 RIOS PRINCIPAIS: Jari, Vila Nova, Preto, Maracá, Cajari e Muriacá
 PRINCIPAIS ATIVIDADES PRODUTIVAS: extrativismo do açaí, exploração de madeira, pecuária bubalina
 DOMÍNIOS NATURAIS RELEVANTES: Floresta de várzea e várzea



Figura 23 - Localização das áreas de várzeas

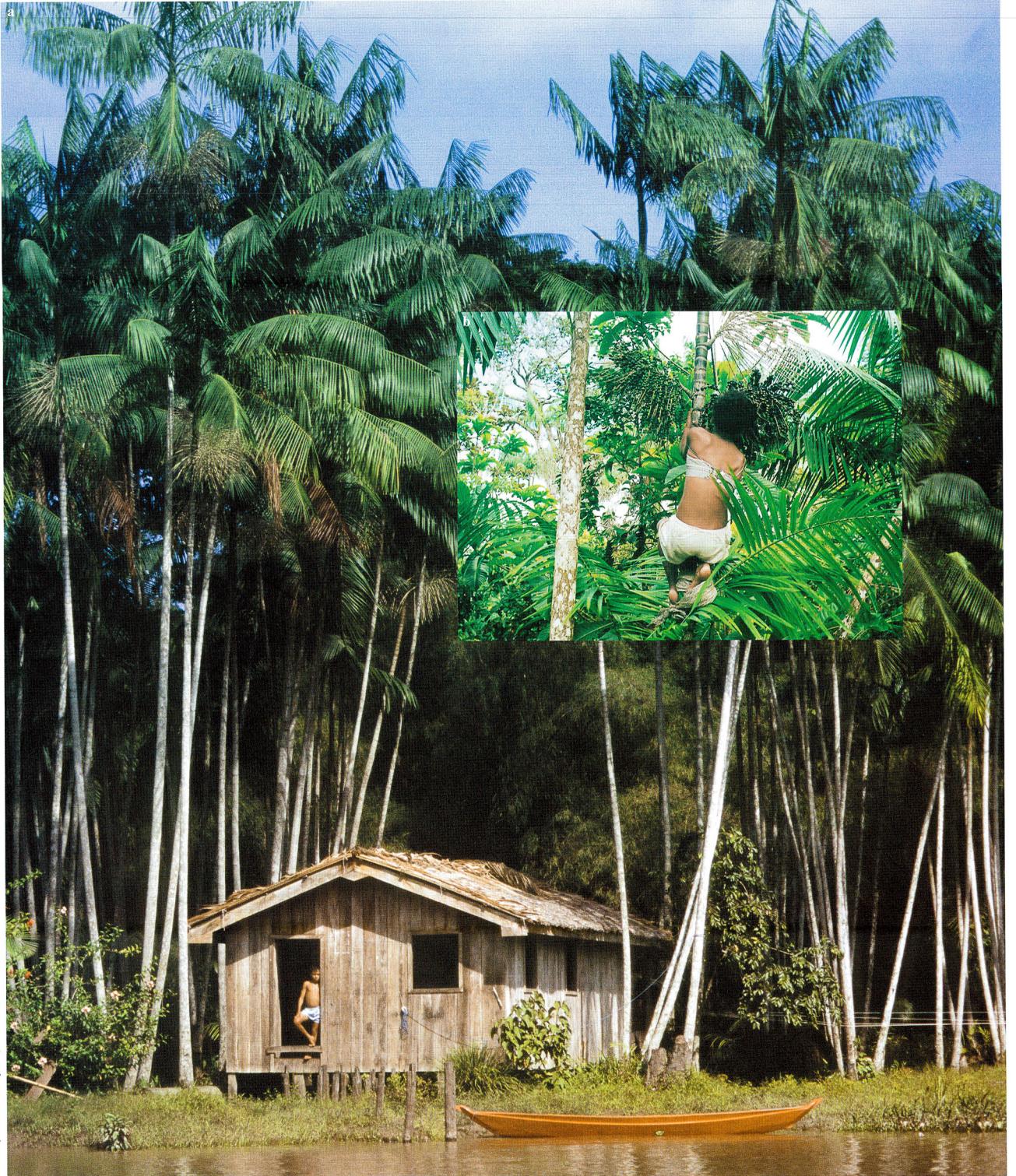
que cortam a referida área de estudo. Em geral, as florestas de várzea mais representativas estão assentadas em áreas diretamente ligadas aos regimes de marés. Nessas condições, são mais ricamente alimentadas pela deposição de sedimentos argilosos (aluviões) e, com isso, formam solos mais consolidados e mais ricos em nutrientes. Ligado a isso, é possível identificar dois estados diferenciados dessas florestas:

- Com alta frequência de palmeiras (Figura 24) e de elementos arbóreos de grande porte;
- Com baixa frequência desses elementos.

A condição indicativa para a Conservação/Consolidação dessas áreas está fundamentada nas seguintes referências:

1. Fragilidade do sistema substrato/floresta;
2. Exploração predatória de madeira e do palmito de açaí;
3. Frequência de estoques potenciais ao extrativismo sustentável.

Os dois primeiros itens indicam, claramente, a necessidade de conservação das referidas áreas, em decorrência de particularidades naturais e de agravantes ambientais que estão a requerer medidas urgentes de regulação. A terceira condição representa uma indicação das oportunidades que esses ambientes oferecem ao desenvolvimento de atividades sustentáveis.



Fonte: a, Marcelo Loureço ■ b, Daniel de Andrade - Gaia

Figura 24 - Casa ribeirinha em área com açajizal (a) e coleta de frutos do açaí (b)



Figura 25 - Frutos do açaizeiro (a) e cesto para transporte (b)

Basta reconhecer as ofertas disponíveis de frutíferas comestíveis (açaí, principalmente) (Figura 25), oleaginosas (andioba, buriti, murumuru, pracaxi) e laticíferas (seringueira) para justificar o fortalecimento do extrativismo desses produtos. Entenda-se como tal, a elevação de produtividade e a agregação de valor na produção. No campo do manejo florestal sustentável, existem, igualmente, possibilidades comprovadas tanto para o setor madeireiro quanto para o consórcio palmito/frutos de açaí.

Subzona dos Sistemas Lacustres

Os sistemas lacustres, também conhecidos como várzeas campestres, campos de várzea ou campos inundáveis, são ambientes em estágios iniciais de evolução cuja funcionalidade é regulada, principalmente, pela sazonalidade das águas pluviais. Em geral, sua localização na planície quaternária, corresponde às áreas de topografias rebaixadas (deprimidas) o que, aliado às movimentações diárias das marés, facilita o represamento das águas superficiais ao longo de sua distribuição espacial, de aproximadamente 1.356 km². Esses ambientes apresentam variações locais de desenvolvimento que podem ser resumidas sob duas condições básicas:

- Com dominância de formas herbáceas;
- Com dominância de formas arbustivas.

De maneira geral, cada dominância é regulada pelo gradiente de inundação, onde as formas herbáceas correspondem a locais com menor permanência da lâmina d'água e, o inverso, para as áreas com dominância de formas arbustivas. Num plano geral, as duas

condições de desenvolvimento funcionam como verdadeiros sistemas aquáticos, estando fortemente ligados às coleções de águas livres dos inúmeros lagos temporários e permanentes.

Para a Conservação/Consolidação dos referidos ambientes, deve-se considerar os seguintes aspectos:

1. Prática de pecuária extensiva;
2. Condições potenciais dos sistemas aquáticos e retroterra.

A primeira questão trata explicitamente da problemática de uso desses ambientes como pastagens naturais. A propósito disso, ressalta-se os estudos disponíveis sobre o valor protéico de algumas forrageiras nativas que, em tese, justificam o aproveitamento dos referidos estoques naturais. Todavia, o modelo extensivo que vem sendo colocado em prática, atenta contra a integridade funcional do sistema e contradiz com princípios de eficiência produtiva do setor. Trata-se de uma questão polêmica para a região, que necessita ser discutida à luz de estudos detalhados e da perspectiva de uma pecuária mais equilibrada e mais viável do ponto de vista produtivo.

O segundo item discute as questões do regime hidrodinâmico e riqueza biológica do sistema, com vistas à introdução de uso diversificado no campo do manejo de animais silvestres, criatórios aquáticos, ecoturismo e agricultura de micro-espacos ciliares. Nesse sentido, vê-se uma oportunidade ao investimento de trabalhos experimentais que ampliem as possibilidades produtivas integradas desses ambientes. Ainda como indicação, propõe-se um capítulo à parte concernente a mercados diferenciados tais como peixes ornamentais, produtos derivados do pescado, etc.

ESPAÇOS COM RESTRIÇÕES A INDICAÇÕES DE USO

A) ÁREAS COM SISTEMA DE USO E PROPRIEDADE DEFINIDOS

Nessas condições foram consideradas aquelas áreas cuja vinculação institucional ou particular não permitem a atribuição de novos valores indicativos (Figura 26). Nesse caso, resta reconhecer o estado atual dessas áreas e, se oportuno, considerar alternativas que possam ampliar suas relações com o Estado.

- Porção Amapaense da Estação Ecológica do Jari/IBAMA (EEJ);
- Áreas Urbanas (U);
- Polígono de Reflorestamento do Projeto Jari; e Morro do Felipe/Vitória do Jari (JCL).

A porção amapaense da Estação Ecológica do Jari é uma extensão da floresta com castanha-do-brasil que ocupa a maior parte das terras limítrofes pertencentes à Reserva de Desenvolvimento Sustentável. Nesse caso, a identidade natural e os limites geográficos comuns dessas áreas, protegidas institucionalmente, poderiam contribuir para a articulação de interesses e objetivos complementares. Ações de monitoramento e fiscalização poderiam ser realizadas em conjunto, podendo ser ampliadas para integrações funcionais sem, obrigatoriamente, comprometer suas identidades institucionais. Pequenas mudanças regulamentares seriam suficientes para possibilitar um maior envolvimento desse espaço federal com os propósitos de desenvolvimento sustentável da região sul do Estado.

Em relação ao polígono de reflorestamento do Projeto Jari, sugere-se esforços que possibilitem maior envolvimento desse empreendimento com os interesses imediatos do Estado e do município. Encaminhamento nesse sentido poderia ser o reaproveitamento das áreas desflorestadas para fins energéticos com projetos especiais que incentivassem o uso permanente da terra e maiores perspectivas à fixação humana.

B) ÁREAS COM ATRIBUTOS NATURAIS RELEVANTES, MAS SEM DEFINIÇÃO PRODUTIVA IMEDIATA

Algumas áreas, apesar de definidas do ponto de vista natural, não se enquadram diretamente nos parâmetros de indicação de uso propostos pelo estudo. Nesse caso, passam a compor uma categoria que requer mais informações para que a destinação de uso destes espaços seja feita com maior segurança:

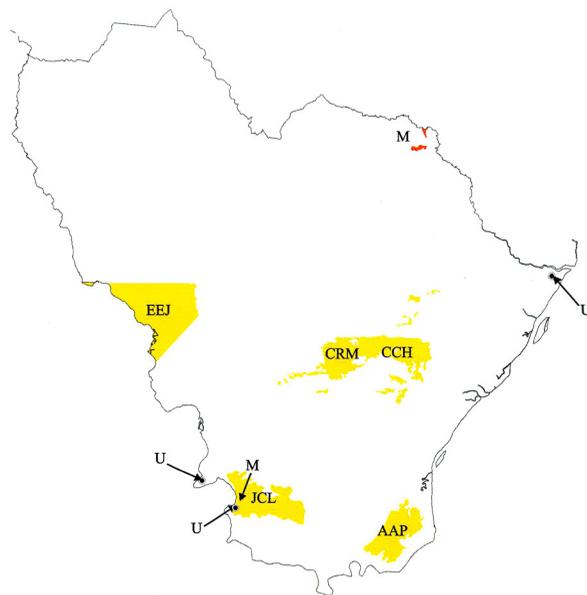


Figura 26 - Áreas com restrições de uso

- Cerrado pouco denso em relevo movimentado (CRM);
- Complexo cerrado pouco denso/campinarana hidromórfica (CCH);
- Formas arbustivas com aparente alagação permanente (AAP).

Cerrado pouco denso em relevo movimentado constitui uma área de 122 km² que faz parte da Reserva Extrativista do Rio Cajari. São ambientes lateríticos com baixa diversidade florística e formação geológica do paleozóico. Do ponto de vista cênico, constitui uma das belas paisagens da região sul, onde a movimentação do relevo pode ser acompanhada sob diferentes angulações.

Complexo cerrado/campinarana constitui uma passagem ecológica, caracteristicamente edáfica. A vegetação aberta, ora se expressa com ecotipos do cerrado, ora de campinarana (substrato arenoso). Predomina o relevo plano a suave ondulado.

Formas arbustivas com aparente alagação permanente, constitui uma extensão da várzea campestre que, mesmo no período de estiagem, mantém-se com grande teor de umidade. Possivelmente, funciona mais como uma forma de igapó do que de várzea.

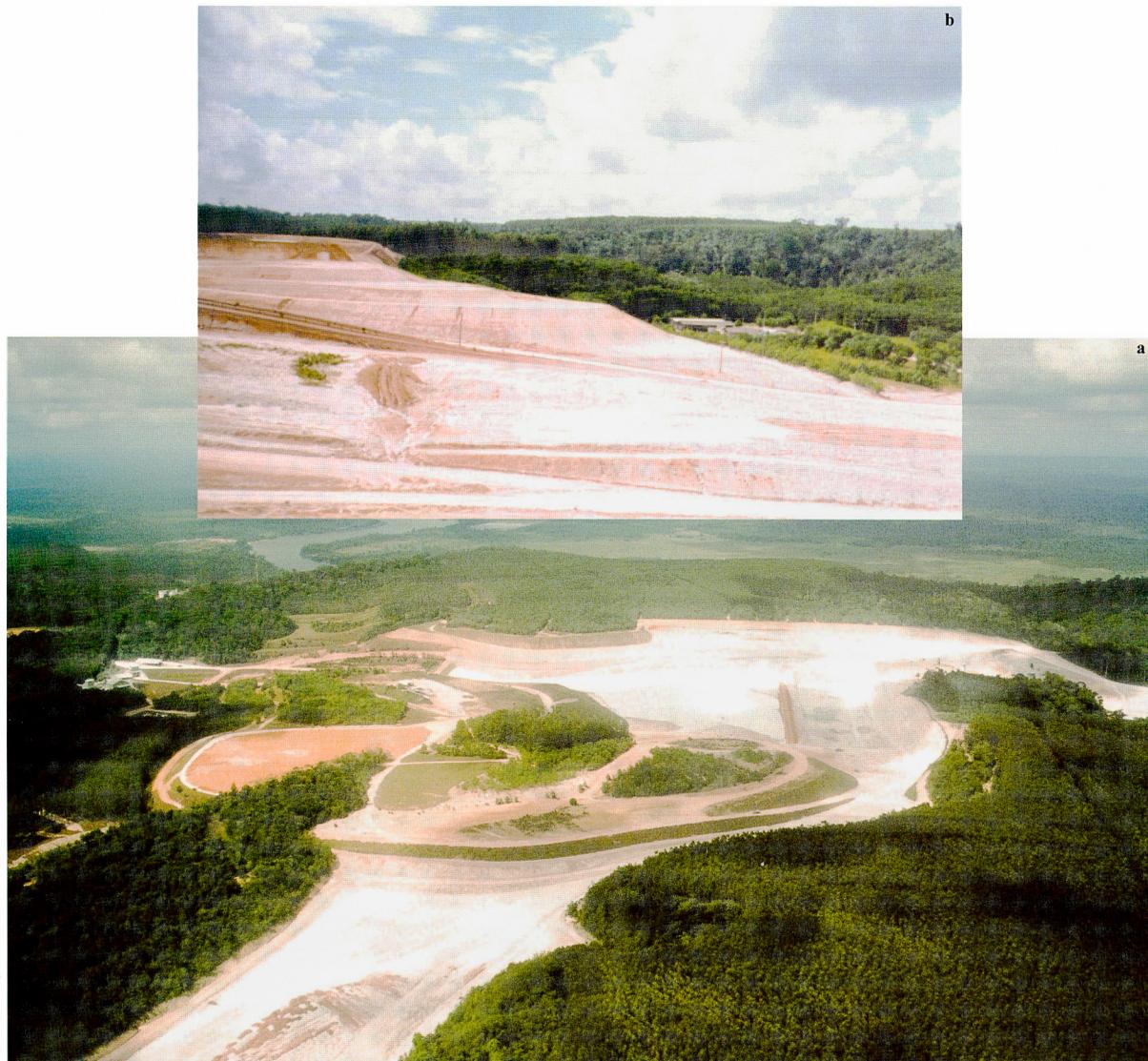
C) ÁREAS COM DEGRADAÇÕES LOCALIZADAS - (M)

Para o presente estudo, o entendimento de área degradada está ligado a condições de comprometimento dos recursos naturais que impliquem diretamente em sua capacidade de auto recomposição. Nesse caso, é necessário utilizar-se de mecanismos externos que possibilitem a inversão do atual estado de perda desses recursos e sua imediata reabilitação.

Nessas condições, foram mapeadas três áreas igualmente resultantes de atividades mineradoras (caulim, ouro e cromita) (Figura 27). São áreas de exploração do subsolo que levou à total

destruição da cobertura vegetal e das camadas do solo. Sua baixa expressividade em superfície (apenas 0,06% da área sul) não permitiu tratá-las como zona, embora seja formada por espaços indicados para Recuperação, como mencionado anteriormente.

A rigor, esses empreendimentos trabalham com planos particulares de monitoramento e fiscalização, formalmente discutidos perante as instituições de política ambiental do Estado. Todavia, dada a falta de boas soluções para outras questões similares, fora da área de estudo, sugere-se maior atenção às respectivas propostas de recuperação.



Fontes: a, b: Arquivo ZEE/LEPA

Figura 27 - Área degradada por exploração mineral: visão panorâmica (a) de extração de caulim e detalhe da mesma localidade (b)

REFERÊNCIAS

BECKER, B. K.; EGLER, C. A. G. **Detalhamento da Metodologia para a Execução do Zoneamento Ecológico Econômico pelos Estados da Amazônia Legal**. Rio de Janeiro; Brasília: SAE/MMA, 1996.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **OBT. Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Aplicados ao Zoneamento Ecológico Econômico**. São José dos Campos, 1998.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO - AP. **Primeira Aproximação do Zoneamento Ecológico Econômico do Amapá**: Relatório Final. Macapá: IEPA, 1998.

ZZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO - AP. **Ordenamento Territorial da Região Sul em Debate**: Ciclo de Seminários do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Amapá. Caderno Síntese dos Resultados. Macapá: IEPA, 1999.

IBGE. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro, 1995-1996.

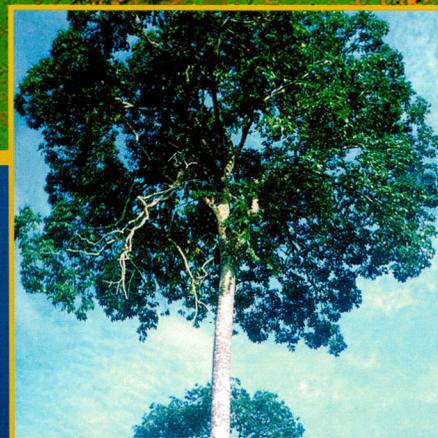
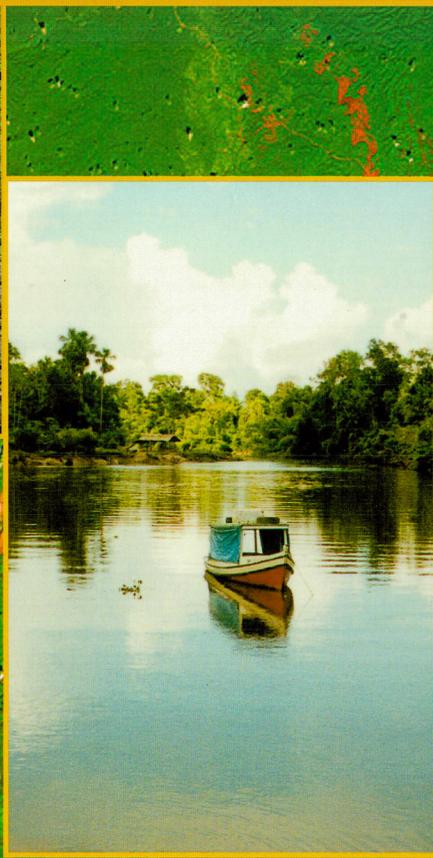
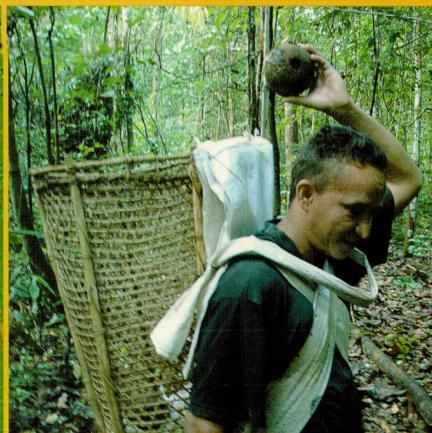
IBGE. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, 1991.

IBGE. **Contagem Populacional**. Rio de Janeiro, 1996.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO
DA ÁREA SUL DO ESTADO DO AMAPÁ

ATLAS

2ª Edição



ISBN 85-87794-14-0

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE
BRAZIL
UM PAÍS REDESCOBRIDO



PP07 - Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil
SPPM - Subprograma de Políticas de Manejo Florestal
PSM1 - Projeto de Gestão Ambiental Integrado do Sul do Amapá



Governo do
Estado do Amapá

