



Secretaria de Estado de Meio Ambiente  
Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre

# Livro Temático | Vol. 1

---

C o l e ç ã o   T e m á t i c a   d o   Z E E

**A FILOSOFIA E METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO ZEE/ACRE**



ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ACRE FASE II - ESCALA 1:250.000

Rio Branco - Acre  
2010

# Livro Temático | Vol. 1

COLEÇÃO TEMÁTICA DO ZEE

A FILOSOFIA E METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO ZEE/AC FASE II, 1:250.000

©2010 SEMA

## ORGANIZAÇÃO DA PUBLICAÇÃO

### **Conceição Marques de Souza**

Coordenadora do Departamento de Gestão Territorial e Ambiental/SEMA

### **Edson Alves de Araújo**

Assessor Técnico de Gabinete/SEMA

### **Magaly da Fonseca S. T. Medeiros**

Coordenadora do Escritório em Brasília/SEPLAN/EAB

### **Átila de Araújo Magalhães**

Técnico/SEMA

## Diagramação e Arte Final

MX Design | Antonio Queiroz

## Impressão

Gráfica Imediata

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Acre. Secretaria de Estado de Meio Ambiente  
Filosofia e metodologia de construção do ZEE/AC. ZEE/AC, fase II, escala 1:250.000 /  
Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre - Rio Branco: SEMA Acre,  
2010.

100 p. \_ (Coleção Temática do ZEE; v. 1).

1. Zoneamento – Acre (Estado). 2. Filosofia. 3. Gestão do solo. I. Título. II. Acre, Governo  
do Estado do.

CDD. 333.731798112

Bibliotecária responsável: Maria do Socorro de O. Cordeiro – CRB 11/667.

## Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA

Rua Benjamin Constant, 856 – Centro | CEP. 69900-160 - Rio Branco – Acre – Brasil

Fone: 55 (0xx68) 3224-3990/7129/8786 | Fone Fax: 55 (0xx68) 3223-3447

E-mail: sema@ac.gov.br

**Luiz Inácio Lula da Silva**

Presidente da República

**Izabella Teixeira**

Ministra do Meio Ambiente

**Arnóbio Marques de Almeida Júnior**

Governador do Estado do Acre

**Carlos César Correia de Messias**

Vice-Governador

**Fábio Vaz de Lima**

Coordenador da Área de Desenvolvimento Sustentável

**Gilberto do Carmo Lopes Siqueira**

Secretário de Estado de Planejamento

**Eufnan Ferreira do Amaral**

Secretário de Estado de Meio Ambiente

**Cleísa Brasil da Cunha Cartaxo**

Diretora-Presidente do Instituto de Meio Ambiente do Acre

**Felismar Mesquita Moreira**

Diretor-Presidente do Instituto de Terras do Acre

**Carlos Ovidio Duarte da Rocha**

Secretário de Estado de Floresta

**Nilton Luiz Cosson Mota**

Secretário de Estado de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar

**Mauro Jorge Ribeiro**

Secretário de Estado de Agropecuária

**João César Dotto**

Diretor-Presidente da Fundação de Tecnologia do Estado do Acre

**Roberto Barros dos Santos**

Procurador Geral do Estado

**Maria Corrêa da Silva**

Secretária de Estado de Educação

**Oswaldo de Souza Leal Júnior**

Secretário de Estado de Saúde

**Mâncio Lima Cordeiro**

Secretário de Estado de Fazenda

**Márcia Regina de Sousa Pereira**

Secretária de Estado de Segurança Pública

**Marcus Alexandre Médice Aguiar**

Diretor-Geral do Departamento Estadual de Estradas de Rodagem, Hidrovias e Infra-Estrutura Aeroportuária

**Paulo Roberto Viana de Araújo**

Diretor-Presidente Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal

**Cassiano Figueira Marques de Oliveira**

Secretário de Estado de Esporte, Turismo e Lazer

**Aníbal Diniz**

Secretário de Estado de Comunicação

**Eduardo Nunes Vieira**

Secretário de Infraestrutura, Obras Públicas e Habitação

**Petrônio Aparecido Chaves Antunes**

Diretor do Departamento de Águas e Saneamento

**Laura Keiko Sakai Okamura**

Secretária de Estado de Desenvolvimento para Segurança Social

**Daniel Queiroz de Sant'ana**

Diretor-Presidente da Fundação de Cultura e Comunicação Elias Mansour

**Mâncio Lima Cordeiro**

Secretário de Estado de Gestão Administrativa

**Ilmara Rodrigues Lima**

Diretora-Presidente da Companhia de Habitação do Acre

**Carlos Alberto Ferreira de Araújo**

Secretário de Estado de Articulação Institucional

**Irailton Lima de Souza**

Diretor-Presidente do Instituto Estadual de Desenvolvimento de Educação Profissional Dom Moacir Grechi

**Francisco da Silva Pinhanta**

Assessor Especial dos Povos Indígenas

## Comissão Editorial

Presidente: Eufra Ferreira do Amaral - SEMA | EMBRAPA/AC

Vice-Presidente: Edson Alves de Araújo - SEMA/SEAP

## Membros

Adriano Alex do Santos e Rosário - SEMA

Antônio Wiliam Flores de Melo - UFAC

Átila de Araújo Magalhães - SEMA

Carlos Edegard de Deus - FEM | Biblioteca da Floresta

Claudenir Maria Ferreira da Rocha - SEMA

Conceição Marques de Souza - SEMA

Jakeline Bezerra Pinheiro - SEMA

Janaina Silva de Almeida - SEMA

Judson Ferreira Valentim - EMBRAPA-Acre

Jurandir Pinheiro de Oliveira Filho - SEMA

Magaly da Fonseca S. T. Medeiros - SEPLAN/EAB

Maria Aparecida de O. Azevedo Lopes - SEMA

Marília Lima Guerreiro - SEMA

Marta Nogueiro de Azevedo - SEMA

Mônica Julissa De Los Rios de Leal - SEMA

Nilson Gomes Bardales - SEMA

Renata Gomes de Abreu - SEMA

Roberto de Alcântara Tavares - SEMA

Rosana Cavalcante dos Santos - SEMA

Sara Maria Viana Melo - SEMA

## Revisores

### A FILOSOFIA E METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO ZEE/ACRE FASE II, 1:250.000

Eufra Ferreira do Amaral, Dr. em Solos e Nutrição de Plantas | SEMA | EMBRAPA/AC

Carlos Edegard de Deus, M.Sc.. em Geografia | FEM | Biblioteca da Floresta

Marília Guerreiro, Esp. em Admin. e Manejo de Unidades de Conservação | SEMA – Revisão Técnica

### OS AMBIENTES NO CONTEXTO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO ACRE – FASE II

João Luiz Lani, Dr. em Solos e Nutrição de Plantas | UFV

Edson Alves Araújo, Dr. em Solos e Nutrição de Plantas | SEMA/SEAP

### O EIXO SÓCIO-ECONÔMICO NO CONTEXTO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO ACRE – FASE II

Edson Alves Araújo, Dr. em Solos e Nutrição de Plantas | SEMA/SEAP

Conceição Marques de Souza, Esp. Gestão de Recursos Hídricos | SEMA – Revisão Técnica

### O EIXO CULTURAL – POLÍTICO NO CONTEXTO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO ACRE – FASE II

Magaly da Fonseca S. T. Medeiros, M.Sc.. em

Desenvolvimento em Meio Ambiente | SEPLAN/EAB

Conceição Marques de Souza, Esp. Gestão de Recursos Hídricos | SEMA – Revisão Técnica

### A GESTÃO DO TERRITÓRIO: O MAPA DE GESTÃO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DO ACRE

Carlos Edegard de Deus, M.Sc.. em Geografia | FEM | Biblioteca da Floresta

João Luiz Lani, Dr. em Solos e Nutrição de Plantas | UFV

Magaly da Fonseca S. T. Medeiros, M.Sc.. em

Desenvolvimento em Meio Ambiente | SEPLAN/EAB

Marília Guerreiro, Esp. em Admin. e Manejo de Unidades de Conservação | SEMA – Revisão Técnica

## Diagramação e Arte Final

Antonio Queiroz | MX Design

## Impressão

Gráfica Imediata

# Apresentação Geral

O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) tem como atribuição fornecer subsídios para orientar as políticas públicas relacionadas ao planejamento, uso e ocupação do território, considerando as potencialidades e limitações do meio físico, biótico e socioeconômico, tendo como eixo norteador os princípios do Desenvolvimento Sustentável. É uma ferramenta essencial para a definição de estratégias compartilhadas de gestão do território entre governo e sociedade.

No território acreano, a elaboração participativa do ZEE envolveu estudos sobre sistemas ambientais, potencialidades e limitações para o uso sustentável dos recursos naturais, relações entre a sociedade e o meio ambiente e identificação de cenários, de modo a subsidiar a gestão do território no presente e no futuro, num grande pacto de construção da sustentabilidade a partir de uma economia de base florestal com foco na melhoria de qualidade de vida da população.

O Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase II – Escala 1:250.000 foi elaborado a partir da contribuição de inúmeros especialistas, em diferentes campos do conhecimento cujos subsídios foram incorporados ao Documento Síntese. São estudos inéditos, elaborados especificamente para subsidiar nas decisões a serem tomadas sobre o território do Acre.

Tornar acessíveis, na íntegra, os estudos temáticos do ZEE é o objetivo da Coleção Temática do ZEE Fase II. O tema interessa não somente àqueles que estudam a realidade acreana ou amazônica, mas também aos que vêem o zoneamento como instrumento estratégico primordial

de ordenamento do espaço, dos recursos e das atividades econômicas.

A presente Coleção Temática do ZEE Fase II é dividida em Livros Temáticos, compostos de vários artigos específicos que permitem a visão de temas como: Concepção filosófica e metodológica da construção do ZEE; Geologia, geomorfologia e Solos do Acre; A biodiversidade do Acre; Os ambientes do Acre e a Vulnerabilidade Ambiental; Situação Fundiária e Conflitos; Aspectos socioeconômicos; Uso dos Recursos Naturais; M.Sc.ória, Identidades e Territorialidade; As Cidades e as fronteiras; Aspectos Político e Institucional e a percepção social; A Gestão Territorial do Acre e outros temas a serem inseridos no decorrer do processo de implementação do ZEE, se mostrando uma coleção aberta para novas atualizações e temas.

Com essa iniciativa o Governo do Estado do Acre busca reafirmar seu compromisso com um futuro do Acre e da Amazônia, construído por todos e pautado no conhecimento da realidade, no planejamento das ações e na permanente ampliação dos benefícios do desenvolvimento sustentável para toda a sociedade. É a Florestania que vai além da cidadania dos povos da floresta. É o embasamento cultural de um projeto de desenvolvimento sustentável que deseja colaborar e ter a cooperação de parceiros para construção da Sociedade do Século XXI.

É uma pequena contribuição de quem está vencendo uma realidade desfavorável de conservar a floresta e criar esperança para seus povos. Muito ainda há por se fazer neste varadouro da sustentabilidade, porém o conhecimento do território é a base para tornar realidade o sonho de viver em um mundo sustentável.

## Sumário

<b>Capítulo 1. O Método do ZEE/Acre: Um Novo Paradigma de Zoneamento .....</b>	<b>14</b>
1. A Amazônia e a Crise Ambiental.....	14
2. Espaço e Território.....	16
3. ZEE: Instrumento de Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável.....	19
4. A Lógica do Método SAE/MMA.....	19
5. Os Fundamentos de um Novo Método - O Eixo Cultural/Político .....	22
6. O Zoneamento em Três Eixos .....	24
7. ZEE Para o Desenvolvimento Local Sustentável.....	25
8. Princípios .....	26
9. Diretrizes do ZEE/AC.....	26
10. O Mapa de Gestão Territorial .....	27
<b>Capítulo 2. Os Ambientes no Contexto do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, Fase II .....</b>	<b>32</b>
1. Introdução .....	32
2. Síntese Temática.....	33
2. 1. Pedologia.....	33
2. 2. Tipologias Florestais .....	37
3. Análises integradas .....	38
3. 1. Vulnerabilidade Natural .....	39
3. 2. Unidade de Paisagem Biofísica (UPB).....	41
3. 3. Biodiversidade .....	44
3. 4. Unidade Territorial .....	44
4. Síntese do Ambiente Natural.....	46
<b>Capítulo 3. O Eixo Socioeconômico no Contexto do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, Fase II .....</b>	<b>48</b>
1. Introdução .....	48
2. Avaliação da Potencialidade Social das Unidades Territoriais .....	49
3. Detalhamento do Desenvolvimento da Potencialidade Social.....	50
4. Detalhamento do Conceito de Vulnerabilidade Social .....	50
5. Estudos Temáticos.....	51
5. 1. População e Condições de Vida.....	51
5. 2. Estrutura Fundiária e Conflitos Socioambientais.....	53
5. 3. Infraestrutura Pública e Produtiva .....	54
5. 4. Os Produtos Florestais e o Uso da Fauna no Acre .....	55
5. 5. A Produção Agropecuária .....	57
5. 6. A Economia e Macrotendências do Acre.....	58
6. Síntese da Metodologia Socioeconômica.....	59
<b>Capítulo 4. O Eixo Cultural Político no Contexto do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, Fase II .....</b>	<b>62</b>
1. Introdução .....	62
2. Eixo Cultural Político: Algumas Considerações .....	63
3. Descrição dos Estudos .....	64
3. 1. Trajetórias Acreanas: Índios, Seringueiros, Ribeirinhos, Sérios, Libaneses	

e Sulistas como Atores da Formação do Acre.....	64
3. 2. Estudos dos Patrimônios Históricos e Naturais do Estado do Acre...	64
3. 3. Territórios, Territorialidades e Relações de Poder .....	64
3. 4. Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas .....	65
3. 5. Reservas Extrativistas do Acre: Gestão e Política Ambiental .....	65
3. 6. Gestão de Florestas Públicas de Produção .....	65
3. 7. Gestão de Assentamentos .....	66
3. 8. Cidades do Acre: Experiência em Planejamento e Gestão .....	66
3. 9. Desenvolvimento Político e Institucional do Estado do Acre .....	66
3. 10. Gestão Ambiental Compartilhada.....	66
3. 11. Integração Transfronteiriça .....	67
4. Metodologias do Eixo Cultural Político .....	67
4. 1. Trajetórias Acreanas: Índios, Seringueiros, Ribeirinhos, Sírios, Libaneses e Sulistas como Atores da Formação do Acre.....	67
4. 2. Aspectos Legais.....	68
4. 3. Organizações Políticas e Institucionais.....	68
4. 4. Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas .....	69
4. 5. Gestão Territorial e Ambiental em Reservas Extrativistas.....	69
4. 6. Patrimônios Históricos, Naturais e Paisagísticos.....	70
4. 7. Territórios, Territorialidades e Relações de Poder .....	72
4. 8. Cidades do Acre: Experiência em Planejamento e Gestão.....	72
4. 9. Visão de Presente e Futuro .....	72
4. 10. Integração Transfronteiriças.....	74
5. Metodologia do Eixo Cultural Político Através do Sistema de Informação Geo- gráfica (SIG) e Análise de Multicritério .....	76
6. Considerações Finais.....	79

**Capítulo 5. A Gestão do Território: O Mapa de Gestão Territorial Sustentável do Estado do Acre .....** **82**

1. Introdução .....	82
2. Os Eixos Temáticos da Fase II.....	83
3. A Participação da Sociedade.....	83
4. As Zonas do Mapa de Gestão Territorial.....	84
5. As Subzonas do Mapa de Gestão Territorial.....	85

# Apresentação

Há sempre uma diferença - uma defasagem - entre o fato, a percepção e o conhecimento que temos dele. Um pensador de invulgar profundidade disse, a propósito da teoria e do real, que a curva do conhecimento é sempre assintótica em relação à complexidade do objeto real.

Quando tivemos de enfrentar a feitura do Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre (ZEE/AC, Fase II), essa e outras questões epistemológicas apareceram com contundência e desafiante nitidez. A dificuldade da construção do conhecimento e do conjunto de decisões, que a literatura acadêmica e técnica oficial cunharam de zoneamento, começa pela adjetivação. O desafio não consiste simplesmente em apresentar um método para fazer o zoneamento ecológico econômico. Isto seria algo trivial. Além disso, o método com tal escopo já existe. O esforço seria desnecessário. O método SAE/MMA estava disponível e muitos o usaram. Ainda que, nestes casos, há o risco de que a curva do conhecimento construída afaste-se muito do real.

O processo de conhecimento é uma viagem, uma trajetória, uma aventura humana. Toda viagem tem um destino: explícito ou implícito. Sêneca, filósofo romano do início da era cristã, tinha uma avaliação judiciosa nessa questão: "Não existe vento a favor para quem não sabe aonde vai". Portanto não é conduta sábia renunciar ou negligenciar a predeterminação do destino.

O ZEE do Acre tinha um destino anunciado: o desenvolvimento sustentável com base na história, economia, cultura e organização sócio política de uma civilização florestal. Rigorosamente, não houve inventor solitário deste requisito. O requisito é histórico. É, principalmente, político.

A busca do destino supõe um caminho: um método. O caminho tem um ponto de

partida (a situação atual) e um ponto de chegada (o projeto de espaço e de sociedade desejado).

Obviamente, a trajetória a desenhar é única. Justamente porque a história de uma formação social é invariavelmente singular. Coube à clarividência de Marx observar no "DEZOITO BRUMÁRIO DE LOUIS BONAPARTE", que a história só se repete como farsa. Nos termos do autor: "Hegel observa em uma de suas obras que todos os fatos e personagens de grande importância na história do mundo ocorrem, por assim dizer, duas vezes.

**E esqueceu-se de acrescentar: a primeira vez como tragédia, a segunda como farsa."** (MARX, 1990).

Da constatação da referência histórica e da predeterminação do Projeto social (destino), foi possível deduzir que o método do ZEE deveria ser pensado como uma circularidade constante e contínua. E que, ao invés de um procedimento de análise e síntese próprias da démarche cartesiana, o método do ZEE/AC precisaria apoiar-se no processo dialético de conhecimento, cujo desenvolvimento obedece ao movimento da tríade: tese, antítese e síntese.

A tese é a situação atual, o espaço existente. A antítese consiste na negação do espaço existente: um tipo de espaço já presente no espaço atual, que é potência e pode tornar-se ato, quando construído como projeto hegemônico pelos sujeitos sociais. A síntese é o espaço novo, a superação do antigo espaço (até então existente), que mantém, sem embargo, traços do espaço superado.

O processo dialético é o próprio desenvolvimento do real. Ocorre na dimensão objetiva: material e social. O seu conhecimento acontece na esfera da mente, da consciência. O conhecimento é uma das formas da dialética: a elaboração na mente humana do desenvolvimento dialético do real. Como

destacou Karel Kosik: “A dialética não atinge o pensamento de fora para dentro, nem de imediato, ... o conhecimento é que é a própria dialética em uma de suas formas; o conhecimento é a decomposição do todo.” (KOSIK, 1976).

Todos os procedimentos propostos no novo paradigma de zoneamento fazem parte do real e do desenvolvimento desse processo dialético de conhecimento.

Nas condições específicas do Acre, o desenvolvimento do processo de conhecimento, para concepção do espaço novo, referencia-se na luta social por uma sociedade sustentável concreta de base florestal. A imagem objetivo, desta, representa o sonho, o novo projeto de espaço e sociedade. Deste modo, a imagem objetivo deverá **representar** o produto da negação da velha sociedade e o **surgimento de uma nova na esfera do processo real**. Porque na construção do método, que acontece no nível lógico, da mente, o que se pretende é o desenho, a projeção de uma situação desejada e a trajetória para alcançá-la. A antevisão de um resultado ou a figura de um tipo de espaço e sociedade “**a priori**”. Por consequência, para efeito da construção do método, nos níveis lógico-teórico-metodológico — a imagem objetivo é “**síntese**”. Esta é distinta da **síntese** que é o resultado da experiência teórica, do trabalho, no nível da mente, de construção do conhecimento a partir da realidade concreta (real-concreto) que envolve a sua análise e a reconstituição das suas partes em síntese (concreto pensado). No final do processo de conhecimento (decodificação dos eixos do ZEE e sua recomposição em concreto pensado), a expectativa é de aproximação entre **síntese** e “**síntese**”. No caso do ZEE, o conteúdo do mapa de gestão e o seu desdobramento em políticas públicas terão conformidade e similaridade com a imagem objetivo estabelecida.

Na concepção do método, parte-se da demarcação de dois pontos: a situação atual, o espaço de partida, a tese (que tem status de síntese no sentido de que se refere a um objeto concreto de múltiplas determinações), ou seja, o espaço e a sociedade existente. E a situação desejada, o espaço de chegada, a

“**síntese**”, isto é, a imagem do espaço e sociedade nova, forma uma sociedade sustentável.

No trabalho teórico de construção do método, o espaço e a sociedade novos são, no ponto de partida, formulações teóricas subjetivas: “**síntese**”.

O trabalho de construção do conhecimento, que tem correspondência no movimento real, no nível da realidade concreta, produz o concreto pensado: **síntese**.

Entre o espaço de partida e o espaço de chegada é preciso desenhar/conceber a trajetória que possibilita a passagem de uma sociedade predatória, insustentável a uma sociedade conservacionista e, por consequência, sustentável. Esta trajetória é a negação, a antítese, que se refere às mudanças do real concreto e tem como força transformadora a práxis humana.

A construção do método, na esfera lógica, segue o caminho processual:

“SÍNTESE” (imagem-objetivo).

SÍNTESE (concreto-real) — ANÁLISE — SÍNTESE (concreto-pensado).

O método é expresso na circularidade reiterada de síntese – análise – síntese.

A “síntese” inicial é apenas um modelo e corresponde à imagem objetivo do novo espaço/projeto de sociedade.

A síntese inicial, substantivada no concreto real, é o espaço e a sociedade existentes. A síntese “final”, o concreto pensado, consiste no desenho e corresponde ao espaço e sociedade resultantes das possibilidades construídas e efetivadas pela práxis social. Ela é resumida no mapa de gestão territorial e nos seus desdobramentos.

A análise incide no espaço existente e efetua-se pela divisão desse objeto de conhecimento em suas partes para, descobertas as suas conexões, serem recompostas no nível da mente como concreto pensado (o conhecimento).

Com base no conhecimento do espaço existente (concreto pensado) e tomando-se como referência a imagem objetivo do projeto de sociedade (Visão do novo espaço) formula-se o novo projeto de espaço e socieda-

de com vistas ao desenvolvimento sustentável. O produto síntese desse processo é o mapa de gestão territorial e os indicativos de políticas públicas e proposições para um plano de desenvolvimento sustentável. Um novo conhecimento é produzido.

Neste resultado influi a defasagem entre concreto-real e concreto pensado. A complexidade do concreto real não faculta ao sujeito do conhecimento a apropriação absoluta de todas as suas determinações. Nesta constatação, toda ilusão do racionalismo cartesiano se esfuma. Não há mapa de gestão territorial de absoluta consistência.

Em toda a **démarche**, o sujeito não apreende o conhecimento — a essência (real-real), as conexões e a recomposição das partes da análise no concreto pensado buscando-as a partir de uma posição externa, por trás da dimensão aparente e complexa do objeto do conhecimento (o real concreto). O sujeito está imerso no objeto.

O movimento dialético do real e a dialética do conhecimento constituem um processo unitário. Sujeito e objeto do conhecimento não são separados se estanques. No processo de construção do ZEE/AC, essa unidade aparece com especial nitidez e transparência. Aí, o chamado “zoneamento de fato” é produto de territorializações. Nele, a formação histórica e cultural e as lutas sociais dos índios, seringueiros, ribeirinhos, agricultores familiares, grandes e médios agricultores, fazendeiros e a constituição de núcleos urbanos fazem parte do processo de construção e consolidação de territórios específicos das diferentes frações sociais que fizeram a ocupação do Acre desde a frente pioneira da borracha até os dias atuais. Na verdade, muito antes, já existiam territórios de nações indígenas.

A territorialização das diversas frações sociais tem o significado de um enfrentamento social pelo domínio econômico, político e cultural dos espaços geográficos e torna-se o fator primordial desses grupos para suscitar e conformar o pensamento, a decisão e a efetivação do zoneamento ecológico e econômico como oportunidade de assegurar a ocupação e o controle dos seus espaços. É difícil, senão impossível, fazer a distinção e separação entre

processo lógico de construção do zoneamento e práxis social das populações do Acre. Por esta razão, a participação social no zoneamento deixa de ser uma opção política de Governo para tornar-se uma necessidade histórica.

Como foi enfatizado no texto: O Método do ZEE/AC - Um novo paradigma de zoneamento, o método de zoneamento da SAE/MMA é linear. Decodifica o espaço num conjunto de informações do qual deduz o seu uso e uma nova estrutura espacial. “O resultado só aparece no fim como última etapa do processo de conhecimento” (RÊGO, 2010).

O novo método é circular, retorna ao ponto de partida e nunca está acabado. É iterativo porque cada etapa recorre constantemente às anteriores.

O método tradicional de zoneamento (SAE/MMA) é radicalmente cartesiano, pois se fundamenta numa análise da situação atual, focada nos recursos naturais e na socioeconomia. Um procedimento essencialmente objetivo. Se o que buscamos é o desenho do futuro, substantivado num novo tipo de espaço, como se pode esperar que a observação e a evidência empíricas, organizadas e desenvolvidas pela lógica, possam oferecer prontamente a resposta?

O futuro da sociedade não existe nem pode ser deduzido do presente, pois será sempre resultado de construção humana. Como tal, depende dos valores, das crenças, dos usos, dos hábitos, dos costumes, das tradições, enfim da visão de mundo, cultura, identidade e o projeto político de um povo. Portanto, tem uma determinação fundamentalmente subjetiva.

Ora, a ciência é objetiva: descobre o **ser** do objeto de conhecimento, não o **deve ser**. Este é o campo da subjetividade humana, cuja manifestação encontra-se na cultura e na política.

O zoneamento ecológico e econômico depende, primordialmente, de fatores subjetivos. Portanto, o método precisa ser objetivo e subjetivo.

A necessidade da subjetividade nunca foi abordada como fator determinante do ZEE. A literatura crítica, neste aspecto, aludiu, sem aprofundamento, à exigência de estudos no domínio da cultura e da política dentro do tradicional eixo da socioeconomia. Da mesma

forma que se mencionou a diagnose da biodiversidade como requisito do eixo recursos naturais. Mas os conhecimentos, assim acrescidos, apenas contribuem acessoriamente na determinação do mapa de gestão territorial no quadro da determinação objetiva do zoneamento.

Tudo isso é muito distinto do eixo cultural político posto como fator de sobre determinação do mapa de gestão territorial. Nesta abordagem, a eficácia de determinação dos fatores culturais e políticos inserem as pessoas e os grupos sociais como sujeitos do zoneamento e promove a ruptura com o paradigma tradicional cartesiano e positivista de zoneamento.

No método ZEE/AC, o mapa de gestão territorial, que é a síntese do zoneamento, é primordialmente determinado pelo eixo cultural político. Antes, a determinação dependia fundamentalmente do grau de vulnerabilidade ambiental. No novo paradigma esta determinação tem eficácia, contudo não é a determinação absoluta nem principal.

O mapa de gestão territorial do ZEE/AC recorre à formação histórica e cultural e ao projeto político do povo acreano, às identidades dos grupos sociais. Nestes domínios, opera plenamente a subjetividade.

Manfred Nitsch, com acerto, expôs o dilema científico entre **o ser** e **o deve ser** e sua implicação na metodologia de zoneamento, mas não propôs a saída, a superação.

O novo método (ZEE/AC) resolve o dilema: **o deve ser** resolve-se no campo da subjetividade política e cultural. **O ser** determina-se no domínio da objetividade das ciências mais, ou menos, exatas.

A literatura crítica, quando trata do fator político, coloca a pertinência e eficácia da participação social nas decisões do zoneamento. A participação é erigida em “ferramenta” que ajuda a construção do zoneamento. A visão é limitada.

O compartilhamento do poder de decisão entre Estado e sociedade é um procedimento importante. Ele legitima o processo, os resultados e a implementação do zoneamento. Foi, por isso, considerado relevante no novo método. No entanto, esse não é o aspecto fundamental do domínio político no novo paradigma.

O aspecto primordial do político no zoneamento é estabelecer o ponto de partida: o projeto político hegemônico ou cuja hegemonia pretende-se construir na sociedade. Aí, já está incluída a participação social como parte do processo de construção ou consolidação do projeto hegemônico, no espaço em que se realiza o zoneamento. A hegemonia do projeto é a finalidade.

A ruptura de um paradigma exige abandono das antigas normas e a efetivação de novas regras. Isto implica em um novo quadro conceitual e uma nova linguagem.

Justamente, por isso, no texto sobre o novo paradigma, procurou-se determinar bem os conceitos que são à base de qualquer zoneamento: espaço, território, paisagem e lugar. Se zoneamento é o estudo, o conhecimento e a proposição de transformação do espaço é preciso pensar e apreender, com clareza, o que é o espaço e os conceitos geográficos relacionados. Neste campo reina a maior confusão. Buscou-se por clareza naquelas categorias.

Ficou explicitado, por exigência de rigor, o estatuto do conceito de eixo cultural-político e o poder de determinação ou, mais precisamente, de sobre determinação desses domínios.

Também, estabeleceu-se o novo estatuto da categoria zona e a necessidade de redefinir a amplitude do escopo do zoneamento, em face das novas determinações; e a reformulação da terminologia para torná-la correspondente com o novo conceito.

A tarefa do presente estudo não foi sistematizar ou esquematizar o antigo modelo de zoneamento. A missão, que, com o texto “O método do ZEE/AC: um novo paradigma de zoneamento” pode se considerar encerrado. A idéia foi fazer a ruptura com o paradigma tradicional e propor a arquitetura de um novo paradigma geral, especialmente, para aplicação na Amazônia continental. Contudo, como é óbvio, o debate e a pesquisa não cessam. O horizonte do conhecimento é infinito, em qualquer aspecto do real.

O método é geral em três acepções: (1) – aplica-se a toda a tipologia de zoneamento para o desenvolvimento sustentável; (2) – Estabelece os fundamentos filosóficos, teóricos e metodológicos do zoneamento e serve de

referência aos processos e métodos técnico-operacionais; (3) – não define a inteligência e nem desenha os processos, os métodos e as ferramentas técnico-operacionais.

Este trabalho nunca deve ser percebido como o assentamento dos fundamentos filosóficos do zoneamento. Se assim fosse, o trabalho teria se esgotado com a apresentação do texto básico do método para todos os atores do zoneamento. Que, submetido o debate, recebeu ampla aprovação.

A proposta de método, formulada e experimentada na feitura da II etapa do zoneamento ecológico e econômico do Acre, não dá simplesmente uma contribuição na adição de novas ferramentas e processos, mas significa primordialmente um salto de qualidade na inteligência, concepção e metodologia de zoneamento, fundando um novo paradigma. Assentadas essas bases, os processos técnico-operacionais condicionam-se ao novo modelo. Nesta etapa, intervêm os processos e métodos operacionais da formulação do zoneamento.

A ruptura com o método tradicional efetiva-se em muitos momentos do zoneamento, mas em particular na determinação do mapa de gestão territorial.

Como está explícito no texto sobre o novo paradigma:

A mudança profunda no método de zoneamento do Acre funda um novo paradigma de ZEE. Rigorosamente, o zoneamento do Acre é um **zoneamento territorial** porque envolve todos os elementos constitutivos do território: os objetos naturais (recursos naturais/meio ambiente), os artefatos humanos (infraestrutura física, estruturas produtivas, infraestrutura social etc.); e as relações sociais: econômicas, políticas e culturais. A denominação de Zoneamento Ecológico e Econômico perdura apenas pela força da tradição. (RÊGO, 2010).

O novo método é dialético, objetivo-subjetivo, circular, iterativo e democrático.

Para ressaltar a sobre determinação do eixo cultural político, é preciso notar que o ZEE/AC, FASE II teve o mapa de gestão ter-

ritorial basicamente definido pela história, projeto político e identidades dos “povos” do Acre. Foi o que se denominou de “zoneamento de fato”. Conforme os termos a seguir:

A inserção do eixo cultural político, na construção do mapa de gestão, permite recorrer à formação histórica do Acre e à constituição das identidades dos grupos sociais e de territórios como fatores primordiais de definição das zonas de gestão territorial. Este processo implica o reconhecimento do zoneamento produzido pela história e pela formação cultural das diversas frações sociais que ocuparam e povoaram o espaço geográfico que deu origem ao Estado do Acre. (RÊGO, 2010).

Portanto, temos conceitualmente um **mapa de gestão territorial** e o zoneamento faz parte de um novo paradigma que tem referência no conceito de território, adquirindo um novo estatuto: **zoneamento territorial**.

O novo quadro conceitual e as novas normas do método estiveram organicamente presentes na feitura do ZEE/AC, Fase II e, por atitude consciente, e às vezes inconsciente, dos atores do zoneamento, moldaram todos os processos e métodos. Esta afirmação é muito bem ilustrada no “zoneamento de fato”.

A apresentação torna claro o roteiro teórico que foi percorrido na arquitetura do método e situa a importância da mudança que o Acre realizou **na metodologia do zoneamento**. Aqui, são mostrados os avanços, ainda obscuros para a maioria dos iniciados na matéria, que denotam uma revolução na realização do zoneamento, especialmente na Amazônia.

O texto do Método procura também separar o que é filosofia, teoria, método geral, processos e métodos técnico-operacionais.

A filosofia, a teoria e o método geral do ZEE/AC estão precisamente determinados e consubstanciam um novo paradigma de zoneamento que adquire, nessa transformação qualitativa, o estatuto de **Zoneamento Territorial**.

Prof. José Fernandes do Rêgo

# Livro Temático I

A Filosofia e Metodologia  
de Construção do ZEE/AC, Fase II

## Capítulo

O Método do ZEE/Acre:  
Um Novo Paradigma de  
Zoneamento

# 1

# O Método do ZEE/Acre: Um Novo Paradigma de Zoneamento

● Texto: José Fernandes do Rêgo<sup>1</sup>

## 1. A AMAZÔNIA E A CRISE AMBIENTAL

**N**a proposta de Zoneamento Ecológico e Econômico (ZEE) da Amazônia, no que se refere ao método, prevalece à abordagem originária da extinta Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE-PR), detalhado em documento do Laboratório de Gestão do Território - UFRJ, elaborado por Bertha Becker e Cláudio A. G. Egler, publicado pela SAE e Ministério do Meio Ambiente (MMA), em 1996.

Ressalvadas modificações acessórias, os zoneamentos realizados nos Estados amazônicos mantiveram a lógica e o método da SAE e MMA. Mas o debate suscitado pela sua prática abriu espaço para a discordância e a apresentação de pontos de vista diferentes.

Em essência, o método da SAE faz uma análise objetiva de dois processos: o ambiente natural e a socioeconomia. Nesta abordagem, o comportamento e o estado dos objetos estudados indicam os modos e ritmos de uso (ou não uso) da natureza, visando à reprodução social.

A Amazônia não é apenas um bioma, mas uma formação social singular. Nela, natu-

reza e cultura apresentam características e conexões peculiares.

A feitura de zoneamentos na Amazônia exige, além do conhecimento do ambiente natural, a apreensão do universo cultural local. É preciso um olhar para a história regional, especialmente a história contemporânea.

A partir da década de 1970 do século passado, as iniciativas de desenvolvimento da Amazônia adotam práticas predatórias como parte de um modelo econômico de alto impacto nos ecossistemas, de ampliação da desigualdade social e de desagregação cultural.

De fato, o desenvolvimento recente da Amazônia aborda a região como uma fronteira de recursos não finitos, destinada à ocupação do seu espaço e à exploração insustentável de seus imensos recursos pelos grandes negócios florestais, minerais, industriais e agropecuários, oriundos dos centros desenvolvidos do Sudeste e Sul do País. O propósito do devassamento da fronteira é a acumulação de lucros e a hegemonia do grande capital na região.

<sup>1</sup> Mestre em Economia | Prefeitura Municipal de Rio Branco

O desenvolvimento regional predatório produziu fortes desequilíbrios econômicos, ambientais, sociais e culturais. Desestruturou a economia da Amazônia baseada no extrativismo tradicional e provocou a migração da população rural sem construir uma alternativa de ocupação e renda para os trabalhadores empurrados ao desemprego e a miséria. Aliou centralização espacial e desequilíbrio demográfico como efeito da urbanização precoce, o que resultou na formação de grandes povoações urbanas. Deste modo, aprofundou disparidades sociais e territoriais.

A persistência da pobreza, o desflorestamento, os conflitos socioambientais, a desagregação da cultura local, com destruição do conhecimento empírico e simbólico das populações tradicionais, representam um dano estrutural profundo na natureza e sociedade da Amazônia, provocado pelo padrão de desenvolvimento.

A concepção de mundo etnocêntrica e conservadora, a economia predatória da natureza e do ambiente social - do Brasil "moderno", rebatem sobre a sociedade tradicional da Amazônia.

Este rebatimento resulta num monumental conflito cultural, envolvendo formas contraditórias de propriedade, conhecimento, poder, pensamento, representação do mundo, produção, distribuição, consumo, manejo dos recursos, e, em geral, o relacionamento com a natureza e a sociedade.

Arregimenta-se, por isto, na Amazônia, uma ampla resistência social contra a desconstrução de suas formas sociais e culturais, sobretudo da cultura e do modo de vida das populações tradicionais, guardiãs de um modelo civilizatório que estabelece o equilíbrio entre cultura e natureza, condição indispensável para uma sociedade sustentável.

É nesse período histórico que se inicia, no Brasil e no mundo, a preocupação com a conservação e a preservação do bioma e dos vastos recursos naturais da Amazônia.

A constatação da crise ambiental do capitalismo contemporâneo, trazida à reflexão por intelectuais, políticos e empresários do

mundo desenvolvido, suscitou o debate sobre os limites do desenvolvimento econômico.

O Clube de Roma, por iniciativa de um grupo de pesquisadores, publicou em 1972, o estudo "Os Limites do Crescimento" que pôs, com inusitada contundência, o debate sobre as barreiras ambientais e demográficas ao crescimento ilimitado do capitalismo.

De acordo com a pesquisa, dada a finitude dos recursos ambientais, o crescimento desenfreado da população e do capital industrial; o crescimento econômico esgotar-se-ia no horizonte de cem anos. Esta inequação, e o limite estabelecido, determinam a crise ambiental do capitalismo.

A partir da segunda metade da década de oitenta, o conceito de sustentabilidade, já presente na proposta de ecodesenvolvimento dos anos setenta, ganha importância e densidade no debate internacional a respeito de alternativas para superar os impasses ambiental, sociopolítico e cultural do desenvolvimento capitalista. Em 1988, o Relatório "O Nosso Futuro Comum" da Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU revela a necessidade do equilíbrio entre desenvolvimento e meio ambiente como imperativo da reprodução da sociedade capitalista contemporânea. O Relatório sintetiza essa harmonia no conceito de desenvolvimento sustentável.

É no debate internacional sobre desenvolvimento sustentável que a Amazônia surge como fator de alta relevância da crise ambiental e das mudanças climáticas globais. A destruição dos ecossistemas e recursos naturais passa a ser percebida como ameaça à contínua reprodução econômica do sistema social e ao equilíbrio climático no nível local e internacional.

O modelo de desenvolvimento, predatório dos recursos produtivos, dos ecossistemas, da biodiversidade e da distribuição social da riqueza, precisa ser transformado na direção do desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento regional da Amazônia torna-se, conforme essa proposta, parte da estratégia do desenvolvimento da economia mundial. Adquire, no discurso ideológico, o status de estratégia da humanidade. O "nosso futuro é comum".

## 2. ESPAÇO E TERRITÓRIO

O método de construção do ZEE exige a precisão e distinção dos conceitos de espaço e território e a premissa da complexidade desses processos.

Milton Santos sintetizou o conceito de espaço numa formulação simples, mas de grande poder explicativo:

*O espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá. No começo era a natureza selvagem, formada por objetos naturais, que ao longo da história vão sendo substituídos por objetos fabricados, objetos técnicos, mecanizados e depois, cibernéticos, fazendo com que a natureza artificial tenda a funcionar como uma máquina. Através da presença desses objetos técnicos: hidroelétricas, fábricas, fazendas modernas, portos, estradas de rodagem, estradas de ferro, cidades, o espaço é marcado por esses acréscimos, que lhe dão um conteúdo extremamente técnico.*

*O espaço é hoje um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoado por sistemas de ações igualmente imbuídos de artificialidade, e cada vez mais tendentes a fins estranhos ao lugar e a seus habitantes. (SANTOS, 2006, p. 39).*

Essa concepção compreende o espaço como uma relação complexa entre formas espaciais e conteúdo social: a natureza originária, os produtos do trabalho humano (os artefatos humanos) e as relações sociais na sua interação dialética. Os objetos estão carregados de conteúdo humano (intencionalidade, significado e valores atribuídos) e a atividade humana condiciona-se pelas formas das coisas e objetos.

O conceito de espaço inclui a inseparabilidade entre natureza e sociedade - entre objetos e ações - que exigem uma explicação conjunta.

O autor resume com clareza a unidade desses elementos fundamentais: "O espaço é síntese, sempre provisória, entre o conteúdo social e as formas espaciais." (SANTOS, 2006, p. 71).

A concepção do espaço como totalidade em Milton Santos permite avançar na compreensão do espaço como um processo histórico de complexificação que caminha sempre do abstrato para o concreto. Uma totalidade em constante movimento.

A maioria dos pesquisadores explica o território como o controle e domínio político (o poder) de certo espaço por um grupo social ou comunidade.

Raffestin destaca a natureza política da territorialização do espaço biofísico:

*[...] um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por conseqüência, revela relações marcadas pelo poder. (...) o território se apóia no espaço, mas não é o espaço. É uma produção a partir do espaço. Ora, a produção, por causa de todas as relações que envolvem, se inscreve num campo de poder [...]* (RAFFESTIN, 1993, p. 144).

A visão de Saquet põe foco no espaço descentralizado e permite a percepção do território como à projeção das relações de poder em espaços fragmentados em escalas menores que a nação. Segundo o autor:

*O território é produzido espaço-temporalmente pelas relações de poder engendradas por um determinado grupo social. Dessa forma, pode ser temporário ou permanente e se efetiva em diferentes escalas, portanto, não apenas naquela convencional-*

*mente conhecida como o “território nacional” sob gestão do Estado-Nação. (SAQUET, apud., CANDIOTTO, apud., BORDO, et al., s/d, p. 4-5).*

Há pontos de vista que concebem o espaço como realidade biofísica, o simples “espaço geográfico”, que antecede historicamente o território. É uma percepção apenas da dimensão natural do espaço. O espaço-natureza seria o substrato do território-sociedade.

Manuel Correia de Andrade e Raffestin participam dessa visão. Em Raffestin a passagem do espaço ao território resolve-se num processo histórico:

*É essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, [...] o ator “territorializa” o espaço. (RAFFESTIN, 1993, p. 143).*

Conforme essa concepção, consumada a territorialização, o “espaço” habitado e usado transforma-se em território, do qual a natureza e a sociedade são partes integrantes.

Ora, o “espaço” sem a sociedade configura apenas natureza bruta, a paisagem natural. O “Espaço geográfico” (entendido como o conjunto de objetos naturais), os artefatos humanos e a sociedade são determinações do mesmo conceito - o espaço. São inseparáveis.

A precedência entre espaço e território não é histórica. É lógica.

Em especial os autores, que pensam o espaço como totalidade envolvendo natureza e sociedade, incorrem numa indistinção de território e espaço.

A consistência desses conceitos para explicação e compreensão do espaço como

totalidade (composta das determinações de espaço, paisagem, território e lugar) é pensá-los em níveis de abstração.

Deste ponto de vista, o espaço é a estrutura, a dimensão essencial, a abstração; e o território a manifestação histórica concreta. Espaço e território têm a mesma estrutura, mas diferentes níveis de abstração.

Os territórios historicizam-se numa sucessão de totalizações: nas mudanças temporais da configuração territorial (acúmulo, nos diversos tempos, de objetos naturais e artificiais) e das relações sociais (ações). O território é o real concreto com múltiplas determinações - maior complexidade - portanto um conceito de maior compreensão e menor extensão. O conceito de espaço, com menos determinações - uma categoria simples - tem maior extensão e menor compreensão.

O conceito de paisagem não se confunde com o de espaço. A paisagem é tão somente o conjunto de objetos concretos, naturais e artificiais, pertencente ao espaço geográfico. É simplesmente uma configuração territorial (natureza mais artefatos humanos). É limitada pela porção de espaço que se abarca com a visão.

Milton Santos tem a intuição profunda desse modelo explicativo. O autor dá ao território o estatuto de totalidade e o aborda como uma configuração territorial animada pela ação dos grupos sociais. E o espaço é a totalidade verdadeira. Conforme o autor: “podem as formas, durante muito tempo, permanecer as mesmas, mas como a sociedade está sempre em movimento, a mesma paisagem, a mesma configuração territorial, nos oferecem, no transcurso histórico, espaços diferentes.” (SANTOS, 1996, p. 77).

As espacialidades distintas constituem territórios. Particularidade espacial, temporalmente fluida, o território resulta das transformações nas relações econômicas, políticas e culturais. A análise da evolução da totalidade, em Milton Santos, revela a essência desse movimento: “Enquanto integral, a totalidade é vista como algo uno e, frequentemente, em abstrato. Enquanto diferencial, ela é apreciada em suas manifes-

tações particulares de forma, de função, de valor, de relação, isto é, em concreto.” (SANTOS, 2006, p. 78).

Estes espaços diferentes, as espacialidades singulares, são resultados das articulações entre a sociedade (inclusive mudanças nas relações sociais) e as formas espaciais (a natureza e os artefatos humanos). Assim, o território poderá adotar espacialidades particulares, conforme há o movimento da sociedade (nos seus múltiplos aspectos e relações: sociais, econômicos, políticos, culturais e outros).

Com esse modelo conceitual, é possível avançar na explicação do território. Território é a manifestação concreta do espaço no sentido da geografia humana. O espaço habitado e usado. Não simplesmente o espaço biofísico primitivo, mas o espaço transformado (espaço geográfico), vivido pela ação humana numa formação social contraditória. Território é processo social concreto. Tem uma determinação multidimensional que envolve fatores geográficos, históricos, econômicos, sociais, políticos, culturais, identitários e institucionais. Não constitui um processo estanque, pois é parte constitutiva da totalidade social - uma formação social específica - de que sofre influência e determinações e, por ela, é determinada.

As relações que constituem o território têm uma sobre determinação político-cultural. O território é especificado, de modo sobre determinante, pelas relações de poder e a identidade dos grupos sociais.

Em resumo, o território corresponde a uma determinada configuração de relações de poder, de domínio. Configuração que tem uma base formada pelas relações econômicas (que supõe a base de recursos naturais) e pelas relações políticas e culturais. Tem, portanto, uma dimensão objetiva e uma dimensão subjetiva, imbricadas. Compreende a afirmação econômica, do modo de vida (de produção e de subsistência) dos grupos sociais, dos seus valores, dos seus costumes, das suas crenças, das suas instituições, das formas de construção do seu poder coletivo (organização social e poder de dominação ou capacidade de resistência à dominação).

O território é a expressão espacial da acumulação de forças no nível econômico, político e cultural dos grupos sociais que ocupam uma porção do espaço, cuja resultante tem uma determinação cultural.

Assim, a construção de um território consolida-se pelo domínio de uma economia, de determinadas relações econômicas, de um modo de vida, de uma efetiva pertinência política, da afirmação de uma identidade determinante e de uma forte presença cultural de um grupo social que ocupa um espaço, assim delimitado, em certo período histórico.

A feitura e conservação de um território implicam na luta social de um grupo para estabelecer o seu modo de produção e garantir a sua subsistência, a organização e afirmação do seu poder político, o fortalecimento e domínio da sua cultura e identidade. Este comportamento territorial dos grupos sociais é compreendido nos conceitos de territorialização e territorialidade.

Territorialidade diz respeito à dinâmica das lutas sociais nos níveis econômico, político e cultural (construída a apropriação simbólica do ambiente biofísico) de um grupo social, visando à ocupação, o uso econômico, a reprodução social, o estabelecimento e conservação do controle de uma porção do espaço geográfico (o que supõe o biofísico), acompanhada do fortalecimento da sua identidade.

Portanto, processo contínuo e constante de acumulação de forças é territorialidade.

A territorialidade que funda território é territorialização. A luta social que persiste sem construção de território é o contínuo, a reprodução da territorialidade. As ações coletivas que acontecem a posteriori do território no propósito de sua conservação por um grupo social é, também, continuidade da territorialidade.

Lugar é a singularidade. É a manifestação histórica do espaço na escala local. Portanto a dimensão pontual. O recorte específico da forma espacial e social articuladas.

O lugar aparece como a manifestação histórica mais complexa e concreta do espaço geográfico. A dimensão do cotidiano,

da existência, coexistência e vivência das pessoas, comunidades, empresas, instituições nas relações entre si e com a configuração territorial (o conjunto de objetos naturais e artefatos humanos). O lugar é especificado especialmente pela dimensão simbólica e o sentimento de pertencimento a um espaço biofísico e cultural que define uma identidade.

### 3. ZEE: INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A transição do desenvolvimento regional insustentável para o desenvolvimento regional sustentável depende de um novo paradigma de planejamento com foco na gestão territorial. A realização desse propósito exige a criação de uma nova ordem territorial. A ferramenta de planejamento adequada para tais fins é o Zoneamento Ecológico e Econômico (ZEE). Ele é capaz de oferecer as informações integradas numa base geográfica, o que permite ressaltar a diferença espacial e construir uma solução de uso do espaço distinta e otimizada para cada local. É um instrumento importante para o planejamento do desenvolvimento local.

O ZEE propõe a regulação do uso do território pela racionalização do uso dos recursos, a potencialização das vantagens competitivas, valorizando as diferenças; e a descentralização das decisões, compartilhando o poder com a sociedade. (Becker & Egler, 1996).

O debate sobre desenvolvimento sustentável, a partir do relatório Nosso Futuro Comum, coloca o conceito de Zoneamento Ecológico e Econômico como instrumento de planejamento da gestão territorial para o desenvolvimento sustentável. Um instrumento e um procedimento de planejamento, orientados para o desenvolvimento, mas referidos sempre pelo princípio da sustentabilidade.

A essência da gestão territorial é a ocupação racional do espaço e o uso econômico sustentável dos recursos naturais. Na

Amazônia, para que isto se efetive, é preciso superar a antiga ordem territorial. Além disso, substituir os processos predatórios de ocupação dos territórios e os sistemas de manejo de recursos de alto impacto socioambiental por práticas sustentáveis: por processos e sistemas sustentáveis. De modo que seria necessário um novo ordenamento territorial. O zoneamento é a ferramenta que pretende dar conta deste desafio de gestão territorial.

No ZEE, o conjunto de informações integradas sobre territórios numa base geográfica vai permitir a concepção e a decisão de políticas públicas e a sua espacialização.

O papel fundamental do zoneamento é justamente conseguir e dispor de informações sobre o espaço e formular, a partir desta base, decisões de políticas públicas que visem a otimizar o uso do espaço. Otimizar significa o melhor uso do espaço para alcançar objetivos humanos: bem estar associado à democratização das relações humanas, integridade da cultura local e do modo de vida, preservação e conservação do meio ambiente, de sorte que a nova condição humana torne-se duradoura e permanente. Isto é sustentabilidade.

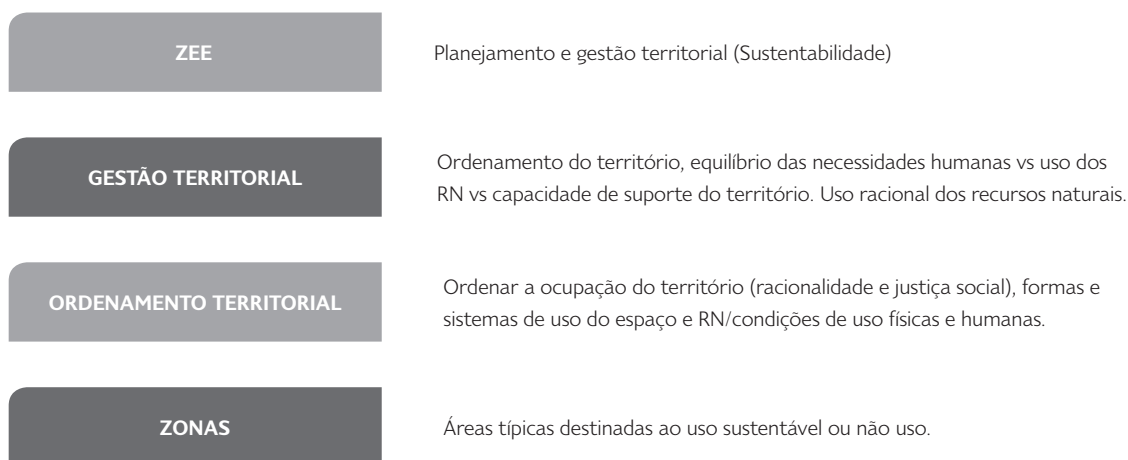
### 4. A LÓGICA DO MÉTODO SAE/MMA

De acordo com o método da SAE/MMA, o conjunto de informações integradas refere-se aos recursos naturais e à socioeconomia.

Deste ponto de vista, o ZEE é um instrumento de gestão territorial que visa ao ordenamento do território, e a orientar o planejamento do melhor uso dos recursos ambientais, conforme os condicionantes do meio físico, biótico e socioeconômico.

Portanto, o foco do ZEE é a gestão territorial que envolve o ordenamento territorial e a gestão dos recursos ambientais (Figura 1).

Embora o método SAE/MMA mencione a formação socioeconômica como elemento da dinâmica do território, não aparece no seu modelo uma concepção que integre a natureza e a totalidade social como conteú-



**Figura 1.** Esquema com enfoque aos níveis de gestão territorial do ZEE.

dos do espaço e do território. Na sua prática, o território integra o ambiente natural e a economia. Refere-se, também, a desenvolvimento humano e consolidação institucional, mas não inclui a política e a cultura como fatores axiais determinantes do zoneamento.

Esta distinção sutil pode ser percebida na visão de espaço e território, abaixo:

*As unidades territoriais básicas são as células elementares de informação e análise para o zoneamento ecológico-econômico. Como num ser vivo cada célula contém um conjunto de informações fundamentais à manutenção e à reprodução da vida e compõe um tecido que desempenha determinadas funções em seu desenvolvimento. Uma unidade territorial básica é uma entidade geográfica que contém atributos ambientais que permitem diferenciá-la de suas vizinhas, (grifos nossos) ao mesmo tempo em que possui vínculos dinâmicos que a articulam a uma complexa rede integrada por outras unidades territoriais. (BECKER E EGLER, 1996, p.13).*

De acordo com essa concepção o território é um ente “geográfico” determinado por atributos ambientais - o espaço biofísico - que definem a sua especificidade. O con-

ceito de território nesta abordagem é nitidamente “geográfico” e ecológico.

O espaço é o produto de dois processos distintos: o natural e o social. Cada um desses processos desenvolve-se no seu campo próprio, mas orgânica e reciprocamente relacionados. Por isso, o tratamento do espaço no ZEE (inclusive no método SAE/MMA) abrange a análise, compreensão e previsão do comportamento dessas duas dimensões e a sua síntese. Em resumo, o procedimento do Zoneamento SAE/MMA é o que se segue:

- Diagnóstico ambiental e avaliação da vulnerabilidade natural;
- Diagnóstico socioeconômico e avaliação da potencialidade social;
- Síntese (integração dos dois domínios): cruzamento da vulnerabilidade natural com a potencialidade social, determinando-se os graus de sustentabilidade.

A síntese resulta da sobreposição das cartas temáticas de vulnerabilidade natural e de potencialidade social para classificar níveis de sustentabilidade de uso do território o que permite a definição de zonas ecológico-econômicas como categorias territoriais uniformes para gestão territorial, conforme a (Figura 2):

Em essência, o procedimento, fundado no método da SAE/MMA, leva à seguinte dedução:

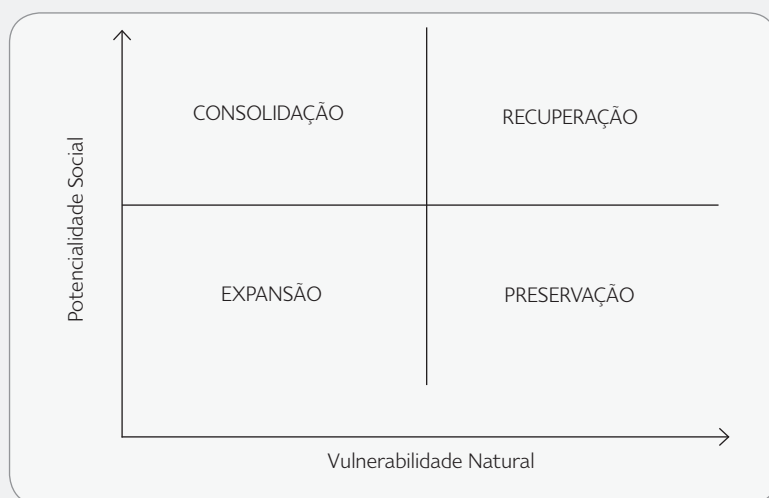


Figura 2. Síntese (Zonas).

Alta vulnerabilidade natural: não uso dos recursos naturais (áreas críticas);

Baixa vulnerabilidade natural: uso dos recursos naturais (áreas produtivas).

A vulnerabilidade natural é o fator determinante da gestão territorial (definição de zonas), isto é, da ocupação do espaço e do uso dos recursos naturais. O que define a vulnerabilidade são as dinâmicas (apreendidas) estritamente naturais (ecodinâmica). Assim, o zoneamento determina-se por fatores objetivos. Há a dominância da dimensão objetiva. O processo de conhecimento e a previsão do comportamento dos processos espaciais, no ZEE, operam no campo da objetividade (Figura 3):



Figura 3. Processos espaciais do ZEE.

do conhecimento. O procedimento exclui as manifestações subjetivas: o sistema de valores, as aspirações, os modos de vida, a fala e o projeto das populações locais.

O zoneamento é um processo de conhecimento para redesenhar/projetar um objeto real. Fazer o redesenho/projeto de um objeto que já existe: o espaço. O desafio do ZEE é projetar a partir do espaço existente, no presente, a configuração do espaço no futuro. Esta é uma questão complexa porque o futuro, tanto é inexistente na contemporaneidade quanto de geração não espontânea. Ele sempre depende de construção humana.

Em geral, um método adequado de zoneamento supõe um ponto de partida (espaço = natureza e sociedade), um caminho (o método de conhecimento e a proposta de políticas públicas) e um destino (o tipo de uso e o novo espaço = estado da natureza e a sociedade desejados).

A metodologia fundamenta-se em princípios positivistas, tanto na compreensão dos processos naturais quanto dos processos socioeconômicos. O ZEE discerniria leis objetivas que determinam/indicam a verdade do uso do território e dos recursos naturais. Deste ponto de vista, a natureza é “falante” - envia mensagens - e a prescrição de uso emana do objeto

O método de zoneamento da SAE/MMA é linear: decodifica o espaço num conjunto de informações do qual deduz o seu uso e uma nova estrutura espacial. O resultado só aparece no fim como última etapa do processo de conhecimento.

Este problema remete aos fundamentos da ciência, à epistemologia. A ciência permite o conhecimento do seu objeto, a sua essência, o seu ser, aquilo que ele é em si, independente de outro ser. Mas não determina o que o objeto deve ser. A ciência não é normativa. O deve ser está no campo da subjetividade humana.

Numa avaliação sobre o ordenamento territorial da Amazônia pelo ZEE, Manfred Nitsch aborda a questão nos seguintes termos:

*[...] os procedimentos a serem adotados pelo ZEE sofrem muitas vezes sob o problema fundamental de insinuar a possibilidade de estudar cientificamente a realidade da região para determinar o uso ótimo da terra. Isto ignora a diferença filosófica básica entre sein (ser, estar) e sollen (dever, deve ser) [...] As ciências modernas, tanto as naturais quanto as econômicas e sociais, estudam a realidade, fazem pesquisas sobre o que é e como estão as coisas e os objetos de estudo em geral [...] As normas e preferências pessoais dos pesquisadores influem, sem dúvida, na questão e no objeto a ser estudado, mas não influem na norma que o objeto deve seguir. O desejo ou objetivo de que as coisas deveriam ser de uma ou de outra forma, e que esse objetivo emane do objeto em pesquisa são rejeitados como wishful thinking ou usurpação tecnocrática e ilegítima de poder, que corresponde à sociedade e, numa sociedade democrática, aos procedimentos democráticos vigentes, e não à ciência. (Nitsch, 2001, p. 5).*

O paradigma da ciência moderna fundado no método cartesiano e newtoniano supõe um objeto que é decomposto em partes, das quais é preciso achar as conexões para reconstruir, com essas, a realidade como ob-

jeto conhecido. Trata-se de um procedimento objetivo de análise seguida de síntese.

O procedimento cartesiano que sai da análise para a síntese é um método limitado quando se pretende construir o futuro. O futuro desejado é uma construção social. Depende de um processo não apenas objetivo, mas, sobretudo, subjetivo.

Ele busca o futuro no próprio objeto de conhecimento. O zoneamento de vertente SAE/MMA deduz mecanicamente o tipo de uso e o novo projeto de espaço (o uso ótimo dos recursos, a melhor conservação da natureza e a condição social desejada) do próprio espaço existente.

## 5. OS FUNDAMENTOS DE UM NOVO MÉTODO - O EIXO CULTURAL/POLÍTICO

É preciso observar, por motivo de coerência conceitual, que o método do ZEE-AC usa o conceito de espaço territorializado para designar o território que é uma manifestação histórica do espaço. O espaço é uma abstração. Portanto, o espaço territorializado é o espaço-território: a dimensão concreta do espaço. Trata-se de eliminar a confusão do método tradicional ao referir-se ao espaço quando se trata de território e de mencionar território quando a categoria em análise é o espaço.

O melhor fundamento do ZEE exige a ruptura com a simplicidade cartesiana.

O método adequado define já, no ponto de partida, o ponto de chegada, ou seja, a imagem-objetivo, o destino, a fim de que se trace o caminho e se possa chegar lá com precisão e segurança.

A escola do Cinema Novo, no Brasil dos anos sessenta, propôs um paradigma para renovar o cinema nacional. O seu método era resumido num enunciado: “uma câmera na mão e uma idéia na cabeça”.

O método eficaz de zoneamento tem um enunciado análogo: **um projeto na cabeça e uma ferramenta na mão**. Uma ferramenta para abrir o caminho, a partir da situação atual do **espaço-território** para um destino desejado (uma Imagem-objetivo do **espaço-território**: o futuro como aspiração social).

Porque o objeto que se pretende redesenhado não existe no presente. Ele, como futuro, só pode ser construído pela prática social, que envolve a política e a cultura.

A metodologia do ZEE-AC procede a uma trajetória circular em três momentos: **Síntese – Análise – Síntese**.

Em primeiro lugar define o “projeto de sociedade”, fundado em proposta politicamente legitimada, que consubstancia uma imagem-objetivo, um sonho de novo espaço-território transformado.

No segundo passo, referenciado no projeto social, realiza o estudo pormenorizado do espaço-território existente.

E no terceiro momento, recompõe a diversidade de conhecimento e informações na concepção do novo espaço/território, como concreto pensado, um espaço “à imagem e semelhança” do projeto imaginado; e a proposta de políticas de gestão territorial como instrumento de transformação.

Os três momentos acontecem em iteratividade, em recorrência constante, de modo que um sempre realimenta o outro.

O processo é circular sem fim determinado. O ZEE experimenta mudanças na medida em que a realidade (a sociedade, a natureza), enfim o espaço-território muda contínua e constantemente.

O método é dialético, objetivo-subjetivo, circular, iterativo e democrático.

Nele, o projeto de sociedade e a política de gestão territorial decorrem de decisões coletivas e não de um procedimento tecnoburocrático. O levantamento e a interpretação do conjunto de conhecimentos e informações a respeito da realidade (análise) não se faz a esmo porque tem relação direta com o destino/projeto a priori delimitado.

Referenciado no conceito global de espaço e sua manifestação no território, integrando natureza e sociedade, e na perspectiva de totalidade do método, determinada pela organicidade dos seus momentos, o ZEE exige uma prévia visão de mundo como ambiente teórico em que medra o seu conceito.

Assume-se que a ciência não é isenta de juízo de valor. A título de ilustração, supondo-se que o patronato e os ideólo-

gos da grande propriedade latifundiária do Brasil decidissem realizar um zoneamento ecológico e econômico da Amazônia, eles pensariam a região conforme seus valores, costumes e cultura. Prevaleceria, portanto, a visão de mundo de reiterada acumulação e concentração de riqueza, tratando a região no ZEE como uma fronteira de recursos a ser explorada sem atenção à responsabilidade social e ambiental.

Uma proposta de ZEE das populações tradicionais da Amazônia recorrerá à sua relação íntima com a floresta, à sua identidade florestal, ao seu conhecimento empírico e simbólico, à sua interação com os rios e lagos; e, enfim, à sua harmonia com os ecossistemas.

O ponto de vista de tal zoneamento seria a sustentabilidade do desenvolvimento.

São visões de mundo e pontos de partida distintos.

O desenvolvimento local sustentável é a visão de mundo que orienta o ZEE-AC. Este conceito implica a construção de uma sociedade sustentável. A sua abordagem tem raízes na história singular do povoamento do Acre por uma população que construiu sua cultura própria e identidade com base no relativo isolamento e na relação íntima e harmoniosa com a floresta.

Inserir no método o legado histórico e cultural de um povo implica já a incorporação da subjetividade na feitura do zoneamento.

A experiência de Zoneamentos Ecológico econômicos na Amazônia mostra que a diferenciação de resultados e a eficácia dessa ferramenta, na formulação de políticas de gestão territorial, residem no método. O zoneamento ecológico econômico do Acre apresenta uma distinção importante em relação às outras experiências de zoneamento justamente porque faz uma mudança na essência da metodologia.

Além de seu caráter dialético e democrático, sua circularidade e iteratividade, o método do ZEE-AC incorpora a subjetividade como um componente axial e determinante do zoneamento.

A mudança essencial do método reflete-se nos processos, produtos e resultados.

Não havendo integração da subjetividade, no processo de zoneamento, como elemento intrínseco, pertinente, ativo e eficaz da construção da “mensagem” e da indicação/prescrição de uso do espaço e dos recursos naturais, as populações e comunidades locais ficam a mercê de uma racionalidade que lhes é estranha, que exclui a sua identidade, a sua aspiração, o seu saber e o seu fazer. A verdade das ciências técnicas, supostamente analíticas e normativas, na metodologia corrente do ZEE, não podem nem deve impor-se como absoluta.

A subjetividade diz respeito ao domínio humano: as idéias, as crenças, os costumes, os conhecimentos, os valores, a concepção e a organização da vida coletiva do homem, inclusive os seus aspectos materiais. Este complexo de manifestações compreende a cultura e a política que são as formas, por excelência, da subjetividade humana. Na fase II do ZEE/AC, a subjetividade integra-se como fator de determinação do processo de zoneamento (Figura 4).

Os requisitos de um projeto de desenvolvimento regional como expressão das aspirações, vontade, valores, identidade, modo de vida e cultura da população autóctone revelam o imperativo da inclusão da **Cultura/Política** como um terceiro eixo na construção do Mapa de Gestão Territorial.

Isto exige a formulação de um método para tornar operacionais esses dois fatores intrínsecos da metodologia de determinação de zonas ecológico-econômicas e político-culturais.

## 6. O ZONEAMENTO EM TRÊS EIXOS

A introdução do terceiro eixo - o eixo cultural-político - amplia as possibilidades de delimitação de zonas. No espaço (bidimensional ou tridimensional), o conjunto de pontos de cada quadrante uniforme

(o mesmo grau de sustentabilidade) define uma classe de zona.

O zoneamento em dois eixos restringe as alternativas a quatro classes de zonas cujo cálculo obedece à fórmula seguinte:

$$\begin{aligned}
 &Cz = 2^n \\
 &Cz = 2^2 \\
 &\text{Logo, } Cz = 4
 \end{aligned}$$

Onde Cz = classes de zonas e n = número de eixos

As classes de zonas, no zoneamento de dois eixos (recursos naturais e socioeconômicos) são: expansão, preservação, consolidação e recuperação.

Em três eixos (recursos naturais, socioeconômico e cultural-político), as classes de zonas elevam-se para oito ( $Cz = 2^3 = 8$ ).

Composto pelas variáveis de potencialidade cultural e política e vulnerabilidade cultural e política, o terceiro eixo é determinado pelos seguintes atributos:

Identidade dos grupos sociais:

1. Territorialização;
2. Territorialidade;
3. Visão de presente e futuro;
4. Projeto coletivo (político).

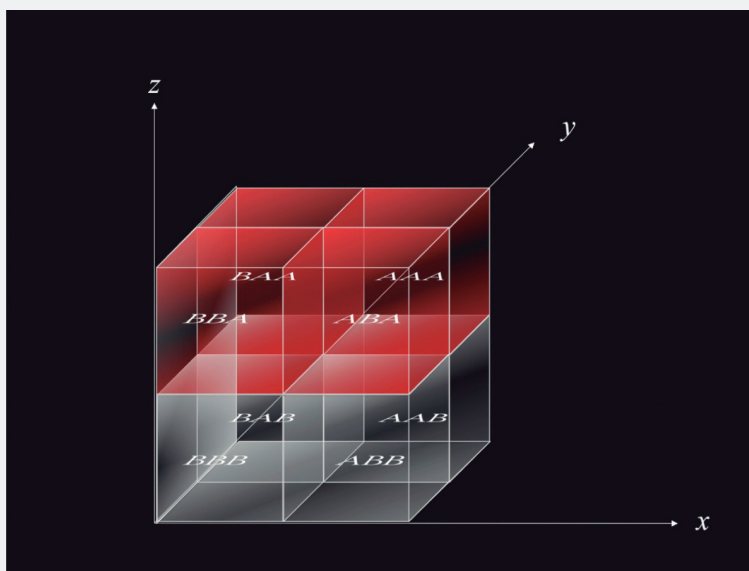
De acordo com a Figura 5, define-se cada eixo e as divisões/classificações de zonas:

### DEFINIÇÃO DOS EIXOS:

**EIXO X** - Vulnerabilidade Ambiental (particionado em alta e baixa vulnerabilidade ambiental);



**Figura 4.** Processos do ZEE



**Figura 5.** Eixo e divisões de classificações. Fonte: Carrilho e Junior (2010)

**EIXO Y** – Potencialidade Socioeconômica (particionado em alta e baixa potencialidade socioeconômica);

**EIXO Z** – Potencialidade Cultural/Política (particionado em alta e baixa potencialidade cultural/política);

**DEFINIÇÃO DAS DIVISÕES (CLASSIFICAÇÕES):**

1. **BBB** – Baixa Vulnerabilidade Ambiental, Baixa Potencialidade Socioeconômica e Baixa Potencialidade Cultural/Política;  
**CLASSIFICAÇÃO: Expansão e Territorialização;**

2. **BAB** – Baixa Vulnerabilidade Ambiental, Alta Potencialidade Socioeconômica e Baixa Potencialidade Cultural/Política;  
**CLASSIFICAÇÃO: Consolidação e Organização de Territorialidade;**

3. **ABB** – Alta Vulnerabilidade Ambiental, Baixa Potencialidade Socioeconômica e Baixa Potencialidade Cultural/Política;  
**CLASSIFICAÇÃO: Preservação;**

4. **AAB** – Alta Vulnerabilidade Ambiental, Alta Potencialidade Socioeconômica e Baixa Potencialidade Cultural/Política;

**CLASSIFICAÇÃO: Recuperação e organização de territorialidade;**

5. **BAA** – Baixa Vulnerabilidade Ambiental, Alta Potencialidade Socioeconômica e Alta Potencialidade Cultural/Política;

**CLASSIFICAÇÃO: Consolidação;**

6. **BBA** – Baixa Vulnerabilidade Ambiental, Baixa Potencialidade Socioeconômica e Alta Potencialidade Cultural/Política;

**CLASSIFICAÇÃO: Expansão;**

7. **AAA** – Alta Vulnerabilidade Ambiental, Alta Potencialidade Socioeconômica e Alta Potencialidade Cultural/Política;

**CLASSIFICAÇÃO: Recuperação e Conservação;**

8. **ABA** – Alta Vulnerabilidade Ambiental, Baixa Potencialidade Socioeconômica e Alta Potencialidade Cultural/Política;  
**CLASSIFICAÇÃO: Conservação;**

**7. ZEE PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL**

Dadas às especificidades culturais, ambientais, sociais e econômicas dos territórios e lugares, as paisagens, os recursos, os problemas, os potenciais e as oportunidades são distintos. Assim, o padrão de desenvolvimento sustentável não pode ser uniforme para toda a Amazônia. Uma característica positiva da busca de um novo padrão sustentável da vida social é justamente valorizar a diferença, que se traduz em vantagens comparativas e competitivas do território, para construção do desenvolvimento sócio-econômico e melhor qualidade ambiental.

A cultura é o único fator que diferencia as formações sociais locais num mundo que globaliza a economia, os fluxos financeiros, a tecnologia e o consumo. É o atributo que especifica a sociedade local e define a sua identidade. Além disso, constitui-se como o único recurso à preservação de seu modo de vida e a mais forte resistência à eliminação de sua identidade.

O desenvolvimento sustentável é justamente factível como projeto de resistência das populações locais em defesa da sua cultura, do seu modo de vida e da sua identidade.

As especificidades culturais e a reivindicação de participação política das comunidades autóctones salientam cada vez mais o papel das localidades – dos lugares - na construção de alternativas civilizatórias na sociedade pós-moderna. Por isso, o planejamento regional sustentável só poderá ter efetividade se compartilhar o poder decisório com os setores sociais tradicionalmente excluídos, e, em geral, a sociedade civil.

Desse modo, o desenvolvimento sustentável, configura-se como desenvolvimento sustentável local e o ZEE deve ajustar-se, na Amazônia, em seus objetivos e procedimentos, às realidades específicas dos Estados e ao projeto político dos setores sociais subalternos. O ZEE foi pensado para planejar sustentabilidade o que significa distribuição dos frutos do trabalho, equidade social, equilíbrio ambiental, preservação da sociodiversidade, compartilhamento de poder, igualdade de direitos civis e políticos e o cultivo da boa ética.

O ZEE não vem para servir aos desígnios de exploração das elites políticas e econômicas da Amazônia, mas para dar suporte aos propósitos de desenvolvimento sustentável e emancipação social.

## 8. PRINCÍPIOS

De acordo com esses supostos, o ZEE orienta-se pelos seguintes princípios:

- **Participação:** Os atores sociais devem intervir durante todas as fases dos trabalhos, desde a concepção até a gestão com

vistas à construção de seus interesses próprios e coletivos, para que o ZEE seja efetivo, legítimo e realizável;

- **Equidade:** igualdade de oportunidade de desenvolvimento para todos os grupos sociais e para as diferentes regiões do Estado;
- **Sustentabilidade:** o uso econômico dos recursos naturais deve estar de acordo com a capacidade de suporte do ecossistema, de modo que se estabeleça o equilíbrio entre desenvolvimento e meio ambiente, buscando a satisfação das necessidades presentes sem comprometer os recursos para as gerações futuras;
- **Abordagem Holística:** abordagem interdisciplinar para integração de fatores e processos, considerando a cultura e identidade das comunidades locais, a estrutura e a dinâmica ambiental e econômica, bem como os fatores histórico-evolutivos do patrimônio biológico e natural do Estado;
- **Visão Sistêmica:** visão sistêmica que propicie a análise de causa e efeito, permitindo estabelecer as relações de interdependência entre os subsistemas físico-biótico, socioeconômico, político e cultural.

## 9. DIRETRIZES DO ZEE/AC

Nas condições específicas do Acre, o ZEE tem como referência as seguintes diretrizes:

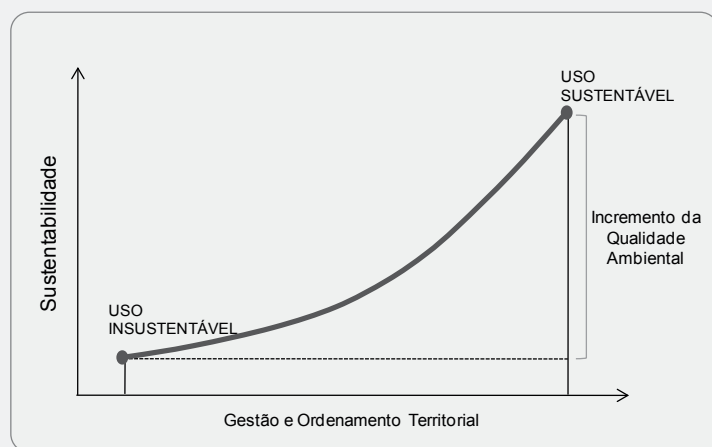
- **Caráter indicativo normatizado** - as zonas e subzonas (usos hierarquizados), os critérios de sustentabilidade e as restrições, para os diferentes tipos de uso, regulamentadas em lei.
- **Pragmatismo e eficácia** – Construir o resultado, tendo como referência o projeto de desenvolvimento sustentável do Estado e da sociedade; e apresentar propostas concretas para os problemas econômicos, sociais e ambientais;
- **Construção integrada** – nem de cima para baixo nem de baixo para cima, de modo que se integre saberes tradicionais empíricos e simbólicos com os saberes científicos modernos;

- Integração dos domínios objetivo e subjetivo;
- Diferença – expressar a diferença do Acre no contexto nacional e Amazônico em relação aos seguintes aspectos: ecossistemas, cultura, organização social e política das populações tradicionais trabalhadores rurais e urbanos e, em geral, da sociedade civil;
- Aceitação social – construção com participação da sociedade civil;
- Minimização de tempo e custo.

## 10. O MAPA DE GESTÃO TERRITORIAL

O ZEE – AC, como instrumento de gestão territorial para uma nova ordem territorial em substituição às antigas formas de ocupação e uso insustentáveis dos recursos naturais, é um pressuposto do projeto e da estratégia de desenvolvimento sustentável do **Governo do Estado** e da **sociedade**.

Esta opção pela sustentabilidade permitirá elevar a qualidade ambiental do sistema social (Figura 6).



**Figura 6.** Uso insustentável vs uso sustentável.

Um novo ordenamento territorial precisa equilibrar as necessidades humanas a serem atendidas pela ocupação e uso dos recursos naturais com a capacidade de resposta do território que pretende ocupar. Para isso, precisa definir e propor formas

e sistemas adequados de utilização para os recursos naturais para cada unidade do espaço-território, de acordo com as condições políticas, culturais, sócio-econômicas e biofísicas locais. Desse modo, o zoneamento ordena a ocupação do território e da paisagem natural, propondo alternativas de uso econômico, de preservação e conservação do meio ambiente (GUTBERLET, 2000).

Os processos de gestão para o ordenamento do território têm referência no **mapa de gestão territorial**.

A construção do mapa de gestão territorial pressupõe a definição da imagem-objetivo da sociedade, o projeto político da sociedade, a situação social desejada. O projeto deve ser resultado de consenso politicamente construído. Este é um componente metodológico fundamental para superação do caráter cartesiano e positivista do zoneamento tradicional.

O ZEE-AC estabeleceu o ponto de partida num debate e embate políticos que se iniciaram na década de setenta e consolidaram-se nos anos noventa com a legitimação eleitoral do projeto de desenvolvimento sustentável do Acre sonhado e postulado pela luta dos seringueiros, povos indígenas e trabalhadores rurais, liderada por Chico Mendes e Wilson Pinheiro.

Eis a síntese do sonho: no caso do Acre, o problema econômico, sociopolítico e ambiental fundamental é superar o modelo de crescimento predatório e construir o projeto de desenvolvimento sustentável local, visando aumentar o produto econômico, eliminar a pobreza, elevar o nível de bem estar da população, criar formas de aprofundamento democrático e fortalecer a identidade dos povos que constituem a população do Acre, assegurando a conservação de recursos e a preservação do ambiente natural.

A estratégia para alcançar este objetivo é implantar e consolidar uma economia flores-

tal, baseada no manejo sustentável múltiplo dos recursos (floresta, solo, rios, lagos e outros recursos ambientais), combinada com formas agropecuárias sustentáveis, proteção de ecossistemas; e a implementação de políticas de valorização da cultura local e instituição de instrumentos de compartilhamento do poder político com a sociedade.

O Mapa de Gestão Territorial do Acre é a síntese do Zoneamento Ecológico e Econômico e reflete o projeto político da sociedade. Sua legitimidade é resultado do pacto Estado/sociedade, portanto uma construção política de consenso. O pacto pode consolidar-se pela construção da hegemonia de um projeto de desenvolvimento, referendado, inclusive pela via eleitoral, como é o caso do Acre, ou recorrer a outros mecanismos de legitimação.

A mudança profunda no método de zoneamento do Acre funda um novo paradigma de ZEE. Rigorosamente, o zoneamento do Acre é um **zoneamento territorial** porque envolve todos os elementos constitutivos do território: os objetos naturais (recursos naturais/meio ambiente), os artefatos humanos (infraestrutura física, estruturas produtivas, infraestrutura social etc.); e as relações sociais: econômicas, políticas e culturais. A denominação de Zoneamento Ecológico e Econômico perdura apenas pela força da tradição.

A inserção do eixo cultural-político, na construção do mapa de gestão, permite recorrer à formação histórica do Acre e à constituição das **identidades** dos grupos sociais e de **territórios** como fatores primordiais de definição das **zonas de gestão territorial**. Este processo implica o reconhecimento do zoneamento produzido pela história e pela formação cultural das diversas frações sociais que ocuparam e povoaram o espaço geográfico que deu origem ao Estado do Acre.

O devassamento da Amazônia na segunda metade do século XIX, visando à produção de borracha natural para suprir a nascente indústria europeia de artefatos de borracha, se, de um lado, resultou na formação do seringal - um espaço territorial de explo-

ração social da população de trabalhadores oriundos do nordeste do País -, de outro, fez nascer à cultura própria e a identidade de seringueiros, castanheiros e ribeirinhos. Estes grupos fazem parte dos chamados povos da floresta, juntos com as nações indígenas.

A partir da década de setenta do século passado, com a crise aguda e agônica do seringal, os seringueiros, castanheiros e ribeirinhos construíram, em diversas localidades, uma forte territorialidade e os seus respectivos territórios.

A gênese da cultura própria e da identidade desses povos tem justamente uma relação direta com a formação da sua territorialidade, conforme se pode deduzir da reflexão abaixo.

*[...] as populações que vivem nas florestas têm, em função do relativo isolamento e da forte influência do meio natural, um modo de vida e uma cultura diferenciados. Seus hábitos dependem dos ciclos naturais, e a forma como apreendem a realidade e a natureza é baseada não só em experiência e racionalidade, mas também em valores, símbolos, crenças e mitos. Essa simbiose homem/natureza, presente tanto na prática de produção quanto nas representações simbólicas do ambiente, permite que tais sociedades acumulem vasto conhecimento sobre os recursos naturais. [...] Essa cultura distingue-se pelo modo de vida particular e pela identidade ou auto-reconhecimento do grupo. O modo de vida tem sua matriz na dependência e simbiose com a natureza, no conhecimento empírico e simbólico dos ciclos e recursos naturais. [...] (RÊGO, 1999, p.3).*

A pertinência dos fatores políticos e culturais no zoneamento opera pela mediação do conceito de território. A constituição da diversidade de territórios pela ocupação do espaço biofísico, pelas características pecu-

liares dos ecossistemas, pelo tipo de relação com a natureza e pelas diferentes práticas socioculturais dos grupos sociais, permite deduzir e discernir zonas como espaços uniformes, não apenas do ponto de vista ecológico econômico, mas sob a ótica da totalidade dos elementos orgânicos que constituem o território. Fica, assim, ampliada a extensão do conceito de zona que adquire o estatuto de Zona de Gestão Territorial.

Ao considerar-se o processo histórico de ocupação, a população presente, o ecossistema com o qual se relaciona a territorialidade, a organização de poder político (o enfrentamento na cena política e as instituições), a identidade, os sistemas produtivos, e, por fim, a integração destes fatores, resumida no território, determinam-se as zonas.

Nesse método, resolve-se o dilema entre “sein” e “sollen”: a eficácia de determinação do ser do zoneamento pertence ao campo da objetividade no qual operam os eixos de recursos naturais e da socioeconomia. O dever ser faz parte do domínio da subjetividade onde opera o eixo cultural-político.

Pressuposta a eficácia da determinação da imagem-objetivo – o projeto de sociedade desejado – o zoneamento define-se pelo ser, em primeira instância, e pela sobre determinação, em última instância, do dever ser do território (no sentido da concepção do futuro).

No caso do Acre, as quatro zonas estabelecidas correspondem mais ao “zoneamento da história”, ou seja, determinado pelo estado atual do ecossistema (eixo: recursos naturais); o padrão de ocupação humana determinada pela história, os sistemas de produção dominantes (eixo: socioeconômico); a cultura, a identidade, a territorialidade, inclusive diretrizes de uso e propostas de gestão dos grupos sociais (eixo: cultural-político); do que às chamadas “vocações naturais” do território. Suposta a hierarquia de determinação, o cruzamento dos eixos permite a definição das zonas.

O potencial dos recursos naturais é especificado pela qualidade de aptidão florestal e/ou agroflorestal, operando como fator de determinação referenciado no projeto de desenvolvimento sustentável, fundado numa economia florestal. Não há escala de aptidões.

Do cruzamento dos eixos temáticos e do detalhamento dos fatores determinantes das zonas deduzem-se as subzonas que são unidades secundárias de estratificação do zoneamento.

A diferenciação interna em subzonas depende de padrões uniformes dos ecossistemas (eixo recursos naturais), de ocupação humana, de formas de organização da produção, de situação e estrutura fundiária, de sistemas de produção (eixo socioeconômico), de diretrizes de uso pactuadas com a sociedade civil, de identidade dos grupos sociais, de áreas instituídas de conservação ambiental e terras de direito ancestral, de territorialização consolidada e de intensa territorialidade (eixo cultural-político).

No interior das subzonas podem ser indicadas **unidades de manejo** conforme os potenciais e restrições de uso econômico. As unidades de manejo organizam-se em hierarquia de usos. A primeira admite todos os usos das subsequentes.

É importante salientar, a guisa de conclusão, que a experiência de Zoneamentos Ecológico econômicos na Amazônia mostra que a diferenciação de resultados, e a eficácia dessa ferramenta na formulação de políticas de gestão territorial reside no método. O zoneamento ecológico econômico do Acre apresenta uma distinção importante em relação às outras experiências de zoneamento justamente porque se fundamenta numa metodologia específica, ajustada às especificidades da Amazônia e às singularidades do Acre.

O Estado do Acre fez uma transformação profunda na metodologia de zoneamento. A mudança essencial do método refletiu-se de forma determinante nos processos, produtos e resultados.



# Livro Temático I

A Filosofia e Metodologia  
de Construção do ZEE/AC, Fase II

## Capítulo

Os Ambientes no Contexto do  
Zoneamento Ecológico-Econômico  
do Estado do Acre, Fase II

# 2

# Os Ambientes no Contexto do Zoneamento Ecológico- Econômico do Estado do Acre, Fase II

● Texto: Eufnan Ferreira do Amaral<sup>1</sup>, João Luiz Lani<sup>2</sup>, Luciana Mendes Cavalcante<sup>3</sup>, José Antonio Scarcello<sup>4</sup>, Edson Alves de Araújo<sup>5</sup>, Carlos Ernesto Schaefer<sup>6</sup>, Henrique de Oliveira<sup>7</sup>, Nilson Gomes Bardales<sup>8</sup>, Antonio Willian Flores de Melo<sup>9</sup>, Emanuel Ferreira do Amaral<sup>10</sup>, Juberto Babilônia de Souza<sup>11</sup>, Valéria de Fátima<sup>12</sup>, Marcos Silveira<sup>13</sup>, Armando Calouro<sup>14</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

O eixo recursos naturais do Zoneamento Ecológico-Econômico consistiu na análise dos ambientes com vista a englobar os aspectos físicos e bióticos e avaliar o uso atual desses recursos naturais nas suas mais diferentes formas.

Teve por base os trabalhos de campo relacionados a cada um desses segmentos e os estudos temáticos realizados por outras instituições (BRASIL, 1976, 1977, 1998; CAPOBIANCO, 2001; DIAS FILHO & CARVALHO, 2000; OLIVEIRA, 2001) que foram compilados, organizados e constitui-se em uma base de dados ampla e confiável que possibilitou uma análise temática, integradora, e ao mes-

mo tempo, teve-se uma síntese das informações sobre as unidades de paisagens.

Os inventários, essencialmente temáticos, foram realizados por diversas instituições e consultorias independentes. O trabalho de campo e os procedimentos de mapeamento e cartografia aplicados durante os levantamentos foram específicos para cada tema e de acordo com metodologias preconizadas. Adotou-se a base cartográfica na escala de 1:100.000 validada pelo IBGE que consistia dentre outras informações: limites políticos, sedes municipais, rede viária e rede hidrográfica. Neste caso, os levantamentos executados por outras instituições foram ajustados a esta base cartográfica e

1 Doutor em Solos e Nutrição de Plantas | SEMA | EMBRAPA/AC

2 Doutor em Solos e Nutrição de Plantas | UFV

3 Mestre em Geologia e Geoquímica | PETROBRÁS

4 Doutor em Geociências (Geoquímica) | IBGE

5 Doutor em Solos e Nutrição de Plantas | SEAP/SEMA

6 In Memoriam | EMBRAPA-Pantanal

7 Doutor em Solos e Nutrição de Plantas | Consultor ZEE

8 Mestre em Ecologia de Agroecossistemas | UFAC

9 Agrônomo | Consultor ZEE

10 Mestre em Solos e Nutrição de Plantas | IFMT

11 Consultora ZEE

12 Doutor em Ecologia | UFAC

13 Doutor em Ecologia e Recursos Naturais | UFAC

aqueles estudos realizados no âmbito do ZEE tiveram como mapa base a cartografia oficial (ACRE, 2005).

Desta forma a estrutura metodológica foi direcionada para obter informações relevantes de cada tema específico e permitir estudos síntese, que foram realizados a partir de análises integradas conforme Quadro 1.

**Quadro 1.** Dados sobre Meio Ambiente Físico e Biótico do Estado do Acre no âmbito do Zoneamento Ecológico-Econômico fase II

Tema	Objetivo	Observações
Geologia	Estudos sobre o material de origem com ênfase nas bacias hidrográficas	Adotou-se a base de dados do Sistema de Vigilância da Amazônia - SIVAM com adaptações no que se refere à legenda e as falhas geológicas.
Geomorfologia	Detalhar as formas do relevo	Consistiu na compilação da base do SIVAM com adaptações na legenda e o uso de informações associadas do SRTM (Shuttle Radar Topography Mission).
Solos	Estudar a distribuição das classes de solos na paisagem	Consistiu em integração da base de dados existem com descrição de novos perfis.
Tipologias Florestais	A espacialização das diferentes tipologias vegetais.	Compilaram-se os dados de inventários florestais e adotou-se legenda adaptadas do IBGE e do Projeto RADAMBRASIL.
Clima	Quantificação e distribuição das chuvas e da temperatura	Utilizou-se a base de dados do ZEE fase I, incorporando os limites dos novos municípios.
Fauna	Ampliou-se o banco de dados de fauna da fase I	Sistematizou-se e georreferenciou-se todos os estudos faunísticos realizados no Estado do Acre.
Flora	Ampliar o banco de dados de flora da fase I	Sistematizou-se e georreferenciou-se todos os estudos relativos a flora realizados no Estado do Acre.
Recursos Hídricos	Detalhar a distribuição das sub-bacias	Foi realizado um recorte da base de dados da Agência Nacional de Águas (ANA).
Cobertura do Solo	Avaliar a distribuição da cobertura do solo por município detalhando a ação antrópica de forma a melhor compreender o uso dos recursos naturais	Utilizaram-se imagens de satélite LANDSAT de 2004 e foi feita a digitalização em tela em escala de 1:100.000.

lógicos elaboraram-se os mapas de Aptidão Agroflorestal e risco de morte de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e com os conhecimentos de vegetação elaborou-se os mapas de potencial madeireiro e não madeireiro.

## 2. 1. Pedologia

### a) Aptidão agroflorestal

As práticas agroflorestais podem ser uma alternativa de uso da terra mais sus-

## 2. SÍNTESE TEMÁTICA

Com a elaboração dos mapas temáticos devidamente ajustados a base cartográfica e compatibilizados entre si, foi realizado o primeiro nível de síntese temática para solos (pedologia) e vegetação (tipologias florestais). Com o uso dos conhecimentos pedo-

lógicos que o sistema tradicional de agricultura praticado na região Amazônica. Devido à maior diversidade de espécies no sistema, há uma melhor utilização dos recursos disponíveis (nutrientes, água e luz), além disso, o componente arbóreo dos sistemas agroflorestais geralmente contribui para melhoria do solo e manutenção do processo de ciclagem direta de nutrientes entre a vegetação e o solo. Os sistemas agroflorestais, se bem planejados, podem:

- Aumentar a renda e melhorar a qualidade de vida dos pequenos produtores (agricultura familiar);
- Aumentar a eficiência de uso e a produtividade das áreas desmatadas;
- Estimular a permanência do homem no meio rural (menos êxodo rural e até reverter o fluxo campo – cidade);
- Contribuir para o desenvolvimento econômico regional;
- Garantir a conservação e preservação do meio ambiente.

Para definir a aptidão agroflorestal das terras do Acre foram considerados cinco fatores limitantes conforme Ramalho Filho & Beek (1995):

- Deficiência de fertilidade;
- Deficiência de água;

- Excesso de água ou deficiência de oxigênio;
- Susceptibilidade à erosão e;
- Impedimentos à mecanização.

Na avaliação de cada um destes fatores foram admitidos os seguintes graus de limitação: Nulo, Ligeiro, Moderado, Forte e Muito Forte.

Tendo em vista as práticas agroflorestais ao alcance da maioria dos agricultores, foram considerados três níveis de manejo, de forma a diagnosticar o comportamento das terras em diferentes níveis tecnológicos. Sua indicação foi feita através das letras A, B e C, as quais podem aparecer na simbologia da classificação, escritas de diferentes formas, segundo as classes de aptidão que apresentam as terras, em cada um dos níveis adotados (Quadro 2).

**Quadro 2.** Características dos diferentes níveis de manejo

Níveis de manejo	Características
A	Neste nível de manejo as práticas agroflorestais dependem de métodos que refletem um baixo nível de conhecimento técnico. Praticamente não há emprego de capital para a manutenção das condições das terras e dos cultivos. Os cultivos dependem principalmente do trabalho braçal. Alguma tração animal é usada, com emprego de implementos agrícolas simples.
B	As práticas neste nível de manejo estão condicionadas a um nível razoável de conhecimento técnico. Há alguma aplicação modesta de capital e de resultados de pesquisa agroflorestal para a manutenção e melhoramento das condições das terras e dos cultivos. Os cultivos estão condicionados principalmente ao trabalho braçal e animal.
C	As práticas agroflorestais neste nível de manejo estão condicionadas a um alto nível de conhecimento tecnológico. Há emprego de capital suficiente para a manutenção e melhoramento das condições das terras e dos cultivos. As práticas de manejo são conduzidas com auxílio de maquinaria agrícola e um conhecimento técnico operacional capaz de elevar a capacidade produtiva e manter um sistema agroflorestal empresarial. As práticas de manejo incluem trabalhos intensivos de drenagem, medidas de controle à erosão, tratamentos fitossanitários, rotação de culturas, com plantio de sementes e mudas melhoradas, calagem e fertilizante em nível econômico indicado através das pesquisas e mecanização adequada.

As terras foram agrupadas em 6 grupos de aptidão agroflorestal, que identificam o tipo de utilização mais intensivo permitido, sendo este uso cumulativo, ou seja, uma área indicada para produção intensiva de grãos pode ser utilizada para a implantação de um sistema silvipastoril, porém, o produtor estaria subutilizando o potencial de suas terras. Em contrapartida, se a aptidão fosse para sistemas silvipastoril, o produtor

não poderia cultivar grãos, uma vez que estaria superutilizando a terra, tendo grandes possibilidades de impactos negativos como: baixa produtividade, erosão acelerada, compactação, etc. Diante disso foram estabelecidos os seis grupos de Aptidão agroflorestal (Quadro 3).

O mapa de aptidão agroflorestal, enquanto instrumento de planejamento de

**Quadro 3.** Características dos diferentes grupos de aptidão de agroflorestal.

Grupo de aptidão	Características principais
1	Representam as terras de melhor potencial, podendo ser utilizado mecanização sem maiores restrições, sendo indicadas para produção intensiva de grãos.
2	Identificam terras cujo tipo de utilização mais intensivo é as culturas perenes em monocultivo ou arrançadas em sistemas agroflorestais, respectivamente.
3	Identificam terras cujo tipo de utilização mais intensivo é as culturas perenes em monocultivo ou arrançadas em sistemas agroflorestais, respectivamente.
4	É constituída de terras em que a possibilidade de uso indicado seria a pastagem com arranjo em sistemas agrosilvipastoris.
5	Engloba subgrupos que identificam terras nas quais o uso mais intensivo seria manejo florestal, com restrição para as atividades de transporte, desde que apresentem vocação florestal para tal uso.
6	Refere-se a terras inaptas para qualquer um dos tipos de utilização mencionados, a não ser em casos especiais, para manejo florestal de baixo impacto, preferencialmente o não madeireiro, desde que apresente potencial na tipologia florestal de ocorrência.

ocupação e uso do solo, permite uma visão municipal do potencial pedológico.

#### b) Risco de síndrome de morte de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu

A partir de 1994, a síndrome de morte de pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu vem ocorrendo nos Estados do Acre, Pará, Mato Grosso e Rondônia. Em razão desse fenômeno foi proposta a hipótese de que a morte dessas pastagens ocorre em solos de drenagem restrita, ou seja, que apresentam saturação com água (falta de oxigênio) durante o período chuvoso. Nestas condições ambientais, o capim Marandu torna-se susceptível a microrganismos do solo, os quais se tornam patogênicos e causam a sua morte. Baseado nesta hipótese, e com a conclusão do levantamento pedológico do ZEE Fase II e da elaboração da base de dados georreferenciada, foi possível mapear as diferentes zonas de risco de morte de pastagem do Marandu, utilizando um conjunto de características do solo.

Para definir o índice para cada variável, foram encontrados os valores máximos e mínimos encontrados no banco de dados. A partir do máximo e mínimo a escala foi normalizada para uma curva de ajuste

onde o máximo correspondia a 1 e o mínimo a 0, de forma a permitir uma comparação direta entre as variáveis. Foram gerados 10 índices, sob a mesma base de consulta (Tabela 1).

Baseado nas informações dos especialistas consultados foi calculado o peso de cada variável (Tabela 1) na composição do índice de morte de pastagem de acordo com a fórmula:

$$PIM = \frac{PV_i}{\sum PV_i}$$

Onde:

PIM = Peso no índice de morte

PV<sub>i</sub> = Peso da variável i considerada

$\sum PV_i$  = Somatório do peso de todas as variáveis

Para realizar a integração de todas as variáveis estas foram somadas na seguinte equação:

$$IMB = (IPM * 0.153846) + (-1.1066 * IPA + 10.902) * 0.076923 + (-1.1066 * IPT + 10.902) * 0.092308 + (IS * 0.107692) + (IA-TAA * 0.092308) + (-1.1066 * ICA + 10.902) * 0.076923 + (IFEA * 0.092308) + (ID * 0.123077) + (IFEB * 0.076923) + (IATAB * 0.107692)$$

**Tabela 1.** Variáveis selecionadas no banco de dados georeferenciados (n = 82 perfis), peso no valor final, para pastagens de *B. brizantha* cv. Marandu

Variáveis	Peso no índice de morte (PIM)	%
Índice de plintita	0,153	15,3
Índice de drenagem	0,123	12,3
Profundidade do horizonte A	0,077	7,7
Profundidade do solum (horizonte A+B)	0,092	9,2
Teor de silte no horizonte A	0,108	10,8
Atividade da fração argila no horizonte A	0,092	9,2
Teor de carbono orgânico no horizonte A	0,077	7,7
Teor de óxidos de ferro (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) no horizonte A	0,092	9,2
Teor de óxidos de ferro (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) no horizonte B	0,077	7,7
Atividade da fração argila no horizonte B	0,108	10,8
Total	1,0	100

Onde:

IMB = Índice de morte de *B. brizantha* cv. Marandu.

IPM = Índice de plintita e mosqueados.

IPA = Índice de profundidade do horizonte.

IPT = Índice de profundidade do solo (A+B).

IS = Índice de silte.

IATAA = Índice de atividade de argila no horizonte.

ICA = Índice de carbono no horizonte.

IFEA = Índice de ferro no horizonte A/ID= Índice de drenagem.

IFEB = Índice de ferro no horizonte B.

IATAB = Índice de atividade da fração argila no horizonte B.

Na equação, cada índice foi multiplicado pelo seu peso relativo (PIM) e naquelas variáveis em que os maiores valores não condicionavam a pior situação (como por exemplo, profundidade do horizonte A), foi utilizada uma equação de ajuste (Índice ajustado = -1,1066 \* Índice + 10,902).

O índice final foi corrigido para valores de 0-1, onde 0, indicava risco muito baixo e 1, risco extremamente forte.

Com os índices definidos para cada unidade de mapeamento, foram reclassificadas as unidades e gerou-se o mapa de índices de morte de pastagens de *B. brizantha* cv. Marandu. Este mapa foi reclassificado em

**Tabela 2.** Categorias de risco de morte de *B. brizantha* cv. Marandu, classes de índices de morte

Categorias de risco	Índice de morte de <i>B. brizantha</i> (IMB)
Risco muito baixo	0 - 0,40
Risco baixo	0,41 - 0,46
Risco moderado	0,47 - 0,55
Risco forte	0,56 - 0,66
Risco muito forte	0,67 - 0,87
Risco extremamente forte	> 0,87

categorias de risco à síndrome de morte de *B. brizantha* cv Marandu (Tabela 2), permitindo melhor visualização das isolinhas.

## 2. 2. Tipologias Florestais

### a) Potencial madeireiro

A exploração madeireira quando é realizada corretamente é capaz de conciliar conservação e desenvolvimento. Porém, atualmente ela tem sido realizada de forma predatória, causando impactos severos à estrutura e a composição da floresta.

As projeções do IMAZON indicam que o setor madeireiro tende a crescer em torno de 5% ao ano até 2010. Sem controle e um planejamento eficiente, o setor madeireiro pode comprometer a integridade biológica da Amazônia e, em particular, do Estado do Acre.

A adoção do manejo florestal como a alternativa eficiente do uso da floresta associado à definição das zonas com aptidão madeireira pode assegurar o uso sustentável dos recursos florestais.

O Zoneamento é essencial para separar as áreas de uso madeireiro daquelas que deveriam ter outro uso devido principalmente ao seu alto valor biológico (biodiversidade) e/ou seu baixo potencial madeireiro. As zonas madeireiras são definidas a partir de informações sobre a localização dos recursos florestais, situação fundiária, condições de acesso (rodoviário e fluvial), pressão antrópica e diversidade biológica.

Foram utilizadas informações de inventário florestal, preço das espécies de uso madeireiro em tora e serradas e mapa de vegetação para identificar, valorar e classificar o recurso madeireiro do Acre. As tipologias de florestas identificadas no mapa de vegetação foram associadas aos inventários florestais. Em cada tipologia florestal foram identificadas as espécies madeireiras com seus respectivos volumes de madeira. Dados sobre o preço de cada espécie de madeira em tora foram utilizados para estimar o valor em cada tipo florestal por hectare. Dessa maneira, os tipos florestais foram classificados em três categorias de valor (Tabela 3).

**Tabela 3.** Valores para os diferentes tipos florestais

Categoria	Valores US\$ ha <sup>-1</sup>
Baixo	< 110
Médio	> 110 e < 200
Alto	> 200

### b) Potencial não madeireiro

Para definição do potencial não madeireiro foram priorizadas cinco espécies com potencial para produção de polpa, alimentação, óleos e resinas e mais 12 espécies florestais cujo produto é sementes (reflorestamento e artesanato).

As espécies prioritárias para o Estado do Acre encontram-se na página seguinte, Quadro 4.

O procedimento metodológico para a etapa de diagnóstico foi subsidiado por estudos de Rocha (2006 a, b), Maia (2006), Wadt (2006) e Pereira e Bersch (2006),

que utilizaram dados extraídos de levantamentos de campo, relatórios governamentais e de organizações não governamentais, trabalhos técnicos e científicos, depoimentos de pesquisadores e comunitários que trabalharam e trabalham com espécies florestais não-madeireiras no Estado do Acre.

Os dados para a elaboração do mapa das espécies não madeireiras prioritárias e estratégicas para o Estado do Acre foram obtidos através da consolidação de estudos que permitiam o georreferenciamento e obtenção da densidade da espécie em estudo simultaneamente.

**Quadro 4.** Espécies potenciais não madeireiros para o Estado do Acre.

Nome		Potencial
Vulgar	Científico	
Seringueira	Hevea brasiliensis	Látex e madeira
Castanha do Brasil	Bertholletia excelsa	Castanha
Andiroba	Carapa guianensis	Óleo
Copaíba	Copaifera sp.	Óleo
Murmuru	Astrocaryum murumuru	Óleo
Açaí	Euterpe precatória	Polpa
Amarelão	Aspidosperma vargasii	Artesanato e reflorestamento
Bálsamo	Myroxylon balsamu	
Cedro Vermelho	Cedrela odorata	
Cerejeira	Torresia acreana	
Cumarú Ferro	Dipteryx alata	
Jarina	Phytelephas macrocarpa	
Jatobá	Hymenaea courbaril	
Maçaranduba	Manilkara salzmannii	
Mogno	Swietenia macrophylla	
Pau D'arco Amarelo	Tabebuia serratifolia	
Sumaúma	Ceiba pentandra	
Tauari	Couratari guianensis	

As análises estatísticas foram realizadas para cada município e para cada uma das tipologias florestais, gerando o *índice de potencialidade*.

De posse dos pontos georreferenciados com as respectivas densidades foi realizada a interpolação destes pontos construindo uma grade de variação contínua que permitiu a delimitação de classes homogêneas. Neste trabalho foram definidas duas classes, representando o *índice alto potencial* e *baixo potencial*.

### 3. ANÁLISES INTEGRADAS

Com as análises temáticas realizadas foi possível estruturar as análises integradas que permitiram ter uma visão detalhada por unidade territorial dos recursos naturais.

As análises de vulnerabilidade englobaram os seguintes temas: geologia, geomorfologia, pedologia, tipologia florestal e clima, tendo o

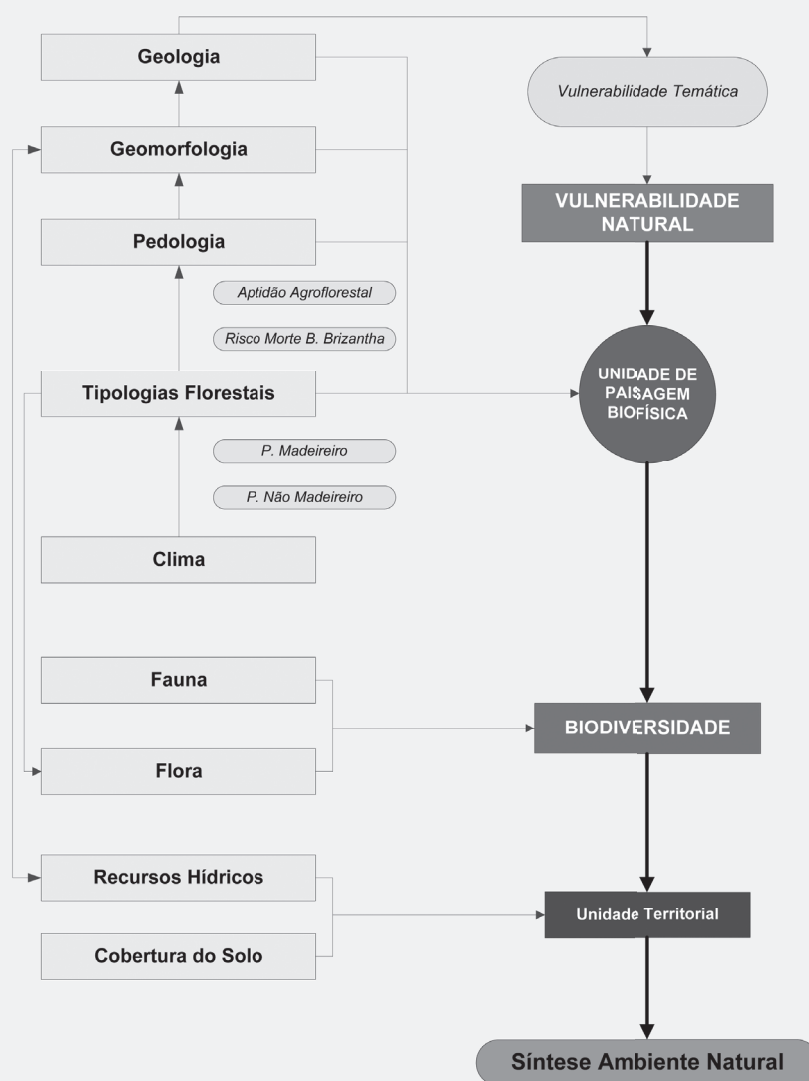
solo como o elemento básico de estratificação de ambientes (RESENDE, *et al.*, 2007).

A definição das unidades de paisagem biofísicas foi realizada com os temas de tipologias florestais, pedologia, geomorfologia e geologia, sendo uma análise mais qualitativa do ambiente natural, enquanto que a vulnerabilidade se constitui numa análise mais quantitativa.

A síntese da biodiversidade envolveu estudos existentes para a Amazônia e a inserção dos pontos de estudos de flora e fauna, sendo possível realizarem avaliações para definição de lacunas no conhecimento.

Utilizando a delimitação das bacias e a cobertura do solo por município constituiu-se a base para análise do território, com as unidades territoriais básicas.

O fluxo metodológico completo está demonstrado na figura 1 onde é possível observar os estudos temáticos, as sínteses temáticas e as análises integradas.



**Figura 1.** Fluxo metodológico do eixo recursos naturais do zoneamento ecológico econômico do Acre, fase II.

### 3. 1. Vulnerabilidade Natural

A metodologia adotada para definir a vulnerabilidade a processos erosivos acelerados no Estado do Acre foi realizada conforme citado em Laget (1995) para o Zoneamento Ecológico-econômico dos Estados da Amazônia legal.

A caracterização morfodinâmica das unidades de paisagem natural foi realizada

segundo os critérios desenvolvidos a partir dos princípios da Ecodinâmica de Tricart (1977) que estabelece as categorias morfodinâmicas expressas na Tabela 4.

A partir desta base preliminar, cada tema foi estratificado em escala de vulnerabilidade que varia de 1 a 3. Desenvolveu-se, então o modelo definido no Tabela 5, que estabelece 21 classes de vulnerabilidade à erosão, distribuídas entre situações onde há o pre-

**Tabela 4.** Avaliação da estabilidade das categorias morfodinâmicas

Categoria morfodinâmica	Relação pedogênese/morfogênese	Valor
Estável	Prevalece a pedogênese	1,0
Intermediária	Equilíbrio pedogênese/morfogênese	2,0
Instável	Prevalece a morfogênese	3,0

**Tabela 5.** Escala de vulnerabilidade adotada para cada tema e como fator de interpretação da integração dos temas

Unidade	Média de Vulnerabilidade		Classes de vulnerabilidade
U1	VULNERABILIDADE ▲	3,0	Vulnerável
U2		2,9	
U3		2,8	
U4		2,7	
U5		2,6	Moderadamente vulnerável
U6		2,5	
U7		2,4	
U8		2,3	
U9		2,2	Medianamente estável/vulnerável
U10		2,1	
U11		2,0	
U12		1,9	
U13		1,8	Moderadamente estável
U14		1,7	
U15		1,6	
U16		1,5	
U17		1,4	Estável
U18		1,3	
U19		1,2	
U20		1,1	
U21		1,0	

ESTABILIDADE ▼

domínio de processos de pedogênese (às quais se atribuem valores próximos de 1), passando por situações intermediárias (às quais se atribuem valores próximos de 2,0) e situações de predomínio dos processos de morfogênese (as quais se atribuem valores próximos de 3,0).

A escala de vulnerabilidade permitiu a obtenção de até 21 classes de vulnerabilidade à erosão, conforme Tabela 5.

O modelo foi compartimentalizado para os temas geologia, geomorfologia, solos, ve-

getação e clima, que compõem cada unidade de mapeamento Quadro 5. Estas unidades consolidam a unidade de paisagem homogênea que recebe um valor final, resultante da média aritmética dos valores individuais, que busca representar uma estimativa da posição desta unidade dentro da escala de vulnerabilidade natural:

$$Vu = \frac{(G+R+S+V+C)}{5}$$

**Quadro 5.** Temas e aspectos considerados na obtenção da vulnerabilidade.

Tema	Aspectos considerados na obtenção da vulnerabilidade
Geologia	Resistência da rocha à erosão é consequência da sua natureza litológica, da sua estrutura, e da história da evolução do ambiente geológico em que se encontra.
Geomorfologia	A influência do relevo no processo de erosão é consequência da sua morfologia que se subdivide em morfografia (aspectos descritivos do terreno como a sua forma e a aparência) e em morfometria (aspectos quantitativos do relevo como altitude, amplitude altimétrica, declividade e intensidade de dissecação pela drenagem).
Pedologia	A resistência do solo ao processo de erosão é consequência do tipo de solo e de suas características físicas, tais como, textura (teores de areia, silte e argila), estrutura, porosidade, permeabilidade, profundidade, pedregosidade e fertilidade.
Vegetação	A densidade da cobertura vegetal em cada unidade homogênea é um fator de proteção contra os processos morfogenéticos que se traduzem em erosão.
Clima	A causa fundamental da erosão hídrica é a ação da chuva sobre o solo. A erosão é resultante do poder da chuva de causar erosão (erosividade) e da capacidade do solo em resistir à erosão.

Onde:

Vu = Vulnerabilidade da unidade de paisagem homogênea

G = Vulnerabilidade para o tema geologia

R = Vulnerabilidade para o tema geomorfologia

S = Vulnerabilidade para o tema solos

V = Vulnerabilidade para o tema vegetação

C = Vulnerabilidade para o tema clima

Em razão dos resultados obtidos para a vulnerabilidade média de cada unidade de paisagem foi realizada estratificação considerando os valores máximos e mínimos obtidos, de forma a definir 5 classes de vulnerabilidade natural à perda de solo.

### 3. 2. Unidade de Paisagem Biofísica (UPB)

O tema foi construído com o Sistema de Informações Geográficas ARC GIS 9.0 (ESRI © Copyright, 2007), onde foram sobrepostos os mapas produzidos para o ZEE Fase II em escala de 1:250.000 e com banco de dados geográfico associado.

Na primeira etapa foram selecionados e hierarquizados os temas para a análise que seriam em ordem de abrangência: geologia, geomorfologia, solos e tipologias florestais. No quadro 6 encontra-se um sumário das unidades de mapeamento de cada tema.

Cada tema foi submetido a uma filtragem do banco de dados de forma a usar apenas

**Quadro 6.** Descrição do número de classes para geologia, geomorfologia, pedologia e tipologias florestais, para a composição das unidades de paisagem do Estado do Acre.

Unidades geológicas	Unidades geomorfológicas	Unidades pedológicas	Cobertura Florestal
1. Aluviões Holocênicos	1. Depressão do Endimari-Abunã	1. Predomínio de Argissolo Amarelo	1. Áreas antropizadas
2. Arenito	2. Depressão do Iaco-Acre	2. Predomínio de Argissolo Vermelho	2. Campinaranas
3. Cobertura Detrito-Laterítica Neopleistocênica	3. Depressão do Juruá-Iaco	3. Predomínio de Argissolo Vermelho	3. Floresta Aberta com Bambu - Aluvial
4. Coluviões Holocênicos	4. Depressão do Purus-Juruá	4. Predomínio de Argissolo Vermelho Amarelo	4. Floresta Aberta com Bambu + Floresta Aberta com Palmeira
5. Complexo Jamari	5. Depressão do Rio Branco	5. Predomínio de Argissolo Vermelho Amarelo	5. Floresta Aberta com Bambu + Floresta Aberta com Palmeira + Floresta Densa
6. Formação Cruzeiro do Sul	6. Depressão do Tarauacá-Itaquai	6. Predomínio de Argissolo Vermelho Amarelo eutrófico	6. Floresta Aberta com Bambu + Floresta Densa
7. Formação Divisor	7. Depressão Marginal à Serra do Divisor	7. Predomínio de Argissolo Vermelho eutrófico	7. Floresta Aberta com Bambu Dominante
8. Formação Formosa	8. Planaltos Residuais da Serra do Divisor	8. Predomínio de Cambissolo Háptico	8. Floresta Aberta com Palmeira
9. Formação Moa	9. Planície Amazônica	9. Predomínio de Cambissolo Háptico eutrófico	9. Floresta Aberta com Palmeira - Aluvial
10. Formação Rio Azul	10. Superfície Tabular de Cruzeiro do Sul	10. Predomínio de Gleissolo Melânico	10. Floresta Aberta com Palmeira + Floresta Aberta com Bambu
11. Formação Solimões		11. Predomínio de Gleissolo Melânico eutrófico	11. Floresta Aberta com Palmeira + Floresta Aberta com Bambu + Floresta Densa
12. Sienito República		12. Predomínio de Gleissolo Melânico eutrófico e distrófico	12. Floresta Aberta com Palmeira + Floresta Densa
13. Terraços Holocênicos		13. Predomínio de Latossolo Amarelo	13. Floresta Aberta com Palmeiras + Floresta Aberta com Bambu
14. Terraços Pleistocênicos		14. Predomínio de Latossolo Vermelho	14. Floresta Densa
		15. Predomínio de Latossolo Vermelho Amarelo	15. Floresta Densa - Submontana
		16. Predomínio de Luvisolo Crômico	16. Floresta Densa + Floresta Aberta com Palmeira

**Quadro 6.** Descrição do número de classes para geologia, geomorfologia, pedologia e tipologias florestais, para a composição das unidades de paisagem do Estado do Acre.

Unidades geológicas	Unidades geomorfológicas	Unidades pedológicas	Cobertura Florestal
		17. Predomínio de Luvisolo Hipocrômico	
		18. Predomínio de Neossolo Flúvico	
		19. Predomínio de Neossolo Quartzarênico	
		20. Predomínio de Plintossolo Argilúvico	
		21. Predomínio de Plintossolo Háplico	
		22. Predomínio de Plintossolo Háplico eutrófico	
		23. Predomínio de Vertissolo Cromado	

os campos necessários para construção das UPB's. Após a seleção dos campos os mapas foram cruzados, utilizando a ferramenta união, onde foram unidos os campos e seus respectivos bancos de dados temáticos. Este produto intermediário foi submetido a uma filtragem para se eliminar os polígonos muito pequenos e se gerar o mapa de unidade de paisagens biofísicas do Estado do Acre.

O primeiro nível de estratificação foi o arcabouço geológico da área de estudo. Apesar de ocorrerem no Estado várias formações geológicas, em razão de estar inserido numa grande bacia sedimentar, tem-se uma estratificação básica com a geologia.

No segundo nível foi utilizado o arcabouço geomorfológico. O Estado do Acre mostra-se dividido em nove unidades geomorfológicas: a Planície Amazônica, a Depressão do Endimari-Abunã, a Depressão do Iaco-Acre, a Depressão de Rio Branco, a Depressão do Juruá-Iaco, a Depressão do Tarauacá-Itaquai, a Depressão marginal a Serra do Divisor, a Superfície Tabular de Cruzeiro do Sul e os Planaltos residuais da Serra do Divisor.

No terceiro nível foi utilizado o arcabouço pedológico. O Estado do Acre tem uma grande diversidade pedológica, em razão do processo de gênese da bacia do Amazonas e

de sua posição de cabeceira desta bacia. Desta forma, pode-se até mesmo falar em endemismo de solos, uma vez que, muitos deles são de ocorrência local e não estão condizentes com o clima atual, constituindo-se em marcos para a reconstrução dos ambientes passados. Como forma de agrupar as unidades pedológicas, foi utilizado o primeiro componente como unidade de maior ocorrência e elemento de diferenciação.

No quarto nível foi utilizado o arcabouço fito ecológico que permite fazer uma integração dos temas, onde a vegetação está sob o solo que é formado a partir das condições de relevo e do material de origem.

Para se ter uma avaliação das UPB's no contexto do Estado do Acre, as mesmas foram quantificadas e avaliadas em nível estadual, de regional e municipal. Em cada unidade territorial foi realizada uma quantificação para avaliar qual a unidade de paisagem que ocorre na maioria da área, qual aquela que ocorre em minoria. Um outro indicador utilizado foi o de diversidade que corresponde ao número de unidades de paisagem que ocorre naquela unidade territorial.

Como um indicador síntese foi estruturado o Índice de Diversidade de Paisagem (IDP):

$$IDP = \frac{\text{Diversidade}}{\text{área}} * 1000$$

Em que:

IDP = Índice de Diversidade de Paisagem

Diversidade = Número de unidades de paisagem no território

Área = Área do território (km<sup>2</sup>)

### 3. 3. Biodiversidade

A metodologia utilizada foi a mesma da Fase I do ZEE. Foi realizado levantamento bibliográfico sobre os estudos florísticos e faunísticos efetuados no Acre, sendo consideradas tanto as informações da bibliografia formalmente publicada (proveniente de livros e periódicos científicos) como a de fontes consideradas não-publicadas (relatórios, resumos de congressos, monografias, dissertações, teses, etc.).

Todos os dados foram sistematizados em planilha eletrônica de forma que possam ser mais facilmente acessados, convertidos e integrados em um sistema de informações geográficas.

Em muitos trabalhos as coordenadas geográficas dos pontos de coleta não estavam disponíveis. Em alguns desses casos foi feita uma aproximação do ponto de coleta baseado nas informações geográficas contidas no trabalho. No caso de informações excessivamente vagas (Ex: coletas na região do Rio Juruá), o estudo não aparece nos mapas, mas somente no banco de dados.

Foram escolhidos cinco grupos faunísticos para esse trabalho: mamíferos, aves, peixes, anfíbios e répteis. O status de conservação das espécies foi baseado na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (Anexo à Instrução Normativa n.º 3 de 27 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente - [www.ibama.org](http://www.ibama.org)), Apêndices da CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora - [www.cites.org](http://www.cites.org)) e a classificação da International Union of Conservation of Nature - IUCN - 2004 ([www.redlist.org](http://www.redlist.org)).

As espécies consideradas ameaçadas foram aquelas que se encaixaram em pelo menos uma das seguintes classificações: a) constar da Lista do IBAMA; b) estar classificada pela IUCN como “Vulnerável” ou “Em Perigo”; c) constar do Apêndice I da CITES, o mais restritivo em termos de normas de comercialização de espécies.

Para avaliar a evolução do conhecimento sobre a flora regional entre a primeira e a segunda fase do ZEE, o Índice de Densidade de Coletas (IDC=número de coletas registradas no banco de dados a cada 100 km<sup>2</sup>) foi calculado para o Estado, para as bacias hidrográficas e para os municípios. A comparação da evolução do IDC ajuda a definir e a melhorar a capacidade de predição do tempo necessário para que a flora regional torne-se relativamente bem conhecida.

Com o aumento no número de coletas na região nos últimos anos, novas ocorrências, assim como espécies novas para a ciência, foram documentadas. Essas informações foram espacializadas no sentido de localizar a área de ocorrência e verificar o grau de proteção das espécies novas e dos novos registros.

Assim, tendo como base os relatórios que subsidiaram a elaboração de peças de criação de unidades de conservação (SILVEIRA, 2001), relatórios de expedições botânicas (DALY, dados não publicados) produzidas na esfera do convênio UFAC-NYBG (New York Botanical Garden), e publicações científicas (SILVEIRA, 2005; SILVEIRA, *et al.*, 2002; DALY, 2005), foram destacados aspectos fundamentais sobre a flora e a vegetação, especialmente das Campinas e Campinarnas do sudoeste da Amazônia, dos “salões” e das florestas abertas com bambu e a importância desses dados para a conservação dos ecossistemas regionais.

### 3. 4. Unidade Territorial

Nesta análise integrada o objetivo era analisar a distribuição das bacias no Estado do Acre e o grau de alteração antrópica nestas bacias. Foi utilizado o método de delimitação e codificação de bacias hi-

drográficas de Pfafstetter (1989). Buscou-se desta forma seguir um procedimento estabelecido no âmbito federal através da Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH 030/02, de forma à atender a estratégia de padronização da codificação de bacias e com isso facilitar o compartilhamento e o relacionamento de informações de sistemas de informações ambientais para o recorte de bacias.

Nesta divisão de bacias hidrográficas para o Estado do Acre, realizada no âmbito do ZEE - Fase II, quanto a hierarquização adotada da metodologia preconizada buscou-se atender a escala de trabalho, 1:100.000, utilizada no ZEE - Fase II. Desta forma adotou-se as bacias de hierarquia de nível 4 que se encontram nas Bacias Hidrográficas de nível 3 que contém o Estado do Acre.

As informações referentes à cobertura do solo no Estado do Acre foram obtidas através da interpretação de imagens digitais em composições coloridas 5R4G3B do sensor Thematic Mapper do satélite Landsat 5 obtidas em 2004.

As imagens foram georreferenciadas utilizando o aplicativo para processamento digital de imagens ENVI e tendo como referência as imagens do mosaico de cobertura da Terra (*geocover*) disponibili-

zado pela NASA, que já se encontrava georreferenciada e do plano de informação (*layer*) de drenagem.

Após o registro das imagens procedeu-se a classificação das imagens que é o processo de extração de informações de imagens para reconhecer padrões e objetos homogêneos com o objetivo de mapear as áreas da superfície terrestre. Foram identificadas sete classes de cobertura do solo (Quadro 7).

A digitalização em tela das feições foi realizada através do modo de edição do ArcMap, módulo do aplicativo de geoprocessamento ArcGIS 9.0 (*ESRI © Copyright, 2007*).

Para se ter uma estimativa do processo de evolução das diferentes tipologias de uso, a quantificação obtida pelo presente trabalho foi comparada àquela obtida pelas informações do Programa Monitoramento da Cobertura Florestal do Estado do Acre - 1989 (FUNTAC, 1993), que foi o último trabalho a avaliar a cobertura de toda a extensão do Acre.

Como forma de se ter um indicativo síntese que melhor expressasse um gradiente entre os municípios, foi construído um indicador que relacionou a área desmatada por pessoa (população/área desmatada) e a área de floresta/município. Cada indicador foi normalizado para um intervalo de 0 a 1 e adicionado constituindo-se no indicador síntese.

**Quadro 7.** Classes adotadas de cobertura do solo no Estado do Acre.

Classes	Característica
Áreas Urbanas	Concentrações populacionais, cidades e sedes de municípios
Capoeira	Áreas já convertidas e abandonadas para regeneração natural, em diferentes estágios de sucessão.
Pastagens	Áreas destinadas à pecuária, normalmente extensas áreas contínuas em formatos geométricos regulares.
Agricultura	Áreas recém ocupadas com agricultura, geralmente com os vestígios do processo de queima.
Floresta	Área florestal de formação primitiva com diferentes composições
Praias	Individualizadas, quando suficientemente visíveis, de forma a se ter uma estimativa da área potencial para o cultivo de várzea
Espelhos d'água	Quantificados os açudes e a superfície visível dos grandes rios

$$ISDes = Dp + FM$$

Onde:

*ISDes* = Indicador Síntese do desmatamento municipal

*Dp* = Indicador de desmatamento/pessoa

*FM* = Indicador da área de floresta por município

#### 4. SÍNTESE DO AMBIENTE NATURAL

A síntese do ambiente natural foi realizada de forma que em cada unidade de paisagem definida se pudesse obter o grau

de vulnerabilidade e a biodiversidade, mas também se pudessem observar os temas primários como a geologia e pedologia.

Os indicadores biofísicos levantados permitiram definir indicadores genéricos de sustentabilidade a partir da avaliação dos efeitos da fragmentação da paisagem na biodiversidade e no funcionamento da unidade de paisagem.

Desta forma o tema síntese de recursos naturais é base para a composição do mapa de gestão e permite uma visão precisa (na escala considerada) dos ambientes do Estado do Acre.

# Livro Temático I

A Filosofia e Metodologia  
de Construção do ZEE/AC, Fase II

## Capítulo

O Eixo Socioeconômico no Contexto  
do Zoneamento Ecológico-Econômico  
do Estado do Acre, Fase II

# 3

# O Eixo Socioeconômico no Contexto do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, Fase II

📄 Texto: José Antonio Sena do Nascimento e Magaly da Fonseca S. T. Medeiros

48

LIVRO TEMÁTICO I  
A FILOSOFIA E METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO ZEE-ACRE  
ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ACRE FASE II - ESCALA 1:250.000

## 1. INTRODUÇÃO

A elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre no Eixo Temático Aspectos Socioeconômicos do ZEE consistiu na identificação dos processos sociais que respondem à fatores econômicos internos e externos a realidade estadual. Respeitando a integridade dos procedimentos para a avaliação da vulnerabilidade da paisagem natural, o eixo temático socioeconômico considerou a potencialidade social como o complemento indispensável para obter-se a integração ecológico-socioeconômica necessária ao zoneamento. Esta potencialidade foi avaliada segundo unidades políticas administrativas (no caso do Acre, municípios e suas Regionais), que são aquelas que dispõem de um sistema estruturado de coleta, sistematização e divulgação dos dados e a análise dos dados aprofundou-se à escala dos setores censitários, quando possível. Outro aspecto que também mereceu considerações é o da Vulnerabilidade Social, que, constitui-se, ao

lado do estudo da potencialidade social um elemento indispensável para a análise das condições de vida da população acreana.

O Geoprocessamento se constitui em importante ferramenta para análise e planejamento ambiental, sendo as informações da socioeconomia, disponibilizadas em uma base de dados georreferenciados, para o cruzamento com os outros eixos temáticos do ZEE/AC. A abordagem metodológica está centrada no uso de Sistema de Informações Geográficas (SIG), onde, as informações da socioeconomia, por sua natureza diferenciada daquelas do meio biofísico, podem ou não seguir estritamente o padrão da escala do ZEE/AC, Fase II.

Os temas abordados nesta segunda fase do ZEE/AC tiveram um caráter de atualização, aprofundamento e ampliação de temas tratados na 1ª Fase. Para tanto, foram definidos como objetivos (i) Realizar levantamento detalhado da estrutura econômica, social e demográfica do Estado; (ii) Realizar

1 Especialista em Geoprocessamento | IBGE-Rio de Janeiro

2 Mestre em Desenvolvimento em Meio Ambiente | SEPLAN/EAB

o cruzamento das informações sócio-econômicas com as resultantes dos eixos de Recursos Naturais e Cultural Político e; (iii) Subsidiar, nos parâmetros socioeconômicos, o Mapa de Gestão do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre.

## 2. AVALIAÇÃO DA POTENCIALIDADE SOCIAL DAS UNIDADES TERRITORIAIS

De acordo com a metodologia desenvolvida pelo Laboratório de Gestão do Território – LAGET/UFRJ, no projeto de elaboração do zoneamento ecológico econômico em áreas de grande influência antrópica, a determinação da potencialidade social, com vistas ao Zoneamento Ecológico-Econômico, tem como objetivos principais:

1. Avaliar a estrutura produtiva regional e estadual;
2. Identificar os fatores capazes de impulsionar o desenvolvimento endógeno das áreas;
3. Apontar os possíveis conflitos de uso do território e de seus recursos ecológicos, com vistas ao uso sustentável;
4. Contribuir, em conjunto com a avaliação da vulnerabilidade natural, para estabelecimento de metas ambientais de gestão;
5. Complementar a estruturação do Sistema de Informações Geográficas (SIG), capaz de monitorar o processo de implantação do ZEE.

A análise da potencialidade social buscou identificar a capacidade das unidades territoriais em constituírem-se espaços de mudança, isto é, em gerar, difundir e absorver inovações que promovam o desenvolvimento endógeno, porque deve se apoiar sobre os elementos intrínsecos ao local e sistêmico, porque é capaz de internalizar os fatores dinâmicos, presentes na estrutura espacial em que está inserido:

Desta forma, a análise dos mapas temáticos, utilizados como indicadores para a elaboração dos diagnósticos, bem como a análise destes diagnósticos para a geração

da carta de Vulnerabilidade Natural e da carta de Potencialidade Social, e também a análise final para a elaboração dos mapas sínteses, são produtos deste Eixo do Zoneamento e revelam a diferenciação interna do Estado do Acre, constituindo-se como guia de orientação para planejadores municipais e estaduais.

A avaliação das potencialidades sociais segue critérios estabelecidos para o Zoneamento Ecológico-Econômico para os estados da Amazônia Legal, desenvolvida e adotada pela SAE (Becker et al.1997) e leva em conta os critérios de avaliação de potencial humano e qualidade de vida, com base nos indicadores escolhidos. Segundo esses critérios, o desenvolvimento humano é resultante do crescimento econômico sustentado, com distribuição de renda e melhoria da qualidade de vida da população local.

As potencialidades sociais de cada unidade territorial estabelecida consideram a relação entre os fatores dinâmicos e os fatores restritivos – em termos econômicos, sociais e políticos – a partir de quatro grupos de parâmetros, considerados como componentes básicos para o desenvolvimento sustentável: potencial natural, potencial humano, potencial produtivo e potencial institucional. Uma breve explicação sobre cada grupo de parâmetros pode ser dada da seguinte forma:

**Potencial natural** – a disponibilidade de uma base de recursos é fator positivo para o desenvolvimento humano, a ser relativizado pelo acesso social aos recursos;

**Potencial humano** – populações com nível satisfatório de escolaridade e acesso aos serviços culturais contam com fatores positivos ao desenvolvimento, relativizadas pela qualificação e condições concretas de vida;

**Potencial produtivo** – a dimensão e a diversificação da estrutura produtiva implantada são fatores vitais ao desenvolvimento humano ponderadas, contudo, pela capacidade de geração de empregos e renda para a população local e de absorção de inovações;

**Potencial institucional** – o elevado nível de organicidade social é, crescentemente, condição fundamental para o desenvolvi-

**Quadro 1.** Valores de Potencial das Unidades Territoriais

Potencial	Condição para o desenvolvimento humano	Valor
Alto	Prevalecem os fatores dinâmicos	3
Médio	Equivalência entre fatores dinâmicos e restritivos	2
Baixo	Prevalecem os fatores restritivos	1

mento humano, expresso pela presença de instituições governamentais e não governamentais. Deve ser, todavia, relativizado, pela efetiva autonomia e prática social.

A potencialidade social de cada unidade territorial é expressa através de valores de potencial (alto, médio e baixo), a partir da análise integrada dos quatro grupos de parâmetros citados. O dinamismo ou restrição ao desenvolvimento humano é assim classificado:

### 3. DETALHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA POTENCIALIDADE SOCIAL

Métodos, procedimentos e informações, de natureza diversa, são utilizados para a construção de mapas temáticos, que expressam as 4 dimensões de avaliação da Potencialidade Social. Estas dimensões foram avaliadas segundo parâmetros ajustados ao Estado do Acre e às suas Regionais.

Os dados foram apresentados e trabalhados em dois níveis de agregação, correspondendo, respectivamente, a duas escalas de análise: a do setor censitário e a do município. Para cada potencial foi definido um conjunto de indicadores, que expressam a situação local, calculados a partir de variáveis selecionadas em diversas fontes.

Os potenciais natural, humano, produtivo e institucional são representados cartograficamente, a partir do conjunto dos respectivos indicadores selecionados. A definição do escopo de variação dos indicadores baseia-se em sua discretização para o conjunto de setores/municípios da regional/estado, pressupondo a utilização de vários instrumentos estatísticos de classificação.

### 4. DETALHAMENTO DO CONCEITO DE VULNERABILIDADE SOCIAL

A caracterização da vulnerabilidade socioeconômica procura caracterizar carências social e econômica, que se refletem nas condições de vida da população e podem ser avaliados através da construção e instrumentalização de indicadores sociais, em escalas agregada (municípios) e desagregada (setores censitários do IBGE).

Muitos autores apontam para uma relação direta entre exposição a riscos ambientais e precariedade de acesso a serviços públicos como água, esgoto ou fossa séptica, bem como baixa cobertura da rede educacional e renda familiar.

Da mesma forma que para análise da potencialidade social, a utilização da ferramenta do geoprocessamento é bastante útil para que os dados espaciais que refletem as situações de vulnerabilidade social sejam identificados pelos planejadores do território.

Para compor o Sistema de Informações Geográficas para análise de vulnerabilidade socioambiental foram levantados dados cartográficos com origem nos diversos órgãos da administração pública, instituições de ensino e pesquisa municipais, estaduais e federais.

No Estado do Acre as grandes diferenças na concentração das atividades econômicas se refletem de forma bastante acentuada em diferenciais de condições de vida e de acesso a serviços públicos entre a capital e as áreas do interior do Estado. A análise detalhada das informações sociais disponibilizadas por órgãos de pesquisa como o IBGE permitiu que fossem caracterizadas áreas com diferentes níveis de carência nos aspectos sociais.

Várias instituições de pesquisa acadêmica e órgão de planejamento urbano e territorial têm utilizado o conceito de vulnerabilidade social para definir áreas prioritárias de atuação de programas e projetos sociais no Brasil e na América Latina. Segundo Alves (2004), a incorporação da noção de vulnerabilidade teve forte influência de organismos internacionais, como as Nações Unidas, o Banco Mundial e o Banco Interamericano. Os enfoques tradicionais sobre pobreza e seus métodos de mensuração, baseados exclusivamente no nível de renda monetária e em medidas fixas, como a linha de pobreza são insuficientes por não abordarem questões relacionadas à insegurança e a exposição a riscos e perturbações provocadas por eventos ou mudanças econômicas o que nos remete a uma visão mais ampla sobre as condições de vida dos grupos sociais mais pobres, considerando, ao mesmo tempo, a disponibilidade de recursos e estratégias das próprias famílias para enfrentarem os impactos que as afetam (CEPAL, 2002 in Alves, op.cit.).

Dentro de uma perspectiva mais integradora de análise sobre vulnerabilidade, desenvolvida principalmente entre os geógrafos, a vulnerabilidade pode ser vista como a interação entre o risco existente em um determinado lugar (*hazard of place*) e as características e o grau de exposição da população lá residente (CUTTER, 1994). Nas palavras de Cutter (1996, p. 533), “a vulnerabilidade é concebida tanto como o risco físico biótico quanto como uma resposta social, mas sempre dentro de uma área específica ou um domínio geográfico”.

## 5. ESTUDOS TEMÁTICOS

Para compor o Eixo Temático Aspectos Socioeconômicos do Acre, foram definidos os seguintes estudos: (i) População e Condições de Vida; (ii) Estrutura Fundiária e Conflitos Sócio-Ambientais; (iii) Infra-estrutura Pública e Produtiva, (iii) O potencial uso da Flora e Fauna do Acre (iv) Produção e Potencial para Agropecuária, e (v) A Economia e as Macrotendências do Acre. A análise in-

tegrada desses estudos foi, posteriormente, agregada ao Mapa de Gestão do Território, a partir de uma Base de Dados estruturada com informações relevantes aos objetivos da segunda fase do Zoneamento.

### 5. 1. População e Condições de Vida

O estudo da população visa fornecer um quadro geral do crescimento populacional verificado no Estado, de acordo com a perspectiva de análise integrada das forças produtivas e da estrutura sociodemográfica estadual na última década, buscando através da espacialização, identificar as principais áreas de concentração (atração) e de dispersão (evasão) da população no território acreano, admitindo-se que tais desigualdades na distribuição demográfica estão vinculadas à trajetória das novas condições de acumulação capitalista, impulsionadas pela revolução dos serviços e pela presença efetiva do Estado no traçado das políticas de infraestrutura econômica. Estas possibilitaram a aceleração da mobilidade das populações, com a intensificação da urbanização, ao lado da conquista de novos espaços antes marginalmente ocupadas pelo capital. O estudo dos fluxos populacionais inclui, ainda, os movimentos das populações no interior do Estado – migrações internas – e as entradas e saídas do território estadual.

O estudo da dimensão urbana tem o propósito de analisar características do processo de urbanização no Estado do Acre. Optou-se por uma abordagem mais detalhada de um período mais recente, sem esquecer, no entanto, dos condicionantes históricos do surgimento das aglomerações urbanas no Estado. Razão importante para se privilegiar a análise do período mais recente se encontra nas grandes transformações que estão em andamento no quadro urbano estadual e na maior disponibilidade e abrangência de dados censitários. A premissa assumida é de que o espaço tem representado papel crucial no processo de urbanização. Segundo algumas correntes de pensamento, em uma economia capitalista, a ocupação progressiva do espaço e sua transformação em mer-

cadoria e em força produtiva, constituem-se meios fundamentais para viabilizar a acumulação e a circulação de capitais.

O componente espacial da urbanização encontra particular representação no sistema de cidades, que constitui um tipo de forma/estrutura, através do qual o espaço integra transformações econômicas e sociais em curso. Uma compreensão preliminar do comportamento histórico das atuais estruturas urbanas sugere a existência de áreas de tensão, em alguma medida, resultado da pressão dos fluxos populacionais sobre serviços sociais, implicando, inclusive, no aumento da criminalidade.

A prioridade para os municípios mais populosos justifica-se pela maior pressão que exercem sobre o meio ambiente e também por estes representarem áreas mais dinâmicas e que estão em processo de expansão. Além disso, essas cidades constituem áreas de maior complexidade e apresentam, em geral, maiores níveis de desigualdade sócio-espacial em seu interior. A utilização da base de setores censitários do IBGE representa uma boa aproximação, para averiguar as desigualdades sociais e no acesso aos serviços básicos.

Parte dos indicadores que serão utilizados foram construídos no âmbito de um trabalho desenvolvido no IBGE<sup>3</sup>, cujo objetivo principal associa-se à identificação de diversos níveis de carências urbanas, considerando a dimensão espacial (territorial) - que está associada à infraestrutura urbana e às características dos domicílios - e à dimensão social - associada às características econômicas e de alfabetização dos moradores. O mapeamento dos resultados apresenta o padrão de segregação socioespacial das cidades do Estado e o estabelecimento de diretrizes para políticas públicas específicas e diferenciadas, de acordo com as necessidades das diversas áreas das cidades.

O crescimento, a diminuição ou a estabilidade populacional, são apontados pelas taxas de natalidade, mortalidade e migrações. Os movimentos migratórios tendem

a apresentar maior complexidade, daí a necessidade de uma rápida conceituação de possíveis condicionantes.

As migrações apresentam várias tipologias: internacionais; internas (dentro do país); inter-regionais; intra-regionais; interestaduais; intermunicipais; intra-municipais. As migrações internas no Acre, além de poderem compreender a mobilidade entre municípios, também podem apresentar as seguintes perspectivas: migração floresta-cidade; migração floresta-campo; migração floresta-floresta; migração campo-cidade; migração campo-floresta; migração campo-campo e migração cidade-cidade. Captar as migrações, nessas várias situações, tem se mostrado um desafio, principalmente porque os dados censitários publicados não apresentam a mobilidade com tais minúcias. Além disso, o desenvolvimento de pesquisas em torno das migrações no Acre é reduzido.

Contudo, é importante apontar quais são as condicionantes geralmente identificadas como propulsoras da migração. Tais condicionantes podem ser categorizadas, grosso modo, em três níveis de relações: as subjetivas; as conjunturais e as estruturais. Tal categorização, todavia, tem a função única de propiciar a análise, pois a realidade extrapola esta divisão, uma vez que as pessoas se movimentam, em última instância, a partir de uma teia de motivações.

Sobre as relações subjetivas, tem se apontado que são questões de ordem pessoal que condicionam a migração: problemas pessoais e familiares, de saúde, desejo de mudança e aventura, busca de satisfação pessoal e profissional, convite de amigos, parentes ou familiares, dentre outras.

As relações conjunturais estão ligadas ao contexto, no qual as populações se encontram, tanto nos lugares de origem quanto nos lugares de destino. A conjuntura abrange elementos de ordem política, econômica, social e cultural, geralmente compreendidos em escalas específicas, mas não sem sofrer a influência de relações externas. Já as questões de ordem estrutural, participam das

<sup>3</sup> Projeto Aglomerados Subnormais.

próprias leis que, no interior de um modo de produção específico, tendem a definir a mobilidade de mulheres e homens. Estruturalmente, no modo de produção capitalista, é o capital que define a necessidade, ou não, de mais ou menos trabalhadoras e trabalhadores, em um dado lugar. A mobilidade no trabalho é comandada pela acumulação de capital.

Nesse contexto, os dois exemplos mais eloquentes para o Acre são sem dúvida, a migração de nordestinos para os seringais do Acre e a partir dos anos 60 do século XX, a migração da floresta para as cidades. Claro que ambas as modalidades podem ser, parcialmente, explicadas, por componentes de ordem subjetiva e conjuntural, também. Contudo, em ambas as situações, a mobilidade de mulheres e homens obedeceu aos imperativos do capital: primeiro do capital comercial e industrial, e segundo, do capital agropecuário, principalmente.

A análise das populações rurais e urbanas no Acre, que reflete a mobilidade de populações do campo-floresta para as cidades foi analisada pelos municípios do Estado. No entanto, deve-se levar em conta que a urbanização massiva é pontual, com ocorrência na própria capital do Estado e no município de Cruzeiro do Sul, proporcionalmente.

Para avaliar as condições de vida, foram analisados os indicadores de Educação, Saúde e Saneamento. No contexto Educação foram priorizadas como variáveis a taxa de analfabetismo, nº de matrículas e rendimento por município e, a evolução das estruturas físicas da educação nas regionais de desenvolvimento para a análise do desempenho e evolução no período de 2000-2005, com base de dados do MEC/INEP e da Secretaria de Educação. Com relação à Saúde e Saneamento básico foram analisadas: as taxas de natalidade e mortalidade e os investimentos realizados no setor, com base em dados do DATASUS e Secretaria de Estado de Saúde e a infraestrutura de água e esgoto no Estado.

Este trabalho reuniu os dados mais recentes produzidos por diversas instituições

governamentais, principalmente o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), provenientes da contagem da população, mas também se buscou dados na Secretaria de Planejamento do Acre (SEPLAN), Instituto de Terras do Acre (ITERACRE), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária do Acre (INCRA) e Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Com os dados disponíveis, puderam ser feitas algumas análises de crescimento populacional, tanto decorrente da mobilidade (migração), quanto da dinâmica natural (nascimentos e óbitos) da população acreana. Outros cálculos estatísticos necessários foram elaborados, a partir de orientações de profissionais da área e de consulta à bibliografia especializada.

## 5. 2. Estrutura Fundiária e Conflitos Socioambientais

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração deste trabalho teve como base a pesquisa literária, documental, levantamento de dados, elaboração de planilhas e a digitalização de mapas.

Para a pesquisa literária e documental foram utilizados diversos recursos técnicos como: leituras de livros, textos, trabalhos técnicos, monografias, dissertações, normativas (leis, decretos, portarias, normas técnicas, metodologias...) e ferramentas da Internet, onde foram realizadas buscas em sites de diversas instituições públicas, privadas, não governamentais, como também de caráter pessoal.

O levantamento de dados, realizado de forma oficializada às instituições consultadas, forneceram as informações necessárias para a elaboração das planilhas e dos mapas temáticos. Para tanto foram observados alguns fatores como: caracterização dos imóveis (localização, área, população), data de criação, decretos de criação, destinação, entre outros.

Na elaboração do Mapa da Estrutura Fundiária do Estado do Acre, foram utilizados alguns aplicativos nomeadamente na área dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), os quais, sucintamente, são descritos:<sup>4</sup>

4 INFORMATIVO: Mauro Heliodoro dos Santos. CREA n° 79394-D/SP - INCRA/SR.14/AC.2005.

#### i) Softwares Utilizados

- a) Microstation – programa destinado na elaboração de desenho em CAD (Computer Aided Design), com utilização de coordenadas geográficas ou UTM, que permite sua disponibilização nas extensões DGN, DWG e TIF;
- b) Pathfinder Office – programa destinado à manipulação de dados coletados com GPS, na extensão COR;
- c) Geomedia Professional – programa destinado à elaboração de dados gráficos, com utilização de banco de dados. Permite sua disponibilização nas extensões SHAPE, DWG e TIF.

#### ii) Base Cartográfica

A base cartográfica utilizada foi a base oficial do Estado do Acre, fornecida pelo Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC), na escala 1:250.000, elaborada através de imagens do sensor ETM 7 a bordo do satélite Landsat, obtidas na melhor condição visual das imagens nos anos de 2001 e 2002. Nas cartas ainda não instituídas e expeditas, foram utilizados dados do SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) adquiridos no período de 11 a 22 de fevereiro de 2000.

O mapa elaborado foi confeccionado a partir de dados fornecidos oficialmente pelo IMAC, Instituto de Terras do Acre (ITERACRE), Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais (IBAMA), Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que foram compilados e ajustados à base cartográfica oficial do Estado.

### 5. 3. Infraestrutura Pública e Produtiva

O tema Infraestrutura Pública e Produtiva do Estado do Acre, componente do Eixo Sócio-Econômico do Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre - ZEE Fase II foi elaborado com base em levantamento bibliográfico, documental, assim como, na sistematização e a análise dos dados.

O desenvolvimento socioeconômico regional está intrinsecamente relacionado às condições de infraestrutura física dos sistemas de transporte, armazenamento, energia e comunicação, assim como às políticas públicas governamentais voltadas ao fortalecimento e ampliação desse conjunto estruturante de ocupação territorial.

Nesse contexto, foram analisados os empreendimentos que estão em plena execução ou já consolidados; os investimentos transnacionais decorrentes da integração latino-americana, com a implantação da rota bi oceânica Atlântico-Pacífico; a integração terrestre de seu território com a pavimentação da BR-364 ligando Rio Branco a Cruzeiro do Sul.

Com relação à energia, foi feita uma caracterização do Parque Gerador de Energia Elétrica no Estado quanto aos sistemas elétricos em funcionamento: geração e transmissão; a tarifa média, os beneficiários e o consumo atual por tipo de consumidor; as tendências econômicas e de demanda de Energia Elétrica e, a estratégia de atendimento para as comunidades que não são atendidas pelos sistemas convencionais de energia.

Foi analisado, também, o potencial energético do Estado, considerando biomassa, energia solar, energia hidrocínética, eólica e as perspectiva de longo prazo com a construção do complexo energético e de transporte do rio Madeira, com distribuição de energia limpa e mais barata e, o aumento das opções de transporte na região.

No campo das comunicações, com os dados disponíveis pela Secretaria de Estado de Comunicação do Acre, foi relatado o avanço obtido com o fortalecimento do sistema público de rádio e TV no Acre, com transmissão para todos os municípios do Estado, unificando através da informação, a população e o território acreano, e ainda, com os avanços da tecnologia mundial, o rompimento das barreiras do isolamento do Acre, com o estabelecimento de sistemas via satélite, especialmente a telefonia e uso da internet.

#### 5. 4. Os Produtos Florestais e o Uso da Fauna no Acre

O documento foi elaborado a partir de estudos elaborados para diagnosticar e propor ações de políticas públicas, para os produtos florestais e do uso da fauna (caça e pesca) no Acre, previamente selecionados por meio dos levantamentos levados a cabo na Fase I do Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre e, atualizados para o Eixo Socioeconômico do Zoneamento Ecológico-Econômico Fase II. Dessa maneira trata-se de vários documentos, sendo que cada um deles foi elaborado separadamente quanto ao levantamento dos dados necessários para o aprofundamento de determinado assunto.

O Documento contempla, inicialmente, um Diagnóstico da Produção Florestal Madeireira do Acre frente ao Potencial Florestal; posteriormente, faz uma abordagem do potencial florestal dos produtos denominados prioritários para o Estado que são a Castanha e a Borracha, e do potencial de outros produtos florestais denominados estratégicos, que são descritos quanto ao seu uso na forma de óleos, polpas e sementes florestais. Ainda no mesmo documento, entendendo a floresta de forma holística, o documento é finalizado com uma abordagem quanto ao uso da caça e da pesca no Acre

Todos esses pontos são apresentados de maneira condensada, para atender a expectativa do documento, e, obviamente, não esgotam o assunto. Os processos de análise, bem como o cabedal teórico e de dados, primários e secundários, que possibilitaram cada afirmação e posicionamento descrito foram buscados em documentos de apoio para tal e são descritos nas referências bibliográficas.

##### Produto Florestal Madeireiro

Este tema foi desenvolvido a partir de dados secundários extraídos de relatórios governamentais, de projetos e planos do Governo Estadual e de organizações não governamentais, trabalhos científicos e trabalhos técnicos. Dessa forma, o potencial da Pro-

dução Florestal Madeireira é apresentado a partir das seguintes divisões:

##### Manejo de Florestas Nativas

As informações acerca do potencial madeireiro através do manejo de florestas nativas foram divididas em três áreas: Manejo Florestal Comunitário, Manejo de Florestas Públicas Estaduais e Manejo de Florestas Privadas. Foram considerados dados e informações sobre a área potencial, a produção e o valor das atividades de manejo florestal nestas modalidades de exploração.

##### Manejo de Florestas Plantadas

As informações acerca do potencial madeireiro através do manejo de florestas plantadas por sua vez foram divididas em duas áreas: Manejo de Florestas Plantadas para recuperação de Áreas Degradadas e Manejo de Florestas Plantadas com fins Comerciais. Foram considerados dados e informações sobre a área potencial, a produção e o valor das atividades de manejo florestal nestas modalidades de exploração.

##### Outros produtos florestais

É importante ressaltar que uma primeira e oportuna contribuição ao tema é desmistificar a pretensa dicotomia existente entre produtos madeireiros e não madeireiros, quando ambos estão inseridos na tecnologia do manejo florestal de uso múltiplo, uma cesta de bens, produtos e serviços que o ecossistema florestal pode ofertar se e quando manejado.

A rigor, a denominação “produtos florestais” parece uma classificação por demais elementar. Ocorre que o ecossistema florestal foi, ao longo do tempo, ora tratado como empecilho ora com deslumbramento. Apesar de ter se intensificado os estudos em florestas a partir da década de 1980, o ecossistema florestal ainda carece de ter todas as suas potencialidades devidamente categorizadas e separadas.

Os diversos níveis de diversidade física e biológica existente no ecossistema se traduzem em um leque de segmentos produtivos que, seguramente, vai bem além da simples,

denominação de madeireiros e não-madeireiros. Classificações como as utilizadas pelo IBGE, nos censos agropecuários, incluem na silvicultura um variado fluxo de matéria prima florestal classificada segundo sua constituição, como por exemplo: gomas, óleos, polpas, resinas e taninos. Ampliando essa categorização, ainda existem as classificações da matéria-prima florestal segundo sua utilização final como produto: medicinal, ornamental, artesanato entre outros. Por fim, ainda vale destacar a moderna classificação por serviços: ambientais (purificação e produção de ar e água, manutenção da diversidade biológica), espirituais (religiosos, ritualísticos) e de lazer (recreativos, paisagísticos) entre outros.

Um universo enorme de possibilidades produtivas cujos benefícios econômicos e sociais são impossíveis de calcular, mas que precisam e devem ser manejados com o devido rigor da sustentabilidade ambiental.

Para efeito desse documento escolheu-se determinar as características de oferta (do manejo no interior do ecossistema florestal até a disponibilidade do produto ou matéria-prima) e demanda (dos pontos de venda municipais à exportação) de seis produtos florestais (borracha, castanha, polpa de açaí, óleo de semente de andiroba, copaíba e óleo de murmurú), e de um segmento do setor florestal, talvez o de maiores perspectivas, voltado à produção de sementes de espécies florestais arbóreas para fins de produção de mudas e reposição florestal.

Por fim, para facilitar a compreensão quanto aos produtos florestais, sobretudo aqueles céticos do setor privado e, mais importante ainda, os céticos, tomadores de decisões de investimentos públicos, quer seja em nível da União, do Estado ou do Município, o documento está dividido por produto destacando as espécies, os recursos e produtos prioritários para o Acre a partir dos seguintes critérios: (1) possibilidade de mercado; (2) ocorrência do recurso; (3) experiência de utilização; (4) experiência em comercialização.

#### A Borracha

A realização deste trabalho se deu, com base no levantamento de dados em documentos e relatórios sobre a atividade extrativista, desenvolvidos pelos organismos governamentais e não governamentais do Acre, bem como em bibliografias sobre extrativismo da borracha e inventários realizados no Estado.

#### A Castanha

As áreas de ocorrência e o potencial produtivo foram definidos com base, principalmente, em dados brutos de inventários florestais realizados no estado por diversas Instituições, sendo que a produção média por árvore foi definida por município levando-se em consideração dados de pesquisa e de entrevistas feitas com os extrativistas. Isto é possível pelo fato da coleta de castanha ser uma atividade tradicional onde o extrativista apresenta um bom conhecimento empírico sobre a espécie.

Para os cálculos de produção foi considerado que a castanheira se encontra em idade produtiva a partir de um diâmetro à altura do peito (DAP) maior ou igual a 50 cm.

#### Óleos e Polpas

Estudo elaborado a partir de (1) dados secundários extraídos de relatórios governamentais e de organizações não governamentais, trabalhos científicos, trabalhos técnicos; (2) depoimentos de pesquisadores e comunitários que trabalham com polpa e óleos das espécies avaliadas.

O potencial socioeconômico de manejo dos produtos polpa e óleos foram analisados mediante indicadores sócio-econômicos, identificados na cadeia produtiva destes produtos listados no Quadro 1. Esta análise parte do princípio de que quanto maior a autonomia das populações tradicionais na produção, beneficiamento e comercialização de maior o potencial socioeconômico de manejo destes produtos.

O potencial produtivo de cada espécie que fornece polpa e óleos foi calculado para cada regional do estado do Acre. Vale ressal-

tar que estes cálculos foram feitos a partir de amostragens de diferentes números e tamanhos.

A viabilidade da instalação de usinas de beneficiamento foi avaliada a partir dos cálculos da taxa interna de retorno (TIR) e do valor presente líquido (VPL). Para o cálculo do TIR e do VPL foram considerados os seguintes pressupostos: (1) Para a oferta do produto por regional foi considerado um levantamento feito pela SEPROF; (2) Os preços da matéria prima e dos produtos beneficiados foram coletados no mercado local, regional e nacional de produtores, empresários e cooperativas; (3) os custos de produção e investimentos iniciais foram calculados e adaptados a partir da análise de viabilidade de produção feita pela EMBRAPA do Rio de Janeiro; (4) a adaptação dos custos de produção foi realizada a partir da medida da capacidade produtiva dos equipamentos pelo volume de produtos por regional; (5) os custos de investimentos fixos incluem os custos do equipamento mais o valor de instalação. Os custos de construção estão juntamente com o investimento inicial; (6) TIR e VPL consideram em seus resultados o retorno do investimento inicial; (7) para o VPL, considerou-se a taxa de 8% ao ano que é a taxa acumulada da poupança para o ano de 1999 (BACEN, 1999); (8) Supõe-se também que exista mercado para o total de produção anual, não deixando excedentes.

#### Sementes Florestais

As sementes de espécies florestais para artesanato e reflorestamento foram selecionadas a partir de critérios como a possibilidade de mercado e a existência do recurso. O potencial produtivo de cada espécie que fornece sementes florestais foi calculado para cada regional. Vale ressaltar que estes cálculos foram feitos a partir de amostragens de diferentes números e tamanhos.

#### A caça

Para o desenvolvimento do trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os estudos relacionados à caça no

Estado, sendo considerados tanto os dados publicados formalmente, quanto os dados não-publicados (relatórios, dissertações, teses, entre outros). Além disso, foram realizadas visitas a várias organizações governamentais e não governamentais, bem como propriedades particulares. Na elaboração do mapa, foram utilizadas informações contidas nos documentos levantados e nos dados do Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase I (escala 1:1.000.000). No entanto, para áreas onde não havia informações geográficas foi feita uma estimativa dos pontos onde os mesmos estão localizados. A base cartográfica utilizada foi à base oficial do Estado do Acre, fornecida pelo Instituto de Meio Ambiente do Acre – IMAC, na escala 1:250.000, elaborada através de imagens do sensor ETM 7 a bordo do satélite LanSat, obtidas na melhor condição visual das imagens nos anos de 2001 e 2002. Nas cartas ainda não instituídas e expeditas, foram utilizados dados do SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) adquiridos no período de 11 a 22 de fevereiro de 2000.

#### A Pesca

O trabalho foi desenvolvido com base em levantamentos bibliográficos sobre os estudos relacionados à pesca no mundo, Brasil e Acre, sendo considerados tanto os dados publicados, quanto os dados não publicados (relatórios, dissertações, teses, entre outros) oriundos da Organização das Nações Unidas para a Agricultura (FAO), Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA) e Secretaria de Estado de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar (SEAPROF/AC). Os dados foram analisados a fim de se expor de forma clara e objetiva o “status quo” das modalidades de pesca existente no Acre e suas perspectivas para os avanços.

### **5. 5. A Produção Agropecuária**

As análises e projeções apresentadas no estudo utilizaram as bases de dados: 1) das Contas Regionais do Brasil de 2002 (IBGE, 2005) e 2003 (IBGE, 2006a); 2) da Secreta-

ria da Fazenda do Estado do Acre – SEFAZ, referentes à participação das principais atividades agropecuárias e extrativistas na saída de mercadorias do Estado do Acre em 2004 (ACRE, 2005); 3) do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Acre – IDAF, referentes ao Cadastro de Propriedades e do Rebanho Bovino Vacinado contra a Febre Aftosa, em novembro de 2005 (Acre, 2006); 4) do Censo Agropecuário de 1995/1996 (Anuário Estatístico do Brasil, 1997); 5) da Pesquisa Agrícola Municipal – PAM e Pesquisa Pecuária Municipal - PPM, no período entre 1990 e 2004 (IBGE, 2006b; 2006c); e 6) dados referentes ao uso da terra no Acre em 2004 (Amaral et al., 2006).

Para os fins deste estudo, optou-se por utilizar os dados de área colhida, em vez da área plantada, a fim de permitir relacionar estes dados com aqueles referentes à produção e obter dados de produtividade das culturas anuais e perenes no estado, além de compará-los com aqueles referentes à produtividade média nacional destas culturas. A densidade de pastagens e de capoeiras foi determinada pela a relação entre a área ocupada por estas tipologias vegetais e a área total de cada município, em 2004, com base nos dados de Amaral et al. (2006).

A produtividade de leite (l/vaca/ano) de cada município, Regional e do Estado foi calculada dividindo-se a produção anual de leite pelo número de vacas ordenhadas durante o ano, com base nos dados do IBGE (2006). A taxa de lotação das pastagens (cabeças/ha) foi calculada dividindo o rebanho existente em 2004 (IBGE, 2006b) e pela área de pastagem de cada município (Amaral et al. 2006).

Com base nestes dados foi possível: 1) fazer inferências sobre o nível tecnológico dos sistemas de produção agropecuários desenvolvidos no Estado; 2) identificar oportunidades de aumento da eficiência de uso das áreas já desmatadas, visando reduzir as pressões de desmatamento; e 3) fazer recomendações sobre políticas e mecanismos visando aumentar a produ-  
tividade e a rentabilidades dos sistemas de produção agrícolas no Estado.

## 5. 6. A Economia e Macrotendências do Acre

A caracterização geral dos setores produtivos do Estado foi obtida a partir da análise de diversos indicadores econômicos como PIB, Rendimento Médio, Taxa de Ocupação, entre outros.

Os dados e informações utilizados para a elaboração dos estudos foram provenientes de fontes secundárias. Para tanto, foram consideradas as publicações, em meio físico, magnético ou ótico que dispuseram de confiabilidade para a inclusão no presente estudo. As instituições consideradas para a coleta de dados e informações foram diversas, notadamente às oficiais ligadas à órgãos governamentais como IPEA, IBGE, Ministério da Indústria e do Comércio, a nível federal, e a Secretaria de Estado de Planejamento, a nível estadual. Além dessas instituições, o trabalho obteve importantes contribuições a partir da consulta de agências de notícias públicas e privadas, bem como sítios eletrônicos de importantes instituições não governamentais, como WWF, IPAM, dentre outros.

Esses dados não foram somente expostos, mas passaram por um processo de análise e cruzamento de diversas variáveis possivelmente ligadas entre si, possibilitando uma visão mais ampla e dinâmica da estrutura econômica do estado do Acre.

As induções a respeito do futuro econômico do estado foram realizadas a partir de uma metodologia de construção de cenários onde as características históricas e conjuturais da economia foram observadas e analisadas possibilitando a definição de possíveis trajetórias. A não existência de estudos econométricos de maior consistência a serem consultados dificultam uma indução análisa quantitativa mais precisa, portanto, nos restringimos a aspectos qualitativos gerais, que a despeito de sua generalidade, são de grande utilidade para a tomada de decisão pública.

## 6. SÍNTESE DA METODOLOGIA SOCIOECONÔMICA

Estudos sobre temas específicos possibilitam a compreensão da atual realidade socioeconômica do Estado do Acre, subsidiando o Banco de Dados e propiciando a elaboração de Mapa de Gestão.

Neste sentido, a partir do diagnóstico e análise da população condições de vida e situação fundiária; das potencialidades da exploração da borracha, da castanha, das sementes, dos óleos, das polpas, da madeira, da agricultura e da pecuária, caça e pesca, foi caracterizada a estrutura produtiva do Estado (por municípios e Regionais), bem como delineado o uso atual da terra na perspectiva do território ocupado.

Igual procedimento inclui temas como infraestrutura (energia, telecomunicações e vias de transporte) e macro tendências da

economia, que, conjuntamente com os temas anteriormente referidos, possibilitam a construção de Unidades de Paisagem Socioeconômicas (UPSE – áreas com condições similares em termos de ocupação produção e uso do solo, entre outras), que identificam, por sua vez, as tendências de ocupação e os conflitos e contribuem para a aferição da qualidade de vida. Os Indicadores contemplados nos estudos subsidiam, em alguma medida, a construção e compreensão destas questões.

Os elementos escolhidos e analisados no eixo da Socioeconomia permitiram a possibilidade de relacionamento com os eixos temáticos dos recursos naturais e cultural político no Mapa de Gestão que se constitui na síntese ou cruzamento dos indicativos já existentes, levando em conta também os planos e projetos propostos para o ordenamento territorial do Estado do Acre.



# Livro Temático I

A Filosofia e Metodologia  
de Construção do ZEE/AC, Fase II

## Capítulo

O Eixo Cultural Político no Contexto  
do Zoneamento Ecológico-Econômico  
do Estado do Acre, Fase II

# 4

# O Eixo Cultural Político no Contexto do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, Fase II

✎ Texto: Wladimir Sena Araújo<sup>1</sup>

62

LIVRO TEMÁTICO I  
A FILOSOFIA E METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO ZEE-ACRE  
ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ACRE FASE II - ESCALA 1:250.000

## 1. INTRODUÇÃO

tornou-se nos últimos anos um instrumento valioso para as instituições governamentais, não governamentais, setor privado e sociedade civil, no sentido que se propõe a nortear Políticas Públicas voltadas para o desenvolvimento mais eficaz e eficiente da sociedade. Procurando promover o respeito ao território no que concerne aos aspectos sociais e econômicos, ambientais, políticos e culturais.

No ano de 2000, foi concluída a primeira fase do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. O mesmo teve como finalidade realizar estudos e propor indicativos em escala de 1:1.000.000 através de duas áreas temáticas: Recursos Naturais e Socioeconomia.

Em novembro de 2003, foi realizada, em Rio Branco, uma oficina com o propósito de avaliar o Zoneamento Ecológico - Econômico em sua primeira fase. Neste sentido, chegou-se a um consenso de que o ZEE neces-

O Zoneamento Ecológico-Econômico

sitaria ser atualizado, uma vez que a escala proposta foi de 1:1.000.000.

Deste encontro, foi gerado um Documento Norteador da segunda fase que facilitou a geração de um mapa de gestão em escala de 1:250.000. Para que isto fosse possível, o Zoneamento foi dividido em três grandes eixos: **Recursos Naturais, Socioeconomia e Cultural Político.**

Em fevereiro de 2005 foram realizados dois encontros. O primeiro consistiu na discussão sobre as áreas de Recursos Naturais e Socioeconomia. O segundo tratou especificamente do Cultural Político. O propósito foi o de traçar as diretrizes gerais das três áreas.

Em agosto do mesmo ano houve um encontro para discutir as possíveis metodologias do ZEE/ AC, os temas, as necessidades e os prazos para a execução dos trabalhos.

Houve também duas oficinas em dezembro. A primeira foi do eixo temático Cultural Político e envolveu um workshop sobre gestão territorial e ambiental do Zoneamento

1 Mestre em Antropologia Social | Prefeitura Municipal de Rio Branco

Ecológico – Econômico. Na oportunidade, foram convidadas pesquisadoras do Núcleo de Estudos Urbanos da Universidade de Brasília e da Universidade Federal do Rio de Janeiro. A segunda parte da oficina tratou especificamente da discussão dos temas apresentados em agosto do mesmo ano. Destacamos que algumas temáticas foram mantidas e outras sofreram alterações mediante a proposição do grupo presente ao encontro.

A segunda oficina tratou exclusivamente do eixo Socioeconômico. Foram debatidas as temáticas apresentadas e formulados alguns indicativos referentes a possíveis metodologias a serem adotadas nesta segunda fase e a sua interface com os demais eixos. Ainda no final de 2005, foram definidos todos os temas a serem desenvolvidos por áreas. Em Recursos Naturais, Socioeconomia e Cultural Político.

## 2. EIXO CULTURAL POLÍTICO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O Zoneamento Ecológico-Econômico em sua primeira fase tratou de duas áreas: Recursos Naturais e Socioeconomia. Apesar do êxito da fase I, faltou maior visibilidade nos aspectos culturais e políticos.

Para Rego (2003), a forma como o ZEE foi concebido esteve vinculado a dois processos: o natural e o social, sendo que o primeiro buscou entender a vulnerabilidade dos recursos naturais e o segundo, a potencialidade social. Neste sentido,

Vale frisar que o principal problema apontado diz respeito a incorporação dos

*A metodologia funda-se em princípios positivistas, tanto na compreensão dos processos naturais quanto dos*

*processos socio econômicos. O ZEE discerniria Leis objetivas que determinam/ indicam a verdade do uso do território e dos recursos naturais. Desse ponto de vista, a natureza é falante e a prescrição de uso emana do objeto de conhecimento. O procedimento exclui as manifestações subjetivas: o sistema de valores, as aspirações, os modos de vida, a fala e o projeto das populações locais. A participação destas realiza-se sempre a posteriori (REGO, 2003, p. 04).*

atores e os processos de identidade e memória dos sujeitos que habitam o território acreano. Neste sentido, uma das preocupações existentes diz respeito à forma como a fala dos atores foi incorporada ao mapa de gestão.

Este conhecimento subjetivo<sup>2</sup> da sociedade é extremamente importante, uma vez que foi somado à visão técnica do Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre.

A valorização da subjetividade implica em considerar a diversidade socio cultural existente, expressando a manifestação de alteridade no Estado. Além disso, fez-se necessário observar como as comunidades se organizam e qual o seu olhar diante das ações de Políticas Públicas, possibilitando novas intervenções por parte dos gestores.

Destacamos também a transversalidade do terceiro eixo, pois além de tratar de aspectos referentes à cultura e a política, forneceu subsídios para as áreas de recursos naturais e socioeconomia.

Finalmente, o principal aspecto do eixo cultural – político diz respeito à participação da sociedade. Somente para lembrar, na fase I do ZEE, foram realizadas mais de 100 reuniões de caráter direto e indireto com a sociedade. A segunda fase, por sua vez, deu

2 Ainda para Rego (2003), “a subjetividade diz respeito ao domínio humano: as idéias, as crenças, os costumes, os conhecimentos, os valores, a concepção e a organização da vida coletiva do homem, inclusive os seus aspectos materiais. Este complexo de manifestações compreende a cultura e a política que são formas, por excelência, da subjetividade humana” (REGO, 2003, p. 06)

continuidade ao processo participativo associando desta vez a percepção dos atores a elaboração de diagnósticos, prognósticos e o mapa de gestão, o que implicou em refinamento metodológico para a captação das subjetividades.

Neste sentido, levar em consideração a visão da sociedade implica em zelar pelos princípios do desenvolvimento sustentável. Para isso, foi necessário o equilíbrio entre o uso racional dos recursos naturais e a valorização dos aspectos socioculturais e políticos existentes. Neste caminho,

### 3. DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS

*O problema sociopolítico e ambiental fundamental é superar o modelo de desenvolvimento predatório e construir o projeto de desenvolvimento sustentável local, visando aumentar o produto econômico, eliminar a pobreza, elevar o nível de bem estar da população, fortalecer a identidade, com preservação do ambiente natural (Idem, 10).*

#### 3. 1. Trajetórias Acreanas: Índios, Seringueiros, Ribeirinhos, Sírios, Libaneses e Sulistas como Atores da Formação do Acre

Este tema teve como objetivo discutir a formação da sociedade acreana através dos seus estratos étnicos (índios, nordestinos, sírio-libaneses, “sulistas”, peruanos, bolivianos e outros que forem relevantes na discussão do tema). Além disso, levaram-se em consideração as relações que se processaram entre esses grupos, algumas delas estabelecidas de forma conflituosa através do processo de alteridade. Esta discussão permitiu reflexões acerca de identidades ou processos identitários no Estado do Acre.

Diagnosticaram-se ainda quais os itinerários históricos que o Acre e os grupos sociais tomaram no que diz respeito a: a)

formação histórica envolvendo as transformações políticas do Estado (assunto que não foi explorado na primeira fase do Zoneamento Ecológico-Econômico), economia e os pólos de desenvolvimento, cultura dos grupos (material e imaterial, outras manifestações culturais); b) diferentes estratégias de sustentabilidade pelos grupos sociais; c) florestania X cidadania e novas políticas para o estado do Acre.

Tornou-se relevante também verificar o papel dos movimentos sociais assim como conhecer as organizações internas tais como sindicatos, associações, dentre outras. Destacamos a necessidade de interação com as organizações e instituições externas, públicas e privadas, verificando as compatibilidades e incompatibilidades entre os grupos.

#### 3. 2. Estudos dos Patrimônios Históricos e Naturais do Estado do Acre

Este tema teve como objetivo discutir o patrimônio histórico do Acre no âmbito material e imaterial. Além disso, foi realizada uma análise sobre o patrimônio natural e os sítios arqueológicos existentes e já mapeados. Através destas análises tornou-se possível falar da viabilidade turística ou não dos sítios e patrimônios históricos e naturais detalhando, inclusive, o que seria necessário para potencializar visitas públicas.

#### 3. 3. Territórios, Territorialidades e Relações de Poder

Foram discutidas as relações de poder nas diversas frações territoriais do estado do Acre e o nível de participação de atores e agentes nas tomadas de decisão, seja em nível de planejamento ou mesmo no monitoramento da execução das mesmas, ou seja, como se consolidou a gestão nas unidades territoriais espalhadas pelos vinte e dois municípios do Acre.

#### 3. 4. Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas

O propósito foi o de discutir formas “tradicionais” de gestão, utilizadas por populações indígenas para o gerenciamento ambiental e territorial de suas terras. Somada a essa discussão constam a gestão em TIs tais como o etnozoneamento em Terras Indígenas, Etnomapeamento, Planos de Uso, Planos de Manejo e outros instrumentos e ferramentas pertinentes ao diagnóstico e indicativos a serem propostos.

### 3. 5. Reservas Extrativistas do Acre: Gestão e Política Ambiental

Teve como objetivo também discutir as formas “tradicionais” de gestão em Unidades de Conservação tais como Reservas Extrativistas, Parques, Projetos de Assentamento Agroflorestais e outros necessários a temática. Foram avaliados instrumentos e ferramentas de gestão tais como planos de uso, planos de manejo e outros pertinentes.

O estudo foi delimitado da seguinte maneira: a) o conceito de Reserva Extrativista; b) principais instrumentos de gestão socioambiental das Reservas Extrativistas (Plano de Utilização, Plano de Manejo, Conselho Deliberativo envolvendo as redes de governança ambiental); c) caracterização socioeconômica (aspectos sociais, aspectos econômicos, d) fontes de recursos; e) problemas socioambientais e desafios à implementação de Reservas Extrativistas; f) temas controversos relacionados às Reservas Extrativistas; g) futuro das Reservas Extrativistas e os seus instrumentos de gestão.

### 3. 6. Gestão de Florestas Públicas de Produção

O estudo enfocou as seguintes questões:

- a) Inserção das Florestas Públicas na Política de Desenvolvimento Florestal do Estado do Acre (indutora do desenvolvimento, controle social, melhoria de gestão, inclusão social, conservação dos recursos, atração de investimentos públicos e privados e ordenamento territorial);
- b) Análise de Contexto (estadual, regional, nacional, transfronteiriço, base institucional e políticas florestais em curso);
- c) Marco Legal (nacional e estadual);
- d) A Gestão Florestal no Estado do Acre (gestão ambiental: papéis e instrumentos, descentralização e municípios, PGAI, análise institucional, desenvolvimento de critérios e níveis de gestão de Florestas Públicas);
- e) Análise da Experiência Internacional: lições e indicativos para o Acre;
- f) Análise da Atividade Madeireira no Estado: tendências (crescimento da atividade, PIB setorial, evolução da substituição da madeira, impacto de diferentes composições percentuais, papel do estado, sazonalidade da atividade produtiva, crescimento da demanda por madeira e o impacto no estado do Acre, análise do Parque Industrial, análise da base de processamento, municípios produtores de madeira, municípios que possuem planos de manejo, capacidade instalada do Parque Industrial de Rio Branco, raio econômico da atividade, base fundiária do raio econômico, disponibilidade de matéria prima em longo prazo, ampliação do raio, composição do preço da matéria prima e indicativos para a inclusão social, conciliação com investimentos públicos);
- g) Florestas Públicas (descrição das florestas, modelo de gestão do Antimary, investimentos, instituições, matriz de gestão de cada unidade);
- h) Instrumentos de Gestão (Fundo Estadual de Floresta, gestão ambiental, participação social, serviço florestal, necessidade de investimentos e estrutura de pessoal, características do serviço: estudo de caso);
- i) Análises dos Diferentes Modelos de Gestão (gestão direta, gestão indireta, independência econômica/ administrativa das Florestas Públicas, modelos indicados, modelos de contratos e certificação florestal);
- j) Cenários e Análises (cenário de crescimento de demanda, oferta, modelagem

para cenário de oferta, ampliação do raio econômico da atividade de manejo florestal, necessidade de criação de florestas, critérios para a criação de Florestas Públicas de Produção, áreas prioritárias, cenário de preços para venda em diferentes modelos de gestão, poder regulador de oferta, cenários de preços para a venda de produtos florestais, impactos econômicos indiretos na cadeia produtiva, análise do potencial econômico da atividade, necessidade de investimentos e retorno financeiro e custo/ benefício do investimento em FLOTAS da atividade dentro da cadeia florestal).

### 3. 7. Gestão de Assentamentos

O tema visou discutir a caracterização dos diferentes tipos de assentamentos existentes no Estado do Acre. Para isso, fez-se necessário realizar uma análise acerca da Política Nacional de Colonização e Reforma Agrária e como este instrumento esteve associado à realidade do Estado.

Finalmente, foram realizados estudos de caso de alguns assentamentos procurando verificar a situação de cada um dos mesmos e coordenação das políticas dos diferentes órgãos envolvidos.

### 3. 8. Cidades do Acre: Experiência em Planejamento e Gestão

O texto Cidades do Acre refere-se, de maneira evolutiva ao capítulo “*O processo de urbanização no Acre*”, incluído no volume II da primeira fase do *Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE/AC)*. Na ocasião, maior enfoque foi dado aos processos históricos de ocupação territorial e formação dos primeiros núcleos urbanos até o período que desencadeou um processo drástico de urbanização em todo o Estado, iniciado a partir dos anos 70 de maneira abrupta e desordenada. No ZEE/AC fase II, avalia-se os principais componentes de organização do território que têm contribuído para aquilo que se pode denominar de uma *urbaniza-*

*ção das Cidades* do Acre, processo que vem ocorrendo em conseqüência, principalmente, de dois fatores:

- Investimentos governamentais em infraestrutura urbana e regional e,
- Adoção de instrumentos de Gestão Territorial por parte das administrações municipais e do Estado.

O estudo abordou os seguintes pontos: 1 – Organização Geopolítica do Território; 2 – Cidades do Acre: cidades florestais; 2.1. Desafio Pluralista: diversidade socioespacial e integração regional; 3 – Caracterização das subzonas para a gestão do território; 3.1 – capital; 3.2. Cidades dos Altos Rios; 3.3 – Cidades dos Médios Rios; 3.4 – Cidades do Médio Juruá; 3.5 - Cidades do Baixo Acre e Abunã; 3.6 - Cidades da Integração Fronteira; 4 – Instrumentos de Planejamento e Gestão: experiências em curso; 5 – Questões Relevantes sobre as Experiências de Gestão e 6 – Diretrizes para as Cidades Florestais.

### 3. 9. Desenvolvimento Político e Institucional do Estado do Acre

O texto tratou dos seguintes pontos: a) Aspectos Institucionais das Gestões Municipais do Acre; b) A Informatização de Serviços e Cadastros; c) Existência de Legislação para Políticas Específicas; d) Legislação e Instrumentos de Gestão; e) Conselhos Municipais; f) Legislação e Instrumentos de Gestão; g) Conselhos Municipais; h) Eleições para Prefeito (1996, 2000 e 2004); i) Representação Sindical; j) Proporção Sindical no Estado do Acre, Segundo Setores da Atividade.

### 3. 10. Gestão Ambiental Compartilhada

O estudo abordou os seguintes aspectos: a) A Amazônia e a Política Ambiental Brasileira (o Sistema Nacional de Meio Ambiente, as Comissões Tripartites, o Conselho Nacional de Meio Ambiente, o IBAMA); b) Política Ambiental no Acre (O Conselho Estadual de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, o

Instituto de Meio Ambiente do Acre, administrações municipais, outras instituições); c) a gestão ambiental compartilhada (desconcentração, descentralização e capacidades institucionais).

### 3. 11. Integração Transfronteiriça

Tratou de assuntos relativos a: a) localização das sedes municipais em relação aos limites internacionais; b) cidades gêmeas; c) diferenças entre áreas fronteiriças entre a Bolívia e o Peru; d) zona de fronteira do Acre com a Bolívia; e) zona de fronteira do Acre com o Peru; f) Interações Transfronteiriças no Acre / Pando (elementos de articulação da fronteira Acre/Pando, interações transfronteiriças nas cidades gêmeas, efeitos territoriais das interações transfronteiriças).

## 4. METODOLOGIAS DO EIXO CULTURAL POLÍTICO

### 4. 1. Trajetórias Acreanas: Índios, Seringueiros, Ribeirinhos, Sírios, Libaneses e Sulistas como Atores da Formação do Acre

O texto “Trajetórias Acreanas: Índios, Seringueiros, Ribeirinhos, Sírios, Libaneses e Sulistas como Atores da Formação do Acre” foi construído a partir da análise de dados coletados através de uma pesquisa bibliográfica qualitativa, na qual se destaca as dissertações de Mestrado e as Teses de Doutorado de docentes da UFAC, na medida em que a temática em foco vem sendo trabalhada em recortes diferenciados e abordagens diversas por historiadores, economistas, sociólogos e antropólogos.

Por outro lado, frente à necessidade de fundamentar as argumentações fez-se uso de documentos orais, como depoimentos de seringueiros/seringueiras coletados durante a realização do projeto “Seringueiro - memória, história e identidade” desenvolvido em 1997, numa parceria estabelecida entre o Departamento de História e o Centro de Documentação e Informação Histórica - C.D.I.H, ambos da UFAC - bem como por

meio de outros depoimentos orais coletados durante a pesquisa desenvolvida acerca da construção do imaginário de Rio Branco como cidade na década de 1940, objeto de análise da dissertação de Mestrado da professora Maria José Bezerra, defendida em 2002, junto ao Programa de Pós-Graduação em História da UFPE.

Naquela oportunidade, foram coletados mais de cem depoimentos de moradores antigos da cidade, de diferentes classes sociais, etnias, ideologias e partidos políticos, bem como outros relatos orais coletados durante a realização da pesquisa “As invenções do Acre - de Território a Estado”, objeto da Tese de doutorado da mencionada docente, do Departamento de História da UFAC, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em História Social da USP, notadamente no que se refere aos testemunhos orais dos históricos militantes acreanos dos partidos PSD, PTB, UDN e PCB e, ainda, de lideranças sindicais e políticas ligadas ao movimento dos trabalhadores rurais do Acre, a partir de 1970, marco da expansão da fronteira capitalista na região, a qual desencadeou profundas transformações econômicas, sociais, políticas e culturais.

Fez-se, ainda, uso de informações coletadas em documentos oficiais, tais como: correspondências oficiais de Prefeitos Departamentais e governadores do Acre – Território, dados informativos do INCRA em relação à questão fundiária no Acre, informações históricas e mapas produzidos pelo IMAC e, também, de textos produzidos durante a primeira versão do “Zoneamento Econômico Ecológico do Estado do Acre” e dados presentes em correspondências particulares e discursos de governadores do Acre.

O viés interpretativo da produção do texto está centrado numa abordagem marxista da história, porém de conformidade com os novos paradigmas da historiografia contemporânea, notadamente francesa, tendo como matriz a “Escola dos Annales”, portanto uma análise construída numa argumentação analítica sem compartimentação e sem determinação histórica.

Além de autores ligados especificamente a terceira geração dos “Annales”, buscou-se dialogar com outros relacionados à discussão de categorias teóricas como “imaginário”, “imaginário coletivo”, “representações”, “discurso”, particularmente Castoriadis, Michel Foucault e Orlandi. Acrescenta-se, também, que a meta almejada foi produzir um texto em que os atores sociais da trama histórica acreana apareçam com suas vozes, experiências e contradições.

Utilizaram-se, também, dados extraídos dos jornais “O Acre”, “O Estado” e o “Varadouro”.

#### 4. 2. Aspectos Legais<sup>3</sup>

O desenvolvimento dos trabalhos de análise legal do eixo cultural-político para identificação de possíveis incompatibilidades existentes adotou como roteiro metodológico a análise sistemática e comparada da legislação ambiental federal, estadual e municipal, bem como das leis que lhe são correlatas, a partir dos relatórios apresentados pelos temas desenvolvidos nos três eixos temáticos da fase II do ZEE.

A análise contou com trabalho colaborativo e transdisciplinar, face o conteúdo técnico constante na legislação, em especial, a ambiental, realizada por profissionais do direito cuja experiência balizou o trabalho da equipe de pesquisa. A pesquisa bibliográfica foi realizada com aporte nos sítios específicos da internet, na Assembléia Legislativa e Câmara municipal e em consulta a autores renomados da área ambiental, privilegiando os autores amazônidas.

Além da pesquisa bibliográfica e legislativa, houve acompanhamento das reuniões dos eixos temáticos, bem como das oficinas programadas no eixo cultural-político, para conhecimento das atividades em andamento e das propostas apresentadas nos demais eixos do ZEE.

O relatório apresentado contextualizou o processo histórico que envolveu a edição da

legislação, mostrando as incompatibilidades existentes que dificultavam a edição de políticas públicas e o exercício das atribuições dos órgãos estaduais, apontando-se sugestões que visavam adequar e incorporar as orientações do ZEE – fase II, na estrutura jurídico-administrativa do Estado.

Por fim, o estudo foi apresentado, em forma de artigo, em linguagem didática para ser disponibilizado para publicação oficial como resultado dessa segunda fase do ZEE.

#### 4. 3. Organizações Políticas e Institucionais<sup>4</sup>

O estudo tratou de dimensões relativas aspectos políticos e institucionais que envolveram os municípios do Estado do Acre, a partir da pesquisa em fontes secundárias contendo informações estatísticas disponíveis.

O tema abordou aspectos das gestões municipais, no que diz respeito: à sua infraestrutura e desenvolvimento institucional, avaliando o nível de informatização de serviços prestados, a existência de legislação para políticas específicas, a existência de leis e instrumentos de planejamento e gestão. Isto implicou em uma análise sobre:

- a) Articulação entre o poder executivo municipal e segmentos representativos da sociedade civil, através da existência de Conselhos Municipais, a partir de determinados temas sociais;
- b) Nível de associativismo trabalhista e sindical, medido pela incidência de entidades em cada município, classificadas pelo tipo;
- c) Quadro político-eleitoral dos municípios do Estado do Acre, a partir dos resultados das eleições municipais para prefeito, realizadas nos anos de 1996, 2000 e 2004.

Foram utilizadas as seguintes bases de informação: Pesquisa de Informações Básicas Municipais (IBGE, 2001); Pesquisa Sindi-

3 Em colaboração com Márcia Regina Pereira e Patrícia Rego, colaboradoras da temática.

4 Com o auxílio de Antônio Alkimin (IBGE), colaborador da temática.

cal (IBGE, 2001), Informações Eleitorais do Tribunal Superior Eleitoral (1996 a 2004).

Os dados estatísticos originais foram tratados, gerando um conjunto de indicadores específicos gerais para cada município do Estado do Acre e foram apresentados em tabelas, gráficos e cartogramas.

#### 4. 4. Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas<sup>5</sup>

O texto constitui um resumo de quatro capítulos do Livro Temático “Povos e Terras Indígenas no Estado do Acre”, redigido pelos antropólogos Marcelo Piedrafita Iglesias e Terri Valle de Aquino: a) Geopolítica das fronteiras acreanas e os povos indígenas; b) Políticas públicas estaduais para os povos indígenas (1999-2005); c) Novas alternativas econômicas e de gestão e vigilância territorial; e d) O “movimento indígena” no Acre.

As informações apresentadas derivam, por um lado, de trabalho de campo realizado em duas semanas do mês de fevereiro de 2005, período em que foram visitados órgãos públicos estaduais e federais e organizações da sociedade civil, realizou-se entrevistas abertas com secretários, técnicos e representantes de organizações indígenas e coletou-se uma ampla quantidade de relatórios de atividades, documentos e publicações. Por outro lado, são resultados de um sistemático acompanhamento feito por estes antropólogos, nas últimas décadas, das políticas públicas dos governos federal e estadual no Acre, bem como de seu envolvimento em um diverso conjunto de programas e ações postos em prática por órgãos públicos, organizações indígenas, entidades indigenistas e a cooperação internacional.

Em início de maio de 2005, o referido Livro Temático, em um formato ainda preliminar, foi apresentado ao Governador Jorge Viana, ao Secretário de Estado de Meio Ambiente, ao Secretário Extraordinário dos Povos Indígenas, as coordenações do Pro-

grama Estadual do ZEE e Coordenação dos Eixos Socioeconômico e Cultural Político do ZEE, bem como as representantes da Administração Executiva da FUNAI em Rio Branco e de diferentes organizações indígenas e indigenistas. Essa apresentação objetivou abrir o Livro Temático à consulta pública, no sentido de possibilitar que tanto membros como consultores do governo estadual, como da sociedade civil, tivessem possibilidade de contribuir com comentários, críticas e recomendações.

#### 4. 5. Gestão Territorial e Ambiental em Reservas Extrativistas<sup>6</sup>

A coleta de dados se deu da seguinte maneira: a) coleta de material secundário existente acerca de Reservas Extrativistas. Isto envolveu levantamento bibliográfico e setorial de RESEX, dentre eles, levantamento socioeconômico e Censo das Reservas.

No caso do levantamento socioeconômico, mencionamos o caso da RESEX Iracema/ Cazumbá na qual a pesquisa serviu para subsidiar a elaboração de seu Plano de Manejo. Os trabalhos de levantamento foram feitos nos meses de junho a setembro de 2003 por técnicos do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis juntamente com membros da comunidade. Foram entrevistadas 247 famílias, correspondendo a 95% das que existem na área. O questionário aplicado contém: 1) informações das unidades habitacionais: localização, acesso, distância e coordenadas geográficas; 2) aspectos sociais: demografia, fluxo migratório, composição familiar, educação, saúde, saneamento básico, habitação, hábitos alimentares, condições de transporte, meios de comunicação, opções de lazer e organização social; 3) perfil econômico: principais atividades, processo produtivo, equipamentos de produção, comercialização e crédito; 4) estrutura comunitária e percepção das Reservas Extrativistas pelos moradores: reconhecimento, expectativas e

5 Com a colaboração de Marcelo Piedrafita e Terri Valle de Aquino, consultores da temática.

6 Com o auxílio de Roberta Graf e Arlindo Gomes, colaboradores da temática.

anseios, opinião sobre núcleo comunitário e relacionamento social interno.

Destacamos uma segunda ferramenta correspondente ao censo das RESEXs. Este censo é chamado de Cadastro de Moradores e monitoramento e foi aplicado pelo IBAMA.

Ressaltamos que a Secretaria de Meio Ambiente foi a responsável pela compatibilização das informações em um Banco de Dados. Este Banco de Dados permitiu o cruzamento das diversas informações, assim como resultados estatísticos decorrentes das interfaces.

Este Banco de Dados subsidiou tanto o eixo Cultural – político quanto a socioeconomia. No que concerne ao Cultural Político e, especificamente, às Unidades de Conservação - frisamos a discussão acerca dos instrumentos de gestão em UC's de uso direto.

O Banco de Dados do IBAMA foi proposto através de uma metodologia de desenvolvimento de sistemas que também é utilizada nos demais bancos de dados. Ela tem como objetivo armazenar e recuperar os dados de forma eficiente para a produção de informação. A metodologia está disposta em quatro componentes que formam o sistema de informação: modelo lógico e físico, projeto de interface e módulo de consulta.

Modelo lógico: na construção do Banco de Dados foram tomadas precauções no sentido de formatar os dados para que eles ficassem da maneira mais quantificável possível, facilitando as estatísticas. Neste sentido, foi concebido um modelo de dados relacional com um mínimo de informação descritiva e um máximo de informações estruturadas na terceira forma normal, segundo E. F. Codd (3NF – Relational Model, Codd EF, 1970).

Modelo físico: os atributos do modelo físico do BD possuem, sempre que possível, um grau de padronização de domínios (conjunto de valores possíveis) entre todas as tabelas. Há restrições de integridade para atributos e tabelas, evitando erros na entrada de dados. O modelo físico foi feito em MS – ACCESS, mas possui portabilidade para outros SBDs com menor esforço, pois o esquema do banco de dados, visões, consultas de dados e outros objetos do BD estão defi-

nidos em linguagem SQL, que é a linguagem mais universal para banco de dados.

Projeto de interface: o módulo de entrada de dados foi projetado visando uma recuperação rápida e eficiente tanto de todos os registros de cadastros, quanto todos os dados de um registro. Todos os dados do cadastro estão integrados em única janela, que está dividida em abas que podem ser facilmente acessadas através de teclas numéricas de atalho. Há restrições de integridade para alguns atributos que não podem ser realizadas no modelo físico. Para tabelas que possuem alto grau de normalização no modelo físico, onde todos os dados são codificados e pouco legíveis, foram criadas teclas de atalho e telas de diálogo específico que facilitam a entrada de dados pelo usuário (e o usuário nem percebe isto).

Módulos de consultas: há um módulo para consultas SQL integrado ao programa que permite a exportação dos resultados para diversos padrões de arquivos de texto, compatíveis com pacotes estatísticos, e diretamente para o MS – Excel e MS – Word.

Consta nele informações importantes tais como a localização, habitação, produção, associativismo, impactos ambientais, instrumentos de gestão, lazer e coordenadas geográficas da casa e das colocações já devastadas. Finalmente, a última parte do trabalho será voltada para as Florestas Nacional e Estadual. Foram utilizadas fontes secundárias e levantamentos existentes das mesmas.

#### 4. 6. Patrimônios Históricos, Naturais e Paisagísticos<sup>7</sup>

O trabalho envolvendo esta temática foi de caráter extremamente secundário. Para isso, foi catalogado as informações acerca de patrimônios históricos e paisagísticos existentes. Neste caso, órgãos tais como o Patrimônio Histórico, Museu da Borracha, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Universidade Fede-

<sup>7</sup> Com a colaboração de Fernando Figalli, consultor da temática.

ral do Acre e Secretaria de Turismo tornaram-se essenciais no processo de repasse das informações.

Para o estudo do patrimônio histórico e natural do Estado do Acre, na fase II do Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre, foi elaborada a seguinte metodologia:

- Delimitação do objeto;
- Elaboração de instrumento de sistematização (fichas).

**Delimitação do objeto** a ser estudado, no caso, o patrimônio histórico/cultural e paisagístico/natural do Estado do Acre. Embora este tema remeta a uma infinidade de bens, houve decisão de trabalhar apenas aqueles já identificados e que dispusessem de um mínimo de informações já coletadas. Para tanto se contou com a parceria do Departamento do Patrimônio Histórico – FEM, SETUR e UFAC (Laboratório de Pesquisas Paleontológicas), que abriram seus arquivos para que pudéssemos desenvolver este trabalho.

Delimitado o objeto, passamos para a **elaboração de uma ficha**, que agrupasse o maior número de informações e que, ao

mesmo tempo, servisse tanto para bens de natureza material (sítios arqueológicos, sítios paisagísticos, edificações, obras de arte, etc.) como para bens de natureza imaterial ou intangível (celebrações, ofícios, folclore, etc.). Também se fazia necessário que as informações fossem objetivas e sintéticas, visto o grande número de bens já identificados.

O resultado foi uma ficha com sete campos de informações assim divididos: *denominação, localização, descrição, características, potencial turístico e fontes*. Neste sentido, o campo que registra a localização, por exemplo, é acompanhado de um detalhamento que pede desde o endereço (ou área de ocorrência) até georreferenciamento por GPS, incluindo aí a situação fundiária. Ainda que as informações coletadas acerca de um bem não preencham todos os campos da ficha, a ausência desta informação indica a necessidade de se completar os dados sobre este bem.

A Ficha de Identificação dos Bens Culturais foi assim elaborada:

Somente após o preenchimento das fichas, foi possível fazer uma análise dos tipos de patrimônios existentes, assim como

**Denominação:** O nome pelo qual o bem é conhecido;

**Tipo:** (tipologia) Histórico/arqueológico/paisagístico/cultural/etc.;

**Endereço:** Endereço ou área de ocorrência;

**Georeferenciamento:** Localização por GPS;

**Situação Fundiária:** A quem pertence o imóvel ou se é de domínio público;

**Descrição:** Descrição física;

**Histórico:** Histórico do bem;

**Qualificação** (importância): Aquilo que o torna passível de proteção pelo Estado ou pela comunidade;

**Uso atual:** Qual a utilização do bem pela comunidade;

**Mecanismos de proteção:** Se o bem é protegido por lei através de tombamento, Área de Proteção Ambiental (APA), Terra Indígena, etc.;

**Acessibilidade:** (a) fácil, (b) média e (c) difícil;

**Infra-estrutura:** O tipo de infra-estrutura turística disponível no local para atender aos visitantes (hospedagem, praça de alimentação, sanitários, posto de informações, etc.);

**Áreas de interesse turístico:** As características que possam ser consideradas atrativos turísticos;

**Informações adicionais:** Outras informações;

**Documentos:** Base bibliográfica;

**Acervo:** Origem da documentação.

as suas potencialidades turísticas e as suas restrições.

#### 4. 7. Territórios, Territorialidades e Relações de Poder

Este tema está bastante ligado a Trajetórias Históricas inserida no eixo Cultural Político. Foi enfocado o processo de formação das unidades territoriais e brevemente as relações, tensões e conciliações que foram estabelecidas.

A metodologia consistiu em coleta de dados secundários em instituições como Universidade Federal do Acre, Uninorte, Biblioteca Pública Estadual, IMAC. Livros foram utilizados para tratar do assunto.

#### 4. 8. Cidades do Acre: Experiência em Planejamento e Gestão

Na elaboração do texto foram utilizados dados secundários de diversos setores da administração estadual, dados do governo federal, informações contidas em outros capítulos do ZEE-Fase I e II, além de outras referências bibliográficas e algumas entrevistas pessoais.

O ZEE/AC – Fase I lançou as bases de informação e diretrizes para o planejamento do Estado na direção da sustentabilidade, mapeando, em uma escala ampla, toda a heterogeneidade regional em seus diversos aspectos: sociais, culturais, ambientais, econômicos, políticos, históricos e geográficos. Já na Fase-II o ZEE aproxima a escala de análise para avaliar os avanços conseguidos e indicar novos rumos a partir dos resultados observados. A observação mais detalhada das cidades do Acre no atual momento é feita com referência à sua conectividade e a aplicação de instrumentos de gestão do território.

#### 4. 9. Visão de Presente e Futuro

Este estudo envolveu uma combinação de três metodologias, a saber: Grupos Focais, Zopp e de Hierarquização de Sistema de interesses. Estas foram escolhidas pelo teor participativo, caracterizado em reuni-

ões de representantes e representados dos 22 municípios do Estado do Acre.

A idéia de Grupos Focais teve o seu início na década de 40 através de pesquisas com públicos de programas de rádio e para avaliar a eficácia de filmes de treinamento do exército. Torna-se uma ferramenta importante para avaliar programas públicos, “marketing nos setores público e privado, propaganda comercial e política, comunicações e litígios”. Esta metodologia foi utilizada em pelo menos três perspectivas: tradição da terapia de grupo do Tavistock Institute (Londres), avaliação da eficácia da comunicação e tradição da dinâmica de grupos da psicologia social (REA & PARKER, 2002, p. 94, cit In SIDRIN, 2004).

O Grupo Focal consiste em tipo de realização de entrevistas do tipo semiestruturadas com um grupo, designado de focal. No caso dos trabalhos que foram desenvolvidos no Estado do Acre, cada município teve dois grupos focais: um de representantes e outro de controle que designamos de “representados”.

O Grupo Focal é uma metodologia de caráter participativo que tem como proposta extrair posições dos sujeitos acerca de determinadas questões ou interesses. Para Gaskell (2002, cit. In SIDRIN, 2004, p. 79) ela se propõe a ser:

A discussão, neste sentido, trata de um conjunto de temas a partir de um formato semiestruturado. Entende-se que os convi-

*Um debate aberto e acessível a todos; os assuntos em questão são de interesse comum; as diferenças de status entre os participantes não são levadas em consideração; e o debate se fundamenta em uma discussão racional. Nesta característica final, a idéia de ‘racional’ não é que a discussão deva ser lógica ou desapaixonada. “O debate é uma troca de ponto de vista, idéias e experiências, embora expressas emocionalmente e sem lógica, mas sem privilegiar indivíduos particulares ou posições.”*

dados foram aqueles que se interessaram pelas questões propostas e passam a interagir com os demais seja no consenso de opinião ou não sobre determinadas temáticas.

O aprofundamento dos assuntos, neste tipo de metodologia, só é possível através dos debates. Neste caso, entende-se que as entrevistas dos atores, só são possíveis através de um moderador que conduzirá os trabalhos no grupo. Além disso, faz-se necessário um relator e um técnico de suporte para realizar gravações e outros tipos de auxílio nas reuniões. Caso haja necessidade de outros técnicos, estes irão como observadores e só poderão intervir mediante a autorização do moderador. O moderador deve ter o seguinte perfil: a) ser flexível, b) objetivo, c) empático, d) persuasivo, e) bom ouvinte, f) criativo, g) ser capaz de iniciar uma conversa “interessante”, h) motivar os sujeitos a intervir na discussão do grupo, i) acelerar, esperar, impor ou tolerar intervenções, expressões ou determinados temas que possam surgir durante o debate.

Na visão de Sidrin (2004, p. 12), o moderador deve ser:

- Capaz de impedir que uma personalidade forte imponha sutil ou abertamente seus pontos de vistas e opiniões ao grupo;
- Capaz de distribuir o tempo de forma que todos e cada um dos membros do grupo possam intervir, expor com tranquilidade e espontaneidade sua opinião;
- Capaz de evitar que se formem subgrupos gerando conversas paralelas;
- Capaz de impedir que os grupos discutam apenas um aspecto do tema, por mais importante que ele seja.

As etapas para a realização de oficinas de Grupos Focais são as seguintes: a) planejamento, b) recrutamento dos participantes, c) implementação das sessões de discussão, d) organização do material coletado, e) análise dos resultados, f) elaboração do relatório final (intermediário para a temática Visão de Presente e Futuro no âmbito do ZEE) e g) plano de divulgação/ utilização.

O trabalho com GFs servirá para: 1 – orientar o pesquisador sobre pontos de investigação, associando os seus anseios aos de grupos locais; 2 – explorar atitudes, opiniões e comportamentos de integrantes presentes dos atores dos grupos; 3 – observar os processos de consenso e divergência; 4 – adicionar aspectos conceituais e quantitativos àqueles de caráter qualitativo; 5 – assuntos de interesse público ou preocupação comum; 6 – para que os atores tenham oportunidade de se expressar e não se sintam inibidos em determinados aspectos.

Durante a realização das oficinas cada indivíduo recebeu um jogo de tarjetas com três cores: vermelha, amarela e verde. A cor da tarjeta indicou o grau de importância que o ator atribuiu ao problema ou solução apontados. A cor vermelha indicará que o problema/solução tem prioridade máxima, a cor amarela indicará que o problema/solução tem um nível de prioridade inferior à cor vermelha e o nível verde terá prioridade inferior ao nível amarelo, conforme a escala a seguir:

- Prioridade 1: Vermelho.
- Prioridade 2: Amarelo.
- Prioridade 3: Verde.

A escolha do *Focus Group* se justifica pelos seguintes motivos: a) prioriza o público envolvido, b) é adequado aos objetivos do Zoneamento Ecológico-Econômico, c) prioriza indicadores de monitoramento e avaliação, assim como a sua efetividade e os níveis de satisfação e insatisfação dos atores e agentes, d) leva em conta, além dos aspectos qualitativos, os quantitativos, e) o GF torna-se um valioso instrumento de técnica de entrevista porque valoriza os diversos pontos de vista, permite a grupalização e o diálogo e externa os aspectos qualitativos dos sujeitos.

Dentre os representantes foram considerados os seguintes: Governo Federal, Governo Estadual, Governo Municipal, ONGs, Sindicatos, Empresários, Instituições de Pesquisa, Instituições Indígenas. Como

“rebatimento” aos representantes, foram escolhidos como “representados” indígenas, extrativistas, comerciantes, empresários, funcionários públicos, moradores de áreas urbanas, agricultores, pescadores e assentados.

A escolha dos atores aponta para o grau de influência, assim como para os graus de importância que estes têm no processo de tomada de decisões no Estado do Acre. Neste sentido, fica evidente que existem diversos níveis no que concerne a relações de poder.

O método Zopp (Método de Planejamento de Projetos Orientado pelos Objetivos) será também utilizado e é composto de três elementos: 1 – processo de planejamento baseado em diagnóstico, 2 – elaboração de marco lógico, 3 – técnicas participativas de trabalho em grupo que possibilitem o método de planejamento dos atores envolvidos no processo de planejamento.

O diagnóstico torna-se um reflexo de três aspectos fundamentais: instituições envolvidas, principais problemas e objetivos. A finalidade neste processo é a busca de um consenso sobre possíveis abordagens propostas pelo grupo.

O método Zopp complementar o Grupo Focal no seguinte aspecto: poder de síntese, uma vez que as oficinas que serão realizadas no Acre serão efetuadas em apenas dois dias. Neste sentido, para possibilitar maior agilidade nas proposições de problemas e soluções esta metodologia será utilizada permitindo um meio termo entre o *Focus Group* e o ISSI.

Finalmente, os Indicadores de Sustentabilidade e Sistema de Interesses (ISSI) é uma metodologia que tem como propósito, levantar os interesses de atores que podem ser categorizados tanto a nível individual quanto coletivo.

Esta também é uma metodologia participativa, mas necessita estar conjugada a outras com o mesmo teor. Daí o porquê da escolha do Focus Group e do Zopp interligadas a esta última.

O objetivo do ISSI é o de apontar a prioridade de todos os interessados (no caso do Zoneamento Ecológico-Econômico, os representantes e representados dos 22 municípios) acerca de temas ou questões comuns. Neste caminho, a posição de um indivíduo ou grupo pode ser coincidente com alguns, mas pode ser bastante distinta dos demais componentes dos grupos das oficinas a serem realizadas. Neste caminho, consideram-se como ISSI *distintas ordens de prioridades atribuídas a um conjunto de temas* (D’AGOSTINI & FANTINI, 2005).

Tais posições (problemas e soluções) foram sistematizadas em painéis por tema para posterior hierarquização. Esta hierarquização é composta de dois momentos. No primeiro deles, os representantes e “representados” elegem o grau de prioridades dos problemas e soluções. Em seguida, ocorrerá um debate para que os presentes questionem o nível de hierarquização propostos. No segundo momento, os participantes produzem nova hierarquização. O objetivo do segundo encontro consiste em uma reavaliação que foi produzida a partir do debate da fase anterior.

Após estas fases, os técnicos foram capazes de fazer a mensuração, detectando os níveis de aproximações coletivas e individuais dos dois grupos de debate. Para isso, os painéis foram sistematizados, conforme as reuniões participativas. O Quadro 1 apresenta um exemplo de sistematização dos resultados das reuniões participativas.

#### 4. 10. Integração Transfronteiriças

Parte do material utilizado para elaboração do texto Integração Transfronteiriça foi extraído de pesquisas efetuadas pelo Núcleo RETIS da Universidade Federal do Rio de Janeiro acerca de áreas de fronteira. Pesquisas em instituições e visitas técnicas em cidades fronteiriças também foram efetuadas. Como ferramentas de apoio foram usadas imagens de satélite e mapas de áreas pesquisadas.

**Quadro 01.** Modelo de quadro utilizado nas oficinas participativas do Eixo Cultural Político.

PROBLEMAS E SOLUÇÕES LEVANTADAS PELO GRUPO DE REPRESENTANTES									
TEMA	QUESTAO	PROBLEMA	PRIORIDADES			O QUE FAZER?	PRIORIDADES		
AGUA	Há problemas de água em seu município?	Baixa do nível de água dos rios e igarapés. A causa é o desmatamento.	A	M	B	Fazer reflorestamento nas margens dos rios e igarapés-nascentes.	A	M	B
			3,6,7				2,5	4	
CHEIAS	O que ocasiona as cheias dos rios?	Poluição dos rios e igarapés. falta de conscientização.	1	7		Conscientizar a população urbana e rural a não poluir rios e igarapés /construir aterro sanitário para depositar o lixo.	1,5,6	7/ 1,3	4,6.
			6				1,6		
CHEIAS	O que ocasiona as cheias dos rios?	Deficiência de água potável.	A	M	B	Criar políticas públicas que atenda as famílias de baixa e sem renda. Para que recebam água potável.	A	M	B
			4,5,6	7			1,6,7		
CHEIAS	A topografia dos terrenos.	Assoreamento do leito dos rios.		1,3,6		Reordenamento territorial através do plano diretor.	2	4,5,6,7.	
CHEIAS	Desequilíbrio climático e o desmatamento nas margens dos rios e igarapés.	Desequilíbrio climático e o desmatamento nas margens dos rios e igarapés.		7		Criar políticas públicas voltadas p/ o meio ambiente.	3	2	

## 5. METODOLOGIA DO EIXO CULTURAL POLÍTICO ATRAVÉS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG) E ANÁLISE DE MULTICRITÉRIO

Para elaboração do mapa de unidade de paisagem do eixo cultural-político do Estado do Acre, no âmbito do Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE na sua segunda fase foi preciso gerar vários mapas intermediários a partir de temas apresentados aos representantes e “representados”.

Estes temas (Quadro 2) foram relacionados aos aspectos de visão do presente e futuro, através de oficinas que foram realizadas em todos os municípios do Estado, com o objetivo de obter elementos subjetivos nas áreas de cultura e política, que permitam maiores diálogos entre os atores envolvidos no processo de construção do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE - fase II), desenvolvendo uma fonte importantíssima de conhecimentos locais, podendo garantir um mapa de gestão, voltado para a realidade local.

Esse aspecto está intimamente ligado ao conceito de Etnopedologia, no qual as populações são ouvidas. Esse aspecto de avaliar as técnicas, os conhecimentos empíricos, como estas populações planejam suas áreas, as avaliações administrativas e sócio-econômicas, é muito importante para se traçar um paralelo entre o conhecimento empírico e o técnico, cujo objetivo maior é o desenvolvimento cultural e principalmente social destas regiões.

Assim dos dados temáticos obtidos nas oficinas, foram definidos 05 (cinco) tipologias (*água, desmatamento, solos, produção e conflitos*). Estas tipologias (temas) foram definidas através de uma seleção dos principais problemas com suas respectivas soluções. O número total de problemas foram 15 (quinze), bem como o número de soluções 15 (quinze) (Quadro 10).

Com a definição dos principais temas os dados antes qualitativos, passaram a quantitativos tornando possível a espacialização dos mesmos. Com a geração

do banco de dados georreferenciados, os atributos foram espacializados, através dos sistemas de informações geográficas (SIG's), que são ambientes de desenvolvimento de modelos de natureza espacial, possuidores de ferramentas de análise e processamento espacial.

Para a normalização dos temas foi preciso utilizar a análise de multicritério como ferramenta de avaliação de alternativas. Ela permite explorar diversas hipóteses de combinação, ou diversas opiniões sobre determinados temas. Estes diversos critérios são muito importantes para o desenvolvimento de cenários de avaliação.

A integração dos dados (temas) em ambiente de SIG é muito relevante, uma vez que a utilização dos SIG's no planejamento é cada vez mais importante. Os modelos de avaliação multicritério são facilmente integráveis em SIG, e aproveitam as capacidades destes em analisar grandes quantidades de informação sobre determinados temas.

Os critérios foram organizados por grupos de problemas e soluções para cada tema, com níveis de análise, e combinados através de atribuição de diferentes graus de importância (pesos).

Os critérios foram analisados através da aplicação da função fuzzy<sup>1</sup>. E na combinação dos critérios foram desenvolvidos cenários de avaliação com base em diferentes opções de *trade-off* e de risco. Com o intuito de se tomar a melhor decisão, e assim gerar o cenário que melhor se adapte com base nas declarações dos atores locais.

As regras de decisão são estruturadas no contexto de um OBJETIVO específico, o qual corresponde a um conjunto de motivações de alguém interessado na decisão, constituindo assim uma perspectiva que orienta a estruturação das regras de decisão. Neste sentido, é frequente que diversos critérios tenham de ser avaliados e combinados através de métodos que se chama Avaliação de Multicritério.

Destacamos que além das oficinas realizadas no interior do Estado, a equipe

**Quadro 02.** Definição de tipologias com seus respectivos problemas e soluções.

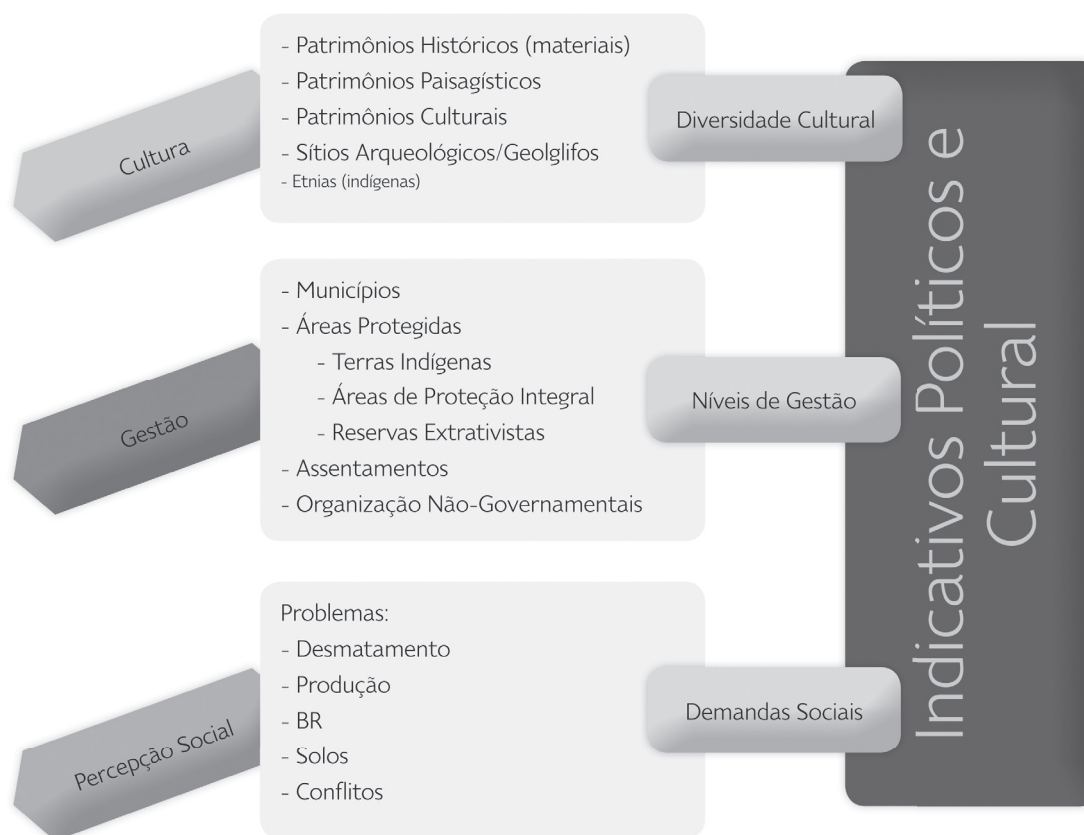
SIMBOLOGIA	TEMA	PROBLEMA	SOLUÇÕES
TIP1	TI – Água	P1 – Remoção da mata ciliar.	S1 – Programa de recomposição da mata ciliar.
TIP2	TI – Água	P2 – Abastecimento de água inadequado.	S2 – Instrumentação de órgãos responsáveis.
TIP3	TI – Água	P3 – Poluição hídrica	S3 – Implantação de estação de tratamento.
TIIP4	TII – Desmatamento	P4 – Aumento do desmatamento e queimadas no município	S4 – Fortalecimento institucional.
TIIP5	TII – Desmatamento	P5 – Manutenção do nível de desmatamento no município.	S5 – Fortalecimento Institucional/ Incentivo econômicos.
TIIP6	TII – Desmatamento	P6 – Diminuição do desmatamento no município.	S6 - Fortalecimento Institucional/ Incentivo econômicos.
TIIP7	TIII – Solos	P7 – Produtividade dos solos	S7 – Novas tecnologias.
TIVP8	TIV – Produção	P8 – Assistência técnica e tecnológica	S8 – Capacitação e instrumentalização.
TIVP9	TIV – Produção	P9 – Estruturação da produção/escoamento da produção	S9 – Melhoramento de infra-estrutura.
TIVP10	TIV – Produção	P10 – Fortalecimento de organizações sociais.	S10 - Plano de capacitação para cooperativas, associações e sindicatos.
TVP11	TV – Conflitos	P11 – Regularização de terras/invasões	S11 – Busca de parcerias.
TVP12	TV – Conflitos	P12 – Degradação do meio físico e biótico	S12 – Fortalecimento institucional para ações de educação e controle ambiental.

**Quadro 02.** Definição de tipologias com seus respectivos problemas e soluções.

SIMBOLOGIA	TEMA	PROBLEMA	SOLUÇÕES
TVP13	TV – Conflitos	P13 – Outros conflitos sociais.	S13 – Gestão compartilhada de ações para minimizar conflitos.
TVP14	TVI – BR	P14 – Ocupação desordenada	S14 - Ações de políticas públicas voltadas para desenvolvimento local
TVP15	TVI – BR	P15 – Problemas sociais e ambientais	S15 - Melhoria de condições de vida/uso racional dos recursos naturais

do eixo Cultural Político se empenhou em realizar levantamento secundário da maioria dos Programas e Projetos realizados no Acre desde 1999. Com isso, foi possível visualizar o montante de investimentos efetuados por área. Foram levantadas tam-

bém as aspirações de grupos para ações a serem implementadas durante a primeira fase do Zoneamento Ecológico-Econômico. Este levantamento permitiu fazer um cruzamento entre prioridades do governo e de grupos de interessados.



**Figura 1.** Indicadores do eixo cultural político

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a elaboração dos estudos, foram selecionados alguns indicadores para a composição do mapa de gestão do ZEE do Acre em sua segunda fase. Estes indicadores foram cruzados a outros dos eixos de Recursos Naturais e Socioeconomia.

Ressaltamos que alguns indicadores que fazem parte do eixo Cultural Político foram passíveis de espacialização e foram componentes do mapa. Destacamos, porém, que outros que não foram espacializados se tornaram fundamentais para a construção das diretrizes, zonas, subzonas e unidades de manejo desta ferramenta de gestão.

Finalmente, cabe mencionar que a metodologia do eixo cultural – político foi utilizada na elaboração de instrumento de planejamento em escala Meso. Lembramos dos casos do Ordenamento Territorial Local do município de Brasiléia e também do Zoneamento Econômico, Ambiental, Social e Cultural do Município de Rio Branco.

No caso do ZEAS da Prefeitura Municipal de Rio Branco, a metodologia foi aperfeiçoada sendo acrescentada a ela uma série de procedimentos. Em relação ao Zens existe publicação específica sobre o assunto.



# Livro Temático I

A Filosofia e Metodologia  
de Construção do ZEE/AC, Fase II

## Capítulo

A Gestão do Território: O Mapa de  
Gestão Territorial Sustentável Do  
Estado do Acre

# 5

# A Gestão do Território: O Mapa de Gestão Territorial Sustentável do Estado do Acre

📝 Texto: Eufan Ferreira do Amaral<sup>1</sup>, João Luiz Lani<sup>2</sup>, Carlos Edegard de Deus<sup>3</sup>, Magaly da Fonseca e S. T. Medeiros<sup>4</sup>, Brent Hayes Millikan<sup>5</sup>, Judson Ferreira Valentim<sup>6</sup>, Wladimir Sena Araújo<sup>7</sup>, Nilson Gomes Bardales<sup>8</sup>, Cristina Maria Batista de Lacerda<sup>9</sup>, Marcos Roberto de Oliveira Araújo<sup>10</sup>, Cynara A. Franca<sup>11</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

O principal desafio enfrentado pelo Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, no processo de elaboração do Plano de Gestão territorial Sustentável, foi a integração de informações biofísicas, socioeconômicas, culturais e políticas. Para isto, foi necessário utilizar várias metodologias de síntese e análises integradas. A principal ferramenta utilizada foram os sistemas de informações geográficas (SIGs) que permitem a gestão de uma grande massa de dados cartográficos com as mais variadas fontes e densidades permitindo análises consistentes e integradas. Além disso, foram utilizadas imagens de satélite que permitem visualizar o uso atual da terra e modelos digitais de

elevação que permitem visualizar o relevo com alta definição.

A concepção do mapa contou com a participação efetiva de todos os atores que trabalham com o uso da terra nesta região uma vez que foram inseridas as considerações emanadas das reuniões da Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico-Econômico (CEZEE), de fóruns específicos como o CEMACT, CEF, CDRFS, fóruns municipais do eixo cultural-político para identificação de conflitos e demandas de seus representantes locais, bem como de demandas das Organizações Não Governamentais.

Nesta fase foram considerados os três eixos do zoneamento Fase II: *Recursos Naturais, Socioeconomia e Cultural Político* em

1 Doutor em Solos e Nutrição de Plantas | SEMA | EMBRAPA/AC

2 Doutor em Solos e Nutrição de Plantas | UFV

3 Mestre em Geografia | FEM | Biblioteca da Floresta

4 Mestre em Desenvolvimento em Meio Ambiente | SEPLAN/EAB

5 Mestre em Geografia | Consultor ZEE

6 Doutor em Agronomia | Embrapa

7 Mestre em Antropologia Social | Prefeitura Municipal de Rio Branco

8 Doutor em Solos e Nutrição de Plantas | Consultor ZEE

9 Mestre em Ciências Florestais | IMAC

10 Consultor ZEE

11 Mestre em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais | Consultora ZEE

seus estudos síntese ou utilizando estudos básicos de cada tema.

## 2. OS EIXOS TEMÁTICOS DA FASE II

O Eixo temático Recursos Naturais teve como objetivo o detalhamento dos estudos sobre os recursos naturais no território acreano. A maioria dos temas abordados teve como componente básico estudos de campo e uma base cartográfica na escala de 1:100.000, o que permitiu detalhar os estudos em nível de sub-bacias.

O Eixo temático Socioeconômico estudou a estrutura populacional, social e econômica do Estado, utilizando a base de dados censitários do IBGE e dos dados estaduais existentes, o que permitiu um maior detalhamento e integração de informações para subsidiar o mapa de gestão.

O eixo temático Cultural Político compreendeu e espacializou a diversidade cultural, os diferentes níveis de gestão e a percepção social no território acreano. Este eixo foi inserido na fase II do Zoneamento e se constituiu no grande diferencial onde todos os municípios do Estado foram consultados com relação aos seus problemas e os indicativos das soluções.

## 3. A PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE

Os atores sociais atuaram ativamente na concepção do Mapa de Gestão Territorial. Isso possibilitou a defesa de seus interesses próprios e coletivos o que tornou o ZEE autêntico, legítimo e realizável. A segunda aproximação do ZEE/AC, foi baseada na experiência da Fase I do ZEE, com um aprimoramento na metodologia participativa, no que diz respeito a representatividade e subjetividade dos atores sociais.

A estrutura, a discussão dos temas e a metodologia de trabalho foram tratadas a partir de reuniões institucionais que resultou em documento referencial enfatizando a necessidade de um terceiro eixo denominado Cultural Político. Essas reuniões de planejamento institucional definiram também os temas, a metodologia, e as informações relevantes a serem abordadas no ZEE Fase II, resultando em um Documento Base do ZEE/AC para discussão.

A concepção e metodologia do ZEE Fase II foram apresentadas aos atores sociais das diferentes porções territoriais do Estado. Contou com a participação de representantes do governo federal, estadual e municipal e da sociedade civil organizada, residentes nas Regionais de Desenvolvimento<sup>12</sup> e dos setores representados nas Câmaras Técnicas da CEZEE.

As reuniões com as Câmaras Temáticas da CEZEE, no período de 2005 e 2006, tiveram o objetivo de discutir detalhadamente a metodologia utilizada, apresentar os resultados preliminares de cada eixo temático para o ZEE - Fase II, incorporar sugestões e esclarecer as dúvidas dos membros da CEZEE, até a aprovação final do Mapa de Gestão Territorial.

Em 29 de março de 2006 foi realizada a plenária da CEZEE, com caráter de Audiência Pública, para o lançamento da versão Preliminar do Documento Referencial com diretrizes do ZEE e Mapa de Gestão preliminar e contou com a participação da CEZEE, dos Conselhos<sup>13</sup>, representantes da sociedade civil organizada e público em geral, totalizando cerca de 700 pessoas. A apreciação do documento e mapa permaneceu disponível por 90 dias para comentários e sugestões e, por fim, incorporados para a aprovação final, em plenária deliberativa.

A CEZEE, o CEMACT, o CDRFS e CEF tiveram papel decisivo como grupo de debate de construção de consensos e mediação de

12 Regional do Juruá, Regional do Tarauacá-Envira, Regional do Purus, Regional do Alto Acre, Regional do Baixo Acre.

13 O Conselho de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia – CEMACT, o Conselho de Desenvolvimento Rural e Florestal Sustentável – CDRFS e Conselho Estadual Florestal – CEF.

conflitos sobre o uso do território, sendo o produto do ZEE aprovado em Reunião Ordinária conjunta dos Conselhos em que todos se sentiram contemplados. Por fim, foi encaminhado como Projeto de Lei à Assembléia Legislativa Estadual e aprovado pela maioria dos parlamentares.

#### 4. AS ZONAS DO MAPA DE GESTÃO TERRITORIAL

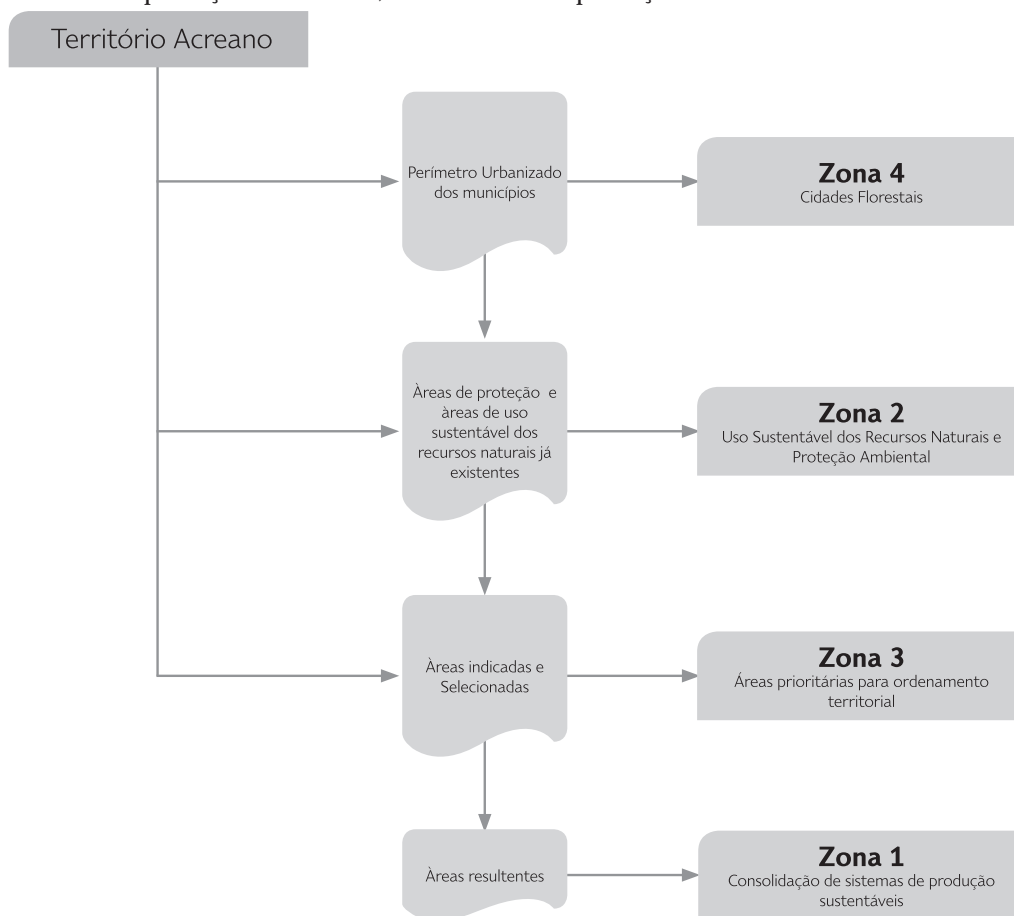
O território acreano inicialmente foi estratificado em quatro grandes zonas de uso, nas quais não há sobreposição (Figura 1). Desta forma foram definidas as seguintes zonas:

- Zona 1 - consolidação de sistemas de produção sustentável;
- Zona 2 - uso sustentável dos recursos naturais e proteção ambiental;

- Zona 3 - áreas prioritárias para o ordenamento territorial; e,
- Zona 4 - cidades florestais.

O processo de estratificação se iniciou pela Zona 4 que corresponde às áreas urbanas dos municípios do Acre. A delimitação dos polígonos de cada município foi obtida a partir da base cartográfica em escala 1:100.000.

Excluídas as áreas da zona 4 do território foram estratificadas as áreas da zona 2 que incluiu as terras indígenas, as unidades de conservação de proteção integral, as florestas estaduais, as florestas nacionais, as reservas extrativistas, os projetos de assentamento extrativistas, os projetos de assentamento diferenciados (Projetos de Desenvolvimento Sustentável e Projetos de Assentamento Florestais) e as áreas de proteção ambiental. Todas estas áreas pos-



**Figura 1.** Fluxo metodológico simplificado para definição das zonas de uso do território no âmbito do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, Fase II.

suem normas de gestão do território já definidas e necessitam de estudos em escalas de maior detalhe para seus Planos de Desenvolvimento. Desta forma o zoneamento reconhece nesta zona todas as áreas já criadas com o objetivo de uso sustentável dos recursos naturais.

Nesta etapa o mapa de gestão já estava com a zona 2 e 4 delimitadas. Assim, em função dos conflitos fundiários identificados e caracterizados, das áreas já estudadas no Plano Estadual de Reforma Agrária, dos indicativos para criação de reservas extrativistas da Fase I do ZEE, do potencial florestal, da biodiversidade e da presença de populações tradicionais foi delimitada a área de abrangência da zona 3.

As áreas já ocupadas com projetos de assentamento tradicionais, áreas de produção ribeirinha e áreas de pequenos, médios e grandes produtores que desenvolvem sistemas de produção agropecuários e agroflorestais, que não se sobreponham às áreas já delimitadas nas zonas 2, 3 e 4 se constituíram na zona 1. Esta zona se destina à consolidação de sistemas de produção agropecuários, agroflorestais e florestais (silvicultura) sustentáveis. Na escala de trabalho foi possível localizar o uso atual e avaliar os seus impactos sobre os recursos naturais e indicar usos mais sustentáveis ou a consolidações dos usos já existentes.

## 5. AS SUBZONAS DO MAPA DE GESTÃO TERRITORIAL

Em cada zona foram definidas subzonas de uso de acordo com as características do território. Cada subzona foi caracterizada e delimitada no mapa de maneira a permitir a gestão eficiente e sustentável do território.

A decisão entre as alternativas de uso recomendadas foi pautada em critérios, que representam condições possíveis de quantificar ou avaliar e que contribuem para a tomada de decisão em relação às fragilidades e potencialidades e as demandas dos diferentes segmentos da sociedade em cada subzona. Os critérios foram de dois tipos: Exclusão ou Fator.

Exclusão é um critério que limita as alternativas em consideração na análise. Um bom exemplo de exclusão é considerar não aptas para uso agrícola as áreas que já são protegidas por lei.

Fator é um critério que acentua ou diminui a aptidão de uma determinada alternativa para o uso proposto. Normalmente esta aptidão é medida numa escala contínua e de forma a abranger todo o espaço de solução inicialmente previsto (MENDES, 2000).

A Regra de Decisão é o procedimento através do quais os critérios são combinados para chegar a uma determinada avaliação, incluindo a própria comparação entre avaliações, no sentido de produzir decisões. Tipicamente, as regras de decisão incluem procedimentos para normalizar e combinar diferentes critérios, resultando um índice composto e uma regra que rege a comparação entre alternativas utilizando este índice (RAMOS, 2000).

No caso específico da Zona 1, as subzonas foram ainda subdivididas em unidades de uso, em razão da sua diversidade de indicações.

### ■ Zona 1: Consolidação de sistemas de produção sustentáveis

Esta zona corresponde às áreas de expansão e consolidação da fronteira agropecuária e em função dos territórios e territorialidades esta zona foi subdividida em três subzonas:

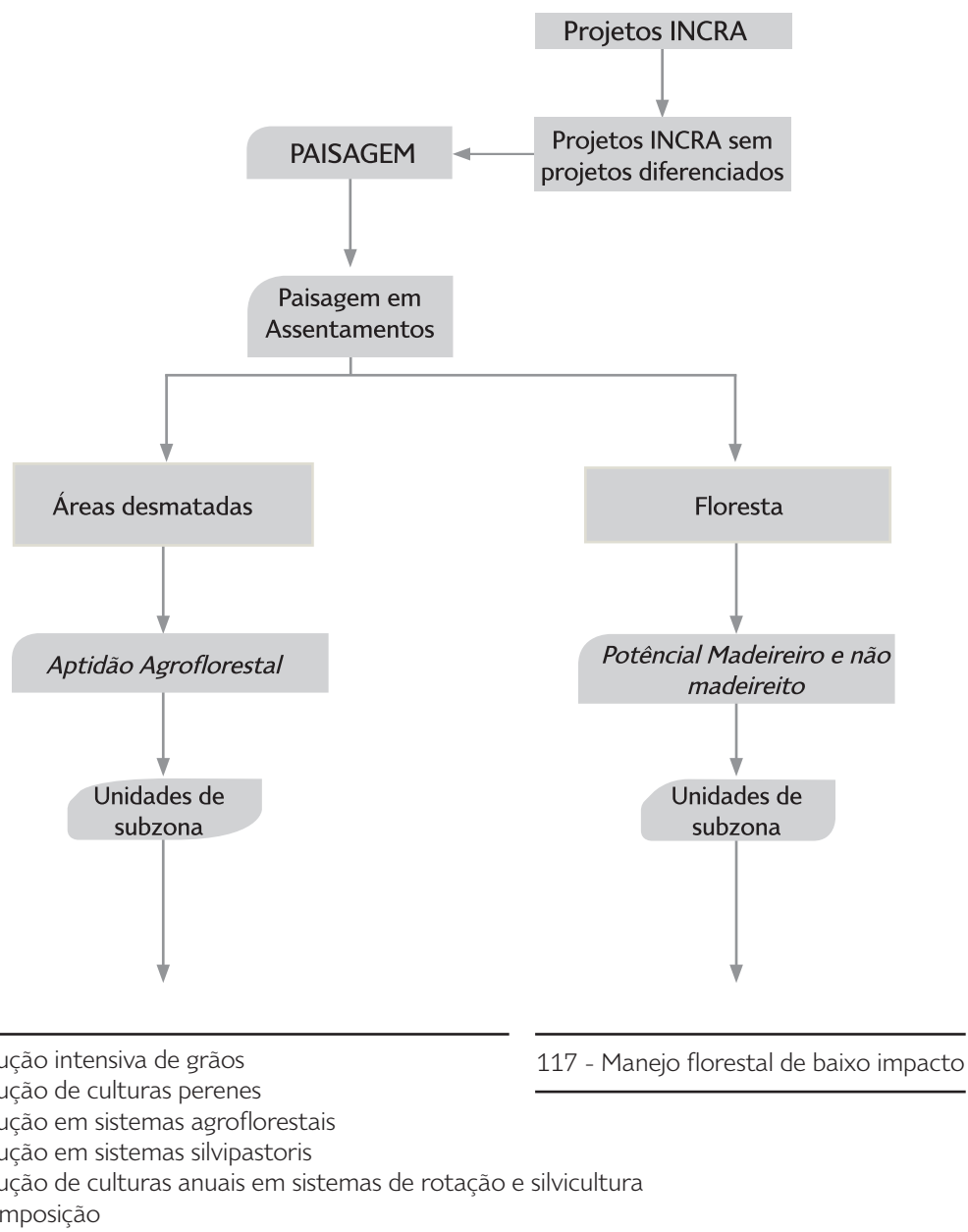
#### a) Subzona 1.1 – Produção familiar em projetos de assentamentos e pólos agroflorestais

Esta subzona corresponde às áreas de projeto de assentamento de pequenos produtores rurais o que evidencia a forma predominante de exploração da terra ser da agricultura familiar.

Para estratificar esta subzona primeiramente foram individualizados os projetos do INCRA excluindo os projetos de assentamento diferenciados (projetos de assentamento extrativistas, projetos de desenvolvimento sus-

tentável e projetos assentamento florestais). Nestas áreas ocorrem basicamente duas paisagens: as áreas desmatadas e as áreas com floresta. Estas paisagens têm uma grande variação interna de acordo com as características dos recursos naturais e do processo de ocupação e uso da terra (Figura 2)

Nas áreas desmatadas foi considerada a aptidão agroflorestal para se realizar a estratificação para as unidades de manejo de subzona. Foram definidas seis unidades em ordem decrescente de potencial de uso assim caracterizadas:



**Figura 2.** Fluxo metodológico para estratificação da subzona 1.1 no âmbito do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, Fase II.

Unidade de manejo 1.1.1 - Áreas com alto potencial para uso agrícola e pecuário intensivo

São áreas de relevo plano a suave ondulado, com solos profundos, bem drenados e com grande potencial para mecanização agrícola o que permite o cultivo em áreas contínuas.

Unidade de manejo 1.1.2 - áreas com alto potencial para produção de culturas perenes

São áreas de relevo suave ondulado a ondulado, com solos moderadamente profundos e de drenagem moderada, com restrições moderadas a mecanização agrícola sendo propícias para o cultivo em áreas menores. O potencial para a produção intensiva de grãos é limitado em função das condições agroecológicas.

Unidade de manejo 1.1.3 - Áreas com alto potencial para a produção em sistemas agroflorestais

São áreas de relevo suave ondulado a ondulado, com solos moderadamente profundos a rasos e de drenagem moderada a imperfeita, com restrições moderadas a severas a mecanização agrícola. São indicadas para o cultivo em pequenos módulos e com o uso predominante de práticas agroflorestais para permitir o uso mais racional dos recursos disponíveis e assegura a sustentabilidade dos processos de produtivos.

Unidade de manejo 1.1.4 - Áreas com alto potencial para a produção em sistemas silvipastoris

São áreas de relevo suave ondulado a ondulado com solos moderadamente profundos e de drenagem moderada a imperfeita com restrições severas a mecanização agrícola. São propícias para o uso em sistemas silvipastoris sustentáveis recomendados para estas condições ambientais, com ênfase na consorciação de pastagens de gramíneas

com leguminosas forrageiras herbáceas e árvores de uso múltiplo. Além disso, podem ser desenvolvido sistema de produção com culturas anuais em consórcio.

Unidade de manejo 1.1.5 - Áreas indicadas para a produção de culturas anuais em sistemas de rotação e silvicultura

São áreas que possuem restrições de moderadas a severas para um uso mais intensivo, sendo desta forma recomendadas para os cultivos anuais de subsistência em sistemas de rotação associado com um tempo de pousio médio a longo e silvicultura com espécies nativas ou exóticas recomendadas para estas condições ambientais.

Unidade 1.1.6 - Áreas indicadas para recuperação ambiental ou silvicultura

Áreas de aptidão agroflorestal restrita ou sem aptidão agroflorestal que devem ser destinadas a recuperação ambiental e se constituírem áreas de preservação no interior das propriedades, com ênfase em práticas silviculturais com espécies nativas recomendadas para estas condições ambientais.

Nas áreas de floresta há necessidade de se aprofundar os estudos para uma maior estratificação em função da variabilidade do grau de uso dos recursos florestais pela coleta seletiva de madeira e de outros produtos. Desta forma, nas áreas de floresta nos projetos de assentamento foi definida uma única unidade que corresponde às áreas onde deve ser priorizado manejo florestal de baixo impacto. Desta forma esta unidade de manejo está assim caracterizada:

Unidade 1.1.7 - Manejo florestal de baixo impacto

Áreas de fragmentos florestais em diversos estágios de conservação com potencial para manejo de uso múltiplo com ênfase em práticas que condicionem um menor impacto do processo de produção florestal comunitário.

b) Subzona 1.2 – Produção Agropecuária

Nas áreas desmatadas fora dos projetos de assentamento há predominância do uso de pastagens, muitas delas em diferentes estágios de degradação. Em muitas destas áreas a situação fundiária ainda não está totalmente definida o que acarreta uma dificuldade adicional para a estratificação em função da destinação e do estrato da propriedade.

Considerando os pressupostos citados para a separação das unidades de uso para esta subzona foram consideradas as sínteses dos três eixos temáticos.

Normalmente os valores de diferentes critérios não são comparáveis entre si, o que inviabiliza a sua agregação imediata. Para resolver este problema foi necessário normalizar para uma mesma escala (0 a 1) de valores a avaliação dos critérios.

A forma para a normalização adotada foi a da variação linear definida da seguinte forma (EASTMAN, *et al.*, 1997):

$$x_i = (R_i - R_{min}) / (R_{max} - R_{min}) * \text{intervalo normalizado}$$

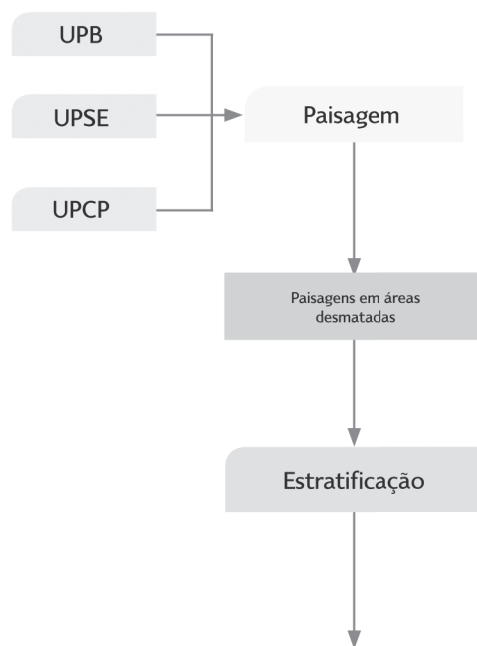
Onde  $R_i$  é o valor de score a normalizar e  $R_{min}$  e  $R_{max}$  são os scores mínimo e máximo, respectivamente.

Uma vez normalizados os scores dos critérios para um intervalo fixado (0 a 1, ou outro qualquer) estes foram agregados em cada eixo de acordo com a regra de decisão. Existem diversas classes de operadores para a combinação de critérios (para uma descrição extensiva ver MALCZEWSKI, 1999). Para este caso específico para combinar os três eixos foi considerado o peso igual para os mesmos (0.33 0.33 0.33), resultando num valor síntese de 0 a 1.

Assim nas áreas desmatadas este valor foi estratificado em três grupos de acordo com o resultado da agregação (Figura 3).

Unidade 1.2.1 – Áreas para consolidação e intensificação do uso da terra em sistemas agrícolas e pecuário

Corresponde a áreas com valor alto de unidade de paisagem e que corresponde a melhores condições dos recursos naturais (relevo, solos e água),



- 121 - (UP ≥ 0,509) - Áreas para consolidação e intensificação do uso da terra
- 122 - (UP < 0,509) - Áreas para consolidação e inserção de práticas de manejo sustentáveis

**Figura 3.** Fluxo metodológico para estratificação da subzona 1.2 no âmbito do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, Fase II

facilidade de acesso e escoamento da produção, com condições socioeconômicas (infraestrutura, serviços etc.) e político-culturais adequadas (bons níveis de gestão municipal e local, organizações setoriais atuantes) ao modelo de uso da terra atualmente utilizado, ou para implantação de sistemas agrícolas e pecuários intensivos recomendados para estas condições ambientais. Todos os outros usos previstos nas demais unidades de manejo desta subzona são passíveis de serem implantados.

#### Unidade 1.2.2 – Áreas para consolidação do uso da terra e inserção de práticas de manejo mais sustentáveis

Corresponde a áreas com valor médio de unidade de paisagem o que corresponde a condições de média vulnerabilidade dos recursos naturais, acesso e escoamento da produção com dificuldade relativa, associado com restrições sócio-econômicas, além de condições moderadas no que se refere aos aspectos político-culturais ao modelo de uso da terra proposto. Desta forma, pode-se realizar a consolidação, porém com a inserção de novas práticas de manejo agroflorestal, como por exemplo, o uso de sistemas silvipastoris ou o uso de sistemas agroflorestais do tipo multiestrato.

#### c) Subzona 1.3 – Manejo e proteção

Nas áreas de floresta dentro da zona 1, além de suas características de potencial madeireiro e não madeireiro, foi realizada uma estratificação baseada na síntese dos três eixos temáticos (Figura 4).

Muitas destas áreas são reservas legais de propriedades privadas, áreas já arrecadadas pela união ou imóveis com a situação fundiária ainda não materializada o que condicionou indicações de ordem geral que devem ser detalhadas no âmbito dos zoneamentos municipais.

São áreas com potencial florestal que permite o uso sustentável da floresta. Há possibilidade de criação de áreas protegidas em fragmentos florestais com relevância ambiental, dando ênfase a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN.

#### ■ Zona 2: Uso sustentável dos recursos naturais e proteção ambiental

Esta zona corresponde às áreas já destinadas contemplando as terras indígenas, unidades de conservação de proteção integral ou uso sustentável, conforme a descrição a seguir:

#### a) Subzona 2.1 – Proteção Integral

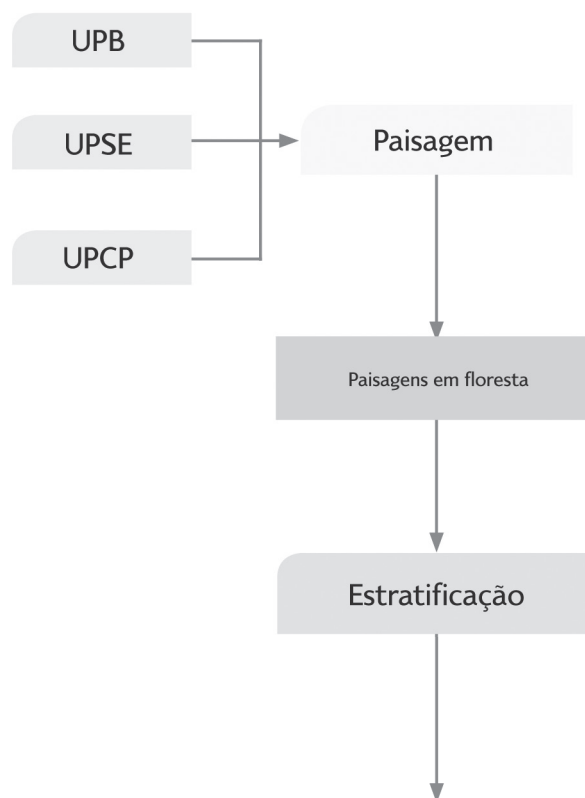
Áreas caracterizadas por unidades de conservação de proteção integral já existentes como, por exemplo, parques, estações ecológicas, reservas biológicas, monumentos naturais, com elevada importância para a manutenção da biodiversidade e serviços ambientais e têm como objetivo a preservação da natureza e realização de pesquisa científica;

#### b) Subzona 2.2 – Florestas Nacionais e Florestas Estaduais

Áreas caracterizadas por Florestas Nacionais (FLONA) e Estaduais (FLOTA), existentes com elevado potencial para produção sustentável de produtos madeireiros e não madeireiros, em escala empresarial e/ou comunitária. Têm como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e pesquisa científica. Permitem a permanência de populações tradicionais residentes.

#### c) Subzona 2.3 – Reservas Extrativistas

Áreas caracterizadas por Reservas Extrativistas (RESEX) existentes voltados ao uso sustentável da floresta e outros recursos naturais por populações tradicionais, por meio de concessão de uso pelo Poder Público, mediante a elaboração e aprovação de planos de manejo.



131 - (UP > 0,257) - Áreas para práticas de manejo florestal madeireiro e manejo de uso múltiplo  
132 - (UP < 0,257) - Áreas para práticas de manejo florestal não madeireiro

**Figura 4.** Fluxo metodológico para estratificação da subzona 1.3 no âmbito do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, Fase II.

**d) Subzona 2.4 – Projetos de Assentamento Diferenciados**

Áreas caracterizadas por assentamentos diferenciados (Projeto de Desenvolvimento Sustentável-PDS, Projeto de Assentamento Agroextrativista - PAE e Projeto de Assentamento Florestal-PAF), voltados preferencialmente ao uso sustentável da floresta por população com vocação florestal e/ou agroflorestal.

**e) Subzona 2.5 – Terras Indígenas**

Terras indígenas necessárias para o bem-estar das populações indígenas, conforme a legislação em vigor, já demarcadas e homologadas.

**f) Subzona 2.6 – Áreas de relevância para a proteção ambiental e uso sustentável dos recursos**

Compreendem as seguintes categorias: *Áreas de Proteção Ambiental (APAs)*, caracterizadas por áreas relativamente extensas, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, constituída por terras públicas ou privadas; *Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)*: áreas em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, constituídas por terras públicas ou privadas; *Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)*: áreas privadas, gravadas com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

■ **Zona 3: Áreas prioritária para ordenamento territorial**

Esta zona corresponde às áreas ainda não ordenadas, em processo de definição de uso, prioritária para o ordenamento territorial, com indicação ao uso sustentável dos recursos naturais e, ainda, por áreas de produção ribeirinhas já estabelecidas.

a) Subzona 3.1 – áreas com situação fundiária indefinida

Áreas com situação fundiária indefinida, muitas com a presença de população rural/florestal, que após realização de estudos e levantamentos, poderão ser destinadas: para criação de novas Unidades de Conservação, em decorrência de sua relevância para a conservação da biodiversidade e/ou proteção para o manejo florestal sustentável; para a criação de novas Terras Indígenas, em função de demandas sociais de populações indígenas residentes; para a criação de novos Projetos de Assentamentos Diferenciados, em função de presença de população rural/florestal e para consolidação de propriedades particulares identificadas e legalmente reconhecidas.

b) Subzona 3.2 – Áreas ribeirinhas

Áreas caracterizadas por ambientes de várzea e áreas adjacentes de terra firme das bacias dos principais rios do Estado: Juruá, Tarauacá, Envira, Purus, Iaco e Acre; áreas com baixa densidade demográfica, ocupadas por populações ribeirinhas em colocações e comunidades, com potencial de manejo de recursos pesqueiros, recursos florestais madeireiros e não-madeireiros e sistemas de produção agropecuários e agroflorestais sustentáveis em locais restritos.

■ Zona 4: Cidades do Acre

Nesta zona foram inseridas as áreas urbanizadas dos municípios que aqui, são analisadas não isoladamente, mas a partir de uma visão regional. Esta opção se refere tanto à escala de trabalho como para evidenciar o pressuposto que tem norteado as políticas

do Governo do Estado, a partir de 1998, com foco no fortalecimento das vocações locais diferenciadas, que depende de um projeto de Estado com o claro objetivo de equilibrar a diferença pela valorização das particularidades locais (BRUGNARA, 2006).

A mesma autora (BRUGNARA, 2006) enfatiza que predominam no território acreano, duas grandes bacias hidrográficas, compostas pelos rios Juruá e Purus - rios estes que correm paralelos para compor a grande bacia do rio Solimões-Amazonas - e mais duas outras de seus afluentes principais: as bacias dos rios Tarauacá e Envira, que desaguardam no Juruá, e a bacia do rio Acre, afluente do Purus. A divisão política do Estado se estrutura em regionais a partir dessa base hidrográfica, o que lhe confere uma característica peculiar: a dificuldade de comunicação, principalmente no período chuvoso, entre regiões localizadas em diferentes bacias. Alguns municípios da região do Juruá, por exemplo, entre os meses de novembro e abril, comunicam-se mais facilmente com o estado do Amazonas, de cuja capital partem a maioria dos produtos que abastecem o mercado local. No entanto, além da tradicional navegação fluvial, uma intrincada rede de caminhos terrestres se distribui sob a sombra da mata. São os varadouros, as varações e os varadouros reais, caminhos construídos, mantidos e intensamente utilizados pelas populações de floresta, que ligam localidades situadas a horas, dias e semanas de distância. Horas de caminhada: é como se calcula a distância na mata. Das 22 sedes urbanas dos municípios acreanos 20 estão situadas às margens dos rios. Rios estes que sempre formaram as grandes vias de comunicação e de transporte de produtos.

O professor José Fernandes do Rego (comunicação pessoal) elabora um conceito para as cidades do Acre, partindo da perspectiva histórica da ocupação urbana no Estado: “nós não temos uma cultura urbana, afirma. Antes da década de 70, tínhamos um “centro de serviços” em função do seringa e seguimos fazendo uma povoação urbana, não uma cidade pensada com elementos do universo urbano. O nosso empresariado

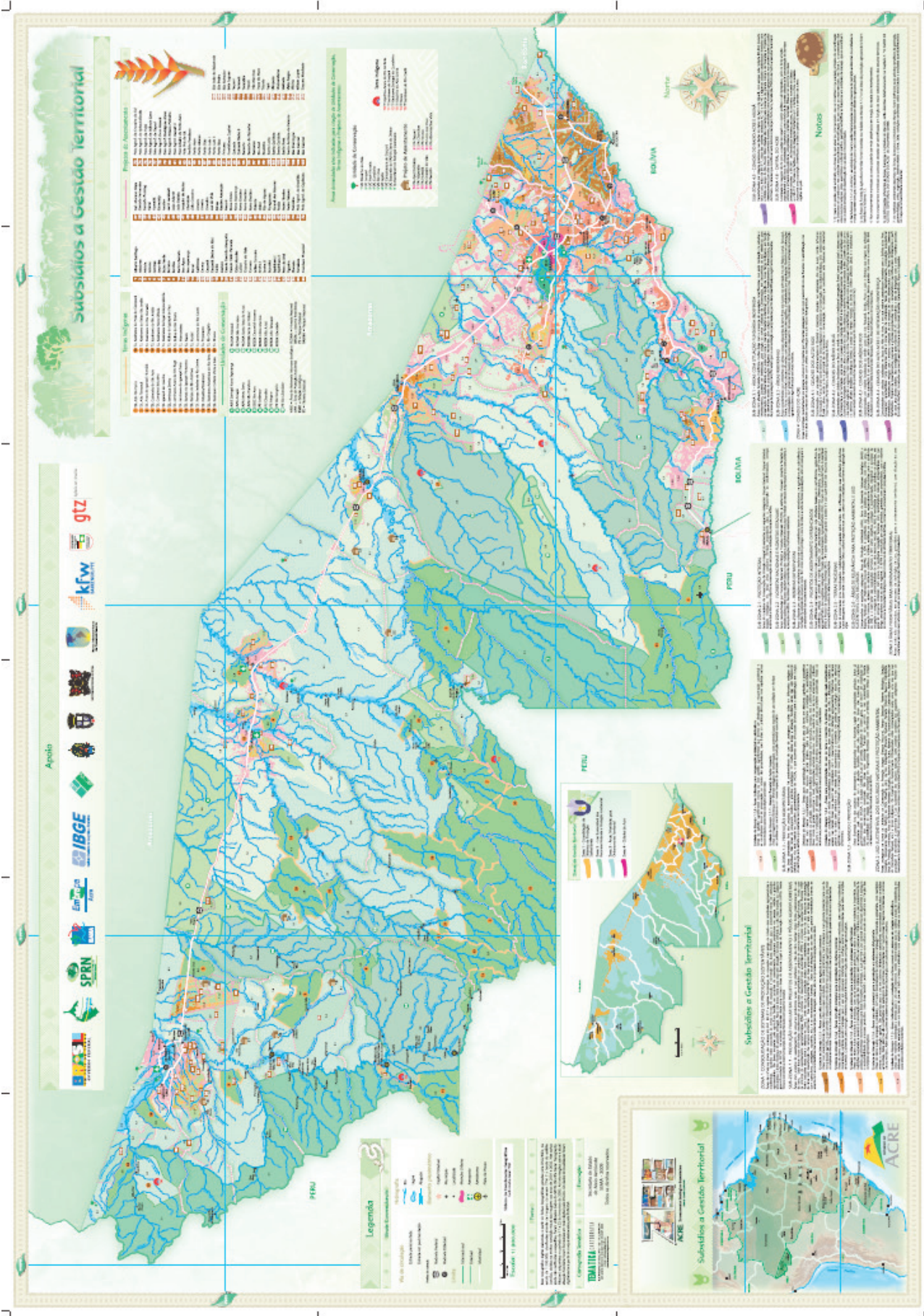


Figura 5. Mapa de Gestão do Estado do Acre. Fonte: SEMA, 2009.

veio do comércio ligado ao extrativismo. As relações sociais e políticas são extrativistas. Nós fizemos a ruptura entre a caracterização rural ou urbana do espaço: o que temos é um espaço florestal. Nossas cidades são, portanto, cidades florestais”.

Desta forma foram definidas seis subzonas caracterizadas a seguir:

**a) Subzona 4.1 – Cidades dos Altos Rios**

Marechal Thaumaturgo, Porto Walter, Jordão e Santa Rosa do Purus - Localizadas nas cabeceiras dos rios Juruá, Jordão (afluente do Tarauacá) e Purus, são sedes de municípios criados em 1992, com população predominantemente florestal e ribeirinha, em cujo entorno predominam terras indígenas e vários tipos de unidades de conservação. Com acesso apenas fluvial e aéreo, os rios são ainda, como tradicionalmente, a principal via de transportes e comunicação.

**b) Subzona 4.2 – Cidades do Médio Juruá**

Rodrigues Alves, Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima - Situadas no extremo Noroeste do Estado, têm Cruzeiro do Sul como uma capital regional, a segunda maior cidade do Acre. Ponto final da BR-364, de trafegabilidade sazonal, pela distância terrestre das outras regiões do Estado e pelo porte do Rio Juruá, a tradicional navegação fluvial permanece como principal e intenso meio de transporte e comunicação, com a cidade de Manaus funcionando como pólo de abastecimento.

**c) Subzona 4.3 – Cidades dos Médios Rios**

Tarauacá, Feijó, Manoel Urbano e Sena Madureira - Tradicionais cidades do Acre, formadas em função da atividade extrativista, com data de criação – exceto Manoel Urbano (1922) – logo após a organização do Território do Acre no ano de 1904, situam-se na confluência de grandes rios com a rodovia BR-364. Assim como Cruzeiro do Sul, funcionam como centros regionais de referência para as cidades situadas nas

cabeceiras, atuando no suprimento de seu comércio, na oferta de serviços públicos e como base das elites da administração pública municipal.

**d) Subzona 4.4 – Cidades do Alto Acre e de Integração Fronteiriça**

Assis Brasil, Brasiléia, Eptaciolândia, Xapuri e Capixaba - Mesmo possuindo características muito diferentes entre si - Com datas de criação desde 1904 (Brasiléia e Xapuri), anos 1970 (Assis Brasil) e 1992 (Eptaciolândia e Capixaba); com composição populacional diversificada determinando um mosaico no zoneamento rural desde terras indígenas, reserva extrativista, projetos de assentamento, pequenas e grandes propriedades rurais - influenciando, portanto, diretamente no perfil de cada uma das cidades, a região por elas englobada possui elementos comuns determinantes para seu agrupamento no contexto atual: fronteiras nacionais com Peru e Bolívia conectadas por via rodoviária; a parte alta do Rio Acre, rio este que se encontra em grave processo de descaracterização; o eixo da BR-317 e sua ligação até a costa marítima peruana (Estrada do Pacífico).

**e) Subzona 4.5 – Cidades do Baixo Acre e Abunã**

Bujari, Porto Acre, Acrelândia, Plácido de Castro e Senador Guiomard - Sedes de municípios de criação recente - após 1970 (Plácido de Castro e Senador Guiomar, com população já próxima dos 20.000 habitantes) e no ano de 1992 (Bujari, Porto Acre e Acrelândia), situam-se na região de penetração da BR-364 no Acre, início da BR-317, eixos das rodovias estaduais AC-10 e AC-40, além da fronteira com a Bolívia ao longo do Rio Abunã. Com população predominantemente rural (62,01% de um total de 75.853 habitantes), a região é marcada por fazendas e projetos de assentamento com alta taxa de conversão florestal, consolidando uma zona de fronteira agropecuária nas proximidades da capital Rio Branco.

f) Subzona 4.6 – Capital do Acre

Capital do Estado, centro político e administrativo. Pólo de forte atração populacional e com altíssima taxa de urbanização (91,9%), a capital recebe uma população oscilante (não estimada) e altamente diversa de todas as partes do Estado e também de outras regiões. Representa uma referência aos demais municípios pela concentração de serviços públicos e privados, infraestrutura, universidades, indústrias, hospitais, etc. Localizada às margens do rio Acre, centraliza o encontro de duas rodovias federais, a BR-364 (de Rondonia à fronteira peruana, no extremo noroeste do Estado) e, por conexão com rodovia estadual, a BR-317 (Estrada do Pacífico, rota da integração fronteiriça com a Bolívia e o Peru, à sudeste).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapa de gestão do território acreano estratificado em Zonas, Subzonas e unidades de manejo é um marco referencial do ZEE da Amazônia, em razão de considerar os aspectos físicos e bióticos, a diversidade de usos da terra e os diversos atores locais (territórios e territorialidades) numa análise integrada e holística.

O mapa de gestão possibilita orientar o planejamento sustentável do território, a elaboração de projetos desenvolvimentistas, direcionamento das políticas de meio

ambiente, políticas sócias, do setor agropecuário, agrícola, agroflorestal e, direcionar a assistência técnica e extensão rural.

A base integrada de informações se constitui numa ferramenta essencial de tomada de decisões para ações no território acreano e num relevante processo de construção participativa de consenso das unidades e da gestão do território.

É importante ressaltar a relevância da construção do Mapa de Gestão, em virtude de conter não só informações estratégicas para o planejamento de ações dos Governos (Federal, Estadual e Municipal), mas também para o setor privado, organizações Não Governamentais (ONG's) e a sociedade civil como um todo.

Um dos pontos a ser destacado também no processo de construção do Mapa de Gestão é a participação de todos os setores da sociedade. Assim, o mapa garante a diminuição dos riscos de atividades que podem vir a ser desenvolvidas, além da redução dos impactos ambientais, com uso eficiente dos recursos naturais.

Para um melhor detalhamento das Zonas de Gestão, levando-se em consideração o Município em escalas mais detalhadas, o ZEE estabelece e direciona o instrumento do Ordenamento Territorial Local (OTL) de modo a permitir o planejamento da ocupação dos espaços e direcionamento de atividades em busca do desenvolvimento micro regional mais sustentável.

# Referência

## Capítulo 1

BECKER, Bertha; EGLER, Cláudio A. G. Detalhamento da Metodologia para Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico pelos Estados da Amazônia Legal. LAGET/UFRJ, Laboratório de Gestão de Território, SAE/MMA, 1996.

BORDO, Adilson Aparecido, et al. As diferentes abordagens do conceito de território. Disponível em: [http://www.temasemdebate.cnpm.embrapa.br/.../051018\\_TERRITORIO\\_ESPACO\\_quarta.pdf](http://www.temasemdebate.cnpm.embrapa.br/.../051018_TERRITORIO_ESPACO_quarta.pdf). Acesso em: 05/12/2009.

NITSCH, Manfred. A natureza sem voz: Avaliação Crítica do Ordenamento Territorial da Amazônia pelo "Zoneamento Ecológico-econômico".

RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática, 1993.

RÊGO, José Fernandes do. Amazônia: do extrativismo ao neoextrativismo. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 25. N. 147, p. 62-65, mar. 1999.

SANTOS, Milton. A Natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

\_\_\_\_\_. Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. São Paulo: Hucitec, 1996.

## Capítulo 2

ACRE. Governo do Estado do Acre. Base Cartográfica Oficial do Estado. CD-rom, 2005.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SC. 19 Rio Branco; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. 458 p. (Levantamento de Recursos Naturais, 12).

BRASIL. Ministério das Minas e Energias. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SC. 18 Javari /Contamana; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1977. 420 p. (Levantamento de Recursos Naturais, 13).

BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. Aptidão Agrícola das terras do Acre: Estudos básicos para o planejamento agrícola. Vol. 13. Brasília, 1979. 82p.

BRASIL. Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica. Brasília: Ministério do Meio ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998. 283 p.

CAPOBIANCO, J. P. R.; VERÍSSIMO, A.; MOREIRA, A.; SAWYER, D.; SANTOS, I.; PINTO, L. P. Biodiversidade na Amazônia Brasileira. São Paulo: Estação Liberdade/Instituto Socioambiental, 2001. 540 p.

DALY, C. D. *Dacryodes edilsonii*, a new species from southwestern Amazonia. *Studies in neotropical Burseraceae* XII. *Brittonia*, v.57, n.2, p.118-122, 2005.

DIAS FILHO, M.B.; CARVALHO, C.J.R. Physiological and morphological responses of *Brachiaria* spp. to flooding. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.35, n.10, p.1959-1966, 2000.

FUNTAC. Monitoramento da Cobertura Florestal do Estado do Acre – Desmatamento e Uso Atual da Terra. 1993. 180 p. Mimeografado

LAGET. Detalhamento da metodologia para execução do zoneamento ecológico e econômico pelos Estados da Amazônia Legal. Laboratório de Gestão do território. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1995.

MAIA, W. G. C. Potencial Florestal Produtos Não Madeireiros Prioritários para o Estado do Acre – Borracha (*Hevea brasiliensis*). SEMA-AC/ZEE II/PGAI. Rio Branco, 2006. 28 p. (não publicado)

OLIVEIRA, A. C. A. Efeitos do bambu *Guadua weberbaueri* Pilger sobre a fisionomia e estrutura de uma floresta no sudoeste da Amazônia. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade do Amazonas. Manaus, Amazonas. 84p. 2001.

PEREIRA, V.F.G; BERSCH, D. Mapeamento da Vegetação do Estado do Acre. SEMA-AC/ZEE II/PGAI. Rio Branco, 2006. 62 p. (não publicado).

PFAFSTETTER, O. Classificação de bacias hidrográficas. Rio de Janeiro, RJ: Departamento Nacional de Obras de Saneamento, 1989. (Manuscrito não publicado)

RAMALHO FILHO, A., BEEK, K.S. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. 3a. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPQ, 1995. 65p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. Pedologia: Base para distinção de ambientes. Viçosa: Neput, 2007. 322p.

ROCHA, E. Potencial florestal de produtos não madeireiros prioritários e estratégicos do Acre – óleos e polpas. SEMA-AC/ZEE II/PGAI. Rio Branco, 2006a. 27 p. (não publicado),

ROCHA, E. Potencial florestal de produtos não madeireiros prioritários e estratégicos do Acre – sementes florestais. SEMA-AC/ZEE II/PGAI. Rio Branco, 2006b. 28 p. (não publicado)

SILVEIRA, M. A floresta aberta com bambu no sudoeste da Amazônia: padrões e processos em múltiplas escalas. Rio Branco: EDUFAC, 2005. 153 p.

SILVEIRA, M. Área de Proteção Integral do Alto Chandless: vegetação, diversidade florística regional e distribuição geográfica como subsídios para criação de uma unidade de conservação. Rio Branco: Instituto de Meio Ambiente do Estado do Acre/Fundo Mundial para a Proteção da Natureza, 2001. 13p,

SILVEIRA, M.; TOREZAN, J. M. D. & DALY, D. C. Caracterização ambiental da região do Alto Juruá. In: CARNEIRO, M. A. & Cunha, M. (Org.). Enciclopédia da Floresta. São Paulo. Companhia das Letras. 2002. p. 67-77

TRICART, J. Ecodinâmica. Rio de Janeiro, IBGE/SUPREN, 1977. (Recursos Naturais e Meio Ambiente).

WADT, L. H. O. Potencial florestal produtos não madeireiros prioritários do Estado do Acre - Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*). SEMA-AC/ZEE II/PGAI. Rio Branco, 2006. 25 p. (não publicado)

## Capítulo 4

ACRE. Governo do Estado do Acre. Zoneamento Ecológico – Econômico do Estado do Acre (fase I). Rio Branco: SECTMA, 2000.

D´AGOSTINI, Luís Renato e FANTINI, Alfredo Celso. Medida de Convergência de Prioridades em Planejamento Participativo: indicador de sustentabilidade em sistemas de interesse. Brasília: Revista de Economia e Sociologia Rural. Vol. 43, nº 03, julho/setembro, 2005.

BRASIL. Governo Federal. Pesquisa de Informações Básicas Municipais. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

RÊGO, José Fernandes do. A FILOSOFIA E METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO ZEE/ACRE FASE II, 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2003. (no prelo)

SIDRIN, Marina. Metodologias participativas para o Zoneamento Ecológico – Econômico do Estado do Acre (fase II). Rio Branco: SEMA, 2004.

## Capítulo 5

BRUGNARA, G.A. Cidades do Acre: Experiências de Planejamento e Gestão. ZEE-Fase II, 2006. versão preliminar.

EASTMAN, J. R. IDRISI for Windows: User's Guide. Version 2.0. Worcester: Clark University-Graduate School of Geography. 1997.

MALCZEWSKI, J. GIS and Multicriteria Decision Analysis. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1999.

MENDES, J.F.G. Decision Strategy Spectrum for the Evaluation of Quality of Life in Cities. In Foo Tuan Seik, Lim Lan Yuan and Grace Wong Khei Mie (eds.), Planning for a Better Quality of Life in Cities, 35-53, School of Building and Real Estate, NUS, Singapore. 2000.

MONTEIRO, C.A.F. Geossistemas: a história de uma procura. São Paulo: contexto, 2000. 144 p.

RAMOS, R. A. R. Localização Industrial: Um Modelo para o Noroeste de Portugal. Tese de Doutorado. Braga: Universidade do Minho. 2000.





