

# PMACI II

PROJETO DE PROTEÇÃO DO  
MEIO AMBIENTE E DAS  
COMUNIDADES INDÍGENAS



## DIAGNÓSTICO GEOAMBIENTAL E SOCIOECONÔMICO

Área de influência da BR-364  
trecho Rio Branco/Cruzeiro do Sul

Presidente da República  
**Itamar Franco**

Ministro-Chefe da Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação  
**Beni Veras**

**FUNDAÇÃO INSTITUTO  
BRASILEIRO DE GEOGRAFIA  
E ESTATÍSTICA - IBGE**

Presidente  
**Simon Schwartzman**

Diretor de Planejamento e Coordenação  
**Rosa Maria Esteves Nogueira**

**ÓRGÃOS TÉCNICOS SETORIAIS**

Diretoria de Pesquisas  
**Tereza Cristina Nascimento Araújo**

Diretoria de Geociências  
**Sergio Bruni**

Diretoria de Informática  
**Paulo Roberto B. e Mello**

Centro de Documentação e Disseminação de Informações  
**Angelo José Pavan**

**UNIDADE RESPONSÁVEL**

Diretoria de Geociências

**INSTITUTO DE PESQUISA  
ECONÔMICA APLICADA - IPEA**

Presidente  
**Aspásia Camargo**

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E COORDENAÇÃO  
FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE  
DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA

# **PMACI II**

**PROJETO DE PROTEÇÃO DO  
MEIO AMBIENTE E DAS  
COMUNIDADES INDÍGENAS**

**DIAGNÓSTICO  
GEOAMBIENTAL  
E SOCIOECONÔMICO**

**Área de Influência da BR-364  
Trecho Rio Branco/Cruzeiro do Sul**

# FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE

Av. Franklin Roosevelt, 166 - Centro - 20021-120 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

ISBN 85-240-0334-0 (obra completa)

ISBN 85-240-0335-9 v. 1

ISBN 85-240-0434-7 v. 2

© IBGE

## EQUIPE EDITORIAL

Publicação editorada e elaborada pelo Sistema de Editoração na Divisão de Editoração/Departamento de Editoração e Gráfica - DEDIT/CDDI

## Estruturação Editorial

Carmen Heloisa Pessôa Costa  
Katia Vaz Cavalcanti

## Tabulações Especiais

Rita Maria de Almeida Sobral  
Vera Lúcia Teixeira Marques

## Copidesque

Antonio Carvalho da Silva  
Solange Gomes de Souza

## Edição

Olevim Dias Filho  
Vanda Ribeiro dos Anjos

## Revisão

José Luís Nicola  
Kátia Domingos Vieira  
Maria da Penha Uchôa da Rocha  
Paulo Roberto Simões  
Umberto Patrasso Filho

## Diagramação

Maria José Salles Monteiro

## IMPRESSÃO

Divisão de Gráfica/Departamento de Editoração e Gráfica - DEDIT/CDDI, em outubro de 1994  
OS 02.02.1.0833/94

---

Diagnóstico geoambiental e socioeconômico / Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Geociências [e] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. - Rio de Janeiro : IBGE, 1990-1994.

2 v.

Acima do título: Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das comunidades indígenas - PMAC/II.

Conteúdo: v. 1. Área de influência da BR-364 - trecho Porto Velho/Rio Branco - v. 2. Área de influência da BR-364 - trecho Rio Branco/Cruzeiro do Sul.

ISBN 85-240-0334-0 (obra completa)

1. Zoneamento econômico - Amazônia. 2. Política ambiental - Amazônia. 3. Assentamentos humanos - Amazônia. 4. Amazônia - Política econômica. I. IBGE. Diretoria de Geociências. II. IPEA.

IBGE. CDDI. Dep. de Documentação e Biblioteca  
RJ-IBGE/90-04 rev. 92

CDU 338.22(81-OAMA)  
GEO



## **DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS**

### **PROGRAMA DE ORDENAÇÃO TERRITORIAL**

#### **Supervisor**

Arnaldo Moniz Ribeiro da Costa

#### **Unidades Departamentais Executoras**

##### **Departamento de Cartografia - DECAR**

Isabel de Fátima Teixeira da Silva

##### **Departamento de Geografia - DEGEO**

Cesar Ajara

##### **Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais - DERNA**

Ricardo Forin Lisboa Braga

##### **1ª Divisão de Geociências do Nordeste - DIGEO / NE. 1**

Hortênsia Pousada Bautista

##### **Divisão de Geociências do Centro-Oeste - DIGEO / CO**

Bernardo Cristóvão Colombo da Cunha

#### **EQUIPE TÉCNICA DO PROJETO PMACI NO IBGE**

**Coordenação Geral (\*):** Ailton Antonio Baptista de Oliveira

**Coordenação Técnica:** Teresa Cardoso da Silva

**Chefe de Equipe no DEGEO:** Olga Maria Schild Becker

**Chefe de Equipe no DERNA:** Ricardo Forin Lisboa Braga

**Chefe de Equipe na DIGEO/GO:** Airton Luiz de Carvalho

**Representante de Projeto no DECAR:** Alberto Luiz de Azevedo Delou

**(\*) Irene Braga de Miguez Garrido Filha (out./86 a abr./87)**

#### **AUTORES**

Adalberto do Carmo Pinto

Ademir Benedito de Oliveira

Ana Maria de Paiva Macedo Brandão

Angélica Alves Magnago

Carlos Alberto Miranda

Dora Rodrigues Hees

Eliane de Lima Bezerra

Hilton Lenzi Moreira

Ivete Oliveira Rodrigues

José Eduardo Rodrigues Limeira

José Renato Souza Costa

Josinaldo dos Santos

Levi Makert dos Santos

Luis Cavalcanti da Cunha Bahiana

Luiz Carlos de Oliveira Filho

Maria Amélia Leite Soares do Nascimento

Miguel Ângelo Campos Ribeiro

Olga Maria Schild Becker

Patrícia Stella Portella Ferreira Alves

Teresa Cardoso da Silva

Walmor Nogueira da Fonseca

#### **PARTICIPANTES**

Adonias Pereira de Araújo

Airton Luiz de Carvalho

Alenir Mendonça Veiga

Eloisa Domingues

Francisco José de Almeida

Icléa Gomes Monte

Ione Vieira Rabelo da Cunha

Luiz Carlos de Carvalho Ferreira  
Maria do Socorro Moreira Franco  
Odilon Albino Salgado  
Regina Francisca Pereira  
Salim Jordy Filho  
Selma da Silva Laureano dos Santos

#### **COLABORADORES**

Celestina Camelier  
Terezinha Aires Pereira  
Valter Jesus de Almeida  
Wilson Duque Estrada Régis

#### **EQUIPE TÉCNICA DO PROJETO PMACI NO IPEA**

##### **Coordenação Geral**

Dagoberto Koehntopp  
José Rente Nascimento

##### **Equipe Técnica**

Ana Maria Carvalho Ribeiro Lange  
Isa Maria Pacheco Rogedo  
Luiz Eduardo Montenegro Castelo  
Maria Auxiliadora Cruz de Sá Leão  
Mário Nakayama

# AGRADECIMENTOS

---

A Diretoria de Geociências do IBGE agradece, pelo fornecimento de dados, publicações e informações, aos seguintes órgãos e entidades: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA -, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF -, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA -, Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA -, Fundação Nacional do Índio - FUNAI -, Instituto Nacional de Meteorologia - INEMET -, Companhia Brasileira de Abastecimento - COBAL -, Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM -, 5º Batalhão de Engenharia e Construção - BEC -, Superintendência de Campanhas de Saúde Pública - SUCAM -, Banco da Amazônia S/A - BASA -, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER -, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA -, Museu Paraense Emílio Goeldi, Centro de Desenvolvimento, Pesquisa e Tecnologia do Estado do Amazonas - CODEAMA -, Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM -, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU -, Capitania dos Portos, Conselho Indigenista Missionário - CIMI -, Comissão Pastoral da Terra (AC), Secretaria de Planejamento do Acre, Secretaria de Desenvolvimento Agrário do Acre, Secretaria de Transportes do Acre, Instituto de Terras do Amazonas - ITERAM -, Secretaria da Produção Rural do Amazonas, Comissão Estadual de Planejamento Agrícola - CEP/AC -, Comissão Estadual da Defesa Civil - CEDEC/AC -, Instituto de Meio Ambiente do Acre - IMAC -, Fundação de Tecnologia do Estado do Acre - FUNTAC -, Companhia de Colonização do Acre - COLONACRE -, Serviço de Informação de Migrantes de Rio Branco, Cúria Diocesana de Rio Branco, Federação dos Trabalhadores do Estado do Acre - FETACRE -, Conselho Nacional dos Seringueiros - CNS -, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cruzeiro do Sul-AC e de Feijó-AC -, Prefeituras dos Municípios do Acre e do Amazonas abrangidos pelo PMACI II, Delegacias do IBGE do Pará, do Amazonas e do Acre, e Agências de Coleta do IBGE dos municípios dos Estados do Acre e do Amazonas.



**“Não quero flores no meu enterro, pois sei que irão arrancá-las das florestas...”**

Chico Mendes, líder dos seringueiros, morto em dezembro de 1988 por “defender a Floresta Amazônica e fazer dela um exemplo de que é possível progredir sem destruir”.

*Jornal do Comércio, Recife, 25. 12. 88*



# APRESENTAÇÃO

---

Os impactos ambientais e os conflitos sociais no sudoeste da Amazônia agravaram-se na década de oitenta com o acréscimo de levas de migrantes atraídos pela perspectiva de ocupar terras ao longo da BR-364, no trecho entre Porto Velho (RO) e Cruzeiro do Sul (AC). O asfaltamento da rodovia que já ligava Cuiabá a Porto Velho (1984) prosseguiria imediatamente até Rio Branco, onde já eram notados os problemas gerados por desmatamentos, queimadas, projetos de colonização malsucedidos, invasão de terras indígenas, áreas extrativistas e conseqüente baixa de qualidade de vida.

A problemática ambiental, de gravidade crescente, sensibilizou a opinião pública e suscitou discussões nos âmbitos nacional e internacional, despertando o interesse do BID e BIRD, financiadores das obras de pavimentação, que condicionaram o andamento do projeto à análise da situação ambiental da área de influência da estrada e do potencial de ofertas ecológicas, visando racionalizar seu aproveitamento.

O projeto de Proteção do Meio Ambiente - PMACI - instituído em 1985 pelo Governo Federal, através da SEPLAN/PR e do IPEA objetivou o diagnóstico da área de influência da estrada iniciando o aprofundamento do conhecimento das potencialidades, das limitações e dos fatores e processos de impactação do ambiente e de seus rebatimentos sobre as populações residentes.

A área foi desmembrada em função do cronograma das obras de asfaltamento segundo os trechos de Porto Velho e Rio Branco (PMACI I) e de Rio Branco a Cruzeiro do Sul (PMACI II). Os resultados dos estudos relativos ao PMACI I, publicados pelo IBGE em 1990, referem-se ao Diagnóstico Geoambiental e Socioeconômico das altas bacias dos rios Purus e Madeira.

O Diagnóstico que ora apresentamos engloba as altas bacias dos rios Juruá e Javari, seguindo a mesma linha metodológica do anterior, fundamentada em concepções que planteiam a compreensão das inter-relações natureza - sociedade para conhecimento das diversidades composicionais e dinâmicas do território, dos graus de resistência aos impactos e tendências de modificações, riscos ambientais e conflitos ecossociais, reagindo às intervenções humanas.

A constatação de fatores, agentes e processos atuantes e de seus efeitos, possibilita a incorporação da variável ambiental ao planejamento e do ordenamento do território.

O Diagnóstico abre o caminho para as análises prospectivas visando identificar alternativas técnicas de utilização dos bens naturais, calcadas na sustentabilidade do potencial confrontada às necessidades, demandas socioeconômicas de cada unidade ou zona diagnosticada.

O tratamento da questão ambiental nessa área da Amazônia demonstra a experiência cumulativa de pesquisas desenvolvidas em âmbito do IBGE, incluindo a contribuição do Projeto RADAMBRASIL absorvida por esta instituição.

Orgulhosos por apresentar os resultados desses estudos, que constituem um avanço em relação à postura anterior, responsável pelos erros e insucessos da ocupação desordenada na Amazônia, almejamos que eles possam subsidiar iniciativas futuras em busca de soluções da problemática ambiental.





# SUMÁRIO

---

<b>PREFÁCIO</b> .....	15	Platô dos Divisores das Bacias dos Rios Jurúá e Purus - X .....	41
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	21	Rampas e Faixas Colúvio-Aluviais .....	41
<b>EQUACIONAMENTO DO PROBLEMA DO ASFALTAMENTO DA BR-364</b> .....	21	Rampa Dissecada de Cruzeiro do Sul - XI .....	42
<b>NATUREZA DOS ESTUDOS PROPOSTOS</b> .....	22	Várzeas e Terraços Colúvio-Aluviais - XII .....	43
<b>METODOLOGIA</b> .....	22	<b>ESTRUTURA E DINÂMICA SOCIOECONÔMICAS</b>	
O Referencial Teórico .....	22	<b>ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO</b> .....	49
Procedimentos .....	22	Situação das Comunidades Indígenas .....	50
<b>ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL</b>		Caracterização da Organização Agrária .....	58
<b>ESTRUTURA E DINÂMICA GEOAMBIENTAL</b> .....	27	Incorporação de Terras e a Estrutura Fundiária .....	58
Elevações da Serra do Divisor .....	31	Principais Formas de Utilização das Terras .....	62
Elevações da Serra do Divisor - I .....	31	Relações Sociais de Produção .....	68
Interflúvios e Vertentes em Sedimentos		Estruturação da Rede Urbana .....	74
Fluviolacustres .....	33	Caracterização da Rede de Transportes .....	74
Vertentes do Alto Curso do Rio Jurúá - II .....	34	Comercialização de Produtos Rurais .....	78
Vertentes das Bacias do Sopé da Serra do Divisor - III .....	34	Agentes Sociais e a Vida de Relações .....	80
Divisores das Bacias dos Rios Gregório e Liberdade - IV .....	35	Estrutura Atual da Rede Urbana .....	80
Interflúvios dos Formadores dos Rios Tarauacá, Muru e Envira - V .....	35	População Regional .....	81
Vertentes da Média Bacia do Rio Envira - VI .....	36	Caracterização da População Regional: Uma Leitura Censitária .....	81
Vertentes das Médias Bacias dos Rios Tarauacá, Muru e Acurauá - VII .....	37	Mobilidade e o Mercado de Trabalho Regional .....	83
Vertentes dos Afluentes da Bacia do Rio Javari - VIII .....	37	Movimentos Migratórios: Situação Atual e Tendências .....	85
Baixos Platôs da Amazônia Ocidental .....	40	Problemas e Conflitos Socioeconômicos .....	85
Platô Seccionado pelo Rio Jurúá - IX .....	40	Isolamento dos Estabelecimentos Rurais .....	85
		Declínio da Produção de Borracha .....	86
		Êxodo Rural e Desemprego Urbano .....	86
		Especulação Fundiária .....	86

Titulação de Lotes Rurais e Demarcação de Reservas Indígenas .....	86
Invasão de Terras Indígenas .....	86
Fracasso do Programa de Seringais de Cultivo .....	86
Falhas no Projeto da Colonização Oficial.....	86
Précariedade dos Serviços Médico-Sanitários .....	86
Conflitos .....	86

## **PRESSÕES DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS**

<b>PADRÕES DE USO DA TERRA.....</b>	<b>91</b>
<b>USO DOS RECURSOS NATURAIS.....</b>	<b>95</b>
Exploração da Seringueira.....	97
Exploração da Castanha-do-Brasil .....	98
Outros Produtos Extrativos.....	98
Caça e Pesca.....	98
Exploração Madeireira.....	99
Causas e Efeitos dos Desmatamentos e Queimadas .....	101
Impacto Pluvial.....	103
Efeitos nos Solos.....	103
Prováveis Implicações Climáticas .....	103
Impactos da Agricultura .....	107
Impactos da Pecuária .....	112
Ação de Agrotóxicos .....	114

## **SUBSÍDIOS AO PLANO DE ORDENAÇÃO**

<b>PROPOSTAS IDENTIFICADAS .....</b>	<b>117</b>
Projeto do Governo do Estado do Acre .....	117
Propostas para a Criação de Reservas e Assentamentos Extrativistas.....	118
Governo e Municípios do Estado do Amazonas... ..	118
<b>RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>118</b>
Ações Emergenciais .....	119
Controle e Fiscalização de Desmatamentos e Queimadas .....	119
Ações Preventivas dos Impactos das Obras de Pavimentação da BR-364.....	119
Apoio às Populações Residentes e aos Imigrantes .....	119
Organização do Sistema de Transporte .....	120
Criação e Implantação de Reservas Extrativistas.....	120
Regularização Fundiária das Áreas Indígenas e Assistência às Comunidades.....	121
Criação de Unidades de Conservação .....	121
<b>RECOMENDAÇÕES DE ÁREAS PRIORITÁRIAS .....</b>	<b>122</b>
Preservação de Ecossistemas .....	122
Campinarana.....	122
Sítios Paleontológicos .....	122
Serra do Divisor.....	122

<b>Áreas Recomendadas para Usos Regulamentados .....</b>	<b>123</b>
Sopé da Serra do Divisor .....	123
Bacia do Alto Juruá.....	123
Floresta de Bambu do Acre .....	125
Projetos Agrícolas.....	125
Áreas Ribeirinhas .....	126
Modelo Agroflorestal .....	126
Recuperação de Ambientes Degradados.....	126
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>126</b>
Conceituação do Zoneamento Ecológico-Econômico .....	127

## **ANEXOS**

1 População Residente por Situação de Domicílio Atual, segundo os Estados e Municípios da Área do PMACI II - 1960-80 .....	131
2 Participação da População Rural na População Residente Total, segundo os Estados e Municípios da Área do PMACI II - 1980 .....	131
3 Variação do Crescimento da População Total, Urbana e Rural, segundo os Estados e Municípios da Área do PMACI II - 1960-80.....	132
4 População Economicamente Ativa, por Setor de Atividade, segundo os Estados e Municípios da Área do PMACI II - 1980 .....	133
5 Pessoas Não Naturais do Município onde Residem, por Tempo de Residência no Município, segundo os Estados e Municípios da Área do PMACI II - 1980 .....	134
6 Participação dos Migrantes na População Total, segundo os Estados e Municípios da Área do PMACI II - 1980 .....	135
7 Pessoas Não Naturais do Município onde Residem que Migraram há menos de 10 anos, por Regiões e Principais Estados de Procedência, segundo os Estados e Municípios de Residência Atual.....	136

<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>139</b>
---------------------------	------------

## **FIGURAS**

1 Localização da Área do Projeto.....	16
2 Divisão Municipal.....	17
3 Organograma do PMACI II .....	18
4 Execução do Estudo.....	18
5 Roteiro Metodológico .....	23
6 Variação Espacial da Temperatura e Tipologia Climática .....	28
7 Variação Espacial da Pluviosidade e Tipologia Climática .....	29
8 Regiões Fitoecológicas .....	30
9 Ocorrências Minerais e Localidades Fossilíferas .....	39
10 Depósitos Pleistocênicos do Alto Juruá-Cachoeira Pedreira.....	44

11 Depósitos Pleistocênicos do Alto Juruá-Cachoeira São Salvador .....	45
12 Depósitos Pleistocênicos do Alto Juruá-Pernambquinho .....	45
13 Eixos-Tipo de Comercialização .....	79
14 Processo de Ocupação .....	82
15 Conflitos Decorrentes do Processo de Ocupação.....	87
16 Avanço da Ocupação Agropecuária sobre as Áreas de Florestas .....	96
17 Concentração Máxima de Chuva em 24 horas (mm).....	104
18 Concentração Máxima de Chuva em 48 horas (mm).....	105
19 Concentração Máxima de Chuva em 72 horas (mm).....	106
20 Esquema Simplificado da Sucessão de Ambientes .....	111
21 Floresta Nacional do Vale do Juruá .....	123
22 Bacia do Alto Juruá .....	124

## QUADROS

1 Coluna Geológica da Área do PMACI II .....	32
2 Características Cerâmicas dos Corpos de Prova após a Queima .....	43
3 Situação das Áreas Indígenas Localizadas no Estado do Acre - PMACI II - 1987.....	50
4 Situação das Áreas Indígenas Localizadas no Estado do Amazonas - PMACI II - 1987 .....	52
5 Povos Indígenas do Vale do Javari.....	53
6 Hierarquização dos Centros Urbanos do PMACI II.....	81
7 Ano de Chegada, Procedência e História de Trabalho de Migrantes Residentes na Cidade de Feijó(AC).....	84
8 Efeitos das Queimadas sobre Diferentes Tipos de Florestas .....	102
9 Calendário de Atividades Agrícolas do Estado do Acre.....	109

10 Calendário de Atividades Agrícolas do Estado do Amazonas.....	110
11 Organograma das Ações - Ordenação do Território.....	127

## TABELAS

1 Grau de Ocupação das Terras, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1970-1980 .....	58
2 Número e Área dos Estabelecimentos Rurais, por Grupos de Áreas, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1970 .....	59
3 Número e Área dos Estabelecimentos Rurais, por Grupos de Áreas, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1980 .....	61
4 Utilização das Terras, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1970 .....	63
5 Utilização das Terras, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1980 .....	64
6 Produção da Borracha, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1970 - 1980 .....	66
7 Participação do Valor da Produção do Setor Primário, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1970 .....	66
8 Participação do Valor da Produção do Setor Primário, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1980 .....	67
9 População Residente, por Situação do Domicílio, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1970 - 1980 .....	69
10 Condição do Produtor Rural, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1970 .....	70
11 Condição do Produtor Rural, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1980 .....	71
12 Pessoal Ocupado, por Categoria, segundo Municípios da Área do PMACI II - 1970 - 1980 .....	72

## ENCARTE

Mapa Potencial Geoambiental

### CONVENÇÕES

... O dado é desconhecido, podendo o fenômeno existir ou não existir.

- O fenômeno não existe.

0; 0,0; 0,00 O dado existe, mas o seu valor é inferior à metade da unidade adotada na tabela.



# PREFÁCIO

---

O Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas - PMACI - respondeu às preocupações nacionais e externas quanto à necessidade de um plano para orientar a ocupação da área de influência direta e indireta da rodovia BR-364, tendo em vista controlar ou minorar os impactos decorrentes do seu asfaltamento, previsto inicialmente para o trecho Porto Velho-Rio Branco (PMACI I) e futuramente para o trecho Rio Branco-Cruzeiro do Sul (PMACI II).

A definição dos limites da área de influência indireta da rodovia no trecho Rio Branco-Cruzeiro do Sul (Figuras 1 e 2) considerou prioritariamente as vias de acesso, rodovias e hidrovias, as quais facilitam a penetração de migrantes oriundos de outras regiões e com eles a tendência de desestabilização do sistema natural amazônico.

Os limites das unidades administrativas municipais e das bacias hidrográficas, assim como os das áreas indígenas, configuram a área de influência nesse trecho, que se convencionou denominar PMACI II.

Os resultados aqui apresentados referem-se a essa área de cerca de 305 000 km<sup>2</sup>, que vai até a fronteira Brasil/Peru.

O Instituto de Planejamento Econômico e Social - IPEA/IPLAN (atualmente Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) coordenou as ações das diversas instituições federais e estaduais encarregadas de políticas setoriais, tais como: a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA - e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF -, que atualmente formam o IBAMA, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA -, a Fundação Nacional do Índio - FUNAI - e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. Participam também dos trabalhos representantes convidados de outros órgãos federais e dos Governos dos Estados do Acre e do Amazonas (Figura 3).

O projeto em sua concepção teve dois momentos. O primeiro, o Plano de Ação Provisório - PAP -, compreenderia a adoção de medidas de ação imediata e a realização de estudos e levantamentos complementares. O segundo, o Plano de Ação Definitivo - PAD -, objetivaria definir as diretrizes de ocupação para a área de influência indireta da rodovia e executar as medidas necessárias para a sua implementação.

## A PARTICIPAÇÃO DO IBGE

O IBGE foi contratado para executar a primeira parte do plano, que consistiu de um "Levantamento de Recursos Ambientais e de Aspectos Socioeconômicos da Organização do Espaço na Área do Projeto de Proteção do Meio

Ambiente e das Comunidades Indígenas - PMACI". Os estudos se baseiam na interpretação das relações entre os subsistemas natural e socioeconômico que constituem a realidade estática e dinâmica do território, incluindo suas características, tendências, potencialidades, restrições e os principais desafios ambientais. O objetivo deste diagnóstico em segundo momento, após a formulação do PAD, é fornecer os subsídios técnicos para a formulação de diretrizes de ocupação, uso racional e proteção dos recursos ambientais, tendo em vista a elaboração de um plano de ordenação do território.

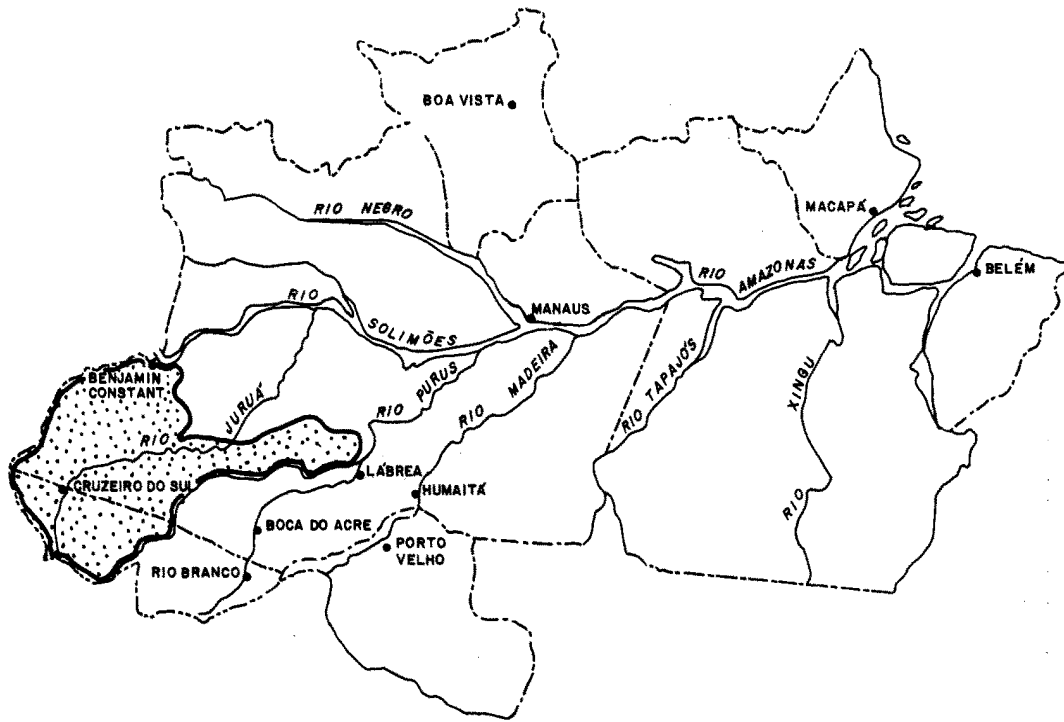
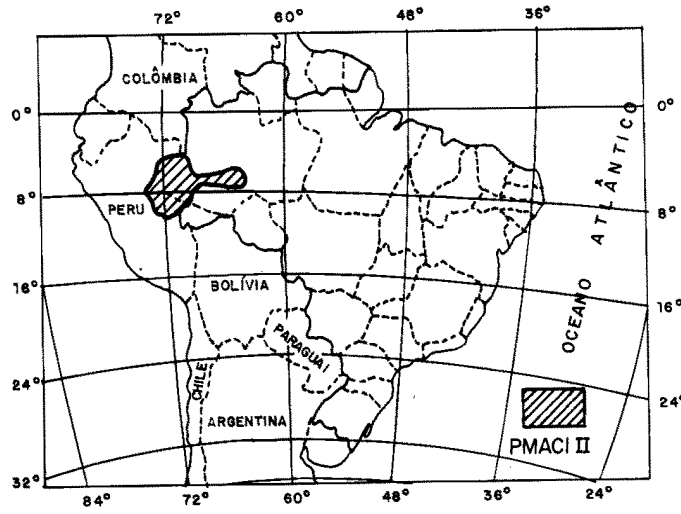
A execução temática e cartográfica foi desenvolvida pela Diretoria de Geociências do IBGE, dentro do Programa de Ordenação Territorial - POT -, através de equipes técnicas multidisciplinares sediadas no Rio de Janeiro, nos Departamentos de Cartografia, de Geografia e de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, bem como nas Divisões Regionais de Geociências na Bahia e em Goiás, englobando os campos de atuação relativos à Cartografia, Geografia, Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Fitoecologia, Climatologia e ao Uso do Solo. Em determinadas fases (PMACI I) do levantamento geológico, contou-se com a participação de técnicos da Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais - CPRM. A correlação dos solos foi efetuada em conjunto com o Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos - SNLCS.

A proposta inicial de trabalho estipulava um prazo de execução de doze meses. Entretanto, devido à circunstância de o contrato ter sido assinado somente em meados de outubro de 1986, a maior parte dos trabalhos de campo, prevista para se iniciar no quarto mês, teve sua execução adiada para o mês de maio de 1987, como consequência da instalação do período chuvoso na Amazônia, acarretando um acréscimo de vários meses ao cronograma inicial, dando-se prioridade ao PMACI I, onde foram concentradas as ações federais e estaduais.


Com os presentes documentos cumpre-se o contrato firmado, apresentando-se os resultados constantes no plano que compreende a primeira parte do trabalho (Figura 4).

Os dados gráficos, como bases cartográficas e cartas temáticas, assim sendo como dados quantitativos, qualitativos e descritivos oriundos dos trabalhos de campo, análises químicas, amostragens, dados censitários, pesquisas especiais, séries temporais, etc., estarão à disposição do GT/PMACI e dos usuários, e também constarão das cartas e relatórios temáticos que serão divulgados oportunamente.

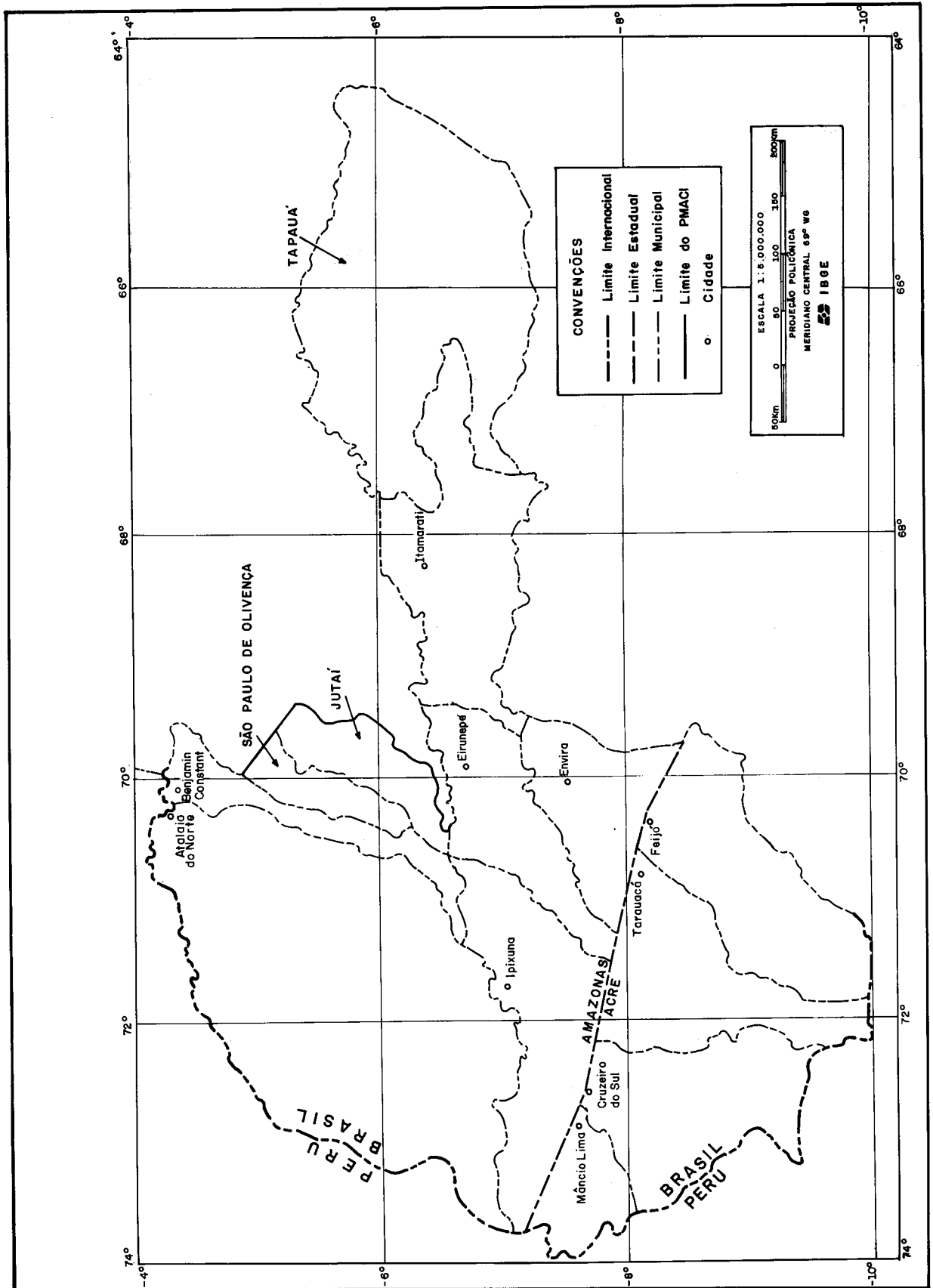
**FIGURA 1**  
**LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO**



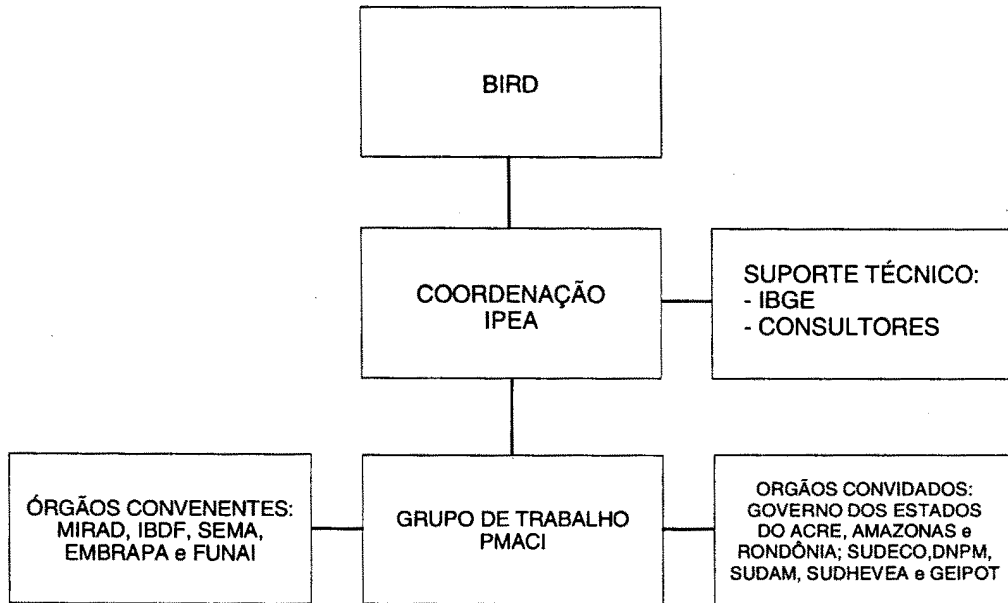
0 200 400 km

 Área do PMACI II

**FIGURA 2**  
**DIVISÃO MUNICIPAL**



**FIGURA 3**  
**ORGANOGRAMA DO PMACI II**



**FIGURA 4**  
**EXECUÇÃO DO ESTUDO**

		1ª FASE - DIAGNÓSTICO - IBGE / GT		2ª FASE - APOIO IBGE
		ETAPA I	ETAPA II	
ATIVIDADES		<ul style="list-style-type: none"> <li>- DISCUSSÃO DA METODOLOGIA</li> <li>- LEVANTAMENTO</li> <li>- DIAGNÓSTICO DA REGIÃO               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Análises Setoriais</li> <li>. Análises Especial</li> <li>. Análise Institucional</li> <li>. Análise Ambiental</li> <li>. Sínteses: necessidades, problemas, potencialidades e limitações</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RELAÇÃO COM OS PLANOS NACIONAIS, ESTRATÉGIAS E PRIORIDADES</li> <li>- FORMULAÇÃO E ANÁLISE DE PROPOSTAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVAS DE ALTERNATIVAS DE USOS ADEQUADOS</li> <li>- FORMULAÇÃO DE PROJETOS (perfil e exequibilidade)               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Setores de Produção (Agricultura, Silvicultura, Agroindústria, Mineral)</li> <li>. Serviços de Apoio</li> <li>. Infraestrutura</li> <li>. Serviços Urbanos</li> <li>. Manejo de Recursos Naturais</li> <li>. Desenvolvimento Social (moradia, educação, treinamento de mão de obra, e saúde)</li> </ul> </li> <li>- SUBSÍDIOS TÉCNICOS</li> </ul>
		↓	↓	↓
PRODUTOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- RELATÓRIOS PARCIAIS</li> <li>- CARTAS TEMÁTICAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RELATÓRIO FINAL               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Zoneamento do Potencial Geoambiental</li> <li>. Diagnóstico Integrado</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PREPARAÇÃO DE PLANO DE ORDENAMENTO</li> <li style="padding-left: 40px;">PROJETOS</li> <li style="text-align: center;">↓</li> <li>- IMPLEMENTAÇÃO</li> </ul>
	PRAZO	AGOSTO DE 1986 / MAIO DE 1988		





**“Eu sustento e alento tudo o que vive. Respiro no verde e nas flores, e quando as águas fluem como coisas vivas, sou eu. Ergo as colunas que sustentam toda a Terra. Eu impregno todas as coisas para que não pereçam. Eu sou a vida.”**

*Hildegarda de Bingen (1098-1178)*



# INTRODUÇÃO

---

## EQUACIONAMENTO DO PROBLEMA DE ASFALTAMENTO DA BR-364

A partir de setembro de 1984, concluído o asfaltamento do trecho da BR-364 entre Cuiabá e Porto Velho (1 504 km), processou-se o aumento assustador do fluxo de pessoas e de mercadorias, alterando o relacionamento dessa região com outras do País e acelerando o processo de ocupação da área.

No primeiro ano após a inauguração do trecho asfaltado, entraram no Estado de Rondônia, por esta rodovia, 153 327 pessoas (Secretaria de Planejamento de Rondônia), sendo que a média atual de migrantes se aproxima de 20 mil por mês. Este reflexo migratório já se faz sentir hoje no Estado do Acre, não só na sua fronteira com Rondônia, através da criação e aumento do contingente populacional de núcleos como Extrema e Vila Califórnia, como também no "inchaço" da capital do Estado - Rio Branco.

Paralelamente ao incremento do fluxo migratório, o asfaltamento da BR-364 trouxe também outros problemas: o recrudescimento da malária, com 171 mil casos oficiais detectados em 1985; invasão de gafanhotos, oriundos do meio-norte de Mato Grosso, que estão se deslocando para Rondônia via clareira aberta na mata para o assentamento da estrada; além de grandes desmatamentos e de mudanças das atividades locais, provocando grandes desequilíbrios ambientais e socioeconômicos.

Prevê-se que com o asfaltamento do trecho que liga as duas capitais regionais, Porto Velho e Rio Branco, e esta à cidade de Cruzeiro do Sul, estas últimas se integrarão também com o Centro-sul do País e serão desencadeadas mudanças profundas na organização socioeconômica dos estados envolvidos.

Por outro lado, o Governo Federal e, principalmente, o Estado do Acre vêm desenvolvendo ações no sentido de

completar a ligação com o Pacífico, através da construção do trecho que ligará Cruzeiro do Sul a um dos portos do Peru.

A tendência será de expansão do comércio local e regional, barateando o custo do frete e contribuindo para uma maior rapidez no deslocamento das mercadorias, com repercussão no custo de vida em relação às demais regiões.

Tais processos de ocupação quando não planejados e monitorados adequadamente pelas diversas instâncias do poder público acabam por gerar graves distorções sociais e danos irreparáveis ao meio ambiente. Levantou-se a controvérsia sobre vantagens e prejuízos previstos que poderão resultar da continuação do asfaltamento dessa estrada atravessando o Acre e, mesmo, ligando-o ao Pacífico.

Para alguns segmentos da sociedade, como comerciantes e lideranças locais, o asfaltamento deste eixo é imprescindível, pois "a estrada nesta região é o único veículo de desenvolvimento"; para outros, principalmente aqueles que detêm o monopólio da comercialização, não interessa o asfaltamento desse trecho, tampouco das outras vias, pois o isolamento contribui assim para a sua maior acumulação de renda.

Cabe analisar alguns pontos positivos e seus rebatimentos negativos, na natureza e na sociedade, do processo de implantação de rede viária nessa área:

- maior e melhor conhecimento do território com o alargamento da fronteira de recursos;
- integração desta área ao sistema produtivo da própria região em que ela se insere e do Brasil;
- aumento da arrecadação fiscal dos estados e municípios e aumento na geração de empregos; e
- melhoria na estrutura comercial e de serviços dos municípios alcançados pelas estradas e uma melhor integração das modalidades de transportes.

Entretanto, toda essa sucessão de processos, considerados positivos para o desenvolvimento de uma região, propiciam distorções, tais como a perda do controle do fluxo migratório. Essas distorções criaram as condições para:

- disseminação de doenças tropicais na região, via migrante não adaptado às condições de insalubridade da área;
- colapso da infra-estrutura urbana dos antigos centros que não comportam os elevados aumentos de habitantes, como é o caso de Porto Velho e já se delineando o mesmo problema em Rio Branco e Cruzeiro do Sul;
- especulação fundiária sem controle, alterando fortemente o valor da terra;
- atuação predatória conduzida simultaneamente por fazendeiros e grandes empresas rurais no preparo de suas terras para as atividades agrícolas e pastagens, aliados a empresas de extração de madeiras, provocando grandes devastações nas florestas; e
- aumento dos fluxos de contrabando, tanto de metais preciosos quanto de mercadorias e tóxicos, estando já sendo usadas a estrutura industrial e a rede rodoviária brasileiras para o abastecimento de produtos químicos necessários à fabricação de drogas nos países limítrofes.

Finalmente, um ponto importante a ser lembrado quando se amplia uma rede rodoviária em regiões de clima tropical úmido é a necessidade de se controlar a capacidade de manutenção das estradas construídas.

A maioria dos especialistas em colonização de áreas de fronteiras coloca como fator preponderante do sucesso ou não dos projetos a manutenção das redes viárias, tanto a principal quanto a vicinal.

Esse é hoje um grande problema que se verifica em outras áreas da Amazônia, pois o sistema rodoviário deteriora-se rapidamente devido às condições climáticas da área e o custo dessa manutenção é alto. Sem o controle da manutenção corre-se o risco de se desestruturarem esquemas econômicos nascentes e gerar graves problemas de dispersão de recursos humanos e materiais.

## NATUREZA DOS ESTUDOS PROPOSTOS

Os estudos reportam-se a uma extensa área no sudoeste amazônico (aproximadamente 305 000 km<sup>2</sup>) ameaçada de transformações decorrentes do avanço da "fronteira" expansionista sobre a floresta, acompanhando a BR-364 na direção oeste, de Porto Velho (RO) para o Estado do Acre.

A planificação do espaço regional requer, em geral, alternativas multissetoriais que, por sua vez, exigem estudos multidisciplinares (OEA & USAID, 1984), objetivando o diagnóstico da área em questão (Figura 4). A consecução deste diagnóstico pressupõe a análise do potencial e das restrições ambientais e dos processos e fatores socioeconômicos de organização do espaço para o que o IBGE dispõe de uma equipe constituída de geógrafos, geólogos, engenheiros agrônimos, florestais, cartógrafos e biólogos, utilizando uma metodologia adequada a este objetivo (Silva, 1987), complementada por um detalhamento metodológico no que se refere aos aspectos socioeconômicos.

## METODOLOGIA

Este trabalho documenta a aplicação da metodologia de estudos integrados, evoluindo de forma gradual da análise geral da área para investigações específicas de unidades "equi-problemáticas" identificadas.

Assinala-se a inutilidade do inventário sistemático de dados setoriais para os quais não se identifiquem necessidades concretas (OEA & USAID, op.cit.). Ao mesmo tempo, enfatiza-se a possibilidade de se apreender, global e simultaneamente, as relações de causalidade entre os componentes ambientais e as variáveis sociais e econômicas, levando-se em conta um referencial de princípios e concepções.

## O Referencial Teórico

A abordagem holístico-sistêmica forneceu o instrumento lógico para a percepção das interdependências dos componentes físicos e bióticos e das ações antrópicas que participam dos sistemas ambientais. O equilíbrio dos sistemas ambientais depende da intensidade e duração dos fluxos de energia que recebem e transmitem através da dinâmica entre seus componentes. Este equilíbrio vem sendo ameaçado na Amazônia, à medida que se introduzem mudanças drásticas na cobertura vegetal.

Nas regiões tropicais, onde a energia solar transmitida através da atmosfera é muito forte, a exposição dos solos aos efeitos dos elementos climáticos provoca uma reação em cadeia, modificando o funcionamento dos sistemas.

O homem, responsável por essas transformações, é também capaz de contribuir para a regeneração e auto-regulação desses sistemas. Para isto, utiliza-se de meios mais ou menos eficazes, de acordo com seu nível de tecnologia, dos recursos financeiros de que dispõe e das decisões políticas atreladas ao estilo de desenvolvimento atuante (Hurtado & Acunã, 1980).

O primeiro passo a ser dado para esta finalidade é buscar-se o conhecimento aprimorado dos sistemas ambientais ou geossistemas (Bertrand, 1978), em termos de potencialidades e de vulnerabilidade, para prognosticar sua tolerância a determinados tipos de atividades antrópicas. Este conhecimento possibilita a solução de alternativas de manejos e medidas, visando a compatibilizar os interesses econômicos à conservação da qualidade dos recursos, dos ambientes e ao bem-estar social.

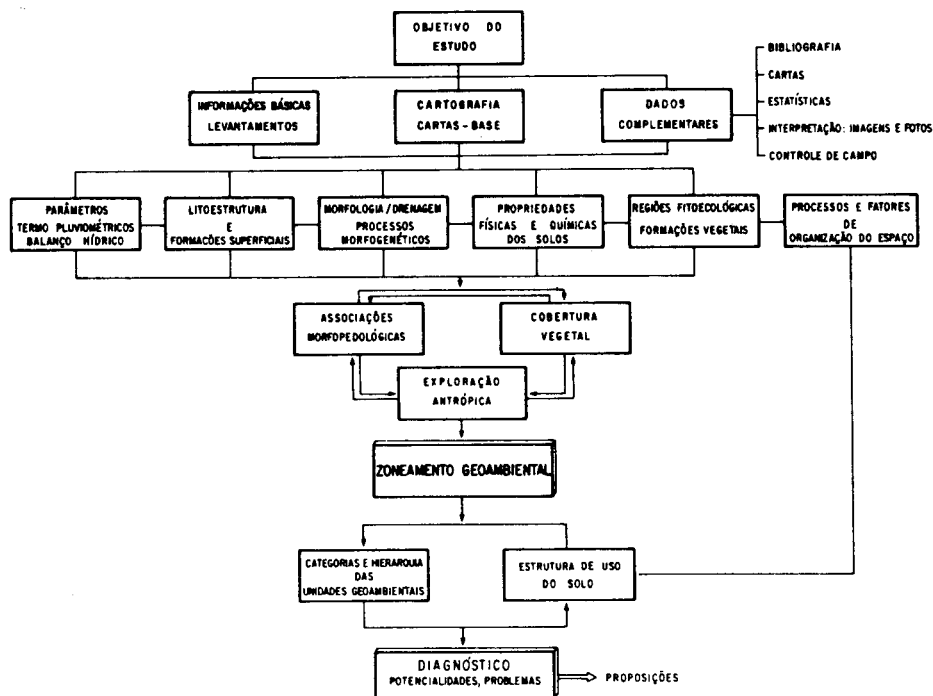
Para atingir esses objetivos passa-se por uma série de procedimentos utilizando-se vários enfoques.

## Procedimentos

Partiu-se das análises dos atributos e propriedades dos componentes físicos e bióticos e dos processos e fatores socioeconômicos da área em questão, a princípio dissociados segundo duas vertentes de estudos (Figura 5).

As análises geológica, climática, pedológica, geomorfológica, fitoecológica e da evolução dos padrões de uso da terra apoiaram-se no patamar de conhecimento fornecido pelos trabalhos do Projeto RADAMBRASIL (1976, 1977 a e b, 1978). Os dados foram complementados por interpretação de imagens de satélite LANDSAT-MSS (1975) e TM (1985), reinterpretação das imagens de radar (1971/72) e controle de campo. As missões de campo incluíram deslocamentos de barcos, veículos e helicópteros, durante as

**FIGURA 5**  
**ROTEIRO METODOLÓGICO**



quais complementou-se o inventário florestal, a amostragem de solos e rochas e a delimitação dos padrões de uso do solo.

Foram utilizados os dados analíticos referentes a 273 amostras de inventário florestal, sendo 221 do acervo do Projeto RADAMBRASIL. Contou-se ainda com os resultados analíticos de 271 amostras de solos, sendo 212 com análises completas e 59 com análises de fertilidade.

A segunda vertente de estudo priorizou as análises socioeconômicas dos dados dos Censos Demográficos e Agropecuários (IBGE), referentes aos anos de 1970 e 1980, complementados com os dados obtidos em campo, através de entrevistas com órgãos e entidades regionais e nacionais, associações, entidades religiosas, etc., e em propriedades e estabelecimentos rurais.

Para facilitar a integração gradual dos dados, procedeu-se à adequação dos enfoques temáticos através de sínteses e correlações interdisciplinares, segundo as relações de causa e efeito.

A segunda etapa dos estudos objetivou a setorização da área global em arranjos espaciais, identificados pela convergência de semelhança dos seus componentes físicos e bióticos, considerados como geossistemas (Silva, op.cit.).

Estes geossistemas, passíveis de serem cartografados, compõem o zoneamento das potencialidades e problemas geoambientais, podendo ser considerados como "unidades equiproblemáticas" (Tricart & Kilian, 1979), em face das intervenções visando à ocupação, uso racional e proteção dos recursos ambientais.

Em seguida, essas unidades foram avaliadas em função de suas potencialidades e limitações hídricas, morfodinâmicas e edáficas.

Para esta avaliação foram também considerados os processos e fatores socioeconômicos capazes de introduzir transformações e gerar problemas, conflitos e impactos em cada uma dessas unidades. O confronto entre as pressões antrópicas e a dinâmica dos ambientes (ecodinâmica) possibilitou a prognose dos riscos ambientais e a previsão da evolução da situação atual.

A dinâmica desses ambientes se reflete em termos da predisposição dos solos à erosão levando-se em conta a declividade das encostas, o grau de aprofundamento da drenagem, textura e espessura dos solos. Considerou-se também o tipo de cobertura vegetal primitiva em função da capacidade de proteção dos solos e a situação climática das unidades.

De acordo com os graus de predisposição à erosão e dos demais fatores de instabilidade, as áreas foram hierarquizadas de acordo com os graus de estabilidade ambiental comparando com os sistemas de uso atual dos solos, de acordo com os padrões interpretados nas imagens de satélite.

Para maior eficiência do diagnóstico, levou-se em conta as idéias e reivindicações das populações residentes e os projetos em execução, dando ênfase à análise daqueles que se referem ao uso adequado dos recursos florestais, à regularização da situação dos indígenas, ao assentamento da população e de atenuação de problemas ambientais e de conflitos socioeconômicos (Ab'Sáber, 1987).

A estratégia consistiu em promover e em participar de reuniões públicas e realizar entrevistas, a fim de obter a contribuição dos diversos segmentos da população e das entidades, associações e órgãos públicos.





**“Um pesquisador pode se perguntar seriamente: será que o homem reina na Amazônia, ou será que a terra governa o homem.”**

*Hans Bluntschli, 1921*





# ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL

---

## ESTRUTURA E DINÂMICA GEOAMBIENTAL

O sudoeste amazônico, onde está situado o Projeto PMACI, corresponde à Zona de Vida da Floresta Tropical Úmida (Holdridge, 1947). Esta Zona de Vida, definida pela consideração simultânea de vegetação e clima, subdivide-se em função de variedades ecológicas regionais, e estas em unidades menores de acordo com a cobertura vegetal local ao nível de formação.

Na Zona da Floresta Tropical Úmida a forte incidência da energia solar e as baixas altitudes do relevo determinam um clima quente, com variação espacial da temperatura pouco significativa e pequena amplitude anual.

A média anual de temperatura situa-se entre 24,0°C a sul e extremo oeste e 26,0°C a norte. O regime anual atinge valores máximos de 25,0°C a 26,5°C, entre setembro e março, e valores mínimos em julho, quando as médias situam-se entre 23,0°C e 24,5°C. Tais características resultam em valores de evapotranspiração potencial bastante elevados o ano todo, com totais anuais entre 1 140 mm e 1 570 mm, o que lhe confere caráter megatérmico, segundo a classificação de Thornthwaite & Mather (1955) (Figura 6).

Ao contrário do caráter contínuo da temperatura, a chuva, em sua descontinuidade temporal, revela características de distribuição bem expressivas, resultantes da interação dos sistemas atmosféricos atuantes com os fatores geográficos.

As condições pluviométricas, com totais médios entre 2 000 mm e 3 000 mm anuais, apresentam variações que permitem identificar quatro faixas climáticas que abrangem desde as condições úmidas até a superúmida e se distribuem, no sentido latitudinal, em um crescente de sul para norte: Segundo Úmido (B2); Terceiro Úmido (B3); Quarto Úmido (B4) e Superúmido (A) (Figura 7). Porém, nessas

faixas as condições climáticas atuais são localmente derivadas ou minimizadas em função de heranças paleoclimáticas que se encontram refletidas nos solos e em relictos de floras extrazonais.

Essas influências caracterizam as subdivisões da Zona de Vida em regiões fitoecológicas das Florestas Ombrófila Densa e Ombrófila Aberta (Veloso & Góes Filho, 1982) (Figura 8). Tais regiões se identificam com determinadas situações topográfico-geomorfológicas e com distintos condicionamentos geológicos e pedológicos. Encontra-se certa concordância na predominância de Floresta Ombrófila Densa com a faixa de clima B3 e B4, onde ocorrem coberturas detriticas formando baixos platôs dissecados.

A Floresta Ombrófila Aberta predomina na área de rochas sedimentares da Formação Solimões, independente das variações entre as faixas climáticas (B2, B3, B4 e A). A dominância de palmeira, cipó ou bambu identifica subformações que distinguem a Floresta Aberta nos sedimentos (bambu dominante ou dominado). O fator de diferenciação mais significativo é, portanto, o edáfico, relacionado com as propriedades físicas e químicas dos materiais que deram origem aos solos e com a capacidade de sustentação desses solos.

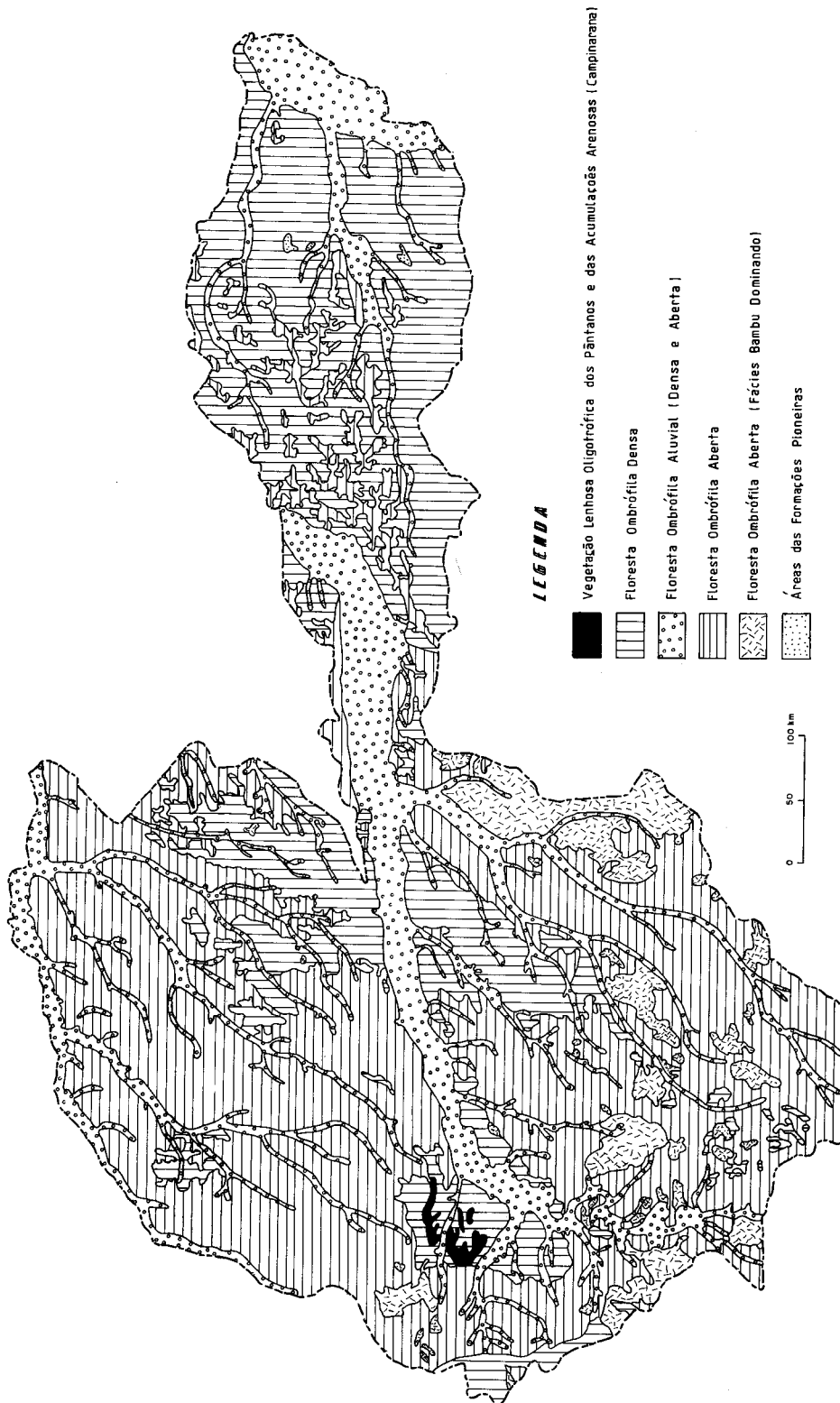
A hipótese de que a Floresta Tropical Úmida retraiu-se sucessivas vezes, conservando-se apenas em refúgios (Sioli, 1985), para dar lugar a outros tipos fitoecológicos é confirmada (Absy, 1979) por ocorrências de floras anômalas às condições climáticas atuais nos campos de Campinarana e na Floresta Aberta com bambu dominante.

A maioria das referências bibliográficas posicionou a última retomada da floresta no Holoceno (4 000 anos BP a 2 000 anos BP), sucedendo a um período de erosão intensa que rebaixou áreas interfluviais e provocou a sedimentação das faixas aluviais, sob condições climáticas mais secas do que as atuais.





**FIGURA 8**  
**REGIÕES FITOECOLÓGICAS**



As heranças edáficas desses eventos, ocorridos sob condições climáticas específicas, justificam a permanência de espécies graminosas, principalmente localizadas em solos desfavoráveis à dispersão da floresta, quando o clima úmido voltou a dominar.

A distribuição atual dessas formas de vida regionais distingue subzonas ou regiões geoambientais, contendo unidades caracterizadas por associações de elementos físicos e bióticos, primitivos ou modificados pelas ações antrópicas.

Em função do estudo das variáveis ambientais - clima, geologia, geomorfologia, solos e vegetação - foi efetuado o Zoneamento do Potencial Geoambiental na área do PMACI II, onde foram identificadas quatro regiões geoambientais, balizadas principalmente por dados de natureza geológica e geomorfológica: 1 - Elevações da Serra do Divisor; 2 - Interflúvios e Vertentes em Sedimentos Fluvio-lacustres; 3 - Baixos Platôs da Amazônia Ocidental; 4 - Rampas e Faixas Colúvio-Aluviais.

As regiões são representadas no Mapa Potencial Geoambiental por famílias de cores, cujos tons identificam os geossistemas ou unidades geoambientais nela contidas. Essas unidades são caracterizadas por associações morfoedológicas-hídricas, analisadas por bacia hidrográfica. A área foi subdividida em 12 unidades desta ordem de grandeza, indicadas no mapa por algarismos romanos. As especificidades ambientais relativas às características ecodinâmicas de cada geossistema constituem os geofácies, que são as unidades elementares de paisagem, indicadas por letras minúsculas.

## Elevações da Serra do Divisor

### Elevações da Serra do Divisor - I

Esta região é representada apenas por uma única unidade geossistêmica (Elevações da Serra do Divisor - I), correspondente aos blocos elevados que compõem a serra do Divisor e que são identificados como serras do Jaquirana, do Moa, do Juruá-Mirim e do Rio Branco.

Posicionada na divisa do Brasil com o Peru, no extremo oeste da área, a serra do Divisor, estruturalmente, constitui um conjunto de relevos formados por dobramento anticlinal assimétrico, com direcionamento geral N-S e inflexões para NE e NO, em função de falhamentos transversais e deslocamentos horizontais. É composto por litologias areníticas pertencentes às Formações Moa, Rio Azul e Divisor do Grupo Acre, ocorrendo ainda em menor expressão rochas do Complexo Xingu, Formação Formosa e Sienito República (Quadro 1).

De modo geral, os blocos serranos apresentam feições cuestasiformes com *front* dissimulado voltado para leste e dissecado em formas de topo aguçado, com rochas aflorantes entre manchas de Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, profundos e pouco profundos de texturas média e média/argilosa (c). O reverso ocidental desses relevos é rampeado e dissecado formando uma vertente colinosa com declives médios onde predominam Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos, de texturas média e média/argilosa (d), conjuntos localizados de colinas moderadamente dissecadas com declives fracos a médios (3% a 8%) e com Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, de texturas argilosa e média/argilosa (b); localmente ocorrem áreas muito dissecadas e colinosas com encostas de fracos a médios

declives (3% a 8%) com Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, de texturas argilosa e média/argilosa (b); localmente ocorrem áreas muito dissecadas e colinosas com encostas de fracos a médios declives (3% a 8%) com Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, de textura argilosa (a).

A serra do Divisor está inserida em uma faixa climática transicional entre o Úmido e o Superúmido, correspondente ao tipo B4 (Figura 7). Nesta área as chuvas, com altura média entre 2 500 e 2 750 mm anuais, são frequentes em praticamente todo o ano, pois mesmo durante os meses menos chuvosos, junho a setembro, os totais são, normalmente, superiores a 60 mm. Nos demais meses predominam totais superiores a 180 mm, ultrapassando a altura dos 300 mm nos meses de novembro a abril.

O desnível de altitude verificado entre a serra e as demais regiões determina temperaturas médias anuais entre 23,5 e 24,5°C, o que resulta nos menores índices de eficiência térmica verificada na área em estudo, entre 1 140 e 1 282 mm, valores estes correspondentes à evapotranspiração potencial (Figura 6).

Tais valores, em confronto com a frequência e a altura das chuvas, ocasionam excesso hídrico da ordem de 1 000 a 1 400 mm anuais que ficam à disposição do escoamento em pelo menos dez meses ao ano.

### Uso atual

O relevo escarpado com topografias irregulares limita a utilização e requer cuidados, uma vez que por suas características intrínsecas esta região constitui uma área de instabilidade ambiental.

Nessas terras foi identificada pela FUNAI a Terra Presumivelmente Indígena - TPI - Recreio.

### Recursos minerais

Na região da cachoeira Formosa, no igarapé Capanaua, localiza-se uma ocorrência de ametista encaixada nos metassedimentos da Formação Formosa. Segundo Liberatoro & Oliveira (1969) outra ocorrência é encontrada no riacho da Ametista, a 60 m de sua desembocadura no Capanaua, em uma zona milonitizada de 30 cm a 56 cm de espessura encaixada em arenito fino. Os cristais são pequenos, raramente ultrapassando 5 cm, e em sua maior parte foram considerados como sendo de baixo valor.

A origem da ametista da serra do Moa tem sido atribuída à presença do *stock* do Sienito República, a partir do qual soluções hidrotermais, relacionadas à fase final de cristalização, teriam percolado ao longo de fraturamentos e falhamentos, proporcionando a cristalização de sílica sob a forma de quartzo (ametista). Esta ocorrência foi objeto de lavra (manual), tendo sido aberta uma "cata" na zona milonitizada; atualmente essa atividade foi paralisada, estando a antiga escavação totalmente entulhada.

Tal ocorrência é desprovida de interesse econômico considerando-se a qualidade dos cristais com relação à coloração, fraturamento, forma, tamanho e, também, ao tipo de ocorrência relacionada à zona milonitizada, ao longo da qual soluções hidrotermais provenientes da intrusão do Sienito República originaram a sua cristalização.

Na serra do Moa a presença de rochas ígneas (Sienito República), com área aflorante em torno de 4 km<sup>2</sup> e em posição topográfica elevada, representa potencial de grande interesse no sentido de suprir de brita a área de Cruzeiro do Sul, assim como a pavimentação de rodovias, principalmente a BR-364.

**QUADRO 1**  
**COLUNA GEOLÓGICA DA ÁREA DO PMA CI II**

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	UNIDADE GEOLÓGICA	SÍMBOLO	LITOLOGIA	OCORRÊNCIAS MINERAIS	
C E N O Z Ó I O	Q U A T E R N Á R I O	Holo- ceno	Aluviões indiferenciados Colúvios	Qa1 Qc	Argilas, siltes, areias, restos vegetais, sedimentos inconsolidados.	Areias, argilas	
			Terraços Aluviais	Qa,Qa1,Qa2	Argilas, siltes e areias inconsolidadas, níveis com material limonítico, lentes de conglomerado.	Areias, argilas	
	Pleis- toceno		Terraços Aluviais Pleistocênicos	QPa	Sedimentos argilo-arenosos, friáveis, maciços com intercalações de argilitos, fósseis.		
			Formação Içá	QPi	Sedimentos predominantemente arenosos com intercalações de argilitos. Os arenitos são friáveis, argilosos com intercalações centimétricas de material pelítico e níveis ferrificados.	Areias, argilas	
			Formação Cruzeiro do Sul	QPcs	Arenitos finos a médios, friáveis, maciços, cor amarelo-escuro, rosada e esbranquiçada com intercalações de argilitos, presença de areias. (aa).		
C O	T E R C I Á R I O		Formação Solimões	Ts	Argilitos silticos e siltitos, maciços ou finamente laminados, cor cinza-chumbo, esverdeada e avermelhada. Presença de concreções carbonáticas, lentes de calcarenito e linhito. Subordinadamente ocorrem arenitos. Arenitos finos a muito finos. Micáceos, argilosos, cor castanho amarelada e avermelhada. (arn).	Linhito, argilas, areias, caulim Gipsita.	
M E S O Z Ó I C O	C R E T Á C E O		G R U P O A C R E	Formação Divisor	Kd	Arenitos maciços com estratificação cruzada. Cor branco-amarelada e vermelha, médios boa seleção, com níveis mais grosseiros, intercalações de siltitos púrpura.	
				Formação Rio Azul	Kra	Arenitos finos em blocos com intercalações de siltitos cinza-esverdeados. (superior). Arenitos finos intercalados com folhelhos e níveis de calcário na base da unidade (inferior).	Níveis de calcário
				Formação Moa	Km	Arenitos finos a médios de cor creme e amarelos, estratificação cruzada e níveis conglomeráticos, com finas camadas de argilas e siltitos. (água branca). Arenitos finos a conglomeráticos, vermelhos, argilosos, às vezes arcoseanos e conglomerados (Capanauá).	
P S U P E R T E R C I Á R I O Z O I C O				Sienito República	P ∈ λ r	Quartzo traquito pórfiro, ultramilonito, microsienito, traquito pórfiro cataclástico, sienito pórfiro, nordmarkito, traquito amigdaloidal.	Material para brita e revestimento
				Formação Formosa	p ∈ f	quartzitos, arenito quartzítico, metasiltitos, <i>chert</i> .	Material para brita, ametista, fosfato (?)
A R Q U E O Z Ó I C O				Complexo Xingu	p ∈ x	Granada biotita gnaíse carbonatado, granada biotita gnaíse de composição tonalítica, cataclasto, norito, silxito (?), milonito gnaíse, ultramilonito, granada biotita gnaíse milonitizado.	Material para brita, pirita

A localização da ocorrência de rochas ígneas na serra do Moa encontra-se aproximadamente a 60 km da BR-307 (Perimetral Norte), do ponto onde essa rodovia apresenta inflexão para norte e pode ser atingida por uma estrada que acompanhe o interflúvio Moa/Ipixuna. Tal rodovia seria utilizada não só para a extração de brita na serra, como serviria de ligação entre as localidades situadas ao longo dos rios Moa e Ipixuna, que seriam atingidas por ramais de pequena extensão. Salienta-se que a área atravessada por essa rodovia apresenta solos eutróficos, estruturados, podendo ser utilizada para assentamento de colonos.

A interligação do Brasil com o Peru, através da rodovia BR-364, que ligará Cruzeiro do Sul a Pucallpa, está prevista para ser implementada seguindo o traçado que atinge a garganta denominada Boqueirão, conforme é possível observar, na imagem de satélite, o desmatamento feito ao longo desse eixo. Ao longo da direção Pucallpa-Boqueirão (fronteira do Brasil), nas proximidades da fronteira, do lado peruano, existem exposições de rochas ígneas que eventualmente poderão ser utilizadas na consolidação da rodovia, uma vez que no Acre as estradas só adquirem caráter permanente se forem pavimentadas.

## Interflúvios e Vertentes em Sedimentos Fluvio-lacustres

Localizada nos Estados do Acre e do Amazonas esta região engloba sete unidades geoambientais. Sua fisionomia é de uma área deprimida e rebaixada por processos erosivos que a dissecaram, predominantemente, em colinas de topos convexos e, secundariamente, em formas de topos aguçados. Apresenta uma unidade (VII) posicionada em níveis altimétricos mais elevados (200 m a 300 m) que apresenta um desnível em torno de 60 m a 80 m em relação às áreas circunvizinhas.

Esta região, abrangendo a maior parte da área estudada, é drenada principalmente pelas bacias dos rios Juruá e Javari, cujas drenagens apresentam orientação SO-NE. O caimento topográfico sugere uma inclinação da superfície por um movimento de bacia, que é melhor visualizado na Unidade VIII, drenada pelo rio Javari.

A deposição de sedimentos da Formação Solimões em ambiente continental, predominantemente fluvial e subordinadamente lacustre, está representada por tipos litológicos pelíticos com intercalações psamíticas, calcíferas e gipsíferas subordinadas. Estes dois últimos materiais aparecem intercalados em argilitos e são de importância singular, do ponto de vista pedogenético, por serem os principais responsáveis pelo grau de fertilidade verificado nos Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos e nos Cambissolos eutróficos. Nas unidades onde predominam os Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos o substrato rochoso é representado por sedimentos arenosos, caracterizados pela ausência dos níveis calcíferos e gipsíferos (Quadro 1).

As diferenciações entre as fácies da Formação Solimões, conjugadas com as mudanças verticais e laterais da sedimentação e associadas às influências climáticas ocorridas no Quaternário, propiciaram o desenvolvimento dos diferentes tipos de solos e possibilitaram a distinção de diversas geofácies nas unidades dessa região.

Dada a extensão da região, atuam sobre a mesma condições climáticas que abrangem desde o tipo Úmido (B2, B3 e B4) ao Superúmido (A). Em conseqüência verifica-se um crescente das chuvas, no sentido SE-NO da

região, que variam de 2 000 mm a cerca de 3 000 mm anuais (Figura 7).

Em conformidade com essa distribuição espacial das chuvas está sua distribuição ao longo do ano. Assim, enquanto o setor menos pluvioso, correspondente à faixa úmida B2, tem seu período mais chuvoso entre outubro/novembro e abril/maio e apresenta possibilidade de déficit hídrico nos meses de junho a setembro, a faixa superúmida caracteriza-se por chuvas permanentes ao longo do ano, com período mais intenso entre setembro e maio e total ausência de deficiência hídrica.

Em qualquer das faixas climáticas é fato comum ocorrer registros de valores superiores a 300 mm mensais nos meses de novembro a março, que podem se estender a maio na faixa superúmida. No decorrer desses meses a intensidade dos aguaceiros é tamanha que chegaram a ser registrados valores entre 140 mm e 300 mm em períodos de 48 a 72 horas.

Tais intensidades de chuva, atuando sobre as áreas de forte dissecação, uma vez retirada a cobertura vegetal, conduzirão a processos erosivos irreversíveis, sobretudo naquelas localizadas no domínio da faixa úmida B3 que, por apresentar as maiores concentrações, torna-se a faixa mais vulnerável sob o ponto de vista das condições climáticas.

A este aspecto soma-se o fato de ser positivo o balanço entre a oferta de chuva e a demanda de água, traduzida pela evapotranspiração potencial, que confere à área elevados excedentes hídricos, da ordem de 800 mm a 1 400 mm anuais, distribuídos entre seis e doze meses do ano, de acordo com o grau de umidade característico de cada faixa, excedente este que estará à disposição do escoamento superficial, dada a reduzida capacidade de infiltração dos solos predominantes na região.

A cobertura vegetal é representada, predominantemente, pela Floresta Ombrófila Aberta, que apresenta estruturas diversas, tendo como constante o raleamento dos indivíduos arbóreos, a ponto de as copas não se tocarem, sendo os intervalos ocupados por espécies não arbóreas como a palmeira e o bambu. Este último assume posição dominante no setor sudeste da região.

Essa estrutura florestal está, provavelmente, subordinada aos sedimentos da Formação Solimões que inibem um maior desenvolvimento dos indivíduos arbóreos, desde que seu enraizamento é limitado, tanto pelo caráter expansivo das argilas como pela profundidade dos solos que se desenvolvem a partir desses sedimentos.

## Carência de bens minerais

Nas áreas onde domina a Formação Solimões existe uma grande carência de bens minerais, inclusive de materiais de construção. Ocorrem, no entanto, em várias localidades, argilas associadas a outros litótipos. As argilas tornam-se muito importantes pois são utilizadas na construção civil como matéria-prima para transformação em tijolos que, britados, substituem a total ausência de "rocha dura" na região.

O governo acreano não possui programa de cadastramento das inúmeras olarias que proliferam nas cercanias das principais cidades do estado, como Feijó, Tarauacá e Eirunepé, na área do PMACI II, sendo assim difícil quantificá-las. As pequenas olarias têm função de prover estas cidades, e principalmente a capital do estado, de tijolo britado e produtos cerâmicos estruturais.

Com relação às areias para construção civil, as características geológicas da Formação Solimões mostram, em toda a sua extensão espacial, interdigitações areno-argilosas, dificultando a ocorrência de areias.

A crescente demanda de material de construção no mercado consumidor do Acre faz crescer a procura destes bens minerais, neste caso particular, a areia.

Os aspectos anteriormente expostos tomam os depósitos de areia extremamente irregulares, dificultando sua exploração e minimizando a qualidade e a quantidade desta matéria-prima. Os depósitos são acrescidos muitas vezes de relativo capeamento de solo sobre a camada arenosa e em outras encontram-se entre camadas de argilas, dificultando sua extração.

## **Vertentes do Alto Curso do Rio Juruá - II**

Essa unidade geoambiental abrange 10 186 km<sup>2</sup> no extremo sudoeste da área, no Município de Cruzeiro do Sul (AC). Distribui-se numa faixa irregular com orientação aproximada NO-SE, drenada pelo alto curso do rio Juruá e tributários, desde a localidade de Porto Walter até a fronteira com o Peru. O substrato rochoso, que, juntamente com os fatores climáticos, é o principal responsável pelos tipos de relevo e de solo, está representado por sedimentos predominantemente argilosos, com contribuição de materiais calcíferos ou gipsíferos, pertencentes à Formação Solimões, de idade terciária superior. Esses materiais embora sejam inexpressivos do ponto de vista geoeconômico, apresentam uma peculiaridade muito especial, pelo fato de serem os principais fatores condicionantes do grau de fertilidade verificado nas classes de Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos (c e d) e Cambissolos eutróficos (b). Por outro lado, o elevado grau de dissecção em colinas com alta densidade de drenagem (b, c e d) confirma o caráter mais argiloso (baixa permeabilidade) dessa unidade.

O tipo de relevo é predominantemente colinoso (b, c e d), com declives variando de 3% a 20%, e densidade de drenagem alta a muito alta. Caracteriza-se por solos pertencentes à classe dos Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos (c e d), pouco profundos e profundos, com argilas de atividades alta e alta e baixa, possuindo texturas média, argilosa e média/argilosa, com deficiência por fertilidade natural nula a ligeira. A cobertura vegetal constitui-se de Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras e bambu dominado, e pequenas manchas de Floresta Ombrófila Densa com dossel emergente (c), bem como de bambu dominado e Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras (d). Associam-se, subordinadamente, Cambissolos eutróficos (b), com argila de atividade alta, texturas média e argilosa, pouco profundos, caracterizados por apresentar um horizonte B em formação. Mostram-se pouco desenvolvidos e com deficiência ligeira de água disponível. Sobre eles ocorrem Floresta Ombrófila Densa com dossel emergente e Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras, bambu dominante e bambu dominado. Localmente, no sopé da serra do Divisor aparecem rampas coluviais (a), com declividades muito fracas e baixa densidade de drenagem, constituídos por Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, profundos, com argila de atividade baixa e textura média, apresentando moderada deficiência por fertilidade natural. O recobrimento vegetal se faz representar pela Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras.

O tipo de clima aí atuante é caracterizado sobretudo pela forte intensidade das chuvas e elevados excedentes

hídricos. A atuação dessas chuvas sobre solos e rochas subjacentes de natureza argilosa (pouco permeável), com capacidade de infiltração reduzida, favorece o escoamento superficial das águas. Em conseqüência, reveste-se de capital importância a preservação da cobertura vegetal no âmbito dessa unidade geoambiental, pois o desmatamento desordenado pode provocar o desequilíbrio ambiental; o escoamento superficial das águas pluviais aumenta em função da diminuição da taxa de absorção pelos solos, provocando a erosão e influenciando nas características hidrologicas dos cursos de água.

Nesta unidade a manutenção de grande parte da cobertura florestal deve-se à prática do extrativismo, principal atividade econômica realizada por seringueiros e pelos índios da Área Indígena Kampa do Rio Amônia, Área Indígena Arara do Igarapé Humaitá e Área Indígena Jaminawá/Arara. Ao contrário, a exploração madeireira ao longo do rio Amônia, por seu caráter seletivo e predatório, intensifica os processos erosivos. A agricultura, praticada em pequenas lavouras de subsistência, localizadas principalmente em Marechal Taumaturgo e Porto Walter, por empregar sistema de cultivo com pouso por cobertura com capoeira, pouco tem ainda influenciado na aceleração dos processos de instabilidade ambiental.

## **Vertentes das Bacias do Sopé da Serra do Divisor - III**

Abrangendo parte das bacias de drenagem dos rios Ipixuna, Moa, Moura e Juruá-Mirim, essa unidade geoambiental ocupa uma área de aproximadamente 9 963 km<sup>2</sup>, distribuindo-se pelos Municípios de Atalaia do Norte, Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul. Localiza-se na porção mais ocidental do Estado do Acre, com a extremidade norte no Estado do Amazonas, no sopé da serra do Divisor, entre as cidades de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima.

As rochas sedimentares nessa área são predominantemente pelíticas, com a presença de materiais calcífero e gipsífero, atribuídos à Formação Solimões. Esta formação foi depositada em ambiente continental, com predominância fluvial, notadamente de planície de inundação e, subordinadamente, lacustre. Os depósitos de transbordamento encontram-se representados por argilitos marrom-avermelhados, às vezes cinza e esverdeados, mosqueados, pouco compactados, com intercalações pouco expressivas de siltitos e arenitos finos a médios. Ocorrem também calcarenitos lenticulares e material carbonático concrecionário. Sedimentos coluviais, originados da denudação da serra do Divisor, encontram-se ao pé da escarpa, constituindo estreitas faixas de material predominantemente arenoso e inconsolidado. No médio e alto curso do rio Moa foram descritas ocorrências de sedimentos caulínicos.

Sobre esses sedimentos desenvolveram-se formas de colinas convexas, com alta densidade de drenagem e declives entre 8% e 20%. Os rios que drenam essa unidade têm suas nascentes nas elevações da serra do Divisor, junto ao limite com o Peru, apresentando como característica comum o paralelismo de seus leitos e mudanças no curso, resultantes de controle estrutural.

As condições climáticas dominantes são incluídas no tipo Úmido (B3), porém em seu setor noroeste esta unidade está submetida às condições de maior umidade representadas pelo tipo B4, onde os totais anuais de precipitação alcançam valores de até 2 750 mm e o período chuvoso se prolonga por um tempo maior, o que contribui para um



excedente hídrico da ordem de 1 400 mm, distribuídos em oito ou dez meses ao ano.

Sobre os sedimentos coluvionares na geofácia, desenvolvem-se planos rampeados com baixa densidade de drenagem e declividade de 0% a 3%, constituindo Área de Tensão Ecológica representada pelo Contato Floresta Ombrófila/Formação Pioneira. Os solos estão representados pelos Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, plínticos, de argila de atividade baixa, pouco profundos e de textura média/argilosa. Apresentam moderada a forte deficiência de fertilidade natural e ligeiro a moderado impedimento da drenagem interna.

Na geofácia b predominam colinas de topo convexo, com ocorrências localizadas de topos tabulares, densidade de drenagem alta e declividades predominantes de 3% a 8%, onde desenvolveram-se os Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos com texturas argilosa e média/argilosa. A cobertura vegetal dessas áreas está representada pela Floresta Ombrófila Densa com dossel emergente.

A área de maior abrangência dentro desta unidade está representada pela geofácia c, constituída por colinas de topo convexo com densidade de drenagem alta e declividades variáveis de 8% a 20%. A cobertura vegetal é do tipo Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras e manchas isoladas de bambu dominante e dominado. Predominam nesta área os Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos que possuem alta soma de bases trocáveis, principalmente  $Ca^{++}$  e  $Mg^{++}$ , devido à grande concentração de carbonatos nos sedimentos que lhes deram origem. Em sua maioria possuem argila de atividade alta, pertencente ao grupo das montmorilonitas (argila 2:1), textura média/argilosa.

A utilização dos recursos da floresta, tanto pelos índios da Área Indígena Nukini, Área Indígena Poyanawá e TPI. Recreio, como para ribeirinhos e seringueiros, é baseada na exploração extrativa, mas já se observa que, além dos cultivos de subsistência, o cultivo do guaraná vem sendo introduzido concomitantemente à pecuária para corte ao longo da BR-307.

## **Divisores das Bacias dos Rios Gregório e Liberdade - IV**

Situada na parte central da área do Projeto, esta unidade é drenada pelos rios Gregório, Liberdade e seus afluentes, e ocupa uma área de 16 554 km<sup>2</sup>. Seu limite sudoeste com a unidade II consiste em um divisor de águas, sendo portanto uma área elevada, com altitudes em torno de 300 m, que confere à unidade o aspecto de rampa inclinada em direção aos terraços antigos do rio Juruá (altitude entre 140 m e 190 m).

Os sedimentos desta unidade representam a porção inferior da Formação Solimões, que, conforme verificado ao longo da BR-364, se constitui predominantemente por argilitos e siltitos com presença de concreções carbonáticas. Secundariamente ocorrem bancos de arenitos intercalados com pelitos, que geralmente aparecem nos topos dos relevos residuais.

Sobre esses sedimentos foram esculpidas formas de topos predominantemente convexas, com densidade de drenagem muito alta e declividade variando de 3% a 20%. Estas formas predominam na maior parte da geofácia a, sobre as quais desenvolvem-se Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos, relacionados à presença das concreções carbonáticas. Estes solos, caracterizados pela

presença de argilas de atividades alta e baixa, são pouco profundos e apresentam texturas argilosa e média/argilosa. Tais fatores conjugados predispõem o ambiente à erosão, amenizada pela presença de Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras, que impede o desencadeamento total dos processos erosivos.

Nas altas cabeceiras do rio Liberdade e em manchas esparsas distribuídas na unidade, os processos erosivos, mais desenvolvidos que em a, deram origem a uma forte dissecação, cujas declividades são de 8% a 20% em b e c. Aí desenvolvem-se Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos e álicos, com argilas de atividades alta e baixa, pouco profundos, texturas média/argilosa e argilosa, vérticos e não-vérticos, sendo esta última característica apenas dos solos eutróficos. Apresentam suscetibilidade à erosão moderada a forte.

A característica principal dessas geofácies, no entanto, é o desenvolvimento do bambu. A regeneração natural da floresta é pouco significativa, devido à grande ocorrência de bambu, além da grande porcentagem de árvores que tombam pelas chuvas e ventos, pois o substrato onde estão fixadas não oferece condições para um maior aprofundamento das raízes. Esses aspectos levam à constatação de que essas áreas apresentam um frágil equilíbrio e devem ser objeto de estudos mais profundos, visando a uma utilização racional, pois o bambu exige certa especialização no seu manejo e aproveitamento (Diagnóstico Geoambiental e Socioeconômico - Área de Influência da BR-364 - Trecho Porto Velho/Rio Branco, 1990).

Uma das áreas onde a dissecação é mais intensa em toda a região mapeada encontra-se na geofácia d. Trata-se de uma mancha no extremo sudoeste, cujo relevo é caracterizado por formas aguçadas, com densidade de drenagem muito alta e declividades também elevadas (entre 20% e 45%). A essas formas associam-se Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos, com argilas de atividade alta, profundos e pouco profundos, de texturas argilosa e média/argilosa, responsáveis pela alta densidade de drenagem.

As características que definem esta unidade são acentuadas sob a influência do clima Úmido (B3), o que leva a considerá-la como de forte predisposição à erosão, gerando um ambiente instável do ponto de vista da morfodinâmica.

Nesta unidade, observa-se o avanço de atividades agrícolas sobre a floresta, principalmente ao longo da BR-364, com grandes extensões de pastos plantados para a pecuária extensiva, intercalados, algumas vezes, por pequenos plantios de mandioca. É também aqui que se localiza parte do Projeto de Assentamento Dirigido Santa Luzia, onde são desenvolvidos pequenos cultivos para subsistência.

Além dessas formas de uso, o extrativismo é largamente praticado, inclusive pelos indígenas da Área Indígena Katakina do Campinas e da Área Indígena do Rio Gregório.

## **Interflúvios dos Formadores dos Rios Tarauacá, Muru e Envira - V**

Localizada na porção sul-sudoeste da área, constituindo uma faixa irregular de direção aproximada NE-SO na parte central do Estado do Acre, esta unidade abrange uma área de 22 873 km<sup>2</sup>. Caracteriza-se por apresentar Podzólicos e Cambissolos de alta fertilidade natural, em relevo dissecado formando interflúvios de topos colinosos e aguçados, com densidade de drenagem alta e muito alta e declividade,

respectivamente, de 8% a 20% e de 20% a 45%. Os solos são originados dos sedimentos predominantemente pelíticos da Formação Solimões, com contribuição de materiais calcíferos e gipsíferos.

Dominam as características climáticas do tipo Úmido (B3). Contudo, a leste do rio Envira, este ambiente está subordinado a uma faixa menos úmida (B2), onde os totais pluviométricos situam-se, normalmente, em torno de 2 000 mm e se define um período seco de três meses. Sob essas condições a cobertura vegetal se mantém e está representada pela Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras e pequenas manchas de bambu dominante e, secundariamente, pela Floresta Ombrófila Densa.

A geofácia a é caracterizada por relevo de topos convexos e secundariamente aguçados, com alta densidade de drenagem e declividades de 8% a 20%. Predominam Cambissolos eutróficos (originados das concreções calcíferas), com argila de atividade alta e texturas média e argilosa. Os mecanismos de expansão e contração da argila de atividade alta influenciam a disponibilidade de água no solo, assim como contribuem para o desencadeamento de processos erosivos.

Na geofácia b ocorrem os Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos, com argila de atividade alta, profundos (>100 cm) e pouco profundos (de 50 cm a 100 cm), com texturas média/argilosa e argilosa. Caracterizam-se por apresentar um horizonte B textural subjacente a um horizonte A, com seqüência de horizonte A, Bt e C, com marcante diferença textural entre os dois primeiros e presença de cerosidade. Desenvolvem-se em relevos de topos convexos, com densidade de drenagem muito alta e declividades de 8% a 20%, sobre os quais mantém-se a Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras e, localmente, com bambu. Também ocorrem nesta geofácia os Cambissolos eutróficos, de argila de atividade alta e baixa, pouco profundos, possuindo texturas argilosa e média. Caracterizam-se por apresentar um horizonte B incipiente, correspondente ao *cambic horizon* da *Soil Taxonomy* (EUA, 1975). São pouco desenvolvidos, apresentando 4% ou mais de minerais primários de fácil intemperização na fração areia e relação silte/argila normalmente maior que 0,7.

Nesta unidade, a área mais dissecada situa-se no limite com a área do PMACI I. Trata-se de uma mancha de relevos de topos aguçados (c), com densidade de drenagem muito alta e declividades de 20% a 45%, que facilitam por si só processos de escoamento difuso e concentrado muito rápidos. Sobre eles se desenvolvem Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos, com argilas de atividades baixa e alta, pouco profundos e profundos, com textura média/argilosa. Não se evidencia a presença de bambu. Tais fatores conjugados tomam a morfodinâmica dessa geofácia muito instável.

A grande extensão ocupada pela floresta, nesta unidade, diminui os impactos dos agentes climáticos sobre esses ambientes, como também possibilita a permanência do extrativismo vegetal como a principal atividade econômica. No entanto, pode-se perceber, por meio da interpretação das imagens LANDSAT, a localização de muitas clareiras entre os rios Envira e Muru, provavelmente ligadas à exploração de madeira. Além destas áreas desmatadas, outras ocorrem ao longo das várzeas, objetivando a implantação da pecuária.

Outro fator de grande importância para a conservação do ambiente está no fato de que há, nesta área, uma grande concentração de áreas indígenas que, devido às suas

formas de exploração da floresta, têm contribuído para a manutenção desse ambiente. Dentre estas foram identificadas pela FUNAI a Área Indígena Kaxinawá Praia do Carapanã, Área Indígena Kaxinawá do Rio Jordão, Área Indígena Kaxinawá do Rio Breu, Área Indígena Kampa do Rio Envira, Área Indígena Xinane, Área Indígena Kulina do Rio Envira, Área Indígena Kaxinawá do Rio Humaitá, Área Indígena Kulina do Igarapé do Pau, Área Indígena Kaxinawá do Nova Olinda e TPI - Igarapé do Anjo.

## Vertentes da Média Bacia do Rio Envira - VI

Esta unidade ocupa uma área de aproximadamente 16 147 km<sup>2</sup>, situada a leste do Município de Tarauacá (AM) e faz limite com áreas correspondentes ao Projeto PMACI I. Está caracterizada pela ocorrência de Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos, distróficos e álicos com texturas média/argilosa e argilosa, pouco profundos e profundos, desenvolvidos a partir de litologias de caráter argiloso, com concreções carbonáticas, que conferem à maioria dos solos uma boa fertilidade, e concreções gipsíferas, representadas por argilitos, argilitos silticos e siltitos. Subordinadamente ocorrem arenitos e calcarenitos da Formação Solimões.

O clima do tipo Úmido (B3 e B2) contribui para a intensa dissecação das formas de relevo submetidas ao impacto pluviual. Estas formas, em geral, têm topos convexos e aguçados com alta densidade de drenagem e declividades variando em torno de 3 a 20%. A predisposição à erosão varia de moderada a muito forte. A vegetação que ocorre sob estas condições é a Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras ou com bambu dominante.

A geofácia a, de menor representação na unidade, está identificada pela presença da Floresta Ombrófila Aberta com palmeira e bambu dominado, encontrada sobre Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos, pouco profundos, com argilas de atividade baixa e atividade alta, sobre encostas de declividades que variam de 8% a 20%. A dinâmica desta área é de transição para a instabilidade e a predisposição à erosão é moderada.

As geofácies b e d estão recobertas pela Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras. Na geofácia b os Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos e distróficos recobrem interflúvios de topos convexos e aguçados, com declives, respectivamente, de 3% a 8% e 8% a 20%, com forte predisposição à erosão. São solos com deficiência ligeira a moderada de água, além da deficiência da fertilidade natural nos distróficos. A geofácia d está representada em pequenas manchas nos interflúvios de topos aguçados, com declividades variando em torno de 8% a 20% e predisposição à erosão muito forte. Encontra-se aí um Podzólico Vermelho-Amarelo álico, com argila de atividade baixa, textura média/argilosa, e com deficiência moderada por fertilidade natural.

A Floresta Ombrófila Aberta com dominância de bambu caracteriza a geofácia c. Os interflúvios de topos colinosos, com declives entre 8% e 20%, apresentam forte predisposição à erosão e estão recobertos por solos eutróficos. O caráter eutrófico dos solos é devido à presença de concreções carbonáticas que, embora possuam bastante cálcio e magnésio, têm deficiência de potássio. Os solos pouco profundos, com argila de atividade alta (montmorilonita), caráter vértico dominante e deficiência de água ligeira a moderada, parecem interferir sobremaneira no desenvolvimento das raízes das

árvores de grande porte, visto que muitas delas tombam pela ação eólica nos períodos chuvosos. Qualquer clareira, seja provocada por queda de árvore ou por desmatamento, facilita o desenvolvimento e conseqüente domínio do bambu, por ser este uma gramínea de alto poder de propagação. A presença dessa grande e intrincada massa de bambu, ainda pouco conhecida, sugere a necessidade de estudos de maior detalhe quando se objetiva a utilização da área. A instabilidade das encostas, em função da pouca profundidade, e a constituição dos solos são um alerta para prevenir os impactos ambientais que a ameaçam.

A economia nesta unidade está representada principalmente pela atividade extrativista, cujo principal produto é a seringa. Ao longo da BR-364, nas diversas áreas desmatadas, desenvolve-se a pecuária extensiva para corte e leite, ao lado de cultivos para subsistência, principalmente as lavouras de mandioca e banana. É comum também em toda a unidade a coleta de frutas silvestres, de plantas para uso medicinal e de algumas palmeiras para uso na construção de habitações, inclusive pelos índios das Áreas Indígenas Katukina/Kaxinawá, Kaxinawá do Rio Acurauá, Kulina do Médio Juruá, Cacau do Tarauacá e Kaxinawá do Igarapé Caucho, cujas formas de utilização extrativa da floresta têm contribuído para a conservação ambiental.

### **Vertentes das Médias Bacias dos Rios Tarauacá, Muru e Acurauá - VII**

Posicionada na alta bacia do rio Tarauacá, abrange uma área de 5 802 km<sup>2</sup>, localizada no município do mesmo nome no Acre. Ocupa os divisores dos rios Muru, Tarauacá e Acurauá, que mantém, em todo o seu percurso dentro dessa unidade, orientação geral SO-NE. Esta unidade compreende litologias da Formação Solimões, com predominância de material arenoso sobre os pelíticos.

Com altitude média de 200 m, a unidade sobressai no relevo regional como um residual dentro de uma área deprimida, resultante de movimentos tectônicos de bascula. A conseqüente exposição das camadas mais friáveis às condições reinantes sob o clima Úmido do tipo B3 confere à unidade uma morfologia de intensa dissecação.

A geofácia a, na porção centro-sul da unidade, caracteriza-se por formas aguçadas e convexas de dissecação do relevo, onde predominam os sedimentos arenosos interdigitados com argilitos e siltitos, observando-se também a ausência de concreções calcíferas e de calcarenitos.

Os solos que dominam nesta geofácia são Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos de texturas argilosa e média/argilosa, com argila translocada do horizonte A e estrutura em blocos subangulares e angulares, envolvidos por películas de argila (cerosidade) e contendo ainda alguns minerais primários, em geral, facilmente intemperizáveis. Estes solos apresentam impedimento ligeiro da drenagem interna. Os Cambissolos eutróficos que ocorrem em áreas restritas desta geofácia são representados por áreas dissecadas em colinas com alta densidade de drenagem e declividades de 3% a 8%, possuindo impedimento ligeiro da drenagem interna. A vegetação que recobre estes relevos é a Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras. Nesta formação a regeneração natural da submata é dificultada pelos cipós, sororocas e bambus. Nas áreas com restos de sedimentos fluviais de antigos terraços ocorre a subformação com palmeiras.

A geofácia b ocorre em relevo com alta densidade da drenagem, dissecada em colinas com topos convexos e

aguçados e com declives entre 3% e 8%. Os solos que predominam são Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, com argilas de atividades alta e baixa e textura média/argilosa. Possuem deficiência moderada por fertilidade natural e forte predisposição à erosão.

Na geofácia c, onde ocorre relevo ondulado com topos aguçados e declividades entre 8% e 20%, a litologia é de arenitos dispostos em forma de bancos, com variáveis espessuras, apresentando granulometrias finas, coloração avermelhada e esbranquiçada. Normalmente sobrepõem-se a níveis argilosos, apresentando, na base dos bancos, fragmentos de argila e níveis descontínuos de material limonítico. Ocorrem Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, com argila de atividade baixa, textura média/argilosa, sendo profundos e pouco profundos. Apresentam deficiência moderada por fertilidade natural e forte predisposição à erosão. A vegetação que recobre estes relevos mais acidentados é a Floresta Ombrófila Densa com dossel emergente. Mantém uma camada espessa de matéria orgânica que sustenta um sub-bosque denso.

O uso indiscriminado das encostas poderá conduzir a processos erosivos em grande escala, dadas as características ambientais da unidade. A concentração e a intensidade das chuvas, aliadas às características litológicas, ao impedimento ligeiro da drenagem interna dos solos, assim como ao relevo acidentado, fazem com que esses ambientes tenham forte tendência à instabilidade. A maior parte da unidade mantém-se protegida pela cobertura vegetal, onde se pratica a coleta do látex da seringueira e de outros produtos da atividade extrativa. Essa atividade é tradicionalmente praticada por seringueiros, ribeirinhos e índios da Área Indígena Kulina do Rio Acurauá. Ao longo da BR-364, sinais das novas formas de ocupação já são perfeitamente distinguíveis: grandes áreas estão sendo destinadas ao desenvolvimento da pecuária de corte e de leite, algumas vezes intercaladas com áreas de cultivos de subsistência, praticados até mesmo pelos índios da Colônia Kaxinawá, cujas áreas fazem parte de loteamentos realizados pelo INCRA, próximos a Tarauacá.

### **Vertentes dos Afluentes da Bacia do Rio Javari - VIII**

Corresponde a uma vasta superfície intensamente dissecada e posicionada entre os rios Juruá e Javari-Solimões. Encontra-se drenada pelos rios Ituí, Curuçá e Pardo, com altimetrias variando entre 80 m nas proximidades do rio Solimões e 200 m nas cabeceiras do rio Javari. Estes dados permitem supor um caimento da superfície no sentido SO-NE, indicativo de um movimento de bascula, traduzido também pelo direcionamento da drenagem voltado para essa mesma direção.

A unidade desenvolve-se em sedimentos fluviais da fácies de planície de inundação e subordinadamente lacustre, constituído por seqüências deposicionais cíclicas, com alternâncias e/ou interdigitações de camadas de argila, silte e areia, que constituem a Formação Solimões. A natureza desses sedimentos, juntamente com a intensidade de fatores climáticos pretéritos, condicionou a uma intensa dissecação do relevo da qual resultaram modelados colinosos e aguçados, com uma densa rede de drenagem. Ali se instalou, indiscriminadamente sobre Podzólicos Vermelho-Amarelos, a Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras.

Esses ambientes, sob o domínio de um núcleo extremamente chuvoso, representado pelos climas Úmido B4 e

Superúmido, determinam diferenças morfopedológicas que são traduzidas pelas quatro geofácies definidas na área. Assim, nos interflúvios Jandiátuba-Curuçá (a) predominam colinas com alta densidade de drenagem e declives que variam de 3% a 20%, onde se encontram três associações de Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, profundos e de texturas média e média/argilosa, enquanto que nos interflúvios Ituí-Javari (b) os topos são convexos e aguçados, com média densidade de drenagem, declives de 3% a 8% e os solos são Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, profundos, de texturas média, argilosa e média/argilosa. Nas vertentes dos rios Javari e Pardo (c), em alguns trechos, o forte entalhe da drenagem gerou modelados colinosos e aguçados com declividades, respectivamente, de 3% a 8% e de 8% a 20%, recobertos por Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, profundos e pouco profundos, de texturas argilosa e média/argilosa. Situação semelhante encontra-se numa área circunscrita às altas cabeceiras do rio Ituí e afluentes do rio Curuçá. As vertentes nas altas cabeceiras deste último rio e do Javari (d) encontram-se fortemente dissecadas em colinas, embora os declives sejam de 3% a 8%, com Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos profundos e pouco profundos de texturas argilosa e média/argilosa.

Por suas características de relevo e solos relacionadas às litologias friáveis da Formação Solimões, esta área constitui um ambiente com tendência natural à instabilidade. Nesse contexto, a permanência de atividades ligadas ao extrativismo vegetal vem contribuindo para a conservação dessas feições, ao contrário da exploração de madeiras nobres, que vem contribuindo para o desaparecimento dessas espécies, principalmente onde é mais fácil o acesso. Em Benjamin Constant e Atalaia do Norte localizam-se as serrarias que centralizam a comercialização dessas madeiras.

Nessa unidade são encontradas as seguintes Áreas Indígenas: Vale do Javari, Lameirão, Tikuna Lauro Sodré, Tikuna Porto Espiritual e Tikuna de São Leopoldo.

### Potencial mineral

A presença de linhito na área do PMACI II mostra uma concentração de ocorrências na região dos rios Javari, Curuçá, Itaquai e Solimões, áreas em que se situam as localidades de Estirão do Equador, Atalaia do Norte, Benjamin Constant e Tabatinga. Ocorrências de linhito são assinaladas também no rio Juruá, na bacia do rio Jutai e no rio Jandiátuba (Figura 9).

Oliveira & Carvalho (1924, apud Del'Arco et al., 1977) descreveram ocorrências de linhito nas proximidades de Tabatinga com espessura de 1,50 m; no rio Javari, no local denominado Terra Firme do Repouso, foi assinalada uma camada com espessura de 0,5 m; no rio Quixito ocorre uma camada de linhito com 1,15 m de espessura; e, no igarapé Araras, afluente do Quixito, ocorre linhito com espessura de 1,60 m, em extensões de 50 m.

No rio Javari, Del'Arco et al. (1977) delimitaram ocorrências de linhito nas localidades de Estirão do Equador, Campina do Norte, Paumari e Atalaia do Norte, entre outras, tendo sido assinalada a presença de linhito no rio Itaquai, em Benjamin Constant, Sururuá, Aquidabã e a montante de Feijoa.

Maia et al. (1977), através do desenvolvimento do Projeto Carvão no Alto Solimões, contando com dados de 84 furos de sondagem, consideraram que o linhito da Formação Solimões apresenta-se em forma de leitos esparsos sem continuidade lateral, conformando depósitos isolados

entre si. As espessuras das camadas variam desde milímetros até pouco mais de 1 m; apresentam estratificação fina e conteúdo relativamente alto em materiais inorgânicos como argilas e pirita. Foi observado que há uma concentração de ocorrências em direção ao centro da bacia deposicional da Formação Solimões. O furo IAS-4-AM, localizado na margem do rio Javari, apresentou uma espessura acumulada de linhito da ordem 1,46 m, situando-se na profundidade de 132 m.

Maia et al. (op.cit.), através de análises bioestratigráficas organopalinológicas, consideraram o linhito da Formação Solimões como sendo do Mio-Plioceno, tendo sido depositado em ambiente continental de baixa energia, em planícies de inundação. Devido à forma lenticular com pequena dimensão, sem continuidade lateral ou vertical entre as distintas camadas de linhito atravessadas pelos furos de sondagem, teria sido impossível correlacionar os diferentes níveis, bem como enquadrá-los como depósitos de forma geométrica definida.

Sobre a potencialidade econômica dos depósitos de linhito da região do Alto Solimões, parcialmente contidos na área do PMACI II, Maia et al. (op.cit.) apresentaram as seguintes considerações:

- a quase totalidade dos níveis de linhito está contida na fácies redutora da Formação Solimões e a maior concentração situa-se nos primeiros 50 m de espessura a partir do seu topo. Foram constatados até 30 níveis de linhito naquela seqüência, com espessura total em torno de 15 m, resultando média de 0,30 m para os leitos individuais, apesar da existência esporádica de camadas com espessura superior a 1,00 m;

- as análises físico-químicas efetuadas em cerca de 200 amostras de testemunhos revelaram valores médios de: teor de cinzas = 47%; unidade higroscópica = 18%; materiais voláteis = 36%; enxofre = 8%; carbono fixo = 25%; e poder calorífico em torno de 3 300 Kcal. As medidas do índice de inchamento livre (FSI) foram sempre igual a zero;

- as medidas do Índice de Alteração Térmica - IAT - mantiveram-se em torno de 2,5, indicando paleotemperatura máxima de submissão dos sedimentos ao redor de 50°C. Nestas condições o material carbonoso foi classificado como linhito no limite superior de turfa, isto é, com baixo grau de maturidade ("Rank");

- foram efetuados cálculos de reservas na área, cujas sondagens obedeceram malha de 2 km x 2 km e os níveis de linhitos assumiram espessura de 0,23 m. Resultou uma reserva indicada de 35,0 x 10<sup>6</sup> t em área de 87,6 km<sup>2</sup>. A reserva inferida na área, que abrange a maioria dos furos do projeto com 90 062 km<sup>2</sup> e espessura média de 0,23 m, foi de 36,4 x 10<sup>9</sup> t;

- os resultados das análises físico-químicas mostraram-se bastante desanimadores com relação à qualidade do linhito para as possíveis aplicações industriais, tendo sido eliminado seu aproveitamento como carvão metalúrgico (FSI=0) ou como carvão vapor (alto teor de cinzas e enxofre); e

- considerando-se as condições geográficas e socioeconômicas da área do projeto, a baixa qualidade do material pesquisado, a reduzida espessura dos leitos individuais de linhito, inaplicabilidade industrial, dentre outros fatores, conclui-se que, pelo menos na conjuntura atual, ao depósito pesquisado não se deve atribuir uma reserva propriamente dita, mas uma "fonte subeconômica identificada de linhito".

Santos (1987) considerou que a reserva inferida para uma área de 90 000 km<sup>2</sup> atinge 36,4 bilhões de toneladas,



conforme estabelecido no Projeto Carvão no Alto Solimões; entretanto, tal reserva seria em sua maior parte, no momento, antieconômica, devido à profundidade superior a 50 m em região com dificuldades técnicas para a lavra. O referido autor assinala uma área com 88 km, na qual o linhito encontra-se próximo à superfície (10-40 m), que possui 35,5 milhões de toneladas situada na região de Benjamin Constant, desenvolvendo-se a sul do rio Solimões e conformando uma faixa contida nos domínios do PMACI II, na qual o linhito poderá ser extraído em condições rentáveis, desde que utilizado na região.

## Baixos Platôs da Amazônia Ocidental

Esta região localiza-se em parte do Estado do Amazonas, com prolongamento para o Estado do Acre. Corresponde a um conjunto de feições dissecadas, formando diferentes níveis topográficos, que testemunham fases sucessivas de entalhe da drenagem das bacias dos rios Tapauá e Cuniuá, afluentes do Purus, e Javari-Solimões. Os topos, quando conservados, embora de pouca expressão espacial na região, estão a aproximadamente 200 m de altitude e são significativos do ponto de vista da geomorfogênese, pois são testemunhos de topografias pretéritas, a partir das quais, e sob efeitos climáticos diversos, ocorreram fases sucessivas de erosão. Dessas fases resultaram modelados de topos convexos e aguçados, localmente tabulares, esculpido em litologias areno-argilosas, friáveis, pouco consolidadas da Formação Içá (?), sobreposta à Formação Solimões (Quadro 1). Sobre estes sedimentos desenvolveram-se Podzólicos Vermelho-Amarelos, álicos, plínticos e não-plínticos, e, secundariamente, Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos e Plintossolos álicos, recobertos de forma dominante pela Floresta Ombrófila Densa que, sob a influência do "núcleo" mais chuvoso da área em estudo, encontra um ótimo ecológico ao seu desenvolvimento. Essa floresta é constituída de árvores perenifoliadas, geralmente com brotos foliares, sem proteção contra a seca.

As condições climáticas reinantes correspondem às incluídas nos tipos Úmido (B3 e B4) e Superúmido (Figura 7), que conferem ao meio chuvas freqüentes e abundantes na quase totalidade do ano.

As especificidades dessa região serão tratadas de acordo com as unidades que a compõem.

### Platô Seccionado pelo Rio Juruá - IX

Esta unidade posiciona-se nas cabeceiras dos rios Itaquaí, Branco, Jandiátuba e Jutai, todos afluentes da margem direita do rio Solimões, abrangendo uma área de 24 547 km<sup>2</sup>. É seccionado pelo rio Juruá e possui sua extremidade sul drenada pelos baixos cursos dos rios Gregório, Acurauá e Eiru, todos afluentes de margem direita do rio Juruá. Sua maior área encontra-se nos Municípios de Benjamin Constant e Atalaia do Norte (AM), seguidos por outros em menor proporção. Todos os rios que drenam essa unidade, tanto a norte como a sul do rio Juruá, têm direção SO-NE, mostrando uma forte orientação tectônica em toda a área.

A unidade é representada por sedimentos constituídos predominantemente de arenitos amarelo-avermelhados, finos a conglomeráticos, friáveis, às vezes silticos e argilosos.

Sob condições litológicas e climáticas diversas, desenvolveu-se uma topografia formada por relevos dissecados em colinas de topos aguçados, localmente convexos, com

alta densidade de drenagem e encostas com declividades de 8% a 20%. Na extremidade ocidental a unidade é delimitada por uma escarpa erosiva, com *front* voltado para oeste. Na borda dessa escarpa destacam-se formas residuais representadas por pequenas áreas de topos tabulares, provavelmente resguardadas por camadas superiores, mais resistentes, de material concrecionário, contendo concreções limoníticas que evidenciam uma cobertura mais recente, sobreposta à Formação Solimões. Na porção a sul do rio Juruá, o relevo apresenta-se mais dissecado, não se visualizando remanescentes tabulares ou mesmo desníveis em forma de escarpa.

Sobre tais modelados formaram-se Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos e eutróficos, com argilas de atividades baixa e alta, texturas média, argilosa, média/argilosa e argilosa/muito argilosa, sobre os quais pôde se desenvolver uma cobertura florestal que se mantém devido às favoráveis condições de umidade incluídas nos tipos Úmidos (B3 e B4) e Superúmido. Essa cobertura está representada predominantemente pela Floresta Ombrófila Densa e secundariamente pela Floresta Ombrófila Aberta, com a presença de bambu em pequenas áreas ao sul do rio Juruá.

A geofácia a apresenta-se intensamente dissecada em colinas de topos convexos e aguçados com declividades, respectivamente, de 3% a 8% e de 8% a 20%, onde ocorrem Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, argila de atividade baixa, texturas média, argilosa e média/argilosa, apresentando moderada deficiência por fertilidade natural. Nos interflúvios tabulares estes solos possuem profundidade média, são bem drenados e extremamente ácidos, com variável capacidade de troca de cátions. A forte predisposição à erosão torna esta área instável do ponto de vista ecodinâmico.

Ao sul do rio Juruá estes relevos são recobertos pela Floresta Ombrófila Aberta com bambu dominando, onde a quantidade e variedade de espécies em regeneração natural é baixa, pois o bambu dificulta seu desenvolvimento. Na porção a norte do rio Juruá o recobrimento é feito tanto pela Floresta Ombrófila Aberta como pela Floresta Ombrófila Densa com dossel emergente. Esta última ocupa as partes mais elevadas da unidade.

A geofácia b caracteriza-se por alta densidade de drenagem e declives que variam de 8% a 20%. Sobre esses modelados ocorrem Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos com argilas de atividades baixa e alta, texturas argilosa, média/argilosa e argilosa/muito argilosa. São solos bem drenados, profundos e pouco profundos, com moderada deficiência por fertilidade natural. A Floresta Ombrófila Densa com dossel emergente recobre toda a área e apresenta sub-bosque com regeneração natural.

A geofácia c corresponde à única área ao sul do rio Juruá, dissecada em formas aguçadas, com alta densidade de drenagem e declividades de 3% a 8%. Aí predominam Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos com argila de atividade alta e texturas média/argilosa e argilosa. São bem drenados, profundos e pouco profundos. A vegetação dominante é a Floresta Ombrófila Densa com dossel emergente que tem uma boa camada de matéria orgânica.

A conjugação das características dos solos, oriundos de litologia arenosa e friável da cobertura, com o modelado muito dissecado e com os altos índices de pluviometria anual, formaram um ambiente com tendência à instabilidade. A exploração de madeira nestas áreas só vem aumentar esta tendência, pois implica no desmatamento e na

conseqüente aceleração dos processos de desagregação e erosão dos solos. Esta exploração quando feita em áreas indígenas, como por exemplo, Área Indígena Vale do Juruá e Área Indígena Kulina do Médio Juruá, vem gerando conflitos entre índios e madeireiros.

## **Platô dos Divisores das Bacias dos Rios Juruá e Purus - X**

Situada no extremo leste da área mapeada (AM) a unidade é drenada pelas bacias dos rios Cuniuá e Tapauá, pertencentes à bacia hidrográfica do rio Purus, e parcialmente pelo rio Juruá e tributários abrangendo uma área aproximada de 60 537 km<sup>2</sup>. Integra-se com o PMACI I através das unidades Platô dos Divisores dos Rios Pauini-Tapauá, Platô Dissecado do Rio Inauini e Alta Bacia do Rio Pauini.

A unidade é representada pelo pacote arenoso da suposta Formação Içá (Maia et al., op. cit.), sobreposto em discordância paralela à Formação Solimões, que é predominantemente argilosa. O ambiente de deposição desses sedimentos é tipicamente fluvial, da fácies de planície de inundação, e de caráter oxidante, responsável pela decomposição de toda a matéria orgânica. Trata-se de uma seqüência litológica constituída principalmente por arenitos de coloração marrom-amarelada, branca, cinza-clara, friáveis, às vezes consolidados, oxidados, limonitizados, de granulometria muito fina a média, com níveis grosseiros a conglomeráticos, feldspáticos e micáceos, contendo intercalações subordinadas de argilas e siltitos (Quadro 1). Apresentam estrutura maciça, plano-paralela e estratificação cruzada dos tipos tabular e acanalada. No que concerne à sua idade, de acordo com Maia et al. (op. cit.), admite-se que seja pleistocênica.

Sobre esse pacote arenoso desenvolve-se um conjunto de feições morfológicas formando diferentes níveis topográficos. O nível mais elevado corresponde às feições de topos planos conservados, em altitudes de 130 m a 140 m (a, b), que representam remanescentes de uma topografia pretérita. A ação dos processos erosivos ocasionando a degradação dessa superfície ensejou o aparecimento de formas mais dissecadas, de topos convexos e tabulares (c, d, e, f) que localmente tornam-se aguçadas (g), como se observa ao longo da rede de drenagem tributária do rio Juruá, a sudoeste da unidade.

A superfície representada pelos topos planos (a, b) apresenta baixa densidade de drenagem e declividades de 0% a 8%, o que favoreceu o desenvolvimento de duas classes de solos: os Plintossolos álicos, com argila de atividade baixa e textura argilosa, apresentando um horizonte plíntico (EUA, op. cit.); e os Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, plínticos e não-plínticos, com argila de atividade baixa, texturas argilosa e média/argilosa, ambos com deficiência moderada a forte de fertilidade natural. Nessas áreas a predisposição à erosão é fraca, desde que predomina a infiltração das águas no horizonte superior e impedimento no horizonte plíntico, que ocasionam a alteração dos sedimentos sob a Floresta Ombrófila Aberta, caracterizando um ambiente relativamente estável. A estabilidade relativa desses topos mantém-se há mais de uma dezena de milhar de anos, sob condições de umidade e temperatura dos tipos climáticos B3 e B4, que se apresentam em faixas latitudinais nessa unidade (Figura 7).

Os modelados que se formaram ao redor dessas áreas apresentam, geralmente, topos tabulares e convexos (c, d),

com declives muito fracos (0% a 3%) e fracos (3% a 8%). Os solos são Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, plínticos e não-plínticos, de texturas média e média/argilosa em c, enquanto em d encontram-se declives fracos em alta densidade de drenagem e Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos de texturas média e média/argilosa. Nas geofácies e e f, localizadas próximas aos vales, há um aumento da densidade de drenagem e dos declives que chegam a 45%, gerando formas de topos colinosos e aguçados com Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, de texturas argilosa, média/argilosa e média em e e argilosa, média/argilosa e argilosa/muito argilosa em f. A deficiência por fertilidade natural varia de moderada (e, f, g) a moderada a forte (a, b, c, d). Segundo essas características esses ambientes possuem uma dinâmica de transição com tendência à instabilidade. A erosão pode se estender às áreas mais elevadas dos topos, principalmente se houver mudanças no ambiente no tocante à vegetação, representada pela Floresta Ombrófila Densa com dossel emergente e que representa um obstáculo ao desencadeamento de processos erosivos intensos.

Na bacia do rio Aruá, afluente da margem direita do rio Cuniuá, verifica-se área de maior extensão de relevo dissecado, originada por uma densidade de drenagem muito alta, declividades fortes (de 20% a 45%), onde a predisposição à erosão é muito forte em relevos colinosos. Os Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos com argilas de atividade alta e baixa, texturas argilosa/ muito argilosa, média/argilosa e arenosa/média, favorecem a uma instabilidade ambiental acentuada.

Via de regra não se observa nesta unidade, como é comum em áreas de relevos mais dissecados, um aumento da dissecção ao longo da drenagem, a não ser nas altas cabeceiras ou em áreas localizadas. Ao contrário, a drenagem transpõe os topos planos, notadamente a leste da unidade, o que confirma sua instalação recente, do início do Holoceno, segundo Oliveira, Pitthan & Garcia (1977).

A ocorrência da seringueira, da castanheira e de outras espécies vegetais florestais favorece o desenvolvimento da extração vegetal sobre todas as outras atividades. A dinâmica do ambiente suporta bem as atividades baseadas na extração da borracha e castanha, associadas a pequenos roçados, à caça e à pesca praticadas também pelos indígenas das Áreas Indígenas Deni, Kanamari do Rio Juruá; Zuruahá; Paumari do Cunhuã e do Lago Mamissuã. O ambiente exige certa precaução em relação às possíveis mudanças das atividades tradicionais, sobretudo nas áreas mais dissecadas.

## **Rampas e Faixas Colúvio-Aluviais**

Esta região engloba o plano rampeado onde se encontra a cidade de Cruzeiro do Sul (XI) e os terraços e várzeas (XII) relacionados à drenagem atual, representada pelas bacias dos rios Juruá e Purus. As duas unidades têm características especiais de relevo, formações superficiais, solo, vegetação e potencial de recursos naturais que serão descritas em cada uma delas. Salienta-se, ainda, que as várzeas e os baixos terraços constituem terras baixas inundáveis em oposição às "terras firmes" dos interflúvios.

Trata-se de uma região "anômala" por atravessar todas as regiões de umidade, correspondentes aos tipos climáticos Úmido (B2, B3 e B4) e Superúmido (A), e por ter sua evolução ligada principalmente à instalação recente da rede de drenagem.



Segundo Tricart (1974 e 1977), a rede hidrográfica da Amazônia Ocidental denuncia os efeitos de flutuações climáticas ocorridas durante o Quaternário, bem como das que ocorreram nos Andes. Diversos indícios permitem concluir que as mudanças foram contrastantes, o que contribuiu para reduzir a biomassa vegetal. A floresta pluvial atual resultaria de uma colonização recente, provavelmente do início do Holoceno. Hoje permanece uma série de endemismos considerados como centros de evolução da flora e da fauna neotropical ("refúgio" segundo diversos autores, como Meggers & Evans, Haffer, etc.). Outros argumentos geomorfológicos, baseados nos tipos de dissecação e de sedimentos e aspectos da dinâmica dos cursos de água, identificam processos relacionados com os atuais climas de Savana Aberta durante a última regressão marinha que coincidiu com a última glaciação do Hemisfério Norte (início do Holoceno).

O período atual de fitoestasia foi precedido por uma fase de instabilidade morfodinâmica que provocou a dissecação nas "terras firmes" e a acumulação de sedimentos nos vales, sob um regime climático mais contrastado que o atual. Formaram-se os terraços fluviais em detrimento da erosão que se processou em áreas interfluviais, como a parte situada em torno do trecho da BR-364, entre Sena Madureira e Feijó. Alguns cursos de água, mais próximos do piemonte dos Andes, influenciados pela glaciação a montante, espalharam sedimentos fora de seus leitos habituais.

## Rampa Dissecada de Cruzeiro do Sul - XI

A unidade se localiza a oeste do rio Juruá, estendendo-se por aproximadamente 8 178 km<sup>2</sup>, nos Estados do Amazonas e Acre. Nela são encontrados sedimentos pleistocênicos da Formação Cruzeiro do Sul, representados por arenitos com intercalações de argilito, contendo grânulos de quartzo e, localmente, níveis de areias grosseiras e finas (Quadro 1). Esses sedimentos encontram-se muito bem expostos no sítio urbano de Cruzeiro do Sul, na rodovia Perimetral Norte (BR-307) e na área de Mâncio Lima e Rodrigues Alves. Sob condições climáticas favoráveis, como as caracterizadas pelo clima Úmido definido como B3, com pluviosidade e excedentes hídricos elevados e concentrados em sua maior parte no período compreendido entre novembro e abril, predominam Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, representados por dez associações, profundos e pouco profundos, de texturas média, média/argilosa e argilosa, que resultaram da alteração de colúvios e sedimentos oriundos de remanejamentos sucessivos que, sob variadas condições climáticas, foram lixiviados e empobrecidos em fertilidade.

A unidade apresenta dois blocos bem individualizados: um a partir do rio Moa para sul, até o rio Branco, e o outro, do rio Moa para o norte, que corresponde à área drenada pela bacia do rio Ipixuna. Este bloco, balizado a oeste pela escarpa de falha Batã-Cruzeiro, corresponde à parte de rampa, onde predominam interflúvios colinosos e, secundariamente, topos aguçados e tabulares, com média e alta densidade de drenagem e declives variando entre 3% e 20%, com Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, de texturas média e média/argilosa, sob Floresta Ombrófila Densa e Aberta sem palmeira (a). Espaçadamente, em posição interfluvial, ocorrem áreas embaciadas, alagáveis, precariamente ligadas à rede de drenagem atual. A vegetação dominante é a Campinarana Arbórea Densa e Gramíneo-

Lenhosa sem palmeira que recobre um Podzol Hidromórfico de textura arenosa (e). O material de origem desses solos é proveniente de arenitos finos de coloração branca da Formação Cruzeiro do Sul. Esses possuem horizonte B de acumulação iluvial de matéria orgânica, com ou sem sesquióxidos livres, principalmente ferro e alumínio, formando endurecimento (*humus pan* ou *ironpan*), geralmente sem a participação equivalente de argila, ocorrendo sempre abaixo de um horizonte A eluvial, arenoso, de coloração esbranquiçada. Por todas as características referidas acima essas áreas apresentam predisposição à erosão que lhes confere uma forte instabilidade potencial.

O outro bloco, localizado a partir do rio Moa para sul comporta predominantemente feições de interflúvios abaulados, de fraca densidade de drenagem e declividades de 3% a 8%, onde ocorrem Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, profundos, de texturas média, média/argilosa e argilosa, sob Floresta Ombrófila Densa (b). Essas feições também são encontradas em uma faixa situada ao norte, em contato com a unidade VIII. Além delas ocorrem áreas de topos colinosos e tabulares com alta densidade de drenagem e declives que variam entre 3% e 20%. Os solos são Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, profundos e pouco profundos, com texturas média, argilosa e média/argilosa (c, d).

O extrativismo, principalmente o da seringa, é a principal atividade econômica da maior parte da área, associada freqüentemente à lavoura de subsistência. Nas proximidades das cidades de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima há maior concentração de população que se dedica à agricultura, não somente para subsistência, mas também para a comercialização de algum excedente, principalmente a mandioca. A pecuária, com a finalidade de corte, também encontra aí algumas áreas onde vem sendo praticada.

Muito embora a unidade não seja tão extensa e reflita ela mesma uma região, várias áreas indígenas foram identificadas pela FUNAI: Área Indígena Vale do Javari; Área Indígena Poyanawá e Área Indígena Jaminawá Igarapé Preto.

### Material usado na construção civil

Os solos da unidade XI contêm argilas que são utilizadas na construção civil, principalmente na fabricação de tijolos.

A falta de material de construção no Estado do Acre constitui fato de grande importância, uma vez que condiciona a abertura e conservação de estradas, edificações na área urbana e a construção de obras de arte ao longo das rodovias. Por situar-se em uma bacia sedimentar com rochas predominantemente argilosas e pouco consolidadas, com exceção de raras lentes de calcarenitos, a obtenção de materiais com granulometria adequada à utilização na construção civil constitui dificuldade comum à maioria das concentrações urbanas.

Em função da falta de materiais adequados observa-se que no Acre as cidades apresentam ruas pavimentadas com tijolos e, na construção civil, a necessidade de pedra britada é suprida com tijolos quebrados.

A utilização de argilas, abundantes na área, tem sido direcionada, principalmente, para fabricação de tijolos maciços e vazados, com algumas olarias produzindo material de boa qualidade, como acontece na área de Cruzeiro do Sul. Entretanto chama a atenção o fato de que, de modo geral, as habitações apresentam recobrimento ou de alumínio ou de telhas de cimento-amianto; as poucas casas com telhas de cerâmica revelam que tais telhas não são



produzidas na região, tendo vindo de Manaus em outros tempos. Um telhado com telhas de cerâmica requer uma maior sustentação, em função do seu peso, do que uma cobertura de alumínio ou cimento-amiante; assim mesmo, por serem abundantes na região madeiras e argilas, acredita-se que deveria ser introduzido na área o conceito de que a cobertura de cerâmica, além de ser mais adequada ao clima, poderá ser produzida localmente.

Barros et al. (1977) apresentam resultados de ensaios tecnológicos realizados pelo IPT em argila proveniente da localidade de São Salvador, região de Mâncio Lima, com os seguintes parâmetros tecnológicos:

1 - Limite de plasticidade segundo o método MB-31 da ABNT.....24,6%

2 - Ensaios cerâmicos realizados com corpos de 6,0 cm x 2,0 cm x 0,5 cm, moldados por prensagem sob pressão de 200 Kg/cm<sup>2</sup> com argila moída:

a) Características dos corpos de prova secos a 110°C:

. unidade de prensagem.....8,1%

. retração linear de secagem.....0,5%

. tensão de ruptura à flexão.....18,0 Kg/cm<sup>2</sup>

. cor.....marrom-clara

b) Características cerâmicas dos corpos de prova após a queima (Quadro 2).

## Várzeas e Terraços Colúvio-Aluviais - XII

A área é constituída de sedimentos recentes depositados nas várzeas: argilas, siltes e areias de granulação fina a grosseira. Os siltes e as argilas ocorrem interdigitados com as areias. Localmente observa-se a presença de lâminas limoníticas e restos vegetais parcialmente decompostos. Nos terraços ocorrem também intercalações de materiais silteicos e argilosos com níveis de material limonítico, havendo predominância de areias finas, quartzosas, inconsolidadas, apresentando localmente estratificação cruzada tabular (Quadro 1).

A origem dos sedimentos das faixas aluviais está relacionada à dinâmica fluvial com deposição em planícies aluviais e áreas de inundação, assim como ao preenchimento de canais que ao longo do tempo migraram na área da planície. Com o aumento do gradiente regional os canais foram aprofundados, originando as áreas de terraços.

As planícies fluviais se distribuem por toda a área em estudo, na direção geral SO-NE, ao longo dos rios que formam as bacias do Juruá, Javari e Purus. Têm forma alongada, seguindo os vales, com largura variável conforme a importância dos cursos de água. Suas áreas somadas atingem 58 616 km<sup>2</sup>.

Os rios de modo geral apresentam curso muito sinuoso e meândrico, divagando em extensa e contínua faixa de

planície. A planície coalesce com os terraços baixos, onde se observam lagos de meandro e diques aluviais (d). Os processos morfo e hidrodinâmicos intensos de deposição e remoção contínua de sedimentos, relacionados às inundações e vazantes, respondem pelos Gleis Pouco Húmicos eutróficos e álicos, profundos, de texturas média, argilosa e muito argilosa, com argila de atividade alta. Localmente ocorrem Solos Aluviais eutróficos, de textura indiscriminada. As planícies e baixos terraços estão recobertos pela Floresta Aluvial. Essas áreas têm problemas de inundação, permanente em alguns trechos, em outros periódica, conforme a época das enchentes, apresentando excedente de água durante todo o ano.

O rio Juruá, assim como o Javari, apresenta curso extremamente sinuoso e meândrico, com trechos retificados, e divaga dentro de extensa e contínua faixa de planície que chega a alcançar 15 km de largura, no caso do Juruá. O rio desloca seu curso lateralmente em sua planície aluvial, deixando meandros abandonados. Os conjuntos consecutivos de meandros ocupam grande extensão até as planícies atuais. As diferentes feições desses meandros mostram uma hierarquia em idade e em relação ao posicionamento atual da drenagem, definindo-se dois conjuntos: o primeiro refere-se aos meandros em processo de elaboração ativa, o segundo contém meandros abandonados com diferentes estágios de colmatagem, situados em diversos níveis topográficos, acompanhando os rios principais. Distinguem-se meandros com água; em colmatagem; meandros em lago, destacados da drenagem principal; e meandros colmatados, mascarados pela vegetação, em meio aos sedimentos espraçados nos atuais interflúvios.

Na faixa de deposição aluvial do rio Juruá, pelo menos três níveis de terraço são discerníveis. Esses três níveis compreendem: terraços altos, geralmente com meandros colmatados (c); terraços intermediários, com nítida ruptura de declive, embora não definam uma linha contínua (b); e terraços baixos com lagos de meandro, geralmente coalescendo com a planície fluvial (a).

A drenagem secundária apresenta terraços fluviais (a), com exceção dos rios Azul, Arrojo, Liberdade e Jurupari.

Os terraços altos (c), geralmente com instalação de drenagem própria incipiente, estão recobertos por Podzólicos Vermelho-Amarelos, na sua maioria álicos, pouco profundos e profundos, com argilas de atividades alta e baixa e texturas média e média/argilosa. Os terraços intermediários ocorrem tanto na geofácia b como na geofácia a. Em a associam-se aos Gleis Pouco Húmicos eutróficos, Plintossolos e Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, enquanto que na geofácia b estão relacionados apenas aos Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos plínticos e não-plínticos. De modo genérico os solos que

**QUADRO 2**  
**CARACTERÍSTICAS CERÂMICAS DOS CORPOS DE PROVA APÓS A QUEIMA**

TEMPERATURA DE QUEIMA (°C)	PERDA AO FOGO (%)	RETRAÇÃO LINEAR (%)	TENSÃO DE RUPTURA À FLEXÃO (Kg/cm <sup>2</sup> )	ABSORÇÃO DE ÁGUA (%)	POROSIDADE APARENTE (%)	MASSA ESPECÍFICA APARENTE (g/cm <sup>3</sup> )	COR APÓS A QUEIMA
950	4,8	0,4	46	15,6	29,2	1,88	vermelho
1 250	5,2	4,8	166	8,0	17,1	2,15	vermelho-escuro

NOTA - Os resultados apresentados nos ensaios indicam que tais argilas podem ser aproveitadas na indústria de cerâmica vermelha.

ocorrem nesses terraços são pouco profundos e profundos, texturas média, média/argilosa e argilosa, com argilas expansivas nos Gleis, geralmente de atividade baixa nos Podzólicos e nos Plintossolos. Os Podzólicos encerram material ferruginoso, evidenciando a presença de uma cobertura coluvial sobre as aluviões fluviais.

Os pacotes de colúvio recobrimdo os terraços resultam em planos rampeados que partem das feições de dissecação do relevo adjacente, com os quais coalescem, ao mesmo tempo em que definem contato, também gradual, com as deposições recentes das planícies, no setor terminal dos vales. No rio Juruá os terraços altos chegam a medir mais de 30 km de largura, caracterizam a fase mais antiga de evolução do rio e estão posicionados quase totalmente à sua margem direita. Simpson & Couto (1981) identificaram, nos terraços antigos do rio Juruá, extensa fauna fóssil relacionada ao Pleistoceno. A ocorrência de sedimentosossilíferos concentra-se no alto rio Juruá, notadamente na área compreendida entre Pedra Preta (jusante da corredeira do Gastão) e a foz do rio Breu, na fronteira com o Peru (Figuras 10, 11 e 12). A dinâmica fluvial resulta do tipo de regime contrastante dos cursos de água, com cheias rápidas, que provocam o extravasamento na margem côncava dos meandros e facilitam a mudança do seu traçado. Por outro lado, as árvores, geralmente com raízes muito superficiais, não oferecem estabilidade à vegetação beira-rio. Os

deslizamentos que se verificam freqüentemente nas margens provocam o assoreamento do leito. Nos terraços, no entanto, esses processos são menos freqüentes, permitindo uma maior estabilidade à vegetação, especificamente da Floresta Ombrófila Densa com dossel uniforme.

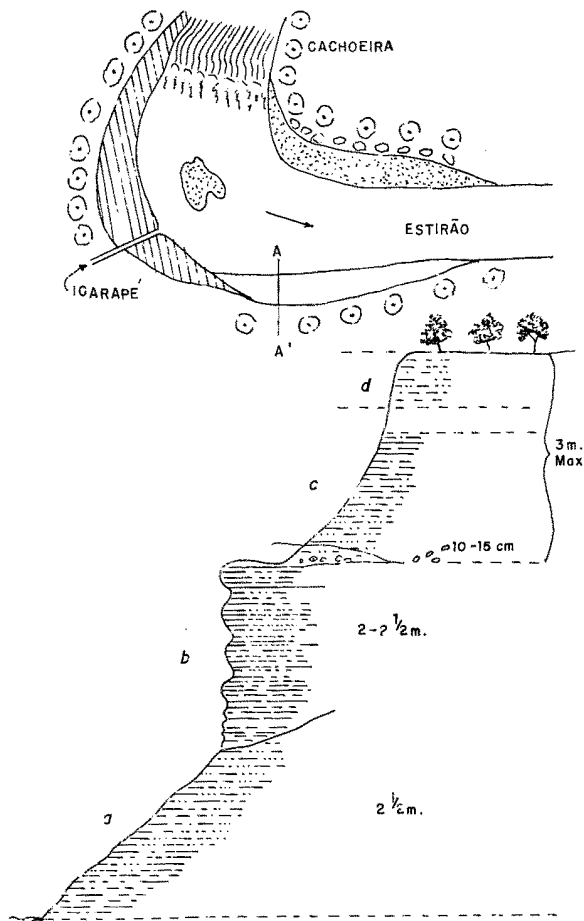
Os trechos retilinizados do rio Juruá seguem direções preferenciais NE-SO e NO-SE. Na Amazônia essas direções ocorrem em diversas estruturas geológicas, indicando uma atuação da tectônica sobre a drenagem.

#### Potencial mineral

Os sedimentos quaternários, amplamente distribuídos na Amazônia, configuram-se potencialmente prospectivos para a delimitação de turfeiras. Foi assinalada uma ocorrência de turfa nas proximidades do igarapé Acurauá. Considerando a área abrangida pelos depósitos quaternários, estima-se a delimitação de outras ocorrências com o desenvolvimento de prospecção nesse sentido. O aproveitamento desse material condiciona-se à delimitação de suas características, tais como pH, carbono fixo, material volátil, cinzas e poder calorífico superior, sendo considerado importante haver pequena distância entre o depósito e os locais de utilização, uma vez que economicamente não seria rentável um transporte em distâncias maiores.

Estes sedimentos constituem fonte abundante de areia, utilizada na construção civil. Sedimentos depositados em

**FIGURA 10**  
**DEPÓSITOS PLEISTOCÊNICOS DO ALTO JURUÁ - LOCALIDADE CACHOEIRA DA PEDREIRA**

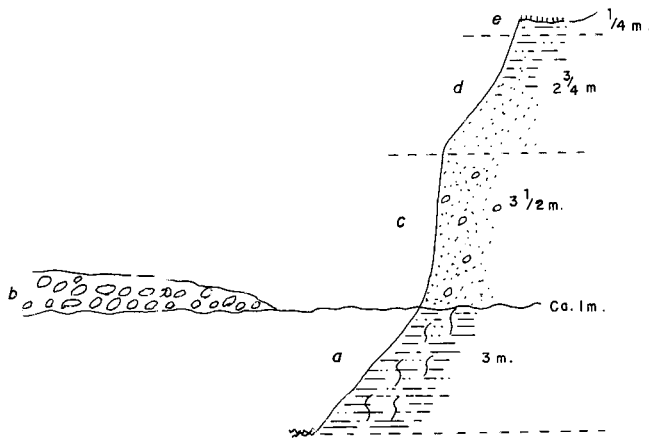


#### Seção A - A'

- a - Argila e silte fino consolidado, com poucas concreções, tipo "Puca".
- b - Possivelmente pseudo "Puca". Siltito muito fino e extremamente concrecionário. Bandeamento horizontal irregular de zonas mais ou menos concrecionárias. Conformidade duvidosa entre a e b.
- c - Tipo "Pleistoceno" Fase 2. Argila e silte extremamente fino. Quebra-se em lâminas não muito evidentes. Predominantemente violeta-claro, mosqueado esverdeado, amarelo, com lentes ocasionais de mais de 10 a 15 cm com seixos concrecionários Puca, maiores que 1 a 2 cm, tingidos por ferro.
- d - Solo de tipo Recente com contato obscuro com c.

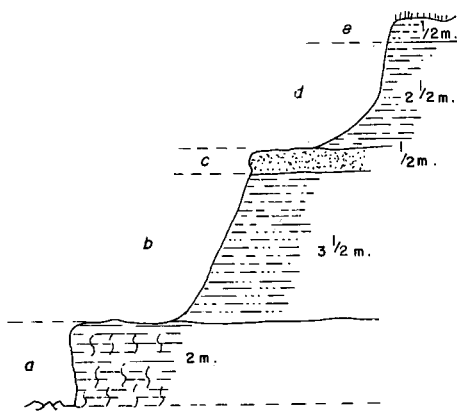
Fonte: Simpson & Paula Couto (1981)

**FIGURA 11**  
**DEPÓSITOS PLEISTOCÊNICOS DO ALTO JURUÁ - LOCALIDADE CACHOEIRA SÃO SALVADOR**



- a - "Puca". Silte fino avermelhado e esverdeado, compacto com concreções.
  - b - Lentes de cerca de 1 m de conglomerado preto, pesado, lateralmente a este nível.
  - c - Arenito cinza a violeta-claro impregnado com limonita, presença de poucos seixos. (concreções roladas).
  - d - Talvez Pleistoceno Fase 1 e 2 aqui interdigitados.
- Fonte: Simpson & Paula Couto (1981)

**FIGURA 12**  
**DEPÓSITOS PLEISTOCÊNICOS DO ALTO JURUÁ - LOCALIDADE PERNAMBUQUINHO**



- a - "Puca". Similar ao descrito na exposição anterior, mais consolidado e com mais concreções especialmente próximo ao topo.
  - b - Pleistoceno Fase 1. Argila vermelha a silte com mosqueado esverdeado, concrecionário próximo ao topo.
  - c - Pleistoceno Fase 2. Arenito fino, mosqueado, avermelhado, púrpura, esverdeado.
  - d - Pleistoceno Fase 2. Argilas plásticas esverdeadas, tingimento e endurecimento por limonita.
  - e - Recente. Silte e solo.
- Fonte: Simpson & Paula Couto (1981)

praias são lavradas na época de estiagem e estocados em lugares elevados, como acontece em Cruzeiro do Sul, para serem usados também na estação chuvosa, quando as praias ficam submersas.

**A importância dos rios na vida das populações**

A rede de drenagem amazônica representou a via natural de penetração do colonizador da região. O homem foi se fixando ao longo dos rios, erigindo suas construções, muitas delas origem das comunidades urbanas de hoje. Por questões básicas de sobrevivência, além da facilidade de acesso e mobilidade, a proximidade do meio líquido abundante sempre constituiu um fator preponderante na escolha do sítio onde se estabelecer. Por sua importância na vida regional, enfatizou-se a análise das suas feições e das potencialidades e problemas que encerram e refletem-se na utilização e conservação.

Durante o período das cheias, os rios ocupam toda a faixa de planície fluvial, dificultando o escoamento das águas, que são acrescidas pelas provenientes dos interflúvios e provocam inundações. O fato de que em grande parte os solos da várzea são argilosos acarreta a permanência das águas em superfície. Como as topografias são

planas, apresentando pouca declividade para a calha dos rios, o escoamento das águas superficiais é difícil. Nestas circunstâncias de inundações, o aproveitamento econômico dos níveis inferiores de terraço fica comprometido. A fixação humana mostra-se, pois, problemática, a despeito de o homem amazônico ter-se ajustado às condições do meio e comumente habitar essas áreas.

Os Solos Aluviais das várzeas constituem fonte de constante atração para o aproveitamento econômico, pelas possibilidades de implantação de culturas de ciclo curto e uma pecuária de caráter necessariamente móvel, adaptada às pastagens naturais inundadas em grande parte do ano. Por sua vez, o capeamento coluvial, que recobre muitas vezes os terraços aluviais, propiciou a evolução de solos onde se cultivam lavouras de ciclos mais longos e se pratica uma pecuária extensiva baseada em amplos setores de pastos não inundáveis nas cheias normais.

No entanto, os povos que habitam as várzeas contam com uma dificuldade que é o regime dos rios que regula o ciclo anual de vida vegetal e animal e, conseqüentemente, as oportunidades de subsistência. As vazantes são épocas de abundância em alimentos silvestres e de produtos agrí-

colas, enquanto nas cheias há uma relativa escassez de alimentos e uma dispersão da fauna aquática (Meggers, 1977), e o rendimento do trabalho decresce.

Por essas razões o ciclo anual de subsistência para os indígenas deve ser adaptado ao regime fluvial.

Os indígenas distribuem-se em terra firme, porém, na sua maioria, escolhem sítios próximos às planícies aluviais, onde encontram a possibilidade de pesca, além da caça e agricultura de subsistência, que podem ser poupadas para alimentação durante o inverno. Pela grande extensão que a unidade ocupa, encontra-se também um grande número de áreas indígenas: Kampa do Rio Amônia; Kampa do Rio Envira; Kulina do Rio Envira; Kulina do Igarapé do Pau; Kaxinawá do Nova Olinda; Kaxinawá do Rio Gregório; Katukina/Kaxinawá; Kulina do Rio Acurauá; Kulina do Médio Juruá; Vale do Javari; Lago Mamissuá; Paumari Cunuá; Deni; Kanamari do Rio Juruá; Kaxinawá Praia do Carapanã; Poyanawá; Cacau do Tarauacá; Banawá-Yafi; Paumari Lago Paricá; Zuruahá.

A grande amplitude entre os períodos de enchente e vazante no regime dos rios, e considerando que as cidades e povoados são predominantemente ribeirinhos, torna comum o alagamento parcial das áreas urbanas durante os períodos de enchente. As áreas mais promissoras à locação de sítios urbanos são os setores de terraços altos, acima de 30 metros do leito, uma vez que nos terraços intermediários (6m-8m) e baixos as possibilidades de inundações variam conforme a amplitude das cheias. Na locação de novos núcleos de povoamento às margens dos grandes rios, devem ser evitados os sítios às margens de meandros muito fechados. A elevada velocidade de migração desses meandros, estimada em 30 m/ano (Projeto RADAMBRASIL, 1976) pode significar a necessidade de deslocamento de portos e ancoradouros e comprometer o desenvolvimento da estrutura urbana.

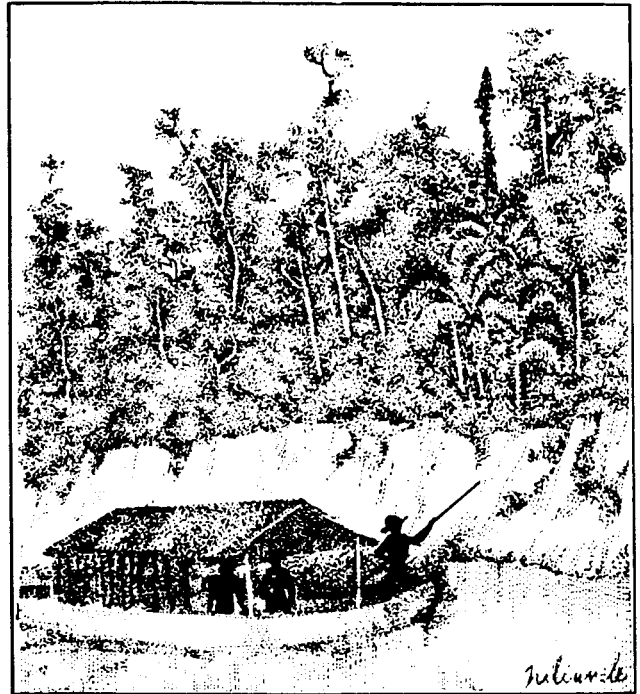
A navegação fluvial é tradicionalmente praticada e sua importância é evidente. No entanto, sua utilização ressalta alguns problemas. A navegabilidade dos rios está condicionada à ocorrência de duas estações climáticas contrastantes, o que, em grande parte dos rios, restringe a navegação a determinados meses do ano (época das cheias) e a certos trechos de seus cursos. Nos canais componentes da drenagem secundária a navegação só é possível a embarcações

de pequena tonelagem. Porém, mesmo nos rios principais, o nível das águas, na vazante, baixa consideravelmente, deixando aflorar depósitos sedimentares e rochas nos leitos. Outros fatores restritivos relacionam-se à queda de barrancos, provocada pelas enchentes ou mesmo pela passagem das embarcações, eventualmente arrastando consigo as árvores que podem entulhar os leitos dos rios e por em risco a navegação. Deve-se mencionar ainda o aumento considerável das distâncias nos cursos de água acentuadamente meândricos.

O paralelismo da drenagem regional, associado ao fato de os núcleos humanos mais importantes localizarem-se às margens de rios, estimula a idéia de integração fluviorodoviária por estradas que cortem os interflúvios ligando um rio a outro. Contudo, os problemas da navegabilidade fluvial, levantados acima, lançam dúvidas sobre a plena praticabilidade dessa integração. Resta então destacar a importância vital que o transporte rodoviário assume para o desenvolvimento da região. Na transposição das faixas de planície e terraços inundáveis, a implantação de estradas elevadas, tipo "pantaneiras", é mais dispendiosa mas representa um procedimento técnico geralmente adequado para manter seus leitos a salvo das cheias periódicas.

Ao longo da BR-364, em inúmeros igarapés, foram construídas pontes de madeira que se encontram danificadas, muitas delas praticamente imprestáveis, devido principalmente a dois fatores: o vão entre os pilares é muito pequeno, de modo que na estação chuvosa as águas dos igarapés arrastando troncos e galhadas formam uma barreira de detritos a montante. Assim a pressão que é exercida sobre essas pequenas pontes, provoca o arrasto das mesmas. Outro fator é que, aparentemente, as madeiras não são submetidas a tratamento visando a sua conservação.

Os rios de "águas brancas", provenientes das vizinhanças do piemonte andino, são eutróficos. A quantidade de nutrientes de suas águas favorece sua piscosidade elevada (Sioli, op. cit.). A retirada da vegetação primitiva, e suas conseqüências sobre os desequilíbrios das margens, altera a carga de sedimentos nesses rios e diminui as possibilidades de desenvolvimento da vida aquática.



**“...as sociedades ditas “primitivas” são importantes não, como se crê às vezes, enquanto testemunho de nosso próprio passado, mas como testemunho de um presente que poderia ser outro: elas mostram, antes de tudo, que o modelo em que estamos imersos, de “desenvolvimento” a qualquer custo, é apenas um entre os possíveis.”**

*Manuela Carneiro da Cunha, 1989*



# ESTRUTURA E DINÂMICA SOCIOECONÔMICAS

---

## ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO

Tendo em vista a proposição básica de prover informações e estudos que conduzam à formulação de alternativas para subsidiar o Plano de Ordenamento do Território, julga-se importante, a nível das análises de natureza socioeconômica, a identificação e a compreensão das formas de organização do espaço em questão, suas transformações e diferenciações internas.

Parte-se da concepção de que o espaço geográfico, tal como se apresenta, é expressão da organização social vigente em determinado momento e, como tal, deve ser interpretado. Sua diferenciação interna e seu dinamismo decorrem de processos sociais que operam simultaneamente em esferas locais e extralocais (regionais, nacional e internacional) e se relaciona à necessidade do sistema econômico e social dominante de criar, segundo sua própria lógica, atividades e formas específicas para atender aos objetivos gerais de seu funcionamento.

Assim, este estudo deve necessariamente investigar, na área de influência direta e indireta da BR-364, o impacto sobre a estrutura socioeconômica, do processo de expansão capitalista, e as formas típicas de apropriação desses espaços. Considerando-se, igualmente, o fato de o PMACI II se desenvolver sobre uma das últimas áreas de fronteira, tanto a nível nacional quanto internacional, caracterizada pela existência de grandes extensões de matas naturais economicamente inexploradas, onde ocorrem inúmeras reservas indígenas ameaçadas de extinção, torna-se pertinente enfatizar a ótica da preservação ambiental como elemento norteador das pesquisas e políticas a serem traçadas. Acredita-se que medidas de cunho preservacionista possam ainda ser aplicadas à signifi-

cativa parcela da área em questão, reconhecida pelo seu incipiente grau de ocupação.

A partir da identificação das formas de interação Homem-Natureza e dos conseqüentes impactos que estas ações provocam no meio físico e na população aí assentada, torna-se possível caracterizar o grau de articulação, ou desarticulação, do Homem com seu ambiente. Objetiva-se, pois, entender como vem se processando a reocupação do espaço regional, isto é, qual o atual modelo de "dominação da mata" e quais as relações sociais mantidas entre seus ocupantes, antigos e atuais.

Como típico desse momento da apropriação da fronteira de recursos amazônica, deve ser destacada uma organização da sociedade e do espaço caracterizada por conflitos e contradições entre o patrimônio ecológico e a ocupação predatória da natureza: entre capital e trabalho; entre a mão-de-obra rural e os detentores dos meios de produção; entre pequenos proprietários oriundos do Sudeste e empresários rurais; entre ocupantes e comunidades indígenas; capital estatal e capital privado; sociedade local e frações exógenas da sociedade nacional e internacional.

Se por um lado é verdadeiro que estas sejam as tendências mais típicas da apropriação amazônica, como um todo, por outro lado é importante considerar, na área do PMACI, a existência de um quadro espacial preexistente, caracterizado por um certo padrão tradicional de organização, expressão de relações sociais definidas, a ser transformado por influxos exógenos. No caso em questão esses fatores exógenos, sob forma de contingentes populacionais, frações de capital, recursos tecnológicos e novas atividades, poderão se internalizar, tendendo a se combinar com elementos espaciais preexistentes, originando novas formas de organização específicas àquele subespaço. Cabe registrar, uma vez mais, a importância de se reconhecer a área em estudo como cobiçado espaço de

fronteira, e, portanto, carente de imediata e firme ação regional planejada com vistas à sua preservação.

## Situação das Comunidades Indígenas

A hipótese mais viável, citada por Castelo Branco em "O Gêntio Acreano e Descobrimento das Terras do Acre", é de que a região do sudoeste amazônico, incluindo o Acre, estendendo-se desde a bacia do Purus até o rio Javari, foi ocupada por tribos do grupo **Aruak** durante muito tempo. Com a penetração das frentes de colonização espanhola, grupos indígenas de língua **Pano**, então habitantes de território peruano (próximo à fronteira brasileira), foram desalojando aqueles primeiros que, por sua vez, deslocaram-se na direção do Estado do Amazonas, embora ainda ocupem os altos e médios cursos dos rios acreanos.

A política indigenista vem sofrendo grandes transformações das suas formas de ação e ideologia, bem como das normas que definem as terras indígenas. Essas mudanças, é certo, influenciaram decisivamente a Nova Constituição, promulgada em 1988, no capítulo pertinente aos direitos

desses povos, habitantes desta região desde tempos imemoriais.

Os dados fornecidos através de relatórios da FUNAI e compilados de várias publicações serviram de base para a elaboração deste texto, que tem por finalidade mostrar, de forma objetiva, a situação jurídica e de fato dos povos indígenas do sudoeste amazônico.

As principais publicações consultadas foram: "Terras Indígenas no Brasil", Centro Ecumênico de Documentação e Informação - CEDI/Museu Nacional e Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1987; "Povos Indígenas do Vale do Javari", Campanha Javari, 1986; "Povos Indígenas no Brasil", vol. 5, CEDI, 1981; "Levantamentos das necessidades dos povos indígenas do Acre e sul do Amazonas", realizado pela V Assembléia Indígena da Amazônia Ocidental, 1987; "Plano de Metas", 1987/1989, Fundação Nacional do Índio - FUNAI -, Superintendência de Assuntos Fundiários - SUAF.

De acordo com essas informações, das 19 áreas indígenas aqui descritas, cinco estão demarcadas (D), nove identificadas (I) e cinco regularizadas (R). Outras áreas indígenas, das quais não foram conseguidas maiores informações, são mencionadas nos Quadros 3 e 4.

**QUADRO 3**  
**SITUAÇÃO DAS ÁREAS INDÍGENAS LOCALIZADAS NO ESTADO DO ACRE - PMACI II - 1987**

(continua)

ÁREAS INDÍGENAS	SUPERFÍCIE APRESENTADA PELA FUNAI (ha)	SUPERFÍCIE APRESENTADA PELAS COMUNIDADES (ha)	POPULAÇÃO	SITUAÇÃO APRESENTADA PELA FUNAI/DF	SITUAÇÃO APRESENTADA PELAS COMUNIDADES
Nukini.....	30 900	30 900	350	Demarcada	Demarcada
Recreio.....	Área ainda não estudada	Sem informação	Área ainda não estudada	Não identificada	Sem informação
Poyanawá.....	19 987	19 987	300	Identificada	Interditada
Jaminawá do Igarapé Preto.....	25 914	25 914	53	Identificada	Delimitada
Katukina do Campinas.....	28 862	28 862	150	Demarcada	Demarcada
Arara do Igarapé Humaitá.....	27 700	27 000	200	Identificada	Interditada
Kampa do Rio Amônea.....	91 200	91 200	400	Interditada	Interditada
Jaminawá/Arara do Bagé.....	28 280	28 240	150	Identificada	Identificada
Kaxinawá do Rio Breu.....	23 840	23 840	175	Interditada	Identificada
Kaxinawá do Rio Jordão.....	87 293	87 293	900	Regularizada	Demarcada
Kaxinawá Praia do Carapanã..	Área ainda não estudada	Sem informação	99	Área não estudada	Não identificada
Katukina/Yawanawá do Rio Gregório.....	90 000	92 000	360	Regularizada	Demarcada
Kaxinawá do Igarapé do Caucho.....	11 650	9 540	300	Demarcada	Em demarcação
Katukina/Kaxinawá (AC/AM)....	17 750	17 750	695	Demarcada	Demarcada
Kaxinawá do Rio Humaitá.....	127 383	127 383	258	Regularizada	Demarcada
Igarapé do Anjo.....	Área ainda não estudada	Sem informação	Sem informação	Área não estudada	Sem informação
Kulina do Rio Envira.....	58 600	58 000	245	Regularizada	Demarcada
Kulina do Igarapé do Pau.....	14 400	12 000	76	Identificada	Parte identificada
Kaxinawá do Nova Olinda.....	27 532	57 500	270	Demarcada	Demarcada
Liberdade.....	Área ainda não estudada	Sem informação	Área ainda não estudada	Não identificada	Sem informação
Timbaúba.....	Área ainda não estudada	Sem informação	Área ainda não estudada	Não identificada	Sem informação
Kampa do Rio Envira.....	84 365	Sem informação	350	Interditada	Interditada
Kaxinawá da Colônia 27.....	105	Sem informação	40	Demarcada/ Regularizada em cartório	Sem informação



**QUADRO 3**  
**SITUAÇÃO DAS ÁREAS INDÍGENAS LOCALIZADAS NO ESTADO DO ACRE - PMACI II - 1987**  
(conclusão)

ÁREAS INDÍGENAS	PROBLEMAS E CONFLITOS	PROPOSTAS
Nukini.....	Ocupada por seringalista	- Indenizar seringalista . agilização pelo IBAMA da criação do parque da Serra do Moa na cabeceira dos rios da área . homologar e registrar a área
Recreio.....	Sem informação	- Sem informação
Poyanawá.....	Conflitos com ocupantes	- Agilizar saída de ocupantes . demarcar, homologar e regularizar a área
Jaminawá do Igarapé Preto.....	Problemas de invasão de seringueiros e madeiros	- Demarcar, homologar e regularizar a área . solucionar problemas com invasões
Katukina do Campinas.....	Sem problemas	- Homologar e registrar a área
Arara do Igarapé Humaitá.....	Sem problemas	- Demarcar, homologar e regularizar a área
Kampa do Rio Amônea.....	30 famílias ocupantes na área Grandes derrubadas por firmas madeireiras de Cruzeiro do Sul	- Agilizar retirada das famílias não-Índios . impedir invasão da área por madeiras . demarcar, homologar e regularizar a área
Jaminawá/Arara do Bagé.....	12 famílias ocupantes na área Invasões para retirada de madeira	- Agilizar retirada das famílias ocupantes . impedir invasão da área por madeiras . delimitar, homologar e regularizar a área demarcada
Kaxinawá do Rio Breu.....	Problema com seringalista	- Agilizar retirada de seringalistas e seringueiros da área . delimitar, demarcar, homologar e regularizar a área
Kaxinawá do Rio Jordão.....	Presença de ocupantes	- Indenizar ocupantes . homologar e registrar a área
Kaxinawá Praia do Carapanã.....	Parte da área ainda não identificada Presença de ocupantes	- Identificar a área . delimitar, demarcar, homologar e regularizar a área
Katukina/Yawanawá do Rio Gregório.....	Sem problemas	- Criação de reserva extrativista nas cabeceiras do Rio Gregório . homologar e registrar a área
Kaxinawá do Igarapé do Caucho.....	Ocupantes não-Índios	- Retirar ocupantes . agilizar demarcação . homologar e regularizar a área
Katukina/Kaxinawá (AC/AM).....	Presença de ocupantes	- Retirar ocupantes . homologar e registrar a área
Kaxinawá do Rio Humaitá.....	Presença de ocupantes	- Retirar ocupantes
Igarapé do Anjo.....	Sem informação	- Sem informação
Kulina do Rio Envira.....	Conflitos com grupo Atalla em áreas limítrofes Ação judicial impedindo uso de desfolhante químico	- Agilizar solução de conflito pendente
Kulina do Igarapé do Pau.....	Presença de ocupantes	- Criação de reserva extrativa no Seringal Califórnia . retirar ocupantes . aumentar superfície da área indígena para 52 000 ha . homologar e registrar a área
Kaxinawá do Nova Olinda.....	Presença de ocupantes Invasão da área por madeira (Grupo Bodotti)	- Retirar ocupantes e madeira . homologar e registrar a área
Liberdade.....	Sem informação	- Sem informação
Timbaúba.....	Sem informação	- Sem informação
Kampa do Rio Envira.....	Sem informação	- Sem informação
Kaxinawá Colônia 27.....	Sem informação	- Sem informação

FONTES - Fundação Nacional do Índio - FUNAI -, Superintendência de Assuntos Fundiários - SUAF -, Plano de Metas, 1987/89. V Assembleia da Amazônia Ocidental realizada na Aldeia Yawanawá do Rio Gregório - Documento das Lideranças ao PMACI, set./87.

NOTA - Organizado pelo Departamento de Geografia - DEGEO - IBGE.

QUADRO 4

SITUAÇÃO DAS ÁREAS INDÍGENAS LOCALIZADAS NO ESTADO DO AMAZONAS - PMACI II - 1987

ÁREAS INDÍGENAS	SUPER- FÍCIE APRE- SEN- TADA PELA FUNAI/DF (ha)	SUPER- FÍCIE APRESEN- TADA PELAS COMUNI- DADES INDÍGE- NAS (ha)	POPU- LAÇÃO	SI- TUACÃO APRE- SEN- TADA PELA FUNAI/DF	SI- TUACÃO APRE- SEN- TADA PELAS COMUNI- DADES INDÍGE- NAS	PRO- BLEMAS E CON- FLITOS	PROPOSTAS
A.I. Lamelirão.....	49 500	Sem infor- mação	80	Identifi- cada	Sem infor- mação	Sem infor- mação	Sem informação
A.I. Vale do Javari.....	8 338 000	Sem infor- mação	3 034	Identifi- cada	Sem infor- mação	Sem infor- mação	Sem informação
A.I. Kulina do Médio Juruá.....	780 000	770 330	915	Identifi- cada	Presença de ocu- pantes	- Presença de ocu- pantes	- retirar ocupantes
A.I. Cacau do Tarauacá.....	28 367	Sem infor- mação	82	Demar- cada	Sem infor- mação	- Não tem decreto	- demarcar, homologar e regis- trar a área
A.I. Kanamarí Rio Juruá.....	607 565	Sem infor- mação	486	Identifi- cada	Sem infor- mação	Sem infor- mação	Sem informação
A.I. Deni.....	998 400	Sem infor- mação	361	Identifi- cada	Sem infor- mação	Sem infor- mação	Sem informação
A.I. Zuruahá.....	233 900	Sem infor- mação	130	Identifi- cada	- Presença de ocu- pantes	Sem infor- mação	- controlar as invasões - retirar ocupantes - delimitar, demarcar, homo- logar e registrar a área
A.I. Marimã.....	91 840	91.840	Sem infor- mação	Índios autôno- mos (Identi- ficada)	Índios autôno- mos	Sem infor- mação	Sem informação
A.I. Banawa Iati/Tapauá.....	79 680	79 680	Sem infor- mação	Identifi- cada	Identifi- cada PMACI/ FUNAI	Sem infor- mação	- demarcar, homologar e regis- trar a área
A.I. Paumari/Cunhuá.....	34 000	32 531	50	Identifi- cada	Identifi- cada PMACI/ FUNAI	Sem infor- mação	- demarcar, homologar e regis- trar a área
A.I. Paumari Lago Paricá.....	15 800	15 172	29	Delimi- tada	Delimi- tada PMACI/ FUNAI	Sem infor- mação	- demarcar, homologar e regis- trar a área
A.I. Mamissuã/Tapauá.....	11 700	10 672	46	Delimi- tada	Delimi- tada PMACI/ FUNAI	Sem infor- mação	- demarcar, homologar e regis- trar a área
A.I. Kaxinawá do Rio Acurawá.....	Área não estudada	Sem infor- mação	Área não estudada	Não iden- tificada	Sem infor- mação	Sem infor- mação	- Sem informação
A.I. Kulina do Médio Jutai.....	16 568	Sem infor- mação	30	A identi- ficar	Sem infor- mação	Sem infor- mação	- Sem informação

FONTE - Fundação Nacional do Índio - FUNAI -, Superintendência de Assuntos Fundiários - SUAF -, Plano de Metas, 1987/89. V Assembléia Indígena da Amazônia Ocidental realizada na Aldeia Yawanawá do Rio Gregório - Documento das lideranças ao PMACI, set./1987.

Área Indígena Vale do Javari (I)

Localizada no Estado do Amazonas, a Área Indígena Vale do Javari, último refúgio de 12 povos diferentes, concentra cerca de 3 034 índios, de hábitos seminômades, e tem seu território delimitado em função de suas necessidades de subsistência e da distância que mantém dos não-índios e de outros grupos rivais (Campanha Javari, 1986).

Ocupam principalmente toda a bacia dos rios Javari/Jaquirana e de seus afluentes Curuçá, Itaquai, Ituí e Quixito

e as cabeceiras dos rios Jandiatuba e Jutai (afluentes da margem direita do Solimões).

Até 1870 esta região foi evitada pelos brancos, tanto pela reação dos índios como pelas diversas doenças que assolavam os viajantes. De 1870 a 1911, com o primeiro ciclo da borracha, surgiram os primeiros neobrasileiros que foram ocupando a bacia do Javari. Com a queda do preço da borracha a região foi sendo abandonada, surgindo a partir de 1945 novas frentes, desta vez à procura de madeiras de lei, muito bem cotadas no mercado internacional.

Essas frentes de exploração foram se tornando cada vez mais freqüentes, ocasionando vários conflitos entre índios e não-índios que, mais organizados e decididos, causaram várias mortes.

Além da exploração madeireira, os povos da Área Indígena Vale do Javari vêm sentindo os efeitos da ação de projetos privados de colonização e dos trabalhos de prospecção realizados pela Petrobrás, atingindo principalmente os grupos arredios na sua sobrevivência.

Por estar localizada em área de fronteira e conseqüentemente considerada como Área de Segurança Nacional, está incluída prioritariamente em projetos desenvolvimentistas e de colonização, considerados pelo Conselho de Segurança Nacional como os meios de salvaguardar a Soberania Nacional. Já foi anunciada a abertura da rodovia BR-307 (Perimetral Norte), que ligará as cidades de Cruzeiro do Sul-AC a Benjamin Constant-AM, o que atingirá, violentamente, os povos indígenas da região.

Habitam atualmente a Área Indígena Vale do Javari 12 povos diferentes: os **Matsés (Mayoruna)**, os **Marúbo**, os **Matis**, os **Kulina** do rio Curuçá, do tronco lingüístico **Pano**; os **Kanamari** e os **Tsohom Djapa (Tukano)**, do tronco lingüístico **Katukina**; e os **Kulina** do tronco **Arawa**; os índios do Quixito, os **Korubo**, os índios do Igarapé São José, os índios do Jandiatuba e os índios do Jutai (cabeceiras) até hoje permanecem com suas origens desconhecidas (Quadro 5).

A população **Matsés**, cerca de 483 índios, está dividida em cinco grupos distintos que habitam as aldeias Lameirão, 31, Lobo, Santa Sofia e Ituxi. Os **Matsés** viviam em malocas localizadas nas terras firmes e altas, geralmente próximas às cabeceiras de algum pequeno Igarapé. O agrupamento em aldeias modificou sensivelmente a distribuição ocupacional dos índios dentro da maloca: a disposição das casas ou malocas nas aldeias é geograficamente relacionada com o grau de parentesco das diversas famílias elementares entre si.

Realizam constantes deslocamentos entre as terras do seu próprio território, localizado no Brasil e no Peru, em função da caça, dos conflitos com não-índios ou com grupos indígenas, através de incursões longe de suas

aldeias. Os **Matsés** de Santa Sofia retomam regularmente à sua área tradicional, onde possuem plantações e pupunhas antigas.

Sempre foram exímios caçadores, mas o contato com outros povos fez com que, além de suprir suas necessidades de sobrevivência, procurassem novos meios de produção.

Com a crescente exploração de madeiras no rio Jaquirana, os madeireiros tudo fazem para ganhar a confiança dos índios. Mais tarde eles são usados como caçadores para suprir as necessidades alimentares das turmas de madeireiros ou como mão-de-obra na extração de madeira.

Os primeiros contatos com os índios **Marúbo**, segundo Delvair e Julio C. Melatti, aconteceram no final do Século XIX. Eles foram incorporados ao sistema de exploração do caucho e da seringa desde o primeiro ciclo da borracha, como fregueses de seringalistas ou gerentes de seringais e de comerciantes regatões.

Em 1985 os **Marúbo** totalizavam uma população de 594 pessoas, distribuídas em numerosas malocas, casas ou aldeias, que hoje se acham divididas em quatro núcleos principais, no Médio e Alto Ituí e no Médio e Alto Curuçá.

Com o incremento da participação no processo extrativista da borracha sua área foi aumentada, resultando na abertura de novas colocações de seringa. A produção de borracha entre os **Marúbo** vem crescendo e este fato tem como finalidade a obtenção de produtos industrializados. Também se dedicam à extração de madeira, mas numa escala muito menor.

Possuem boa saúde, fruto de uma alimentação rica e diversificada, não sendo, no entanto, suficiente para livrá-los de certas doenças como a tuberculose, que é contraída com grande facilidade.

Como habitam as vizinhanças de altos cursos dos rios, têm sempre dificuldades em sair de sua área, já que precisam de longas varações até o Juruá ou exaustivas viagens pelo rio até as cidades do Baixo Javari.

Tradicionalmente, os **Matis** vivem em grupos familiares que moram em malocas distantes umas das outras e espalhadas em seu território de ocupação. Em 1986 foi feito um levantamento e constatou-se uma população de 109 **Matis**.

QUADRO 5  
POVOS INDÍGENAS DO VALE DO JAVARI

POVO	FAMÍLIA LINGÜÍSTICA	POPULAÇÃO	MUNICÍPIOS
Matsés (Mayoruna).....	Pano	483	Estirão do Equador
Marúbo.....	Pano	594	Estirão do Equador/Atalaia do Norte
Matis.....	Pano	109	Atalaia do Norte
Kulina do Rio Curuçá.....	Pano	43	Estirão do Equador
Kanamari.....	Katukina	473	Benjamin Constant/Atalaia do Norte/Jutai
Tsohom Djapa (Tukano).....	Katukina	100 (1)	São Paulo de Olivença
Kulina.....	Arawa	45	Atalaia do Norte
Índios do Quixito.....	?	200 (1)	Estirão do Equador
Korubo.....	?	300 (1)	Atalaia do Norte
Índios do Igarapé São José.....	?	300 (1)	Benjamin Constant
Índios do Jandiatuba.....	?	300 (1)	Benjamin Constant/São Paulo de Olivença
Índios do Jutai (Cabeceiras).....	?	200 (1)	Jutai

FONTE - Campanha do Javari, 1986.

NOTA - Em 1985 havia aproximadamente 800 Matsés na fronteira peruana.

(1) Estimativa.

Eram seminômades, se deslocando regularmente à procura de alimentos dentro de seu território.

Apesar do pouco tempo de contato, sofreram várias epidemias, o que reduziu sua população à metade. Deslocados de sua área de origem, ficaram distantes de seus domínios tradicionais de caça, pesca e coleta, o que os obrigou, por diversas ocasiões, a roubar alimentos nas roças das populações ribeirinhas ou dos **Marúbo**, localizados no antigo posto, a fim de suprir suas necessidades de subsistência, fato que gerou muitos conflitos.

A doença que mais atinge os **Matis** é a gripe que, sem cuidados médicos imediatos, se transforma em pneumonia, mal do qual dificilmente conseguem se recuperar.

**Kulina** é a designação atribuída a dois grupos indígenas distintos, habitantes da Área Indígena Vale do Javari. São eles: os **Kulina** de língua **Arawa**, do tronco **Aruak**, originários do Juruá, e os **Kulina**, do tronco lingüístico **Pano**, originários da região do Médio Curuçá.

Habitam o Médio Curuçá 35 índios **Kulina**, que constituem nove famílias e residem em casas distintas construídas no estilo regional, comum entre os ribeirinhos não-índios do vale do Javari (sobre palafitas), vizinhas das margens do rio. Outros oito **Kulina** se encontram dispersos fora do Médio Curuçá. Além de viverem dispersos, é comum o casamento de **Kulina** com outras etnias, favorecendo a incorporação de outros costumes, como a língua **Marúbo** e o português.

Além da caça, praticam a pesca e a coleta de frutos silvestres, feita praticamente em toda a área. Voltados para a extração do látex, na bacia do próprio rio Curuçá, e derrubada de madeira, principalmente nos igarapés São Salvador e Todos os Santos, não é comum o cultivo de roçados.

Os **Kulina** originários do rio Juruá não podem ser descritos como grupo, uma vez que não se encontram mais assim estruturados. Apesar de não se ter dados populacionais detalhados, acredita-se que os **Kulina** originários do Juruá, que se encontram no vale do Javari, constituam mais de dez famílias, estimando-se uma população de 40 a 45 pessoas.

Envolvidos no processo extrativista da seringa, esses índios geralmente habitam colocações e são extremamente dependentes da comercialização de suas pequenas produções.

Divididos entre a extração da seringa e a exploração da madeira, atividades realizadas em períodos alternados, não mais se dedicam à agricultura, visto não ter sido observado, em 1985, nenhum roçado, o que os torna dependentes de produtos industrializados trazidos pelos regatões.

Os **Kanamari**, habitantes do vale do Javari, pertencem à família lingüística **Katukina**, que, tradicionalmente, dominava toda a área formada pelos vales dos altos e médios rios Juruá e Jutai.

Atingidos pelas frentes extrativas, cujo único objetivo era a exploração e a comercialização da borracha, não lhes foi dispensado nenhum tratamento especial. Em Eirunepé houve a maior fixação e concentração destas frentes, no coração da área dos **Kanamari**, obrigando-os a se deslocarem da beira do Juruá para a do Jutai, iniciando-se assim a primeira etapa de um longo processo migratório.

A população **Kanamari** é constituída, atualmente, por nove grupos locais: três no alto rio Jutai, três no alto rio Itaquaí, dois no Baixo Javari e um no Médio Curuçá, perfazendo um total de 473 pessoas.

Dispensam a maior parte de seu tempo às atividades ligadas à subsistência, exceto os grupos do Javari, que, em 1985, não contavam com muitos roçados. Apenas no Alto Itaquaí a produção é suficiente para atender as suas necessidades. Na época da extração do látex, os índios se deslocam com suas famílias para as colocações, por um período de curta duração, logo retornando para suas aldeias. O corte da madeira, feito em alternância com o da seringa, é praticado por determinado número de homens do grupo. A maior parte da comercialização é feita no sistema de troca, onde a produção é entregue ao comerciante ou patrões que fornecem mercadorias em pagamento. Alguns comercializam, além da madeira e da borracha, produtos agrícolas e da coleta. Se, ao contrário, levam seus produtos até Atalaia do Norte, conseguem melhores preços.

O contato com as frentes de ocupação fez os **Kanamari** incorporarem à sua cultura hábitos e valores da sociedade brasileira, tais como a adoção de bens materiais: ferramentas, panelas, roupas, remédios, sal, instrumentos de caça e pesca, etc.

Os **Kanamari**, habitantes dos altos cursos dos rios, são os que mais conservaram a sua cultura, devido ao isolamento, que torna raro o contato com os não-índios. Quando é necessária a comunicação com outros grupos ou a população ao redor usam o português falado regionalmente.

Estes índios, resguardando sua cultura e seus hábitos, dedicam apenas parte do seu tempo à extração do látex; conseqüentemente, sua produção é inferior à dos seringueiros regionais, sendo por isto vítimas de um preconceito que os julga como preguiçosos.

Todos os grupos indígenas isolados do vale do Javari, principalmente os habitantes das áreas situadas ao longo dos rios Ituí, Itaquaí, Jandiatuba e Jutai, foram alvo das pesquisas empreendidas pela Petrobrás, que tinham por finalidade verificar a presença de gás natural no subsolo. Vários conflitos foram gerados por esta invasão, que levou à morte muitos índios e funcionários da Petrobrás e da FUNAI.

Estas atividades de pesquisa, no entanto, estão suspensas em virtude da interdição da Área Indígena Vale do Javari (Portaria nº 1. 849/E, de 08/04/85) e da divulgação pela imprensa da situação dos índios na região.

Os índios isolados da região do rio Quixito travam raros contatos com madeireiros da região. Informações quanto à sua população são divergentes. Tentando se proteger no isolamento, estes indígenas não permitem sua quantificação, nem tampouco a localização de suas aldeias, o que os leva também a se conservarem protegidos de doenças transmitidas pelos brancos.

Os **Korubo** se localizam na área compreendida entre os rios Ituí, Itaquaí e Branco, ao nordeste da área dos índios **Matis**. As invasões das frentes extrativas se intensificaram a partir de 1980, provocando conflitos e mortes. As informações obtidas através de vários conflitos em diferentes locais permitem observar que os **Korubo** estão ocupando novas áreas de perambulações.

Os interesses econômicos despertados pelo extrativismo vêm provocando contínuas invasões em seu território, principalmente nos rios Ituí, Coari, Itaquaí e Branco.

Os índios localizados na margem direita do Itaquaí, entre os igarapés São José e Uchoa (ou Água Verde), por usarem arco e flecha em seus ataques, são apelidados regionalmente de Índios Flecheiros do Igarapé São José, fato que

os distingue dos **Korubo**, que não possuem esses tipos de armas.

Defendendo seu território, os índios flecheiros atacaram várias turmas de madeireiros que atuam nas proximidades do igarapé São José, onde o risco de conflito é constante.

Um outro grupo desconhecido localiza-se numa área entre a margem direita do rio Itaquai e a margem esquerda do rio Jandiataba, nas imediações dos igarapés São José e Fraternidade.

Os **Tsohom Djapa** (Gente do **Tukano**) são índios isolados da região das cabeceiras dos rios Jutai, Curuena, Jandiataba e Itaquai e que conservam seu modo de vida tribal. Nômades, essencialmente caçadores e coletores, percorrem todo o seu território desenvolvendo estas atividades, num ciclo constante de perambulação. Raramente travam contatos com a população ao redor e, quando isto ocorre, são sempre de curta duração.

O contato com os **Kanamari** é facilitado pela comunicação oral devido à semelhança entre as línguas faladas pelos **Kanamari** e os **Tsohom Djapa**, por pertencerem ao mesmo tronco lingüístico **Katukina**.

Os trabalhos da Petrobrás não só invadiram como também dilapidaram o território dos **Tsohom Djapa**. Seus empregados estiveram nas malocas do grupo com funcionários da FUNAI que acompanhavam os trabalhos da Petrobrás.

Informações de índios **Kanamari**, **Kulina** e **Tsohom Djapa** confirmam a presença de um grupo indígena desconhecido nas cabeceiras do rio Jutai, afluente da margem direita do Solimões.

A partir de 1969 várias propostas foram elaboradas para a delimitação da Área Indígena Vale do Javari, mas apenas em 1980 o assunto foi retomado pela FUNAI, que realizou levantamentos na área e redefiniu os seus limites.

Um levantamento etnográfico e fundiário da área foi realizado em 1985 pelo Grupo de Trabalho GT-FUNAI/Portaria nº 1. 848/E de 28/03/85, composto por membros da FUNAI, INCRA, ITERAM e das Prelazias do Alto Solimões e de Tefé. A Área Indígena Vale do Javari, que já está identificada, foi interditada em 1985, com a imediata retirada da Petrobrás, assim como de todos os invasores da área. Em agosto de 1985 foi comunicada oficialmente às autoridades locais a interdição da área, mas o que se observa na realidade é que a região continua sendo alvo de constantes invasões.

### Área Indígena Kampa do Rio Envira (I)

O grupo indígena **Kampa**, do tronco lingüístico **Pano**, originário do Peru, instalou-se no alto curso do rio Envira e no rio Breu, afluente do Tarauacá. Há muito tempo trabalharam no Seringal Progresso, situado às margens do rio de mesmo nome. A Área Indígena **Kampa** do rio Envira está localizada no Município de Feijó, no Estado do Acre, e tem uma superfície aproximada de 84 365 ha, estando identificada e interditada.

### Área Indígena Kampa do Rio Amônea (I)

Os **Kampa** do rio Amônea pertencem ao tronco lingüístico **Aruak**. Vivem ao longo do rio Amônea até a fronteira com o Peru, distribuídos em diversas malocas. A expansão da ocupação indígena no rio Amônea foi contida pelas frentes seringalistas.

Não se interessando pela extração da borracha, preferem a exploração madeireira. A população **Kampa** foi

reduzida, em 1963, por epidemia de sarampo, além de ter sofrido surtos de gripe e hepatite.

Atendendo às determinações do Decreto nº 88. 118/83, pela Portaria nº 1. 815/E, de 08/01/85, foi constituído um grupo de trabalho com técnicos da FUNAI e do INCRA, ratificando propostas anteriores e realizando um levantamento fundiário que definiu para esta área indígena uma superfície de 91 200 ha aproximados, situada no Município de Cruzeiro do Sul, em região de fronteira Brasil/Peru. Segundo a FUNAI, a área se encontra identificada e interditada.

### Área Indígena Kaxinawá do Rio Humaitá (I)

Os **Kaxinawá** desta região são do tronco lingüístico **Aruak**. Também atingidos por frentes extrativistas pioneiras (caucheiros e seringueiros), sofreram vários massacres, o que os levou a se adaptarem ao sistema imposto pelos invasores. Viviam basicamente da agricultura, mas, com o abandono dos seringais pelos nordestinos, a necessidade de obtenção de mão-de-obra obrigou-os a assimilar esta atividade.

A Área Indígena **Kaxinawá** do rio Humaitá encontra-se demarcada e regularizada com superfície aproximada de 127 383 ha, nos Municípios de Feijó e Tarauacá, no Acre.

### Área Indígena Kaxinawá do Rio Breu (I)

O grupo indígena **Kaxinawá** do rio Breu fala um idioma pertencente ao grupo lingüístico **Pano**, muito semelhante à língua falada pelos **Jaminawá**, **Arara**, **Poyanawá**, **Nukini** e **Katukina** do Alto Juruá.

No final do século passado, os **Kaxinawá** foram alcançados por duas frentes extrativistas, uma composta de caucheiros peruanos e outra de seringueiros brasileiros. Até meados da década de 70 os **Kaxinawá** foram submetidos a padrões seringalistas e, a partir de então, uma nova frente, desta vez agropecuária, começa a se instalar na região do Alto Juruá.

Com os trabalhos de identificação das áreas indígenas desencadearam-se conflitos com particulares, que se sentiram atingidos nos seus interesses e, com isto, os índios passaram a sofrer represálias.

A área se encontra identificada com 23 840 ha de superfície, no Município de Cruzeiro do Sul, no Estado do Acre.

### Área Indígena Katukina/Kaxinawá (D)

Os grupos indígenas **Katukina/Kaxinawá**, que habitam os Municípios de Feijó no Acre e Envira, no Amazonas, pertencem ao tronco lingüístico **Pano**. São habitantes das aldeias Paroá e Paredão, originários do alto rio Envira.

A necessidade de mão-de-obra barata condenou esses indígenas a um regime de semi-escravidão, a fim de suprir a falta dos migrantes nordestinos, que, com o declínio da borracha, voltaram à sua região de origem.

Estes grupos foram totalmente descaracterizados, pois se acostumaram a produtos industrializados fornecidos pelos não-índios através do sistema de comercialização da borracha, baseado no regime de trocas.

Cultivam as praias do rio Envira, agricultura esta desenvolvida com base no trabalho familiar. A caça vem rareando em virtude dos desmatamentos ocorridos nas circunvizinhanças da área indígena. A pesca é praticada principalmente no rio Envira e seus afluentes da margem esquerda.

Os **Katukina** habitam a aldeia Morada Nova, encravada no Seringal Liége. Este seringal foi adquirido pelo Governo do Estado e se destina a um projeto de colonização, assim como à fixação do grupo indígena.

Em 1982 foi identificada uma só área de 17 750 ha que congrega os **Katukina** e os **Kaxinawá**, atendendo à solicitação dos próprios indígenas. A área está demarcada, mas o levantamento fundiário realizado pelo convênio FUNAI/INCRA constatou 33 posses.

### Área Indígena do Rio Gregório (R)

As comunidades **Katukina** e **Yawanawá** que habitam a Área Indígena do Rio Gregório estão em contato permanente com a população regional.

Os **Katukina** que ocupam a parte norte da área indígena vivem da caça, pesca, extração de látex e cultivos ao longo do rio Gregório entre os igarapés das Pedras e Mutum. Há um roçado coletivo onde plantam macaxeira e várias lavouras indígenas, como mamão, banana, milho, amendoim, cana, batata, cará, inhame, etc.

A caça é praticada em toda a área, podendo ser tanto individual quanto coletiva, e o produto sempre repartido entre todas as famílias da aldeia. Utilizam tanto o arco e flecha quanto a espingarda.

Possuem também pequenas criações de gado bovino, carneiros, porcos e galinhas-d'angola.

A pesca é feita no rio Gregório e nos igarapés Apiuru, das Pedras e Cujubim, e é realizada nos moldes tradicionais.

Apesar do longo convívio com os não-indígenas, a comunidade **Katukina** mantém suas características próprias, como a língua, a divisão social em clãs patrilineares e exogâmicos, as festas, a utilização da cerâmica, arco e flecha, pinturas corporais, etc.

A área encontra-se regularizada com 92 000 ha demarcados.

### Área Indígena Katukina do Campinas (D)

A Área Indígena **Katukina** do Campinas localiza-se nos Municípios de Cruzeiro do Sul e Ipixuna, com uma área de aproximadamente 28 862 ha.

Possui um Posto Indígena, às margens do igarapé Penedo, instalado pelo SPI em 1924.

É habitada por índios **Katukina**, do grupo lingüístico **Pano**, que, mesmo estando às margens da BR-364, nunca tiveram qualquer tipo de assistência e continuam subjugados por seus patrões e abandonados em suas colocações.

Oriundos do rio Gregório, chegaram à área no início da década de 70, quando o BEC do Exército começou a trabalhar na abertura da BR-364, rumo a Cruzeiro do Sul. Ali buscavam um bom sítio com chance de trabalho e rápida comunicação.

A Área Indígena **Katukina** do Campinas está demarcada com 28 862 ha, porém sem decreto de homologação e registro. Todos os não-indígenas já foram indenizados e deixaram a área.

A região do Médio Juruá e seus afluentes Gregório e Eiru é a área imemorial dos **Kulina**.

### Área Indígena Kulina do Médio Juruá (I)

Abrangendo uma superfície de aproximadamente 780 000 ha a Área Indígena **Kulina** do Médio Juruá está localizada nos Municípios de Eirunepé, Envira e Ipixuna, todos no Estado do Amazonas.

Os **Kulina** foram violentamente atingidos pelas frentes extrativistas (caucheiros e seringueiros), que invadiram a região do Juruá, principalmente na segunda metade do século passado. Sua população, reduzida e dispersa, conta atualmente com cerca de 915 índios.

A área encontra-se identificada e interditada.

### Área Indígena Poyanawá (I)

A Área Indígena **Poyanawá**, com uma superfície de 19 987 ha, está localizada no Município de Mâncio Lima, no Acre. Sua população, em 1985, era de cerca de 300 índios **Poyanawá**. Foi no passado uma região de muitos conflitos, onde os índios eram submetidos a um longo e duro regime de trabalho, que ficou conhecido como "tempo de cativo", quando as fugas dos seringais eram cruelmente reprimidas.

A área encontra-se identificada e foi interditada pela FUNAI em 1987, mas o prefeito de Mâncio Lima, um dos herdeiros do Seringal Barão, não aceita a indenização da FUNAI.

### Área Indígena Kulina do Igarapé do Pau (I)

Pertencentes ao grupo lingüístico **Aruak**, os **Kulina** do igarapé do Pau somam 76 indígenas que se encontram divididos em três núcleos. Habitam casas tipo palafitas, construídas de madeira, assoalho de paxiúba e cobertura de palha.

Praticam a agricultura de coivara, que aproveita um mesmo terreno por cerca de dois anos. Plantam principalmente mandioca, feijão, milho, banana, cará, inhame, batata-doce, cana, etc.

A caça é sua principal fonte de alimento e a ela se dedicam mais do que à agricultura; os animais mais encontrados são o veado, a paca, o porco-do-mato, a queixada, o tatu, o jacaré e a capivara. Usam o arpão, a flecha e o terçado como principais armas de caça.

Localizada no Município de Feijó-AC, possui uma superfície de 14 400 ha e se encontra identificada.

Por ocasião da V Assembléia Indígena da Amazônia Ocidental, realizada em setembro de 1987 na Aldeia **Yawanawá** do rio Gregório, os **Kulina** propuseram que o INCRA criasse uma reserva no Seringal Califórnia, vizinho à área indígena. Esta proposta visava a impedir que houvesse devastação da área com a retirada de madeira ou atividades pecuárias.

### Área Indígena Kaxinawá do Nova Olinda (D)

A Área Indígena **Kaxinawá** do Nova Olinda localiza-se no Município de Feijó, no Estado do Acre, e tem uma superfície de 27 532 ha. Encontra-se com demarcação concluída, faltando ainda a sua homologação e registro, assim como a indenização de 12 posseiros.

A população **Kaxinawá** é composta por cerca de 270 índios que vivem da caça, da pesca e da agricultura de coivara. Plantam principalmente a mandioca, o milho, o feijão, a banana e o amendoim. Em geral, as roças são individuais ou familiares.

Os **Kaxinawá** habitam a margem esquerda do rio Envi- ra, mas as atividades de caça, pesca, coleta de produtos silvestres e agricultura são feitas na margem direita deste rio, o que os obriga a cruzá-lo constantemente em busca do sustento das famílias.

Nas vizinhanças da área indígena madeireiros do Grupo Badotti vêm operando com capacidade de retirada de 10 000 m<sup>3</sup> de mogno por ano.

## Área Indígena Kulina do Rio Envira (R)

A atividade agrícola constitui hoje a principal ocupação do grupo indígena **Kulina** que habita a região do Envira. Plantam uma grande variedade de produtos agrícolas, tais como: mandioca, milho, arroz, feijão, banana, cará, batata-doce, inhame, amendoim, etc.

A caça é pouco praticada, mas a pesca fornece grande parte da proteína consumida. Tem sido notada uma diminuição do número de espécies, sendo as mais capturadas o bodó, o curimatã, o tucunaré e o pacu. A pesca é feita com rede, tarrafa, anzol e o tingui.

A Área Indígena **Kulina** do rio Envira se encontra demarcada e regularizada com 58 600 ha, no Município de Feijó, Estado do Acre, faltando ainda a sua homologação e registro. Faz limites com áreas do Grupo Atalla, que possui 3 000 ha desmatados para pecuária.

## Área Indígena Kaxinawá do Igarapé do Caucho (D)

Os índios **Kaxinawá** do Igarapé do Caucho não estão atrelados a empresas seringalistas. Exploram 13 colocações existentes na área do igarapé do Caucho e vendem o produto de seu trabalho em Tarauacá.

Cada família possui a sua roça, sendo as tarefas assim divididas: o homem broca o mato, derruba as árvores maiores, queima e planta; à mulher compete também plantar, conservar e colher os produtos obtidos.

Os principais produtos desta atividade agrícola são: o milho, a mandioca, o cará e a banana. O amendoim é plantado às margens do rio Muru, no período da seca. A caça tornou-se escassa em consequência dos desmatamentos feitos nas áreas vizinhas para a criação de gado. A pesca é feita com o tingui. E a atividade criatória se resume a alguns porcos e galinhas.

Não têm acesso à assistência médica e, se necessitam de tratamento de saúde, são obrigados a se deslocarem até Tarauacá.

A Área Indígena **Kaxinawá** do Igarapé do Caucho está demarcada com uma superfície de 11 650 ha no Município de Tarauacá-AC, e sua população conta hoje com cerca de 300 índios.

## Área Indígena Nukini (D)

A Área Indígena **Nukini** foi demarcada em 1985 pela comunidade junto à FUNAI, com recursos do PMACI, mas ainda falta o decreto de homologação e registro.

Um levantamento realizado em 1984 indicou 21 ocupações de não-índios. A resistência maior em deixar a área é do Sr. Francisco Bernardo Cordeiro, seringalista, antigo patrão dos índios, que não aceita a indenização proposta pela FUNAI.

A população de 350 índios **Nukini** habita uma área de aproximadamente 30 900 ha no Município de Mâncio Lima-AC.

A comunidade propôs que a FUNAI faça uma reavaliação das benfeitorias do Sr. Francisco para o pagamento imediato. Esperam também que o IBDF, ou a SEMA, crie o Parque da Serra do Moa<sup>1</sup>, nas proximidades da área indígena, evitando que a ocupação desta região prejudique

a fauna e a flora, preservando assim as cabeceiras de vários rios.

## Área Indígena Kaxinawá do Rio Jordão (R)

Documentos constantes no Processo FUNAI/BSE/2. 231/83 e no de nº 308/DGPI/83 demonstram que a região do rio Jordão, afluente do alto Tarauacá, sempre foi ocupada pelo Grupo Indígena **Kaxinawá**.

Localizada no Município de Tarauacá, Estado do Acre, apesar de demarcada e regularizada com aproximadamente 87 293 ha de superfície, necessita de ampliação, pois dois seringais ficaram fora dessa área.

Cada aldeia **Kaxinawá**, antes do contato com seringueiros e caucheiros, era de tamanho reduzido e ocupava uma única casa comunal, constituída basicamente por duas famílias extensas, unidas por troca de irmã e casamento com prima cruzada. Cada aldeia era social, política e economicamente autônoma.

Com o processo de aculturação, diversas modificações foram introduzidas na estrutura socioeconômica e política dos **Kaxinawá**. Estas modificações foram absorvidas numa tentativa de sobrevivência e adaptação às novas contingências impostas pelas frentes seringalistas de penetração que ocuparam a região a partir de 1850.

Desse modo, a família extensa cedeu lugar à família nuclear e a liderança se organizou em torno de índios seringalistas.

Viviam de caça e pesca e eram considerados excelentes agricultores, mas foram compelidos pela ordem econômica e passaram a exploradores de seringa.

Sua população soma hoje 900 índios **Kaxinawá**.

## Área Indígena Jaminawá/Arara do Bagé (I)

Esta área indígena foi recentemente identificada com aproximadamente 28 289 ha, estando o processo na SUAF/FUNAI.

Em 1978, o antropólogo Anthony Seeger, contratado pela FUNAI, realizou um levantamento no Alto Juruá, localizando um grupo de índios formado por descendentes dos **Jaminawá** e **Arara**, nas cabeceiras dos rios Tejo, Bagé e Humaitá, com uma população de 150 pessoas.

A área possui 12 famílias de não-índios, que devem ser indenizadas. A região do rio Tejo, grande produtora de borracha, precisa ser protegida com a criação da reserva extrativista do rio Tejo, pois está quase toda vendida a um grupo de São Paulo, que quer explorar madeira.

## Área Indígena Jaminawá do Igarapé Preto (I)

Em 1977, o GT/FUNAI criado pela Portaria nº 160/P/77 apresentou uma proposta de 23 700 ha que englobava as Colocações Timbaúba, Tamboriaco e São Francisco, localizadas no Município de Cruzeiro do Sul - AC, onde se distribuíam as famílias **Jaminawá**. Em janeiro de 1984 novo GT foi constituído e apresentou uma nova proposta, onde a área foi identificada em seus contornos, um pouco menor, com 23 117 ha aproximadamente. Em 1987 a área foi ampliada para 25 914 ha pelo grupo do PMACI.

A área apresenta problemas de invasões tanto de seringalistas como de madeireiros a fim de retirar aguano e cedro.

A população da área, na época da identificação, era de 53 pessoas, embora fosse aguardada a chegada de mais três famílias.

<sup>1</sup> Criado em 1989, mas ainda se discute enquanto se projeta a continuação da BR-364 até alcançar o Pacífico.

## Área Indígena Kaxinawá da Colônia 27 (R)

O INCRA demarcou e regularizou uma área de apenas 105 ha para uma população de 40 índios Kaxinawá. Conseqüentemente, a área apresenta problemas por ser muito reduzida e encontra-se em projeto de colonização do INCRA, o que dificulta a sua ampliação.

O desmatamento ocorrido na região para dar lugar à lavoura e à pecuária, introduzidas com o loteamento do Projeto Juruá, reduziu sobremaneira a fauna da região. Para suprir a escassez da caça, desenvolvem uma pequena atividade criatória (galinhas, patos e perus) que supre a carência de proteínas.

A pesca é praticada em pequena escala nos igarapés Vinte e Sete e Vinte e Oito, no período entre os meses de outubro e maio. As espécies mais capturadas são a piaba, o cará e o mandim.

Os homens da Colônia 27 trabalham no preparo da terra, brocam, derrubam e plantam, e as mulheres ajudam na colheita.

A produção é comercializada junto aos mercados da cidade de Tarauacá.

## Caracterização da Organização Agrária

A área do PMACI II compreende um conjunto de municípios, fracamente povoados, tendo como uma de suas características básicas o isolamento a que está submetida sua população. Esta situação é decorrente, entre outros fatores, da falta de estradas, da precariedade do transporte fluvial e se reflete nas formas de organização da produção vigentes.

Apesar de estar inserida na Amazônia Legal e, portanto, poder beneficiar-se de estímulos à expansão da agropecuária, esta área não vem sendo alvo das grandes aplica-

ções de capital em suas atividades primárias, o que contribui para a manutenção da atividade extrativa vegetal da borracha desenvolvida em moldes tradicionais.

A manutenção dessa atividade econômica, em processo de decadência, passa, assim, a constituir uma estratégia de garantia da propriedade da terra, enquanto não se implanta uma infraestrutura capaz de viabilizar outras atividades econômicas.

Apesar de esta área não estar sofrendo um processo de transformação de suas atividades econômicas, podem-se perceber algumas especificidades regionais que estão vinculadas a diferentes graus de utilização da terra com atividades produtivas. Assim, podem-se distinguir, nessa área, três segmentos espaciais individualizados:

a) Alto Juruá, compreendendo os Municípios de Feijó, Tarauacá, Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima, no Acre;

b) Médio Juruá, compreendendo os Municípios de Ipixuna, Eirunepé, Envira e Carauari, no Amazonas; e

c) Alto Solimões, compreendendo os Municípios de Atalaia do Norte, Benjamin Constant, São Paulo de Olivença e Jutai, no Amazonas.

Completa esse conjunto o Município de Tapauá, que se situa na Microrregião Purus, no Estado do Amazonas.

## Incorporação de Terras e a Estrutura Fundiária

A posição de isolamento que caracteriza os municípios que integram a área do PMACI II faz com que seja reduzido o aproveitamento de seu espaço com atividades produtivas. Assim, o grau de ocupação do espaço com estabelecimentos rurais não ultrapassava, em 1970, na grande maioria dos municípios, 15 %, com exceção apenas de Feijó e Tarauacá, que registravam índices próximos a essa marca (Tabela 1).

TABELA 1

GRAU DE OCUPAÇÃO DAS TERRAS, SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1970-1980

MUNICÍPIOS	ÁREA TOTAL DOS ESTABELECIMENTOS (ha)		ÁREA TOTAL DO MUNICÍPIO (ha)		GRAU DE OCUPAÇÃO (%)	
	1970	1980	1970	1980	1970	1980
TOTAL (Área/PMACI II)..	2 116 758	3 185 638	39 067 600	39 067 600	5,42	8,15
Cruzeiro do Sul (AC).....	325 427	409 810	3 131 200	2 440 100	10,39	16,79
Feijó (AC).....	300 675	621 773	1 963 200	1 963 200	15,32	31,67
Mâncio Lima (AC).....	(1) ...	89 068	(1) ...	691 100	(1) ...	12,89
Tarauacá (AC).....	333 299	1 202 195	2 209 900	2 209 900	15,08	54,40
Atalaia do Norte (AM).....	34 190	59 657	7 190 100	7 190 100	0,48	0,83
Benjamin Constant (AM).....	7 624	8 587	484 100	484 100	1,57	1,77
Carauari (AM).....	260 522	20 010	4 739 100	4 739 100	5,50	0,42
Eirunepé (AM).....	123 996	43 428	1 617 800	1 617 800	7,66	2,68
Envira (AM).....	280 717	315 340	1 960 000	1 960 000	14,32	16,09
Ipixuna (AM).....	200 621	107 394	2 287 300	2 287 300	8,77	4,70
Jutai (AM).....	4 857	26 161	3 744 900	3 744 900	0,13	0,70
São Paulo de Olivença (AM).....	20 412	11 966	4 559 100	4 559 100	0,45	0,26
Tapauá (AM).....	224 418	270 239	5 180 900	5 180 900	4,33	5,22

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censos Agropecuários - 1970 e 1980 - Sinopse Preliminar dos Censos Demográficos - 1970 e 1980.

NOTA - Grau de ocupação das terras =  $\frac{\text{Área total dos estabelecimentos rurais} \times 100}{\text{Área total do município}}$

(1) Mâncio Lima pertenceu ao Município de Cruzeiro do Sul até 14.05.1976.



Esta situação não se alterou significativamente no decorrer da década de 70, registrando-se apenas maior incorporação de áreas às atividades produtivas nos municípios do Alto Juruá. Nesta área, em 1980, o grau de ocupação alcançava índices de 15 a 50%, o que está intimamente associado à perspectiva de revitalização econômica, esperada por investidores e/ou produtores rurais, a partir do asfaltamento da rodovia BR-364.

Esse caráter especulativo na compra de terra não se verifica, entretanto, nas áreas onde não há perspectiva, a curto prazo, de melhoria das condições de infra-estrutura de transportes, como é o caso dos municípios do Alto Solimões e do Médio Juruá.

Ao lado da incorporação de novas áreas aos estabelecimentos rurais, na região do PMACI II, observou-se, ao longo da década de 70, um processo de concentração da terra que está associado, em grande medida, à decadência da atividade extrativa vegetal.

Assim, enquanto em 1970, nos municípios que integram a área do PMACI II, predominavam as pequenas (menos de 50 e de 50 a 100 ha) e médias unidades (de 100 a 500 ha), em 1980 essa situação se altera (Tabelas 2 e 3). Nas áreas de maior valorização das terras - vale do Alto Juruá -, apesar do predomínio espacial de estabelecimentos de 100 a 500 ha, passam a ter expressão os estabelecimentos de 500 a 1 000 ha, de 1 000 a 10 000 ha e até mesmo de 10 000 ha e mais, como é o caso do Município de Mâncio Lima. Já na área do Médio Juruá, devido à decadência da atividade extrativa, foi desativado, ao longo da dé-

cada de 70, um grande número de "colocações"<sup>2</sup> de seringueiros, passando a haver, em 1980, um predomínio de unidades de maiores dimensões, as de mais de 1 000 ha, destacando-se inclusive a categoria de 10 000 ha e mais que se mostrou, particularmente, importante em Envira. É interessante observar que nesse município já se observa o início do processo de venda de seringais a pessoas de fora da região, conforme se verificou em pesquisa direta realizada em 1987 na área. Ao que tudo indica, este processo é a continuidade do que vem ocorrendo no Alto Juruá, especialmente em Feijó, município limítrofe ao de Envira.

Ao contrário do verificado nos municípios do Alto e Médio Juruá, os do Alto Solimões não apresentam alterações significativas em sua estrutura fundiária, ao longo da década de 70, mantendo-se a característica principal de predomínio de pequenos estabelecimentos rurais, ou seja, aqueles com área inferior a 100 ha. Esta particularidade está associada ao isolamento dessa área, que, não sendo alvo do interesse de compradores de terra, mantém sua estrutura de produção tradicional, baseada no extrativismo vegetal e na lavoura de subsistência.

<sup>2</sup> Colocação: unidade familiar de extração da borracha que pode englobar de três a 12 "estradas de seringa", dependendo do número de seringueiros que estejam extraindo o látex na área.

TABELA 2

NÚMERO E ÁREA DOS ESTABELECIMENTOS RURAIS, POR GRUPOS DE ÁREAS, SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1970

(continua)

MUNICÍPIOS	TOTAL		MENOS DE 50				50 A MENOS DE 100			
	Estabelecimentos (1)	Área (ha)	Estabelecimentos		Área (ha)		Estabelecimentos		Área (ha)	
			Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	<b>24 021</b>	<b>2 116 758</b>	<b>8 619</b>	<b>35,88</b>	<b>74 054</b>	<b>3,50</b>	<b>3 248</b>	<b>13,52</b>	<b>237 942</b>	<b>11,24</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	4 734	325 427	1 888	39,88	15 365	4,72	979	20,68	74 285	22,83
Feijó (AC).....	2 359	300 675	589	24,97	5 469	1,82	104	4,41	7 176	2,39
Tarauacá (AC).....	3 206	333 299	789	24,61	10 114	3,03	133	4,15	8 843	2,65
Atalaia do Norte (AM).....	569	34 190	83	14,59	1 216	3,56	483	84,89	32 636	95,45
Benjamin Constant (AM).....	743	7 624	704	94,75	4 188	54,93	27	3,63	1 931	25,33
Carauari (AM).....	2 538	260 522	379	14,93	8 454	3,25	618	24,35	44 228	16,98
Eirunepé (AM).....	1 185	123 996	302	25,49	3 192	2,57	152	12,83	12 648	10,20
Envira (AM).....	2 229	280 717	466	20,91	2 655	0,95	203	9,11	15 316	5,46
Ipixuna (AM).....	2 125	200 621	729	34,31	10 622	5,29	156	7,34	13 170	6,56
Jutai (AM).....	528	4 857	521	98,67	3 727	76,73	4	0,76	205	4,22
São Paulo de Olivença (AM)	2 126	20 412	2 062	96,99	7 512	36,80	35	1,65	2 256	11,05
Tapauá (AM).....	1 679	224 418	107	6,37	1 540	0,69	354	21,08	25 248	11,25

TABELA 2

NÚMERO E ÁREA DOS ESTABELECIMENTOS RURAIS, POR GRUPOS DE ÁREAS,  
SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1970

(conclusão)

MUNICÍPIOS	100 A MENOS DE 500				500 A MENOS DE 1 000			
	Estabele- cimentos		Área (ha)		Estabele- cimentos		Área (ha)	
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	<b>12 078</b>	<b>50,28</b>	<b>1 708 450</b>	<b>80,71</b>	<b>38</b>	<b>0,16</b>	<b>22 554</b>	<b>1,07</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	1 858	39,25	227 279	69,84	7	0,15	4 452	1,37
Feijó (AC).....	1 657	70,24	261 985	87,13	7	0,30	3 870	1,29
Tarauacá (AC).....	2 277	71,02	308 511	92,56	5	0,16	3 317	1,00
Atalaia do Norte (AM).....	3	0,53	338	0,99	-	-	-	-
Benjamin Constant (AM).....	12	1,62	1 507	19,77	-	-	-	-
Carauari (AM).....	1 531	60,32	193 190	74,15	6	0,24	3 450	1,32
Eirunepé (AM).....	727	61,35	104 707	84,44	3	0,25	1 650	1,33
Envira (AM).....	1 546	69,36	233 802	83,29	5	0,22	2 915	1,04
Ipixuna (AM).....	1 240	58,35	176 828	88,14	-	-	-	-
Jutaí (AM).....	2	0,38	205	4,22	1	0,19	720	14,82
São Paulo de Olivença (AM)	26	1,22	3 545	17,37	2	0,09	1 100	5,39
Tapauá (AM).....	1 199	71,41	196 553	87,58	2	0,12	1 080	0,48

MUNICÍPIOS	1 000 A MENOS DE 10 000				10 000 E MAIS			
	Estabele- cimentos		Área (ha)		Estabele- cimentos		Área (ha)	
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	<b>20</b>	<b>0,08</b>	<b>53 766</b>	<b>2,54</b>	<b>1</b>	<b>0,00</b>	<b>20 000</b>	<b>0,95</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	2	0,04	4 047	1,24	-	-	-	-
Feijó (AC).....	1	0,04	2 175	0,72	1	0,04	20 000	6,65
Tarauacá (AC).....	2	0,06	2 515	0,75	-	-	-	-
Atalaia do Norte (AM).....	-	-	-	-	-	-	-	-
Benjamin Constant (AM).....	-	-	-	-	-	-	-	-
Carauari (AM).....	4	0,16	11 200	4,30	-	-	-	-
Eirunepé (AM).....	1	0,08	1 800	1,45	-	-	-	-
Envira (AM).....	9	0,40	26 029	9,27	-	-	-	-
Ipixuna (AM).....	-	-	-	-	-	-	-	-
Jutaí (AM).....	-	-	-	-	-	-	-	-
São Paulo de Olivença (AM)	1	0,05	6 000	29,39	-	-	-	-
Tapauá (AM).....	-	-	-	-	-	-	-	-

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Agropecuário - 1970.

NOTA - Para efeito de apuração, os dados sobre área foram considerados em décimos de hectare. Todavia, nas tabelas de divulgação, houve a conversão para hectare. Os arredondamentos correspondentes processaram-se independentemente para cada linha impressa e para a linha de total das tabelas. Em consequência, algumas informações registradas na linha total não correspondem à soma exata dos valores das parcelas.

(1) Inclusive estabelecimentos sem declaração.

TABELA 3

NÚMERO E ÁREA DOS ESTABELECIMENTOS RURAIS, POR GRUPOS DE ÁREAS,  
SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1980

(continua)

MUNICÍPIOS	TOTAL		MENOS DE 50				50 A MENOS DE 100			
	Estabelecimentos (1)	Área (ha)	Estabelecimentos		Área (ha)		Estabelecimentos		Área (ha)	
			Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	<b>29 394</b>	<b>3 185 638</b>	<b>19 213</b>	<b>65,36</b>	<b>171 799</b>	<b>5,39</b>	<b>2 507</b>	<b>8,53</b>	<b>177 807</b>	<b>5,58</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	5 426	409 810	2 002	36,90	21 330	5,20	1 173	21,62	80 351	19,61
Feijó (AC).....	1 591	621 773	285	17,91	4 825	0,78	73	4,59	4 103	0,66
Mâncio Lima (AC).....	1 045	89 068	469	44,88	4 037	4,53	153	14,64	10 480	11,77
Tarauacá (AC).....	3 638	1 202 195	786	21,61	9 519	0,79	67	1,84	3 954	0,33
Atalaia do Norte (AM).....	966	59 657	188	19,46	1 210	2,03	733	75,88	58 445	97,97
Benjamin Constant (AM).....	1 952	8 587	1 943	99,54	7 845	91,36	4	0,20	230	2,68
Carauari (AM).....	2 152	20 010	2 130	98,98	7 342	36,69	12	0,56	845	4,22
Eirunepé (AM).....	1 273	43 428	1 242	97,56	6 707	15,44	4	0,31	272	0,63
Envira (AM).....	2 760	315 340	2 721	98,59	39 199	12,43	17	0,62	987	0,31
Ipixuna (AM).....	3 185	107 394	3 152	98,96	43 290	40,31	5	0,16	290	0,27
Jutaí (AM).....	1 007	26 171	867	86,10	11 371	43,45	53	5,26	3 070	11,73
São Paulo de Olivença (AM)	2 782	11 966	2 630	94,54	4 612	38,54	29	1,04	2 320	19,39
Tapauá (AM).....	1 617	270 239	798	49,35	10 512	3,89	184	11,38	12 460	4,61

MUNICÍPIOS	100 A MENOS DE 500				500 A MENOS DE 1 000			
	Estabelecimentos		Área (ha)		Estabelecimentos		Área (ha)	
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	<b>6 449</b>	<b>21,94</b>	<b>1 606 534</b>	<b>50,43</b>	<b>855</b>	<b>2,91</b>	<b>560 242</b>	<b>17,59</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	2 232	41,14	278 478	67,95	11	0,20	6 818	1,66
Feijó (AC).....	878	55,19	300 230	48,29	284	17,85	210 275	33,82
Mâncio Lima (AC).....	414	39,62	49 937	56,07	1	0,10	600	0,67
Tarauacá (AC).....	2 333	64,13	830 921	69,12	408	11,21	252 708	21,02
Atalaia do Norte (AM).....	-	-	-	-	-	-	-	-
Benjamin Constant (AM).....	4	0,20	510	5,94	-	-	-	-
Carauari (AM).....	3	0,14	821	4,10	-	-	-	-
Eirunepé (AM).....	17	1,34	3 850	8,87	3	0,24	1 977	4,55
Envira (AM).....	5	0,18	916	0,29	1	0,04	635	0,20
Ipixuna (AM).....	11	0,35	2 043	1,90	2	0,06	1 774	1,65
Jutaí (AM).....	87	8,64	11 730	44,82	-	-	-	-
São Paulo de Olivença (AM)	2	0,07	251	2,10	1	0,04	975	8,15
Tapauá (AM).....	463	28,63	126 847	46,94	144	8,91	84 480	31,26

NÚMERO E ÁREA DOS ESTABELECIMENTOS RURAIS, POR GRUPOS DE ÁREAS,  
SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1980

(conclusão)

MUNICÍPIOS	1 000 A MENOS DE 10 000				10 000 E MAIS			
	Estabelecimentos		Área (ha)		Estabelecimentos		Área (ha)	
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	<b>178</b>	<b>0,62</b>	<b>336 156</b>	<b>10,55</b>	<b>14</b>	<b>0,05</b>	<b>333 095</b>	<b>10,46</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	8	0,15	22 830	5,57	-	-	-	-
Feijó (AC).....	71	4,46	102 337	16,46	-	-	-	-
Mâncio Lima (AC).....	7	0,67	12 010	13,48	1	0,10	12 000	13,47
Tarauacá (AC).....	42	1,15	72 638	6,04	2	0,05	32 481	2,70
Atalaia do Norte (AM).....	-	-	-	-	-	-	-	-
Benjamin Constant (AM).....	-	-	-	-	-	-	-	-
Carauari (AM).....	2	0,09	11 000	54,97	-	-	-	-
Eirunepé (AM).....	6	0,47	12 620	29,06	1	0,08	18 000	41,45
Envira (AM).....	6	0,22	29 211	9,26	8	0,29	244 389	77,50
Ipixuna (AM).....	6	0,19	33 769	31,44	2	0,06	26 225	24,42
Jutaí (AM).....	-	-	-	-	-	-	-	-
São Paulo de Olivença (AM)	2	0,07	3 805	31,80	-	-	-	-
Tapauá (AM).....	28	1,73	35 936	13,30	-	-	-	-

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Agropecuário - 1980.

NOTA - Para efeito de apuração, os dados sobre área foram considerados em décimos de hectare. Todavia, nas tabelas de divulgação, houve a conversão para hectare. Os arredondamentos correspondentes processaram-se independentemente para cada linha impressa e para a linha de total das tabelas. Em consequência, algumas informações registradas na linha total não correspondem à soma exata dos valores das parcelas.

(1) Inclusive estabelecimentos sem declaração.

### Principais Formas de Utilização das Terras

Apesar das alterações verificadas na estrutura fundiária de alguns municípios, observou-se para o período de 1970 a 1980 a manutenção das principais formas de utilização das terras, bem como dos sistemas produtivos a elas associados. Dessa forma, constata-se em 1970 a predominância espacial de áreas ocupadas com matas naturais, cujo uso principal vincula-se ao extrativismo vegetal da borracha e, em segundo plano, à exploração madeireira (Tabela 4). São significativos, neste ano, os altos percentuais de áreas ocupadas com matas naturais nos municípios do vale do Juruá e do Purus (Município de Tapauá), assim como no Alto Solimões (Município de Atalaia do Norte).

Além das matas naturais, os demais usos da terra são pouco expressivos, à exceção apenas dos Municípios de Benjamin Constant e Jutaí, onde as lavouras permanentes e temporárias já assumiam, em 1970, algum significado espacial.

No decorrer da década de 70 não foram verificadas transformações significativas nos usos da terra, registrando-se em 1980, apenas nos Municípios de Benjamin Constant e São Paulo de Olivença, redução das áreas de matas e expansão das áreas de lavouras (Tabelas 4 e 5).

À predominância das matas naturais não corresponde uma atividade econômica expressiva em termos regionais (Tabela 6). Analisando-se a participação da produção da borracha nos totais estaduais do Acre e do Amazonas,

tanto em 1970 quanto em 1980, constata-se a baixa produção dos municípios que integram essa área. Nesse contexto, destacam-se, no Acre, apenas os Municípios de Cruzeiro do Sul e Tarauacá e, no Amazonas, São Paulo de Olivença que, no entanto, não alcançam participação superior a 12% dos totais estaduais.

Apesar dessa pequena expressão em termos regionais, ao nível local o extrativismo ainda se situa como a principal fonte de renda na maioria dos municípios (Tabelas 6 e 7). Em 1970, ele constituía a atividade mais importante na maior parte dos municípios, alcançando entretanto peso mais significativo em Atalaia do Norte e Tapauá. Na maioria dos municípios, ao lado do extrativismo da borracha, a lavoura de subsistência se situava como uma atividade complementar.

Confirmando a relativa importância espacial da lavoura em Benjamin Constant e São Paulo de Olivença, constata-se que esses municípios tinham nessa atividade em 1970 a sua principal fonte de renda (Tabela 7).

Já, em 1980, essa situação se altera, registrando-se, na área do PMACI II, uma diminuição relativa do valor das lavouras no âmbito da produção rural, ao mesmo tempo em que se verifica uma maior participação do valor da produção animal (Tabela 8). Este início da expansão da pecuária é mais significativo nos municípios do vale do Juruá, destacando-se Feijó e Tarauacá no Acre, onde os valores da produção animal chegam a alcançar percentuais em torno de 20%.

TABELA 4

## UTILIZAÇÃO DAS TERRAS, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1970

(continua)

MUNICÍPIOS	ÁREA TOTAL DOS ESTABELE- CIMENTOS (ha) (1)	ÁREA DAS LAVOURAS (ha)			
		Permanentes		Temporárias	
		Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
TOTAL (Área/PMACI II).....	2 116 758	3 646	0,17	21 769	1,03
Cruzeiro do Sul (AC).....	325 427	514	0,16	3 623	1,11
Feijó (AC).....	300 675	617	0,21	3 314	1,10
Tarauacá (AC).....	333 299	178	0,05	2 229	0,67
Atalaia do Norte (AM).....	34 190	74	0,22	575	1,68
Benjamin Constant (AM).....	7 624	451	5,92	1 216	15,95
Carauari (AM).....	260 522	566	0,22	2 654	1,02
Eirunepé (AM).....	123 996	264	0,21	1 587	1,28
Envira (AM).....	280 717	351	0,13	1 623	0,58
Ipixuna (AM).....	200 621	82	0,04	1 515	0,76
Jutaí (AM).....	4 857	290	5,97	669	13,77
São Paulo de Olivença (AM).....	20 412	255	1,25	1 297	6,35
Tapauá (AM).....	224 418	4	0,00	1 467	0,65

MUNICÍPIOS	ÁREA DAS PASTAGENS (ha)			
	Naturais		Plantadas	
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
TOTAL (Área/PMACI II).....	13 062	0,62	8 680	0,41
Cruzeiro do Sul (AC).....	2 023	0,62	653	0,20
Feijó (AC).....	2 223	0,74	1 713	0,57
Tarauacá (AC).....	3 196	0,96	491	0,15
Atalaia do Norte (AM).....	7	0,02	212	0,62
Benjamin Constant (AM).....	55	0,72	675	8,85
Carauari (AM).....	305	0,12	1 363	0,52
Eirunepé (AM).....	2 237	1,80	382	0,31
Envira (AM).....	1 349	0,48	1 540	0,55
Ipixuna (AM).....	1 125	0,56	180	0,09
Jutaí (AM).....	82	1,69	18	0,37
São Paulo de Olivença (AM).....	51	0,25	887	4,35
Tapauá (AM).....	409	0,18	566	0,25

TABELA 4

## UTILIZAÇÃO DAS TERRAS, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1970

(conclusão)

MUNICÍPIOS	ÁREA DAS MATAS (ha)				TERRAS EM DESCANSO E PRODUTIVAS NÃO UTILIZADAS	
	Naturais		Plantadas		Número absoluto	(%)
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)		
<b>TOTAL (Área/PMACI II).....</b>	<b>1 990 991</b>	<b>94,06</b>	<b>1 357</b>	<b>0,06</b>	<b>56 500</b>	<b>2,67</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	306 571	94,21	104	0,03	10 703	3,29
Feijó (AC).....	285 400	94,92	113	0,04	4 434	1,47
Tarauacá (AC).....	320 491	96,16	98	0,03	6 191	1,86
Atalaia do Norte (AM).....	32 768	95,84	28	0,08	316	0,92
Benjamin Constant (AM).....	4 373	57,36	115	1,51	466	6,11
Carauari (AM).....	250 997	96,34	510	0,20	3 405	1,31
Eirunepé (AM).....	105 709	85,25	7	0,01	9 285	7,49
Envira (AM).....	266 140	94,81	164	0,06	6 982	2,49
Ipixuna (AM).....	183 225	91,33	114	0,06	11 123	5,54
Jutaí (AM).....	3 334	68,64	43	0,89	396	8,15
São Paulo de Olivença (AM).....	10 563	51,75	28	0,14	2 799	13,71
Tapauá (AM).....	221 420	98,66	33	0,01	400	0,18

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Agropecuário - 1970.

NOTA - Para efeito de apuração, os dados sobre área foram considerados em décimos de hectare. Todavia, nas tabelas de divulgação, houve a conversão para hectare. Os arredondamentos correspondentes processaram-se independentemente para cada linha impressa e para a linha de total das tabelas. Em consequência, algumas informações registradas na linha total não correspondem à soma exata dos valores das parcelas.

(1) Inclusive terras improdutivas.

TABELA 5

## UTILIZAÇÃO DAS TERRAS, SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1980

(continua)

MUNICÍPIOS	ÁREA TOTAL DOS ESTABELECIMENTOS (ha) (1)	ÁREA DAS LAVOURAS (ha)			
		Permanentes		Temporárias	
		Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II).....</b>	<b>3 185 638</b>	<b>12 690</b>	<b>0,40</b>	<b>32 055</b>	<b>1,01</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	409 810	3 154	0,77	6 589	1,61
Feijó (AC).....	621 773	1 231	0,20	4 357	0,70
Mâncio Lima (AC).....	89 068	378	0,42	1 131	1,27
Tarauacá (AC).....	1 202 195	1 199	0,10	4 601	0,38
Atalaia do Norte (AM).....	59 657	170	0,28	464	0,78
Benjamin Constant (AM).....	8 587	1 946	22,66	1 898	22,10
Carauari (AM).....	20 010	621	3,10	623	3,11
Eirunepé (AM).....	43 428	1 479	3,41	1 458	3,36
Envira (AM).....	315 340	459	0,15	2 119	0,67
Ipixuna (AM).....	107 394	302	0,28	2 151	2,00
Jutaí (AM).....	26 171	772	2,95	1 679	6,42
São Paulo de Olivença (AM).....	11 966	375	3,13	2 339	19,55
Tapauá (AM).....	270 239	604	0,22	2 646	0,98

TABELA 5

## UTILIZAÇÃO DAS TERRAS, SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1980

(conclusão)

MUNICÍPIOS	ÁREA DAS PASTAGENS (ha)			
	Naturais		Plantadas	
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
TOTAL Área/PMACI II.....	21 679	0,68	24 962	0,78
Cruzeiro do Sul (AC).....	2 920	0,71	1 126	0,27
Feijó (AC).....	2 907	0,47	6 096	0,98
Mâncio Lima (AC).....	727	0,82	265	0,30
Tarauacá (AC).....	6 625	0,55	14 573	1,21
Atalaia do Norte (AM).....	7	0,01	25	0,04
Benjamin Constant (AM).....	482	5,61	195	2,27
Carauari (AM).....	222	1,11	542	2,71
Eirunepé (AM).....	1 469	3,38	1 198	2,76
Envira (AM).....	2 886	0,92	397	0,13
Ipixuna (AM).....	2 099	1,95	281	0,26
Jutaí (AM).....	123	0,47	11	0,04
São Paulo de Olivença (AM).....	1 173	9,80	188	1,57
Tapauá (AM).....	39	0,01	65	0,02

MUNICÍPIOS	ÁREA DAS MATAS (ha)				TERRAS EM DES- CANÇO E PRODU- TIVAS NÃO UTI- LIZADAS	
	Naturais		Plantadas		Número absoluto	(%)
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)		
TOTAL (Área/PMACI II).....	2 942 481	92,37	265	0,01	74 224	2,33
Cruzeiro do Sul (AC).....	379 511	92,61	-	-	9 640	2,35
Feijó (AC).....	591 530	95,14	-	-	6 019	0,97
Mâncio Lima (AC).....	83 441	93,68	-	-	2 328	2,61
Tarauacá (AC).....	1 116 959	92,91	197	0,02	28 953	2,41
Atalaia do Norte (AM).....	58 268	97,67	-	-	460	0,77
Benjamin Constant (AM).....	1 935	22,53	8	0,09	1 837	21,39
Carauari (AM).....	8 637	43,16	60	0,30	9 200	45,98
Eirunepé (AM).....	34 747	80,01	-	-	920	2,12
Envira (AM).....	304 690	96,62	-	-	4 268	1,35
Ipixuna (AM).....	93 225	86,81	-	-	3 155	2,94
Jutaí (AM).....	22 423	85,68	-	-	902	3,45
São Paulo de Olivença (AM).....	6 875	57,45	-	-	262	2,19
Tapauá (AM).....	240 240	88,90	-	-	6 280	2,32

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Agropecuário - 1980.

NOTA - Para efeito de apuração, os dados sobre área foram considerados em décimos de hectare. Todavia, nas tabelas de divulgação, houve a conversão para hectare. Os arredondamentos correspondentes processaram-se independentemente para cada linha impressa e para a linha de total das tabelas. Em consequência, algumas informações registradas na linha total não correspondem à soma exata dos valores das parcelas.

(1) Inclusive terras inaproveitáveis.

TABELA 6

## PRODUÇÃO DA BORRACHA, SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1970-1980

MUNICÍPIOS	1970				1980			
	Informantes		Quantidade (t)		Informantes		Quantidade (t)	
	Número absoluto	Porcentual em relação ao Estado	Número absoluto	Porcentual em relação ao Estado	Número absoluto	Porcentual em relação ao Estado	Número absoluto	Porcentual em relação ao Estado
Acre.....	14 632	100,00	8 552	100,00	17 185	100,00	10 792	100,00
Cruzeiro do Sul.....	2 778	18,99	1 103	12,90	3 230	18,80	1 451	13,45
Feijó.....	1 626	11,11	825	9,65	1 177	6,85	710	6,58
Mâncio Lima.....	(1) ...	(1) ...	(1) ...	(1) ...	484	2,82	171	1,58
Tarauacá.....	2 368	16,18	1 086	12,70	2 655	15,45	1 273	11,80
Amazonas.....	23 234	100,00	12 282	100,00	28 768	100,00	19 341	100,00
Atalaia do Norte.....	492	2,12	522	4,25	771	2,68	630	3,26
Benjamin Constant.....	36	0,15	17	0,14	65	0,23	38	0,20
Carauari.....	1 965	8,46	960	7,82	1 854	6,44	1 023	5,29
Eirunepé.....	832	3,58	332	2,70	922	3,20	360	1,86
Envira.....	1 705	7,34	670	5,46	2 201	7,65	1 018	5,26
Ipixuna.....	1 308	5,63	518	4,22	2 115	7,35	858	4,44
Jutaí.....	429	1,85	329	2,68	763	2,65	545	2,82
São Paulo de Olivença.....	446	1,92	202	1,64	166	0,58	1 724	8,91
Tapauá.....	771	3,32	314	2,56	856	2,98	682	3,53

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censos Agropecuários - 1970 e 1980.

(1) Mâncio Lima pertenceu ao Município de Cruzeiro do Sul até 14.05.1976.

TABELA 7

## PARTICIPAÇÃO DO VALOR DA PRODUÇÃO DO SETOR PRIMÁRIO, SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1970

MUNICÍPIOS	VALOR DA PRODUÇÃO (Cr\$ 1 000)						
	Total	Lavouras permanentes e temporárias	(%)	Animal	(%)	Extrativa vegetal	(%)
TOTAL (Área/PMACI II).....	64 416	27 681	42,97	4 948	7,68	31 785	49,34
Cruzeiro do Sul (AC).....	7 882	3 191	40,48	1 035	13,13	3 656	46,38
Feijó (AC).....	13 950	7 534	54,01	1 474	10,57	4 941	35,42
Tarauacá (AC).....	10 099	5 393	53,40	1 181	11,69	3 526	34,91
Atalaia do Norte (AM).....	2 039	318	15,60	15	0,74	1 705	83,62
Benjamin Constant (AM).....	1 884	1 527	81,05	81	4,30	277	14,70
Carauari (AM).....	5 362	1 937	36,12	246	4,59	3 177	59,25
Eirunepé (AM).....	2 697	1 480	54,88	198	7,34	1 019	37,78
Envira (AM).....	3 599	1 545	42,93	169	4,70	1 884	52,35
Ipixuna (AM).....	2 603	927	35,61	207	7,95	1 468	56,40
Jutaí (AM).....	2 878	1 285	44,65	39	1,36	1 555	54,03
São Paulo de Olivença (AM).....	3 060	1 849	60,42	243	7,94	969	31,67
Tapauá (AM).....	8 363	695	8,31	60	0,72	7 608	90,97

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Agropecuário - 1970.

NOTA - Para efeito de apuração os dados referentes a valor da produção foram considerados em cruzeiros. Todavia, nas tabelas de divulgação, as unidades foram convertidas para 1 000 cruzeiros. Os arredondamentos correspondentes processaram-se independentemente para cada linha impressa e para a linha de total das tabelas. Em consequência, algumas informações registradas na linha total não correspondem à soma exata dos valores das parcelas.



TABELA 8

PARTICIPAÇÃO DO VALOR DA PRODUÇÃO DO SETOR PRIMÁRIO,  
SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1980

MUNICÍPIOS	VALOR DA PRODUÇÃO (Cr\$ 1 000)						
	Total (1)	Lavouras permanentes e temporárias	(%)	Animal	(%)	Extrativa vegetal	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II).....</b>	<b>2 675 793</b>	<b>890 569</b>	<b>33,28</b>	<b>275 209</b>	<b>10,29</b>	<b>1 498 444</b>	<b>56,00</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	423 825	172 141	40,62	48 556	11,46	200 145	47,22
Feijó (AC).....	214 674	82 227	38,30	55 088	25,66	77 358	36,04
Mâncio Lima (AC).....	59 441	26 278	44,21	11 518	19,38	21 643	36,41
Tarauacá (AC).....	300 834	85 519	28,43	68 365	22,73	146 911	48,83
Atalaia do Norte (AM).....	131 002	14 324	10,93	1 770	1,35	114 710	87,56
Benjamin Constant (AM).....	190 000	136 466	71,82	9 719	5,12	35 703	18,79
Carauari (AM).....	154 635	36 685	23,72	5 317	3,44	112 632	72,84
Eirunepé (AM).....	71 863	23 907	33,27	10 300	14,33	37 655	52,40
Envira (AM).....	133 028	27 650	20,79	16 829	12,65	88 547	66,56
Ipixuna (AM).....	158 411	52 643	33,23	16 362	10,33	89 337	56,40
Jutaí (AM).....	142 381	33 051	23,21	5 056	3,55	104 251	73,22
São Paulo de Olivença (AM).....	290 645	69 688	23,98	12 066	4,15	208 753	71,82
Tapauá (AM).....	405 054	129 990	32,09	14 263	3,52	260 799	64,39

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Agropecuário - 1980.

NOTA - Para efeito de apuração os dados referentes a valor da produção foram considerados em cruzeiros. Todavia, nas tabelas de divulgação, as unidades foram convertidas para 1 000 cruzeiros. Os arredondamentos correspondentes processaram-se independentemente para cada linha impressa e para a linha de total das tabelas. Em consequência, algumas informações registradas na linha total não correspondem à soma exata dos valores das parcelas.

(1) Inclusive os valores da produção da silvicultura, horticultura e floricultura.

No que diz respeito ao extrativismo da borracha, cabe ressaltar que, em 1980, essa atividade adquire maior expressão relativa, na maioria dos municípios, o que vem expressar o fraco desempenho da agricultura, fazendo com que a maior parte da população rural dessa área ainda tenha no extrativismo a base de sua subsistência.

Apesar da importância social de que se reveste esta atividade, os investimentos a ela dirigidos - voltados tanto para a recuperação dos seringais nativos, quanto para o plantio de seringais e implantação de miniusinas<sup>3</sup> - foram insuficientes, uma vez que se restringiam a apenas alguns seringalistas e foram inconvenientemente aplicados. Dessa forma, a introdução de seringais de cultivo não obteve sucesso na região, assim como não se concretizaram as medidas que visavam à recuperação de seringais nativos. No que diz respeito às miniusinas, pode-se destacar a experiência de Tarauacá onde foram implantadas 17 miniusinas, a partir de 1983, para a fabricação da folha fumada de borracha. Neste município esses empreendimentos tiveram relativo sucesso, sendo que em 1987 encontravam-se em funcionamento 11 dessas unidades, cuja produção era encaminhada à cooperativa local da borracha - expe-

riência única no gênero, no Brasil. Esta cooperativa vem atuando no município desde 1985, comercializando a produção local com indústrias de São Paulo, eliminando a participação de intermediários, o que possibilita melhores resultados financeiros para os seringalistas a ela vinculados.

Contudo, o extrativismo da borracha ainda é praticado em moldes tradicionais, em grandes seringais organizados em "colocações", unidades de produção de seringueiros. Nesse sistema tradicional cada "colocação" pode ser explorada por um a cinco seringueiros que se responsabilizam, em média, por duas a três "estradas"<sup>4</sup>, englobando cada uma delas em torno de 120 árvores.

Outro elemento que confere à produção de borracha o caráter de uma atividade tradicional é aquele referente à forma como a borracha é processada. Neste sentido, verifica-se que ainda é predominante na área a produção de borracha em "pela", característica, sobretudo, dos seringais mais distantes dos centros coletores, em função das facilidades de transporte que oferece. Além da "pela", é frequente também a fabricação da borracha em prancha, especialmente nas proximidades da cidade. Este método tem como vantagem a economia de tempo de trabalho ao

<sup>3</sup> Miniusinas: unidades de beneficiamento do látex que têm como produto final a folha fumada. Um dos seus principais objetivos consiste na eliminação dos intermediários, uma vez que o seu produto final entra diretamente na linha de produção da indústria.

<sup>4</sup> Estrada de seringa: trajeto percorrido, diariamente, por um seringueiro na extração do látex; cada "estrada de seringa" possui, em média, 120 árvores, o que corresponde, aproximadamente, a uma área de 120 ha.

seringueiro, uma vez que o libera da necessidade de realizar diariamente a defumação - prática exigida na fabricação da "pela" e que traz sérios prejuízos à saúde do seringueiro. Assim sendo, resta-lhe tempo para que possa realizar atividades complementares à sua subsistência, tais como a caça, a pesca e a lavoura. De fato, a lavoura de subsistência é uma prática comum entre os seringueiros, que a realizam entretanto em áreas bastante reduzidas.

Além dos seringueiros, outros produtores se dedicam à lavoura de subsistência que é praticada tanto em áreas de várzea quanto de terra firme. De um modo geral, esses produtores utilizam uma pequena área, em torno de 3 ha, sendo comum o cultivo de arroz, milho, feijão e mandioca. Dentre esses produtos de subsistência, merece destaque a mandioca que é cultivada em todos os municípios e se constitui num produto alimentar básico da população regional. A produção de farinha de mandioca adquire importância, particularmente em Cruzeiro do Sul, de onde esse produto é exportado para outros municípios do Acre.

No que se refere à lavoura permanente, verifica-se que são muito reduzidas as áreas a ela dedicadas, sendo que algumas experiências vêm sendo desenvolvidas com o objetivo de introduzir produtos como o guaraná e o café, plantado na mata de forma sombreada. Tais experiências vêm sendo realizadas especialmente nos Municípios de Envira e Mâncio Lima, no caso do café, e em Cruzeiro do Sul, no do guaraná.

Ainda no que diz respeito à pequena produção, cabe registrar a existência em Cruzeiro do Sul de um projeto de colonização, o Projeto de Assentamento Dirigido Santa Luzia, criado em 1983. Neste projeto foram assentadas, em lotes de 100 ha, sobretudo famílias de ex-seringueiros expulsos de seringais do próprio município, de outras áreas do Acre e, um menor número, de outros estados do País.

Os colonos aí assentados praticam a lavoura de subsistência (arroz, milho, feijão, mandioca, cana, etc.) com enormes dificuldades, uma vez que não dispõem de uma infra-estrutura de apoio à produção. Nesta área, a precariedade do sistema de transporte constitui um forte empecilho ao escoamento da produção, o que se agrava com a falta de assistência técnica e creditícia à produção. Tais fatores, ao lado da falta de assistência médica, são responsáveis pelas baixas condições de sobrevivência a que estão submetidos os colonos. Esta situação vem desestimulando a permanência desses pequenos produtores em seus lotes, levando, não raro, à venda da terra a fazendeiros que já se mostram interessados na implantação da pecuária bovina.

Esse início da expansão da criação bovina vem-se observando nos municípios do Acre a partir da segunda metade da década de 70. Nesta área, ao contrário do que vem sucedendo no leste do Estado do Acre, os pecuaristas são, em sua maioria, produtores da própria região que substituíram a atividade extrativa pela pecuária. Cabe ressaltar que apenas alguns produtores no Alto Juruá se beneficiaram da política de incentivos fiscais para a implantação de projetos agropecuários, responsáveis em outras áreas da Amazônia por uma grande devastação da floresta para a formação de pastagens.

A pecuária, apesar de constituir uma atividade nova na área, vem sendo introduzida em moldes tradicionais. Neste sentido, verifica-se uma baixa lotação das pastagens (em geral 1 cabeça/ha), um manejo rudimentar do rebanho bovino (vacinação insuficiente e ausência de suplementa-

ção alimentar), presença de gado comum e pequena especialização nas diferentes fases da criação bovina.

Dadas essas características, a produção animal restringe-se ao abastecimento dos mercados urbanos locais, situando-se as fazendas de engorda próximas às cidades, para onde o gado é enviado a pé. Apesar de a especialização ser ainda incipiente, o gado que é engordado perto das cidades é proveniente, algumas vezes, de fazendas mais distantes ou de outros municípios, como, por exemplo, Sena Madureira.

Nesse contexto, constata-se que a área do PMACI II se caracteriza por pequenas transformações nas atividades agrárias, uma vez que o extrativismo vegetal, em decadência, não vem sendo substituído por outra atividade econômica capaz de absorver a força de trabalho rural, antes envolvida na produção da borracha.

## Relações Sociais de Produção

A área do PMACI II tem como uma de suas características demográficas básicas a presença de população predominantemente rural, distribuída de forma dispersa ao longo dos rios e das estradas existentes na área (Tabela 9). Essa grande dispersão da população, aliada ao pequeno grau de ocupação das terras com atividades produtivas, contribui fortemente para a manutenção de sistemas produtivos tradicionais que condicionam as relações sociais de produção aí desenvolvidas.

As relações sociais desenvolvidas na área estão, portanto, associadas à predominância da atividade extrativa conduzida por produtores rurais que se diferenciam segundo os níveis de acesso aos fatores de produção. Verifica-se, assim, inicialmente, uma distinção bem clara na condição do produtor rural entre os municípios do vale do Juruá e os do Alto Solimões (Tabelas 10 e 11).

No vale do Juruá, a condição do produtor rural predominante é a do arrendatário, que, nesta área, expressa a relação de produção através da qual o seringueiro é obrigado a pagar renda anual ao dono da terra pelo direito à sua exploração. Além dessa forma de arrendamento, que constitui uma relação direta entre seringueiro e seringalista, há que se registrar o arrendamento de seringais a pessoas que passam a dirigir a produção do estabelecimento, mediante o pagamento de renda ao dono da terra e a utilização do trabalho do seringueiro. Tal modalidade supõe uma maior exploração da força de trabalho, uma vez que, sendo o arrendatário obrigado a pagar renda e a arcar com despesas de manutenção do seringal, passa a pressionar o seringueiro para a obtenção de uma margem de lucro que lhe seja favorável. Como nessa área não têm sido introduzidas modificações tecnológicas que aumentem a produtividade nos seringais, esse acréscimo no custo da produção vem, conseqüentemente, sendo extraído do seringueiro.

Já no Alto Solimões o arrendamento não se constitui numa relação social expressiva, refletindo diferentes condições em que as atividades produtivas vêm sendo praticadas. Predomina nos municípios do Alto Solimões a condição de produtor do tipo ocupante, o que está associado ao isolamento dessa área e à baixa pressão demográfica sobre terras ainda não muito valorizadas comercialmente. Nesse contexto, são menos rígidas as formas de controle da terra por parte de seus proprietários, que muitas vezes são absenteístas, o que justifica, portanto, a presença numericamente expressiva de ocupantes.

TABELA 9

## POPULAÇÃO RESIDENTE, POR SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO, SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1970-1980

MUNICÍPIOS	1970					1980				
	Total	Urbana		Rural		Total	Urbana		Rural	
		Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)		Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)..</b>	<b>190 124</b>	<b>33 500</b>	<b>17,62</b>	<b>156 624</b>	<b>82,38</b>	<b>250 717</b>	<b>57 382</b>	<b>22,89</b>	<b>193 335</b>	<b>77,11</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	43 584	9 575	21,97	34 009	78,03	50 477	11 641	23,06	38 836	76,94
Feijó (AC).....	15 768	2 168	13,75	13 600	86,25	19 571	4 197	21,44	15 374	78,56
Mâncio Lima (AC).....	(1) ...	(1) ...	(1) ...	(1) ...	(1) ...	7 376	1 421	19,27	5 955	80,73
Tarauacá (AC).....	23 862	3 845	16,11	20 017	83,89	28 358	6 903	24,34	21 455	75,66
Atalaia do Norte (AM).....	6 024	750	12,45	5 274	87,55	6 674	1 267	18,98	5 407	81,02
Benjamin Constant (AM).....	15 127	4 465	29,52	10 662	70,48	24 650	6 544	26,55	18 106	73,45
Carauari (AM).....	16 984	2 386	14,05	14 598	85,95	20 037	5 525	27,57	14 512	72,43
Eirunepé (AM).....	10 882	3 968	36,46	6 914	63,54	14 770	8 140	55,11	6 630	44,89
Envira (AM).....	11 705	803	6,86	10 902	93,14	14 597	1 412	9,67	13 185	90,33
Ipixuna (AM).....	12 846	695	5,41	12 151	94,59	18 775	911	4,85	17 864	95,15
Jutaí (AM).....	3 957	430	10,87	3 527	89,13	9 357	2 971	31,75	6 386	68,25
São Paulo de Olivença (AM).	18 814	3 474	18,46	15 340	81,54	19 391	4 313	22,24	15 078	77,76
Tapauá (AM).....	10 571	941	8,90	9 630	91,10	16 684	2 137	12,81	14 547	87,19

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censos Agropecuários - 1970 e 1980.

(1) Mâncio Lima pertenceu ao Município de Cruzeiro do Sul até 14.05.1976.

Nessa área, a presença de ocupantes está relacionada à produção de lavoura de subsistência e, ao que tudo indica, associa-se, também, à produção extrativa da borracha. Neste caso, a existência de um número expressivo de ocupantes pode estar relacionada ao abandono da exploração de seringais, por parte de seringalistas, ficando as unidades de produção extrativa sob a responsabilidade dos seringueiros que se tomam, assim, ocupantes em suas "colocações".

Observando-se as diferenciações na organização da produção na área do PMACI II constata-se que as relações sociais de produção predominantes estão apoiadas no binômio arrendatário - característico do vale do Juruá - e ocupante - característico do Alto Solimões -, não tendo sido verificadas alterações significativas nas categorias de produtores ao longo da década de 70 (Tabelas 10 e 11). Cabe, entretanto, destacar que, em alguns municípios, a categoria "proprietários" vem apresentando crescimento, como em Benjamin Constant, no Alto Solimões, e Cruzeiro do Sul, Feijó, Mâncio Lima e Tarauacá, no Alto Juruá. Tal fato, ao que tudo indica, está associado à perspectiva, de alguns investidores, quanto a uma possível valorização das terras nestes municípios, o que contribui para que o proprietário tenha interesse em conduzir diretamente o estabelecimento rural.

Os produtores rurais, tendo no extrativismo vegetal sua principal atividade econômica, estão atrelados ao tradicional sistema de produção e comercialização da borracha que, em muitos seringais (especialmente em áreas de difícil acesso) é conduzido, ainda, mediante o "aviamento". Neste sistema de financiamento à produção, o extrativismo se baseia em relações de dependência do seringueiro ao seringalista, que detém o controle dos fatores e meios de produção. Assim, o patrão, que pode também ser um arrendatário, custeia os meios necessários do desempenho da atividade extrativa, bem como a alimentação da família do seringueiro, despesas estas que serão pagas com a produção da borracha. Este mecanismo supõe uma grande exploração do seringueiro, uma vez que os preços no "barracão"<sup>5</sup> se situam muito acima dos preços de mercado, enquanto os preços impostos ao seringueiro, na compra da borracha, são muito reduzidos. Este diferencial de preços conduz ao endividamento do seringueiro, o que o coloca numa total dependência econômica ao patrão.

<sup>5</sup> Barracão: estabelecimento de propriedade do seringalista, que funciona no seringal como posto de suprimento de material de trabalho e víveres para os seringueiros e de arrecadação da produção; o barracão constitui o elo principal do sistema de aviamento.

TABELA 10

## CONDIÇÃO DO PRODUTOR RURAL, SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1970

MUNICÍPIOS	TOTAL		PROPRIETÁRIO				ARRENDATÁRIO			
	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos		Área (ha)		Estabelecimentos		Área (ha)	
			Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	24 021	2 116 758	1 935	8,06	147 621	6,97	13 092	54,50	1 559 796	73,69
Cruzeiro do Sul (AC).....	4 734	325 427	930	19,65	30 881	9,49	2 748	58,05	284 202	87,33
Feijó (AC).....	2 359	300 675	32	1,36	26 723	8,89	536	22,72	74 672	24,83
Tarauacá (AC).....	3 206	333 299	67	2,09	8 294	2,49	2 725	85,00	313 610	94,09
Atalaia do Norte (AM).....	569	34 190	8	1,41	489	1,43	1	0,18	52	0,15
Benjamin Constant (AM).....	743	7 624	157	21,13	2 517	33,01	9	1,21	536	7,03
Carauari (AM).....	2 538	260 522	146	5,75	22 775	8,74	2 006	79,04	209 002	80,22
Eirunepé (AM).....	1 185	123 996	122	10,30	6 968	5,62	924	77,97	115 749	93,35
Envira (AM).....	2 229	280 717	90	4,04	19 029	6,78	1 727	77,48	254 034	90,49
Ipixuna (AM).....	2 125	200 621	38	1,79	2 555	1,27	1 360	64,00	183 748	91,59
Jutaí (AM).....	528	4 857	75	14,20	1 478	30,43	36	6,82	942	19,39
São Paulo de Olivença (AM)	2 126	20 412	178	8,37	11 349	55,60	138	6,49	646	3,16
Tapauá (AM).....	1 679	224 418	92	5,48	14 563	6,49	882	52,53	122 603	54,63

MUNICÍPIOS	PARCEIRO				OCUPANTE			
	Estabelecimentos		Área (ha)		Estabelecimentos		Área (ha)	
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	51	0,21	7 824	0,37	8 943	37,23	401 518	18,97
Cruzeiro do Sul (AC).....	-	-	-	-	1 056	22,31	10 344	3,18
Feijó (AC).....	4	0,17	598	0,20	1 787	75,75	198 682	66,08
Tarauacá (AC).....	31	0,97	5 480	1,64	383	11,95	5 915	1,77
Atalaia do Norte (AM).....	1	0,18	68	0,20	559	98,24	33 581	98,22
Benjamin Constant (AM).....	-	-	-	-	577	77,66	4 571	59,96
Carauari (AM).....	-	-	-	-	386	15,21	28 745	11,03
Eirunepé (AM).....	-	-	-	-	139	11,73	1 280	1,03
Envira (AM).....	7	0,31	1 167	0,42	405	18,17	6 487	2,31
Ipixuna (AM).....	6	0,28	505	0,25	721	33,93	13 813	6,89
Jutaí (AM).....	-	-	-	-	417	78,98	2 437	50,18
São Paulo de Olivença (AM)	2	0,09	6	0,03	1 808	85,04	8 411	41,21
Tapauá (AM).....	-	-	-	-	705	41,99	87 252	38,88

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Agropecuário - 1970.

NOTA - Para efeito de apuração, os dados sobre área foram considerados em décimos de hectare. Todavia, nas tabelas de divulgação, houve a conversão para hectare. Os arredondamentos correspondentes processaram-se independentemente para cada linha impressa e para a linha de total das tabelas. Em consequência, algumas informações registradas na linha total não correspondem à soma exata dos valores das parcelas.

TABELA 11

## CONDIÇÃO DO PRODUTOR RURAL, SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1980

MUNICÍPIOS	TOTAL		PROPRIETÁRIO				ARRENDATÁRIO			
	Esta- bele- cimentos	Área (ha)	Estabele- cimentos		Área (ha)		Estabele- cimentos		Área (ha)	
			Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)..</b>	<b>29 394</b>	<b>3 185 638</b>	<b>4 091</b>	<b>13,92</b>	<b>695 158</b>	<b>21,82</b>	<b>14 688</b>	<b>49,97</b>	<b>2 101 471</b>	<b>65,97</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	5 426	409 810	1 282	23,63	65 931	16,09	3 092	56,98	325 181	79,35
Feijó (AC).....	1 591	621 773	175	11,00	51 846	8,34	1 105	69,45	526 235	84,63
Mâncio Lima (AC).....	1 045	89 068	336	32,15	34 429	38,65	466	44,59	48 988	55,00
Tarauacá (AC).....	3 638	1 202 195	207	5,69	91 661	7,62	2 407	66,16	1 005 995	83,68
Atalaia do Norte (AM).....	966	59 657	3	0,31	39	0,07	12	1,24	613	1,03
Benjamin Constant (AM).....	1 952	8 587	914	46,82	5 107	59,47	27	1,38	122	1,42
Carauari (AM).....	2 152	20 010	28	1,30	11 568	57,81	1 578	73,33	4 979	24,88
Eirunepé (AM).....	1 273	43 428	104	8,17	37 488	86,32	930	73,06	4 999	11,51
Envira (AM).....	2 760	315 340	35	1,27	269 308	85,40	2 194	79,49	36 071	11,44
Ipixuna (AM).....	3 185	107 394	497	15,60	47 090	43,85	2 220	69,70	53 617	49,93
Jutaí (AM).....	1 007	26 171	23	2,28	1 700	6,50	32	3,18	1 712	6,54
São Paulo de Olivença (AM).	2 782	11 966	232	8,34	1 783	14,90	107	3,85	4 234	35,38
Tapauá (AM).....	1 617	270 239	255	15,77	77 208	28,57	518	32,03	88 725	32,83

MUNICÍPIOS	PARCEIRO				OCUPANTE			
	Estabele- cimentos		Área (ha)		Estabele- cimentos		Área (ha)	
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)..</b>	<b>28</b>	<b>0,10</b>	<b>899</b>	<b>0,03</b>	<b>10 587</b>	<b>36,02</b>	<b>388 095</b>	<b>12,18</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	3	0,06	220	0,05	1 049	19,33	18 476	4,51
Feijó (AC).....	-	-	-	-	311	19,55	43 691	7,03
Mâncio Lima (AC).....	-	-	-	-	243	23,25	5 649	6,34
Tarauacá (AC).....	1	0,03	400	0,03	1 023	28,12	104 138	8,66
Atalaia do Norte (AM).....	-	-	-	-	951	98,45	59 004	98,90
Benjamin Constant (AM).....	11	0,56	41	0,48	1 000	51,23	3 316	38,62
Carauari (AM).....	-	-	-	-	546	25,37	3 463	17,31
Eirunepé (AM).....	-	-	-	-	239	18,77	939	2,16
Envira (AM).....	7	0,25	172	0,05	524	18,99	9 787	3,10
Ipixuna (AM).....	1	0,03	25	0,02	467	14,66	6 661	6,20
Jutaí (AM).....	1	0,10	5	0,02	951	94,44	22 754	86,94
São Paulo de Olivença (AM).	-	-	-	-	2 443	87,81	5 948	49,71
Tapauá (AM).....	4	0,25	36	0,01	840	51,95	104 269	38,58

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Agropecuário - 1980.

NOTA - Para efeito de apuração, os dados sobre área foram considerados em décimos de hectare. Todavia, nas tabelas de divulgação, houve a conversão para hectare. Os arredondamentos correspondentes processaram-se independentemente para cada linha impressa e para a linha de total das tabelas. Em consequência, algumas informações registradas na linha total não correspondem à soma exata dos valores das parcelas.

A sujeição do seringueiro pode, ainda, ser constatada na obrigatoriedade da venda da produção de borracha ao patrão e na permanência de formas de pagamento da renda da terra ao responsável pelo seringal. Neste caso, os seringueiros se comprometem a pagar, anualmente, ao dono da terra e/ou arrendatário, uma quantidade fixa de produção ou uma porcentagem sobre o total produzido<sup>6</sup>. Esse sistema tradicional de produção vem, entretanto, apresentando tendências à desestabilização, em função de decréscimos nos níveis de produtividade e do desestímulo que representa, para os produtores, os baixos preços alcançados na comercialização da borracha. Apesar dessa situação, verifica-se que, ao longo da década de 70, o contingente de pessoal ocupado nas atividades agrárias sofreu acréscimo (Tabela 12). A incorporação de novas categorias à força de trabalho - como crianças e mulheres - em regime de trabalho familiar constitui, como se sabe, uma forma de aumentar a produção e, assim, garantir a sobrevivência do grupo social. Tal fato foi constatado em alguns municípios, sobretudo em áreas de acesso mais difícil, onde o extrativismo vegetal ainda se apresenta como uma alternativa econômica para a manutenção das famílias de produtores rurais, como verificado em Jutai, Tapauá, São Paulo de Olivença e Ipixuna. Já nos municípios onde a decadência da borracha, na década de 70, foi mais intensa, com diminuição da produção ou seu crescimento em níveis muito baixos, verifica-se decréscimo do contin-

gente de pessoal ocupado. Neste caso situam-se os Municípios de Eirunepé, Carauari e Feijó.

A crise da produção de borracha intensificou-se, conforme se constatou em pesquisa de campo, a partir dos anos 80 e, em especial, após a política econômica que implantou o Plano Cruzado, em 1986. Nesse contexto, em função das dificuldades surgidas, muitos seringueiros vêm sendo abandonados e outros vendidos, liberando-se a terra e, conseqüentemente, seus produtores (seringueiros) que passaram a se dirigir para as áreas urbanas da região que, no entanto, não contam com mercado de trabalho capaz de absorver essa força de trabalho.

Esse deslocamento de trabalhadores rurais dos seringais para as áreas urbanas vem acarretando, ao longo da década de 70, pequenas alterações na composição da força de trabalho. Assim, a mão-de-obra familiar, que é a categoria de trabalho predominante, apresenta em 1980 tendência à redução de sua participação no conjunto do pessoal ocupado. Isto se deve, em alguns municípios, não ao seu decréscimo em termos absolutos, mas ao crescimento da categoria de assalariados temporários, que se vem destacando, sobretudo em Atalaia do Norte, Tapauá e Tarauacá. Noutros municípios, o trabalho familiar vem, efetivamente, sofrendo uma redução, como em Carauari, Eirunepé e Feijó, concomitantemente à expansão do assalariamento temporário (Tabela 12).

Cabe lembrar que o trabalho familiar, na área do PMACI II, conforme já foi visto, está intimamente ligado às pequenas unidades de produção de subsistência e/ou de extração vegetal. Já o assalariamento temporário vincula-se, principalmente, à execução por trabalhadores diaristas de tarefas eventuais, como a realização de derrubadas de matas para a formação de pastagens e prestação de outros serviços na área rural.

TABELA 12

PESSOAL OCUPADO, POR CATEGORIA, SEGUNDO MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1970-1980

(continua)

MUNICÍPIOS	TOTAL DO PESSOAL OCUPADO		RESPONSÁVEIS E MEMBROS NÃO REMUNERADOS DA FAMÍLIA			
	1970	1980	1970		1980	
			Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II).....</b>	<b>61 949</b>	<b>105 757</b>	<b>59 780</b>	<b>96,50</b>	<b>100 502</b>	<b>95,03</b>
Cruzeiro do Sul (AC).....	10 080	16 251	9 822	97,44	15 703	96,63
Feijó (AC).....	6 729	5 804	6 371	94,68	5 222	89,97
Mâncio Lima (AC).....	(1) ...	2 874	(1) ...	(1) ...	2 822	98,19
Tarauacá (AC).....	6 540	9 895	5 894	90,12	8 801	88,94
Atalaia do Norte (AM).....	1 906	3 595	1 850	97,06	3 276	91,13
Benjamin Constant (AM).....	2 252	10 302	2 221	98,62	10 187	98,88
Carauari (AM).....	6 849	5 586	6 781	99,01	5 257	94,11
Eirunepé (AM).....	4 339	3 314	4 278	98,59	2 891	87,24
Envira (AM).....	6 508	8 134	6 110	93,88	8 025	98,66
Ipixuna (AM).....	4 448	12 327	4 388	98,65	12 075	97,96
Jutai (AM).....	1 955	6 491	1 840	94,12	5 884	90,65
São Paulo de Olivença (AM).....	6 256	12 239	6 142	98,18	12 013	98,15
Tapauá (AM).....	4 087	8 945	4 083	99,90	8 346	93,30

TABELA 12

PESSOAL OCUPADO, POR CATEGORIA, SEGUNDO MUNICÍPIOS  
DA ÁREA DO PMACI II - 1970-1980

(conclusão)

MUNICÍPIOS	EMPREGADOS PERMANENTES				EMPREGADOS TEMPORÁRIOS			
	1970		1980		1970		1980	
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
TOTAL (Área/PMACI II).....	474	0,77	835	0,79	1 420	2,29	3 809	3,60
Cruzeiro do Sul (AC).....	39	0,39	100	0,62	202	2,00	427	2,63
Feijó (AC).....	101	1,50	111	1,91	176	2,62	374	6,44
Mâncio Lima (AC).....	(1) ...	(1) ...	7	0,24	(1) ...	(1) ...	44	1,53
Tarauacá (AC).....	123	1,88	221	2,23	480	7,34	829	8,38
Atalaia do Norte (AM).....	8	0,42	11	0,31	45	2,36	299	8,32
Benjamin Constant (AM).....	7	0,31	33	0,32	17	0,75	47	0,46
Carauari (AM).....	33	0,48	94	1,68	29	0,42	231	4,14
Eirunepé (AM).....	50	1,15	62	1,87	10	0,23	360	10,86
Envira (AM).....	49	0,75	24	0,30	315	4,84	65	0,80
Ipixuna (AM).....	20	0,45	95	0,77	39	0,88	149	1,21
Jutaí (AM).....	5	0,26	8	0,12	42	2,15	233	3,59
São Paulo de Olivença (AM).....	39	0,62	31	0,25	61	0,98	194	1,59
Tapauá (AM).....	-	-	38	0,42	4	0,10	557	6,23

MUNICÍPIOS	PARCEIROS				OUTRA CONDIÇÃO			
	1970		1980		1970		1980	
	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)	Número absoluto	(%)
TOTAL (Área/PMACI II).....	105	0,17	152	0,14	170	0,27	459	0,43
Cruzeiro do Sul (AC).....	-	-	3	0,02	17	0,17	18	0,11
Feijó (AC).....	30	0,45	97	1,67	51	0,76	-	-
Mâncio Lima (AC).....	(1) ...	(1) ...	1	0,03	(1) ...	(1) ...	-	-
Tarauacá (AC).....	28	0,43	16	0,16	15	0,23	28	0,28
Atalaia do Norte (AM).....	2	0,10	8	0,22	1	0,05	1	0,03
Benjamin Constant (AM).....	6	0,27	-	-	1	0,04	35	0,34
Carauari (AM).....	-	-	-	-	6	0,09	4	0,07
Eirunepé (AM).....	-	-	-	-	1	0,02	1	0,03
Envira (AM).....	31	0,48	20	0,25	3	0,05	-	-
Ipixuna (AM).....	1	0,02	3	0,02	-	-	5	0,04
Jutaí (AM).....	-	-	-	-	68	3,48	366	5,64
São Paulo de Olivença (AM).....	7	0,11	-	-	7	0,11	1	0,01
Tapauá (AM).....	-	-	4	0,04	-	-	-	-

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censos Agropecuários - 1970 e 1980.

(1) Mâncio Lima pertenceu ao Município de Cruzeiro do Sul até 14.05.1976.

Verifica-se, portanto, que o perfil da mão-de-obra vem-se alterando gradativamente na região, com a introdução de relações de trabalho de natureza capitalista, num contexto de predominância do trabalho familiar em pequenas unidades de produção.

## Estruturação da Rede Urbana

A área do PMACI II, não obstante estar sujeita aos mesmos condicionamentos históricos que outras áreas da Amazônia, isto é, à vinculação da sua economia ao capitalismo monopolista internacional, em desenvolvimento na segunda metade do Século XIX, guarda peculiaridades advindas da própria forma que vem assumindo a expansão da fronteira.

É uma área de diferenciações internas, com a existência de dois grandes eixos de penetração: o de Tarauacá-Envira-Juruá, que se interliga na cidade de Eirunepé - AM e o de Solimões-Javari, mais ao norte. O principal elemento diferenciador é a acessibilidade com relação a Manaus, que é menor no vale do Tarauacá-Envira-Juruá, em virtude das limitações impostas à navegação pelo regime dos rios, fato que não ocorre na bacia do Solimões, com navegação o ano inteiro.

Tal fato influencia, sem dúvida, a conformação da ocupação geral da área, onde a densidade média é de 0,8 hab./km<sup>2</sup> contra 2,66 hab./km<sup>2</sup> da área do PMACI I. Também a rede urbana, que tem na cidade de Cruzeiro do Sul - AC seu centro mais importante, deve sua configuração a essas condições de acessibilidade.

A partir dessas breves considerações, examinam-se a evolução e a estrutura atual da rede de transportes, o esquema de comercialização de produtos rurais e os agentes sociais desta vida de relações. Estes três aspectos, separados para efeito apenas de exposição, ajudam a entender a configuração atual da rede urbana, objetivo final desta seção.

## Caracterização da Rede de Transportes

O primeiro fato que chama a atenção quando da análise da estrutura espacial da rede viária na área abrangida pelo PMACI II é que a mesma pode ser subdividida, em função das características de acessibilidade. Conseqüentemente, tem-se, de um lado, a área compreendida pelo oeste acreano e os Municípios de Ipixuna, Eirunepé e Envira, no Estado do Amazonas, onde existe uma complementaridade entre a BR-364 e o sistema fluvial do Juruá, e de outro, a área correspondente aos municípios do oeste amazonense, onde a vida de relações depende, exclusivamente, do sistema fluvial Solimões-Javari.

Outro fato que individualiza esta área é o seu isolamento. Vive-se a uma longa distância dos grandes centros regionais como Belém, Manaus, Rio Branco e Porto Velho, prevalecendo ainda como meio de transporte a navegação fluvial, que direciona a área para ligações cativas, sobretudo com a capital amazonense. Em se tratando da porção ocidental do Estado do Acre, sua forma dendrítica poderá ceder lugar a uma estrutura multiarticulada com ligações preferenciais com Rio Branco, Porto Velho, Cuiabá e Centro-sul do País, em função da implantação da BR-364.

Os sistemas fluvial e rodoviário são complementados pelo aeroviário, que neste espaço adquiriu um papel muito importante devido às condições precárias de acessibilidade e às longas distâncias.

É bem verdade que tal estrutura está apenas esboçada, pois ainda são muito precárias as atuais condições de transporte na área, levando a um completo isolamento em

decorrência da falta de uma infra-estrutura condizente, tanto no que diz respeito ao seu principal e tradicional sistema de transporte - o fluvial -, quanto ao rodoviário, que aqui se caracteriza pela simples abertura da BR-364 ao longo de um trecho compreendido entre as cidades acreanas de Feijó e Cruzeiro do Sul. Tal fato acarreta, assim, uma série de problemas ligados, principalmente, ao monopólio, à questão dos fretes e ao pagamento, volume de estoques e entrega de mercadorias nesta região.

## Sistema de transporte fluvial

A estrutura viária da região abrangida pelo PMACI II repousa ainda hoje, fundamentalmente, sobre as bacias hidrográficas do Alto Solimões-Javari e Juruá.

Este sistema, apesar de ser o mais antigo e de grande importância para esta área, onde as comunicações são bastante precárias, apresenta grandes inconvenientes, sendo que as condições de navegabilidade, sobretudo com relação à bacia do Juruá, estão condicionadas a fatores climáticos e geomórficos característicos da região.

Um dos problemas verificados, tratando-se do conjunto Juruá e seus formadores, Tarauacá, Envira e afluentes, diz respeito ao intenso assoreamento provocado em seus altos cursos, pela grande quantidade de sedimentos trazidos pelos mesmos, oriundos em parte pelos desmatamentos que vêm se processando em suas cabeceiras, alterando os canais de navegação, a exemplo do Tarauacá, que hoje tem sua navegabilidade prejudicada em grande parte de seu alto curso.

Outro fato que dificulta a navegação, em ambas as bacias, são os tão acentuados meandros, tomando o tempo de viagem longo entre as cidades localizadas nesta área com Manaus e Belém, distantes, respectivamente, 3 000 e 6 000 km aproximadamente, durando em média 16 dias para alcançar Manaus e 25 dias para chegar a Belém. Aliado a este fato ainda tem-se para a bacia do Juruá e seus formadores, nos seus altos cursos, o problema da vazante, associado ao período da estiagem ("verão"), correspondendo aos meses de maio a novembro, quando a navegação fica prejudicada, devido ao calado das embarcações, havendo necessidade de transbordos, levando a um maior gasto de tempo nas viagens.

Associada aos problemas de ordem física, distância e dificuldades de navegação, ocorre a falta de uma infra-estrutura portuária, pois os "portos" existentes não são considerados estruturados, isto é, não oferecem os requisitos mínimos necessários para o transporte fluvial.

Quanto aos "portos" nestas bacias, com exceção de Cruzeiro do Sul, banhada pelo Juruá, que apresenta uma estação portuária, os demais correspondem a pequenos atracadouros individuais, utilizados para o recebimento de embarcações de pequeno calado, não possuindo qualquer infra-estrutura para a movimentação de carga e armazenagem.

Quanto à navegação no Juruá-Tarauacá e Envira, se dá em virtude das ligações entre as cidades acreanas de Cruzeiro do Sul, Feijó e Tarauacá com Manaus, via Ipixuna, Envira e Eirunepé, cidades amazonenses que servem de ponto de transbordo e limite para as embarcações de diferentes calados, sendo que esta última tem condições de acesso fluvial o ano todo, o que aumenta seu papel regional.

A navegação na bacia do Juruá pode ser dividida em dois períodos: de maio a novembro, correspondendo ao "verão", onde transitam pelos rios pequenas embarcações que vão de Eirunepé em direção a Envira, Feijó, Tarauacá



e Ipixuna até Cruzeiro do Sul, e de novembro a abril, que corresponde ao “inverno”, onde diminui o fluxo de embarcações pequenas, devido às cheias, aumentando, assim, o fluxo de balsas maiores vindas de Manaus, fazendo com que as embarcações atinjam diretamente localidades como Feijó.

Pode-se constatar que a navegação fluvial nesta bacia só se concretiza no período chuvoso (“inverno”), quando o volume destes rios permite a navegabilidade de embarcações de maior calado. No restante do ano, este transporte restringe-se a pequenas embarcações que não garantem a mobilidade de um maior volume de cargas, diminuindo a área de atuação deste meio de comunicação nestes vales.

A título de curiosidade, convém mencionar que mais de mil embarcações pequenas e locais atuam na região do Alto Juruá, levando e trazendo pequenos volumes de carga, sendo que 60% delas correspondem aos tradicionais regatões, que embora estejam diminuindo, ainda monopolizam o comércio nestas vias.

Dentre os produtos comercializados, destacam-se, provenientes de Manaus, os derivados de petróleo (inflamáveis), cimento, produtos de estiva e eletrodomésticos, e da área para esta metrópole regional, via Eirunepé, borracha, madeiras, grades vazias de bebidas, produtos agrícolas (arroz, feijão, milho e farinha de mandioca) e frutas.

Quanto ao transporte de passageiros pelo Juruá e afluentes convém mencionar que não existe embarcação típica para o seu deslocamento. Apenas duas embarcações têm permissão para esse fim, sendo a carga de passageiros de 30 pessoas, que se deslocam de dois em dois meses, partindo de Eirunepé, no Amazonas, e percorrendo os pequenos centros localizados nestes vales até atingir Manaus.

Algumas considerações específicas podem ser tratadas para a bacia do Solimões, fazendo com que a mesma se diferencie da bacia do Juruá.

O primeiro fato, que chama atenção, diz respeito à navegação fluvial, que neste rio ocorre o ano todo, sem interferência das estações e conseqüentemente sem prejudicar as relações da área com Manaus e demais cidades do vale deste rio e do Amazonas.

Aliado a isto, soma-se a importância desta bacia, no tocante ao transporte internacional, levando as populações das fronteiras da Colômbia e do Peru a se relacionarem intensamente com Tabatinga (que não se encontra nos limites deste projeto) e Benjamin Constant, sobretudo no comércio do vestuário e alimentos.

Deve-se destacar, entre os produtos desta área comercializados com Manaus, o transporte intenso de madeiras de lei, como o mogno, em toras ou serradas, sendo que parte fica nas serrarias da região e parte é exportada via Manaus para os Estados Unidos.

A nível local, podemos distinguir um deslocamento intenso, através de pequenos barcos a motor, entre as cidades de Benjamin Constant e Tabatinga, principalmente de passageiros e em menores proporções de mercadorias, fazendo com que se estreitem as relações entre esses dois centros.

Projetos estão sendo estudados para melhorar a navegabilidade nos rios destas bacias, pois se trata de caminhos obrigatórios para a integração desta porção do sudoeste amazônico, não só com Manaus e Belém, mas com as demais cidades da região.

Apesar de ser um meio de comunicação imprevisível, ele é o mais econômico, em função do frete que é mais barato em relação aos demais meios de transporte.

## Sistema de transporte rodoviário

Na verdade não existe um sistema de transporte rodoviário na região abrangida pelo PMACI II. O que se encontra é um caminho de serviço, no Estado do Acre, indo de Feijó em direção a Cruzeiro do Sul. Trata-se da rodovia BR-364, implantada no final da década de 60 e que corta todo o Estado do Acre, margeando sua fronteira com o Estado do Amazonas e percorrendo transversalmente o alto curso da bacia do Juruá.

Sua implantação está ligada aos governos militares, que no início da década de 60 estavam preocupados com questões de segurança nacional e ocupação de “áreas vazias” de nosso território. O único problema é que neste trecho, correspondendo a uma das áreas do Projeto PMACI II, a estrada só foi aberta, constituindo assim um caminho que só funciona durante quatro meses do ano (período do “verão”), de forma precária, devido à ausência de infra-estrutura mínima.

De Rio Branco a Cruzeiro do Sul são 651 km por esta estrada precária, sujeita a interrupções longas no período das chuvas (“inverno”), pois pelo menos 15 rios e igarapés de porte médio são cortados, sendo que os rios da bacia do Juruá mantêm, permanentemente, grandes áreas alagadas entre Feijó, Tarauacá e Cruzeiro do Sul.

Os impactos de um futuro asfaltamento da BR-364, no trecho Rio Branco-Cruzeiro do Sul, são sentidos de diversas maneiras pelos segmentos da população acreana. Há os que temem, por sentir que tal processo penalizaria violentamente seus negócios. Porém, aparentemente, a maioria considera o asfaltamento imprescindível.

A seguir citaremos alguns trechos de entrevistas realizadas na área, com diferentes segmentos da sociedade, como comerciantes e lideranças locais, denotando a importância desta rodovia para a região:

*. A estrada não trouxe reflexo nenhum. A BR-364, mesmo em Rio Branco, não influenciou aqui.*

*. Se chegar aqui, vai melhorar muito, pois vão ter condição de trazer mercadorias do Centro-sul em cinco a oito dias.*

*. A estrada é importante para haver circulação com Rio Branco.*

*. Tem que haver um controle, com o asfaltamento da BR-364, com relação ao desmatamento.*

*. A rodovia asfaltada ia dar um impulso ao pequeno e médio produtor. Iria encarecer o frete, para alguns produtos, mas, em compensação, iria ter uma regularidade maior no abastecimento, principalmente hortifrutigranjeiros. Com isto, a cidade (Cruzeiro do Sul) superaria Rio Branco.*

*. Com o asfaltamento da BR-364 poder-se-ia escoar a produção de pescado para Rio Branco, bem como a manutenção das máquinas (embarcações) melhoraria, já que as peças ficariam mais baratas.*

*. O asfaltamento da BR-364 encareceria o frete. Entretanto, com relação ao abastecimento, o asfaltamento seria a melhor coisa para Cruzeiro do Sul, pois no verão fica-se de quatro a cinco meses sem vir a balsa pelo Juruá. O monopólio dos poucos grandes comerciantes acabaria.*

*. Primeiro melhorar aqui (Cruzeiro do Sul), antes de asfaltar. O perigo é o grande chegar e expulsar o agricultor local.*

*. Não acredito ainda na efetivação do asfaltamento da BR-364. Seria ótimo e ruim. Ótimo, porque os horizontes seriam abertos aos imigrantes, iria desenvolver a região.*

*Ruim, porque traria os problemas que a imigração em massa traz. Mas já estão se preparando.*

*. Se não asfaltá-la, sua utilização se resumirá a apenas dois meses por ano.*

*. O seu asfaltamento é uma coisa maravilhosa, que vai dar progresso para Ipixuna, principalmente no transporte, uma vez que há grande dependência de Cruzeiro do Sul.*

O depoimento abaixo resume os demais, com relação ao asfaltamento da BR-364.

*. É a solução. Já passou do tempo de chegar.*

Quanto ao sistema de estradas vicinais, pode-se dizer que as poucas existentes e ligadas aos projetos de colonização, como as encontradas nos Municípios de Cruzeiro do Sul, Ipixuna e outros, apresentam-se em estado precário, dificultando o escoamento da produção do interior para estes centros.

A abertura de novos eixos vicinais, ligados aos sistemas rodoviários estaduais e municipais, ainda gerará muita celeuma entre ecologistas, especialistas em colonização, empresários, colonos, políticos e lideranças locais.

Há os que pregam que um sistema de estradas vicinais com tráfego permanente é uma das condições necessárias para que os projetos de colonização na área, hoje e num futuro, possam viabilizar-se. Por outro lado, há também a preocupação dos ecologistas e indigenistas quanto ao descompasso entre as delimitações das reservas, tanto indígenas quanto ecológicas, e o planejamento e implantação dessas estradas rurais cortando essas áreas reservadas, já que, uma vez implantadas, é impossível restringir a ocupação predatória no local.

As rodovias na área do PMACI II, com exceção da BR-364, ainda não saíram da fase de projetos, apesar dos mapas do Projeto RADAMBRASIL de 1983 e o do Programa de Monitoramento da Cobertura Florestal Brasileira - PMCFB -, do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF -, elaborados, respectivamente, sobre imagens de radar e do satélite Landsat, mostrarem o trecho entre Cruzeiro do Sul (AC) e a fronteira do Peru (na localidade de Boqueirão da Esperança, no Município de Mâncio Lima/AC) totalmente implantado. Uma consulta ao mapa rodoviário de 1985 do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER -, permite concluir que o referido trecho encontra-se apenas projetado.

Outra estrada que se encontra apenas no papel é a Perimetral Norte, que cortará a parte oeste do PMACI II, fronteira com o Peru, passando por Benjamin Constant e indo encontrar-se com a BR-364 em Cruzeiro do Sul.

Numa das entrevistas realizadas em Benjamin Constant, o entrevistado procurou externalizar sua opinião a respeito desta rodovia: "A Perimetral Norte não foi implantada infelizmente, pois o Governo Federal vê o Amazonas como uma reserva para as multinacionais".

Algumas consequências para o futuro e que já começam a se delinear na área podem ser mencionadas em relação à implantação de um sistema viário nesta porção da Amazônia.

No caso do asfaltamento da BR-364, o fluxo de caminhões e ônibus alterará profundamente os deslocamentos populacionais, provocando o encurtamento nos prazos de entrega das mercadorias, modificando a administração dos estoques dos estabelecimentos comerciais e agrícolas e aumentando, por isso, o fluxo monetário, gerado por uma maior quantidade de transações comerciais, além de reestruturar a vida de relações dos centros desta área, que hoje apresentam um forte vínculo com Manaus, via rio, para

ligar-se com maior intensidade, via rodovia, com o Centro-sul do País, indiretamente através de Rio Branco.

Com a abertura e asfaltamento destes eixos rodoviários, viabilizar-se-á uma ampla gama de projetos de agro-pecuária (muitos já existentes) pelo poder público e por grandes grupos empresariais do Sudeste. Paralelamente haverá um deslocamento em larga escala de parcelas da população em busca de terras, processo que já se delinea em Rio Branco e vem ocorrendo com intensidade em Vila Extrema e Nova Califórnia, na fronteira de Rondônia com o Acre, partindo principalmente do Nordeste e Sul do País. Todo o cuidado se fará necessário para não repetir o que aconteceu em Rondônia.

Tais processos de ocupação, quando não planejados e monitorados adequadamente pelas diversas instâncias do poder público, acabam por gerar graves distorções sociais e danos irreparáveis ao meio ambiente, além de levar a sérios conflitos entre posseiros antigos, fazendeiros, seringueiros e indígenas.

## Sistema de transporte aéreo

Em vista das dificuldades inerentes à infra-estrutura do transporte fluvial e rodoviário na área do PMACI II, o transporte aéreo nesta área está de certa forma bem estruturado e ainda garante o deslocamento de um grande volume de carga e passageiros, através das empresas de âmbito nacional, regional, como também das companhias de táxi aéreo.

Dentre os aeroportos, destaca-se em importância o de Cruzeiro do Sul (AC), devido ao seu volume de cargas e passageiros, além de possuir pista de asfalto de grande extensão (mais de 2 000 m), sendo o mais equipado, com luzes de pista, venda de combustível, equipamento para orientação do voo por instrumentos e um centro meteorológico. Movimenta para pousos e decolagens, empresas nacionais e transporte regular e não-regular (táxi aéreo), tanto em vôos domésticos quanto internacionais.

A seguir, destacam-se: o aeroporto de Eirunepé (AM), que possui uma pista média (entre 1 500 e 1 900 m), asfaltada e com instalação de auxílio-rádio, sendo servido por empresa regional regular (TABA) e não-regular (táxi aéreo); e ainda os de Tarauacá (AC), Caruari (AM) e, com menor importância, os de Feijó (AC), Envira (AM) e São Paulo de Olivença (AM). Os demais municípios da região em estudo não possuem aeródromos.

Convém mencionar que as cidades de Benjamin Constant e Atalaia do Norte, no Amazonas, servem-se do Aeroporto Internacional de Tabatinga.

Ao lado dos aeroportos e campos de pouso homologados pelo Departamento de Aviação Civil - DAC -, convivem inúmeros campos de pouso clandestinos, uns pertencentes a fazendeiros recentes, que ainda não legalizaram a homologação junto ao Ministério da Aeronáutica, e outros, a maioria, pertencentes a grupos de contrabandistas e traficantes de tóxicos. O problema é de tal gravidade, que já existe um convênio entre o Ministério da Aeronáutica, Polícia Federal e o Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE - para que, por meio de sensoriamento remoto via satélites, seja levantado o número real de campos de aviação na região, juntamente com a elucidação de seus verdadeiros objetivos.

Quanto à infra-estrutura dos aeroportos da região, com exceção do de Cruzeiro do Sul e, num nível mais inferior Eirunepé, que apresenta condições satisfatórias de pouso e decolagem, os demais caracterizam-se por apresentar precário estado de suas instalações, tanto nos aspectos

operacionais quanto nos de atendimento à carga e passageiros, muitas vezes inexistentes.

No que se refere às empresas que atuam na área, de âmbito nacional, somente a VARIG/CRUZEIRO faz uma rota de passageiros e carga, partindo de Manaus via Tabatinga, Cruzeiro do Sul e Rio Branco. Já a VASP atua no Estado do Acre até Cruzeiro do Sul, somente no transporte de carga.

Esta região ainda é servida por uma empresa de âmbito regional, a Transportes Aéreos da Bacia Amazônica - TABA -, com sede em Belém, que cobre além dos 40 aeroportos catalogados pelo DAC, muitos outros de menor porte. Trata-se de uma companhia que apresenta certo grau de deficiência, tanto no que se refere à segurança das aeronaves como também ao seu grau de conforto e precisão nos horários.

Outro conjunto de empresas que possui importância vital na região em estudo é o relacionado aos táxis aéreos, sendo que em Rio Branco estão sediadas quatro das principais empresas que atuam nesta área: Táxi Aéreo Feijó-Tarauacá Ltda. - TAFETAL -, Purus Aero Táxi Ltda. - PUA -, Táxi Aéreo Céu Azul Ltda. - TACEZUL -, Táxi Aéreo Vale do Jurúá Ltda. - TAVAJ -, que cobrem diariamente os principais centros acreanos e o sudoeste do estado amazonense.

Dois fatores explicam a sua complementaridade aos vôos regulares. Primeiro, por ser a região uma fronteira de recursos, onde atividades econômicas, como a agropecuária, estão localizadas em áreas isoladas, associada às condições econômicas da maioria dos proprietários de terras, geralmente grandes fazendeiros e grandes organizações sediadas na Região Sudeste; segundo, porque as grandes distâncias e a precariedade ou a ausência dos demais meios de transportes fazem do táxi aéreo um meio de locomoção de pessoas e pequenas cargas, sobretudo aquelas de alto valor e menor peso, devido ao custo operacional elevado, encarecendo assim o preço da passagem e dos fretes (em junho de 1987, apresentava-se em torno de Cz\$ 35,00 a Cz\$ 40,00 por kg).

Tais aeronaves atuam também no transporte de funcionários dos governos estaduais e municipais, como fazem o deslocamento emergencial de passageiros, principalmente os doentes, entre os centros urbanos, e destes com as fazendas do interior, através de convênios entre as empresas de táxi aéreo e as prefeituras locais.

A medida que a rodovia começa a ser asfaltada e que outras estradas começarem a ser abertas e dotadas de uma infra-estrutura, os táxis aéreos tenderão a perder sua importância em atendimento, como podemos verificar através do depoimento de um gerente administrativo de uma dessas companhias: "O táxi aéreo chega onde não tem o meio de transporte. Serve de elo de ligação, até quando não chega a rodovia".

Outra instituição importante é o Correio Aéreo Nacional, sob a responsabilidade da Força Aérea Brasileira - FAB -, feito através do avião Búfalo, que complementa o atendimento a estas comunidades, não só no transporte de cargas, mas também das populações carentes, apesar de atuar de forma muito irregular.

## Efeitos da implantação da rede viária

A principal diferença entre o "antigo" (sistema fluvial) e o "novo" (rodovia BR-364), que começa a se esboçar, em termos de transporte, é o exponencial aumento da capaci-

dade de carga e passageiros transportados, além da rapidez e da flexibilidade na entrega porta a porta que o transporte rodoviário garante, quando dotado de uma certa infra-estrutura para a sua realização.

Hoje, ainda nesta área, predomina o "antigo" sistema fluvial, que movimenta lentamente quantidade variada de produtos e pequeno número de passageiros.

À medida que o processo de substituição de sistemas viários terrestres vai se concretizando lentamente, o transporte aéreo tem um papel complementar, principalmente nas fases iniciais do processo de implantação rodoviária, pois cabe a ele o transporte de um pessoal técnico mais capacitado, o deslocamento urgente de feridos e doentes e o transporte de cargas e equipamentos de pequeno porte e de alto valor adicionado.

Cabe analisar alguns pontos positivos e suas implicações negativas na natureza e na sociedade quanto aos efeitos do processo de implantação futura de uma infra-estrutura viária na área do PMACI II. Isto levaria a um maior e melhor conhecimento do território, com o alargamento da fronteira de recursos; integração desta porção da Amazônia ao sistema produtivo da própria região; aumento da arrecadação fiscal dos estados e municípios; aumento na geração de empregos; melhoria na estrutura comercial e de serviços dos municípios alcançados pelas estradas; e uma melhor integração das modalidades de transportes.

Porém, toda essa sucessão de aspectos considerados positivos para o desenvolvimento de uma região, sem esquemas de controle adequado, propicia distorções, tais como a maior perda do controle do fluxo migratório, causando:

a) disseminação de doenças tropicais na região, via migrante não adaptado às condições de insalubridade da área;

b) colapso da infra-estrutura urbana dos antigos centros, que não comportarão os elevados aumentos de habitantes que começaram a ocorrer a partir de meados da década de 70 e que já começam a se acentuar, nos dias atuais, em alguns centros urbanos, como Cruzeiro do Sul;

c) especulação fundiária sem controle, alterando fortemente o valor da terra;

d) atuação predatória, conduzida simultaneamente por fazendeiros e grandes empresas rurais no preparo de suas terras para as atividades agrícolas e pastagens, aliados a empresas de extração de madeiras, provocando grandes devastações nas florestas (tal processo já existe, independente da estrada), sem que se tenha uma preocupação com o uso racional dessas matas;

e) aumento dos fluxos de contrabando, quer de mercadorias, quer, sobretudo, de tóxicos. Esse problema já recebeu várias consultas diplomáticas, reuniões entre órgãos policiais e forças armadas e esquemas de cooperação entre os países limítrofes do Brasil, pois se percebem mudanças de estratégias dos que já estão usando a estrutura industrial e a rede rodoviária brasileiras para o abastecimento de produtos químicos necessários à fabricação de drogas em seus países.

Finalmente, um ponto importante a ser lembrado, quando começa a se implantar uma rede rodoviária, acrescida de uma infra-estrutura básica em regiões de clima equatorial, como é o caso desta área, é o controle da capacidade de manutenção das mesmas. Sem esse controle corre-se o risco de se desestruturar esquemas econômicos nascentes e gerar graves problemas de dispersão de recursos humanos e materiais.

A maioria dos especialistas em colonização de área de fronteiras coloca como fator preponderante do sucesso ou

não dos projetos a conservação das redes viárias, tanto a principal quanto a vicinal. Esse é hoje um grande problema que se verifica em outras áreas da Região Norte, pois o sistema rodoviário deteriora-se rapidamente, devido às condições climáticas da área e ao custo dessa manutenção, que é alto.

Espera-se que a população desta área consiga, nos próximos anos, poder de barganha suficiente para contar com uma estrutura permanente de estradas e de sua manutenção, além de uma melhoria nos demais meios de comunicação, sobretudo o fluvial.

## Comercialização de Produtos Rurais

As cidades da área do PMACI II não apresentam função industrial importante, destacando-se mais como centros de coleta e comercialização de produtos rurais. Sendo assim, há uma concentração de estabelecimentos no setor atacadista de comércio de produtos extrativos e agropecuários, conforme dados do Censo Comercial de 1980 do IBGE. Desses produtos predomina a borracha, já que na maior parte desta área, por razões ainda não muito bem esclarecidas, inexistente a castanha.

Espacialmente, vigoram os esquemas de comercialização típicos de toda a Região Amazônica: o clássico, que vigora desde o apogeu da atividade gomífera, que movimentava este produto e outros até as praças comerciais locais e daí até Manaus e Belém, importando bens finais via fluvial; e o moderno, representado pelo transporte aéreo, destinado a cargas de menor volume físico e de alto valor.

Em termos do primeiro esquema, que é o que nos interessa, por ser o que representa o escoamento de produtos rurais, há dois eixos-tipo de comercialização: o do Juruá-Tarauacá e o do Javari-Solimões (Figura 13).

O eixo do Juruá-Tarauacá compreende, por um lado, o próprio rio Juruá, corredor do esquema de trocas que se dá entre Cruzeiro do Sul e a sua hinterlândia, a montante até a área do rio Amônia, fronteira com o Peru, e a jusante até a cidade de Ipixuna (AM) e mesmo Eirunepé (AM), e, por outro, as relações entre esta última e as cidades de Tarauacá (AC), Feijó (AC) e Envira (AM) todas no vale do Tarauacá-Envira.

Cruzeiro do Sul é centro coletor de produtos como a borracha e a mandioca, sendo o município um dos mais importantes produtores da área. O pescador movimentava seu mercado dominical, mantendo relações diretas com Manaus através de balsas que aí chegam no período do inverno.

No vale do Tarauacá, a cidade do mesmo nome, juntamente com Feijó, centraliza a coleta de produtos cultivados localmente, como o feijão, o milho, o arroz e a borracha que vão para Eirunepé e da qual vêm peixe e produtos de estiva.

É interessante observar que este tráfego se encontra condicionado, como foi visto na seção anterior, ao esquema verão-inverno. No verão, época de vazante dos rios, menor é a sua capacidade, e, por conseguinte, a navegação de grande porte detém-se em Eirunepé. Cruzeiro do Sul, Envira e Feijó só são atingidos então por pequenas embarcações.

O eixo do Javari-Solimões situa-se na área amazonense do espaço de atuação do PMACI II. Trata-se, como já ressaltado antes, de área bem diversa da porção acreana.

Servida, entre outros, pelos rios Javari e Solimões, este último um rio de proporções bem maiores que os da área anterior, situado numa área geopolítica deslocada na fronteira com Peru e Colômbia, onde avulta o problema do narcotráfico, tem em Benjamin Constant e Tabatinga, esta já fora da área do PMACI II, mas mantendo estreitas relações com Benjamin Constant, seus centros coletores mais expressivos.

Embora ainda existam diversos seringais nesta área, a borracha enfrenta, como em toda a Amazônia, séria crise de produção. Destaca-se, contudo, a exploração madeireira. Segundo o escritório local do IBDF, esta é uma das áreas onde mais se extrai madeira no Amazonas, sendo provavelmente a atividade extrativa de maior importância. Esta atividade se encontra nas mãos de antigos seringalistas e comerciantes sediados em Benjamin Constant.

A atividade agrícola é incipiente. Algumas áreas agrícolas existem nos arredores de Benjamin Constant, mas alguns gêneros, como a batata e o tomate, vêm do Peru pelo Solimões. Aliás, cumpre notar que não é incomum a população de Benjamin Constant adquirir gêneros em Letícia, cidade colombiana geminada à Tabatinga e também numa série de flutuantes localizados em frente à cidade de Benjamin Constant, junto à confluência do Javari com o Solimões, próximo à ilha do Cleto, em território peruano.

Em cada um desses eixos a ligação com Manaus é a clássica: descem os produtos extrativos e de lá são enviados bens finais.

A seguir transcrevemos alguns depoimentos que ilustram os esquemas de comercialização aqui delineados e apontam os problemas envolvidos neste processo, dos quais se destacam a ação dos intermediários no processo de comercialização e a precariedade dos meios de transporte.

*"O marreteiro compra a produção dos colonos que conseguem trazer a produção até aqui. O caminhão da Secretaria da Agricultura cobra taxa mínima, mas não vai ao PAD S<sup>o</sup> Luzia."*

Colono do PAD S<sup>o</sup> Luzia  
Cruzeiro do Sul - AC

*"A produção é comercializada em Cruzeiro do Sul. Vendem principalmente a marreteiros e não chega diretamente ao consumidor. A farinha é exportada de Rio Branco para Manaus. Donos de balsa monopolizam o comércio e também são marreteiros."*

Extensionista da EMATER  
Cruzeiro do Sul - AC

*"O patrão vende (a borracha) a Cz\$ 40,00 e a usina a Cz\$ 83,00 o kg para a Goodyear, sendo o frete por conta dela."*

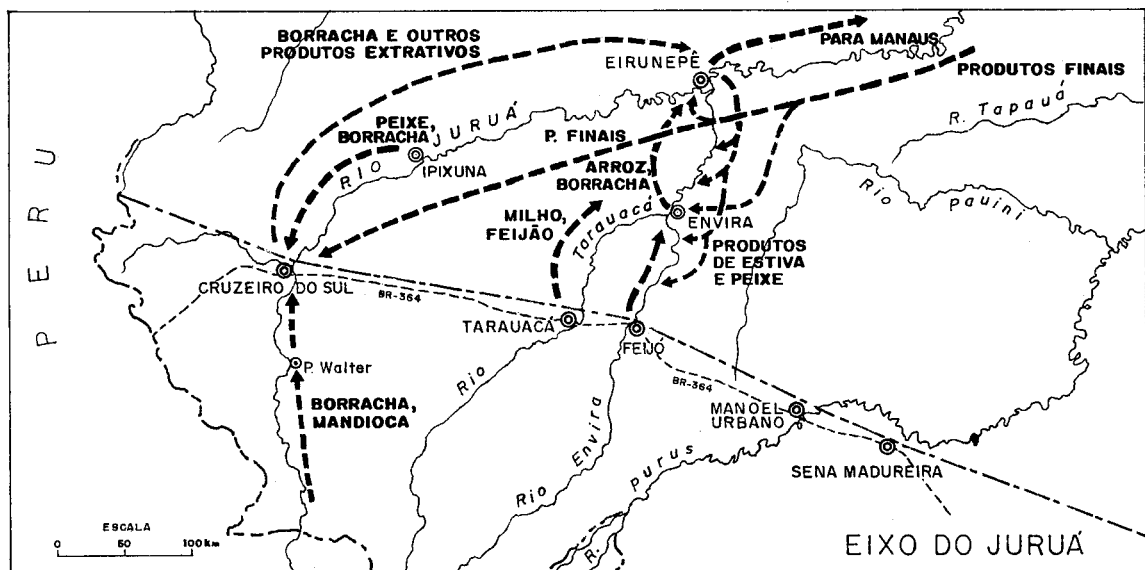
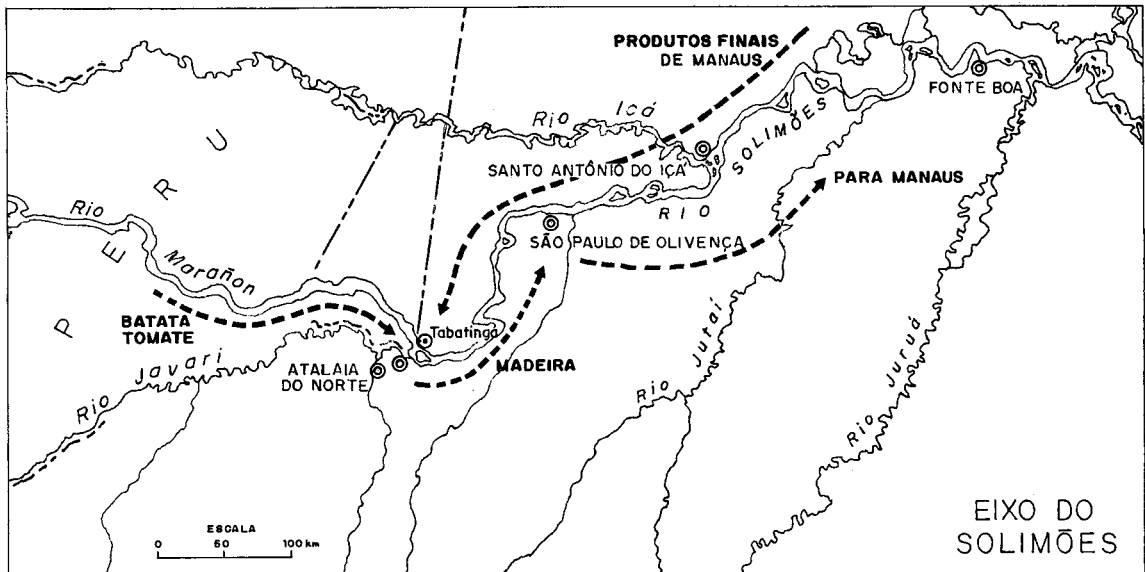
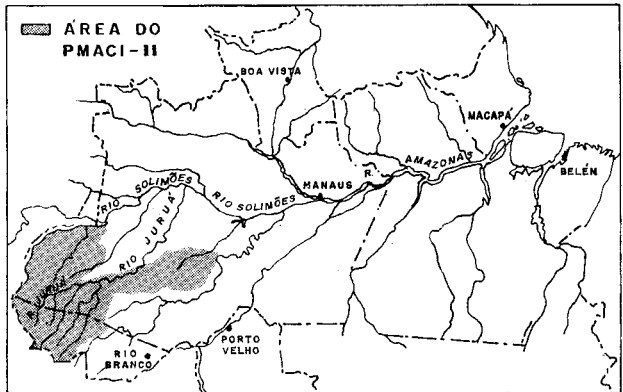
Usineiro de Borracha  
Cruzeiro do Sul - AC

*"O gado é vendido para consumo local e para Cruzeiro do Sul e Eirunepé. Vai de barco para Eirunepé e a pé para Cruzeiro do Sul, isto no verão. O leite vem em latão, pelos próprios produtores que trazem a cavalo ou boi de arrasto, até um ponto fixo (casa do produtor)."*

Extensionista da EMATER  
Tarauacá - AC

*"Miudezas vêm de táxi aéreo. O rio funciona de dezembro a abril e compram em Manaus com quem se dá a*

**FIGURA 13**  
**EIXOS - TIPO DE COMERCIALIZAÇÃO**



*relação de estiva. No verão vem mercadoria de São Paulo. Não existem casas aviadoras."*

Prefeitura Municipal de Feijó - AC

## **Agentes Sociais e a Vida de Relações**

Tendo sua economia baseada no extrativismo, a área do PMACI II não pode, contudo, ser considerada intocada, já despontando no seu interior alguns exemplos que podem servir como referência de transformações que, mesmo de maneira embrionária, denotam o início do processo, no qual paulatinamente interesses que não os ligados à economia regional vão ali se instalar. Neste sentido, começa a fazer parte da consciência do cidadão local que poderosos grupos nacionais e estrangeiros se apoderaram de vastas áreas, onde, se não há uma atividade econômica implantada, a propriedade da terra passa por uma redefinição, com o início do processo de adquirir terras para formação de reserva de valor.

A já referida falta de acessibilidade da área em terra e a coexistência dos sistemas fluvial e aéreo determinam a existência de "tempos" diferenciados para a sociedade e economia locais. As limitações impostas dentro deste contexto contribuem para o aparecimento de uma lógica própria de articulação, onde as formas tradicionais influenciam, ainda hoje, as relações econômicas e asseguram a noção de "inexistência" de uma ligação com o resto do País. Ainda que não visível fisicamente, essa ligação de fato existe. Basta lembrar que a área do PMACI II, por ser contígua à do Projeto Calha Norte, recebe influências do mesmo.

O empresariado, como agente social, encontra expressão na figura do empresário local, os quais, em sua maioria, senão todos, estiveram ligados à economia preexistente, mas hoje são responsáveis pela introdução do moderno na economia local, guardando algumas peculiaridades em relação ao mesmo tipo encontrado na área do PMACI I. Empresários locais "novos" possuem seu próprio sistema de transporte e sistema de comunicações via rádio, o que os torna capazes de uma maior fluidez que se reflete na grande extensão da área abastecida e no monopólio comercial que exercem. Para se ter uma idéia disto basta lembrar que um só comerciante abastece mais de 100 "regatões".

Estes empresários já fazem parte do Conselho Nacional da Borracha, representando em termos de mercado um dado novo, pois os seringalistas passam a vender a borracha para a cooperativa, no lugar dos compradores tradicionais. Em princípio, o sistema cooperativista pode significar um retorno social para o produtor.

No tocante às outras instituições, pode-se observar a existência de órgãos como a Igreja, os sindicatos, as associações, partidos políticos, além dos militares. Cabe observar que, por não constar na metodologia do levantamento, as informações encontram-se incompletas, servindo contudo de referência no sentido de se constituírem em outros agentes não ligados ao mercado, mas importantes no contexto regional.

Em relação à Igreja, pode-se constatar uma ação basicamente assistencialista com raras exceções, contrastando com a situação da área do PMACI I, onde órgãos como a Comissão Pastoral da Terra, bem como a Comissão de Defesa dos Direitos Humanos atuavam com expressão no vale do rio Purus.

Em Cruzeiro do Sul funciona a sede do Bispado do Vale do Juruá, de iniciativa de padres alemães, cuja presença na área já se dá há meio século. Preocupado, como se revelou, com os problemas regionais, o bispado no entanto desenvolve um trabalho de cunho assistencialista, diga-se de passagem, muito eficiente, mantendo um leprosário na cidade e uma emissora de rádio (a rádio Verdes Mares) que através de seus serviços de recado desempenha importante papel, numa área em que as comunicações são extremamente precárias. Seu público alvo é a população ribeirinha, vez que, segundo o próprio bispo, a Igreja procura conscientizá-los sobre a importância da permanência na terra, nesta área onde a decadência da borracha já leva muitos a migrarem para bairros periféricos de Cruzeiro do Sul.

Apesar da atuação politicamente fraca da Igreja, presente está o Conselho Indigenista Missionário. Lamentavelmente a sua ação não pôde ser bem verificada, uma vez que ficaram patentes as diferenças de concepção com a FUNAI e suas críticas, que acabaram por dar a tônica da entrevista.

Um outro grupo que atua na área é aquele ligado a uma igreja protestante denominado Novas Tribos do Brasil e que atua com propósitos de evangelização junto aos índios de Benjamin Constant.

Em termos de organização sindical não se verificou nenhum traço de organização forte, com conteúdo político definido, como ocorre na área do PMACI I. Apesar de apontarem os problemas com os órgãos e levantarem outros com os órgãos oficiais, como a EMATER e o INCRA, verificou-se que os sindicatos entrevistados não conseguiram se organizar, porém pelo fato de existirem de uma forma institucionalizada, significa já um certo avanço.

Um dado relevante é que em Cruzeiro do Sul se encontra, talvez, o único sindicato de produtores rurais, organizado por seringalistas.

Ao lado dos sindicatos surgem as associações de pescadores, como em Cruzeiro do Sul, onde planejam construir, inclusive, uma moderna câmara frigorífica.

## **Estrutura Atual da Rede Urbana**

Do que foi exposto, pode-se caracterizar uma rede urbana, a qual, embora incipiente, desempenha a função básica de movimentar a produção agrícola da área. Sua principal diferença, em relação àquela do PMACI I, é a inexistência de uma capital regional, ainda que os efeitos de Rio Branco se façam sentir na porção acreana da área.

No tocante à centralidade, a grande maioria dos núcleos urbanos subordina-se aos dois centros de zona aí existentes: Cruzeiro do Sul (AC) e Benjamin Constant (AM) (Quadro 6).

O mais importante centro de zona na área do PMACI II é Cruzeiro do Sul, que conta com uma população total de 61 129 pessoas (projeção do IBGE para 1985) e vem crescendo por conta de uma migração rural-urbana, proveniente do alto rio Juruá e seus tributários, em virtude do esgotamento da atividade gomífera.

Desenvolvendo-se num sítio urbano colinoso, com plano aproximadamente quadrangular, Cruzeiro do Sul possui equipamento urbano que atende de maneira satisfatória às suas necessidades. Além do aeroporto, o melhor de toda a área, conta com quatro hotéis e quatro estabelecimentos bancários; grande parte da área tem iluminação e asfalto, sendo que apenas o serviço de telefonia deixa a desejar.

**QUADRO 6**  
**HIERARQUIZAÇÃO DOS CENTROS URBANOS DO PMACI II**

METRÓPOLE REGIONAL	CENTRO DE ZONA	MUNICÍPIOS SUBORDINADOS
Manaus (AM)	Cruzeiro do Sul (AC)	Eirunepé (AM) Envira (AM) IPIXUNA (AM) Mâncio Lima (AC) TARAUACÁ (AC)
	Benjamin Constant (AM)	Atalaia do Norte (AM) São Paulo de Olivença (AM)

FONTE - IBGE, Regiões de Influência das Cidades - 1987.

Além disso, a presença de estabelecimentos de ensino, como a escola técnica, contribui para aumentar sua centralidade, atendendo alunos de outras cidades.

Em sua atuação regional, Cruzeiro do Sul funciona também como centro coletor de mercadorias, destacando-se a borracha e a farinha de mandioca, esta última importante produto, juntamente com o pescado, abundante a ponto de o Sindicato dos Pescadores estar buscando apoio para a construção de uma câmara frigorífica.

A pouca importância do transporte rodoviário, já que a BR-364 encontra-se apenas implantada, faz com que sua ligação com a capital estadual seja atenuada. Aliás é voz corrente na área que, não fosse o transporte aéreo, as ligações com a capital estadual seriam mínimas.

O outro centro de zona da área, Benjamin Constant (AM) - população 14 489, segundo projeções do IBGE para 1985 - situa-se na confluência dos rios Solimões e Javari. A cidade, que não possui um plano urbano definido, perdeu muito de sua centralidade desde que Tabatinga foi elevada à categoria de município, ficando com parte do equipamento urbano: o aeroporto internacional, a polícia federal, além de estar sendo beneficiada com a instalação de outros órgãos pelo Governo Federal. A cidade é, ainda, sede do Comando Militar do Alto Solimões, com jurisdição sobre uma larga faixa de fronteira com o Peru e a Colômbia.

As perspectivas de mudança dessa rede urbana são poucas, à medida que não se altere a situação de isolamento pela quase exclusividade dos rios como vias de escoamento e comunicação, e, mesmo assim, limitados pelas diferenças de vazão entre os períodos seco e chuvoso.

Desta forma a tendência é o reforço da atual estrutura urbana, com a proeminência de Cruzeiro do Sul na porção acreana da área, e Benjamin Constant na porção amazônica, subordinando os demais municípios da área.

## População Regional

### Caracterização da População Regional: Uma Leitura Censitária

Os Censos de 1970 e 1980 trouxeram importantes informações sobre o crescimento, distribuição espacial e mobilidade da população. Ainda que tais dados não traduzam, em sua totalidade, a situação atual, são importantes porque, pela sua confiabilidade e abrangência, permitem

uma visão geral e comparativa do fenômeno populacional na área do PMACI II (vide Anexos).

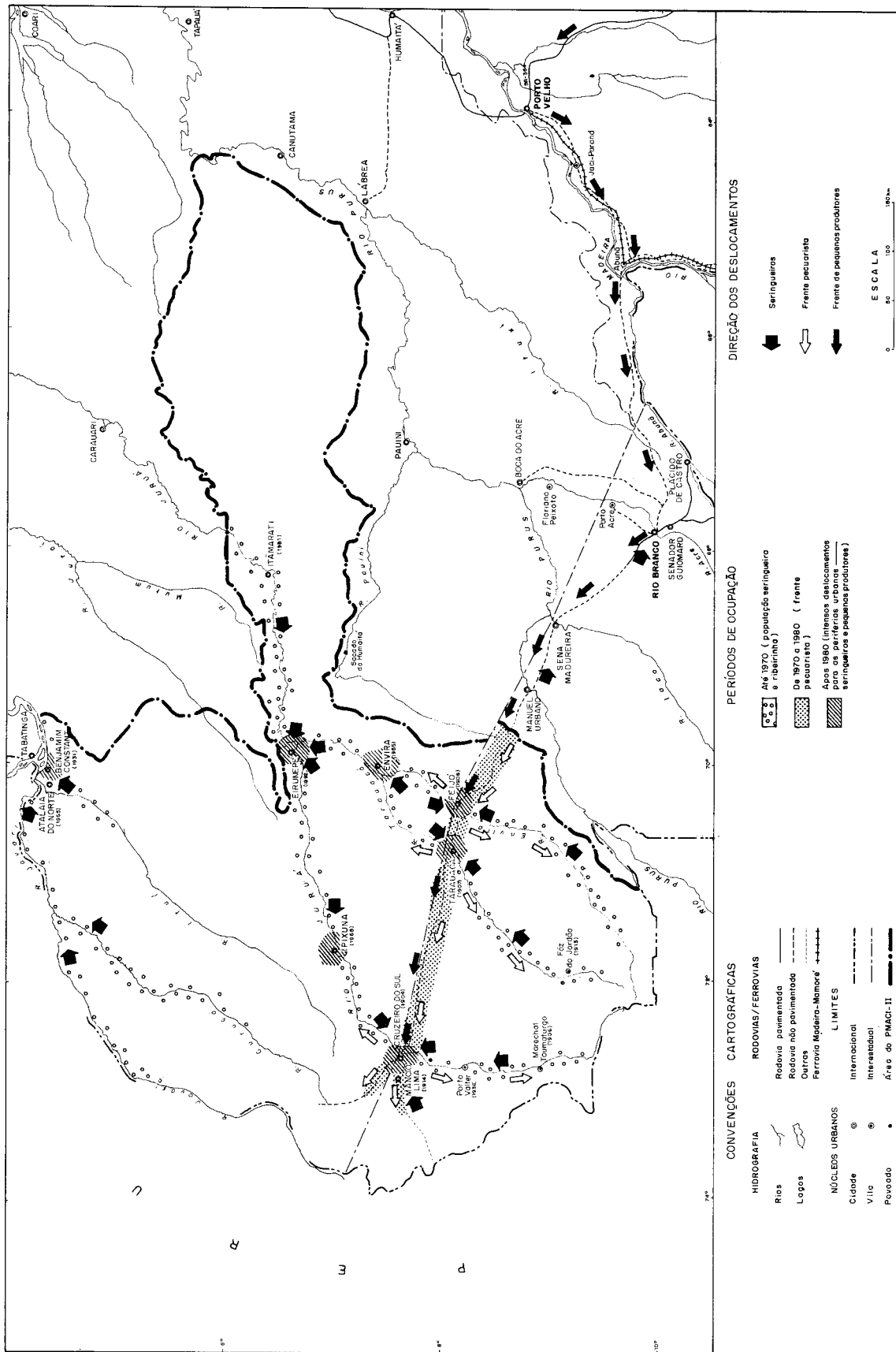
Em relação ao seu crescimento, constatou-se que em 1970 a população residente total era da ordem de 190 124 pessoas. Esse montante passou, em 1980, para 250 770 pessoas, representando um crescimento da ordem de 31,9%, ou 60 646 novos habitantes, não divergindo muito, em termos relativos, do ocorrido na década anterior, isto é, 25,9%. A maior parcela desta população concentrava-se em áreas ribeirinhas, especialmente no vale do rio Juruá, dada a importância do sistema fluvial como meio de comunicação para a região (Figura 14).

Em relação à sua distribuição espacial verificou-se que, em 1980, 77,1% da população ainda se localizavam em quadros rurais (contra 82,4% em 1970), refletindo, portanto, uma urbanização pouco significativa, nas duas últimas décadas, nestas áreas de fronteira. Merece destaque, entretanto, o fato de as periferias urbanas destes pequenos centros passarem a experimentar um crescimento razoável a partir de meados dos anos 80.

O caráter predominantemente rural da população regional ficou comprovado ao se observar que em 1980, com exceção de Eirunepé (AM), os demais centros urbanos da área do PMACI II detinham menos de 30% da população total e a população economicamente ativa estava basicamente ocupada (74,9%) em atividades agropecuárias, extração vegetal e pesca. Assim, em relação à estrutura ocupacional da PEA naquele ano, destacaram-se apenas Benjamin Constant (com 14,0% da PEA ocupada em atividades de prestação de serviços e 7,4% na indústria da transformação), Eirunepé (7,9% nas atividades industriais e 7,0% no comércio de mercadorias) e Cruzeiro do Sul (8,9% na prestação de serviços e 5,1% no comércio de mercadorias) pela existência de um mercado ocupacional de alguma expressão urbana. Cabe, ainda, registrar que a atividade industrial absorvia apenas 3,4% da PEA ocupada na área no mesmo ano, achando-se representada, basicamente, pelo beneficiamento da madeira e por olarias.

Em relação às pessoas não naturais do município onde residiam no ano do Censo, cabe observar que houve um decréscimo do fluxo migratório no período 1960/70 e um leve acréscimo no período seguinte, uma vez que o número de migrantes em 1960 era de 17 026 pessoas, em 1970 representava 14 632 pessoas e, em 1980, perfazia 15 749 pessoas. Não existiram, portanto, até 1980, fluxos migratórios expressivos na área em questão. Se for analisado o

**FIGURA 14**  
**PROCESSO DE OCUPAÇÃO**





tempo de residência dos migrantes registrados pelo Censo de 1980, ver-se-á que 60,7% dos mesmos apresentaram de 6 a 9 anos de residência na área, enquanto 15,2% possuíam menos de 1 ano de residência. Esta incipiente mobilidade pode ser explicada pelo fato de grande parte da área do PMACI II encontrar-se ainda isolada, sujeita à sazonalidade climática, com precárias condições para deslocamentos populacionais e escoamento da produção.

Quanto à origem dos migrantes que se dirigiram a essa área no período de 1960/80, observou-se que 85,4% eram provenientes da própria Região Norte, sobretudo do Estado do Amazonas (64,6%). Tal fato estaria caracterizando uma migração antiga e de caráter tipicamente intra-regional, uma vez que os nordestinos, que tiveram uma presença importante no passado (soldados da borracha), estavam reduzidos a 2,6% do total, equivalendo-se aos oriundos do Sudeste (2,9%) e do Sul (3,5%). Pode-se ainda assinalar que a maior parte da população era natural do próprio município de nascimento (93,7%), sendo que apenas 10,4% haviam residido em situação diferente daquela de domicílio atual, o que configurou um quadro de migração intramunicipal, representada pela saída de populações ribeirinhas em direção às sedes municipais.

Assim, centros como Cruzeiro do Sul (AC), Benjamin Constant (AM), Eirunepé (AM) e Tarauacá (AC), experimentaram, no final dos anos 70, deficiência da infra-estrutura urbana, problemas que iriam se acentuar na década seguinte.

## Mobilidade e o Mercado de Trabalho Regional

A questão migratória na área do PMACI II pode ser apreendida a partir da análise de entrevistas realizadas em 1987 em alguns municípios selecionados, o que permitiu a identificação das trajetórias mais comuns empreendidas pela população, bem como das características de sua inserção no mercado de trabalho regional. Para tanto, procedeu-se inicialmente ao estudo da história migratória e de trabalho de alguns "migrantes tipo", entendendo-se que os mesmos ilustrariam os deslocamentos populacionais ocorridos na área.

**Caso 1:** Acreano (60 anos), ex-seringueiro, residente desde 1985 na cidade de Feijó (AC). Empreendeu três etapas migratórias, todas dentro do próprio município de nascimento, tendo sido seringueiro até 1975 e pequeno produtor arrendatário no período de 1975 a 1985. Encontra-se desempregado desde a época de chegada na cidade.

**Caso 2:** Cearense (60 anos), ex-"soldado da borracha"<sup>7</sup>, residente desde 1981 na cidade de Feijó (AC). Empreendeu 17 etapas migratórias a partir de Crato (CE), tendo iniciado suas atividades como lavrador em Juazeiro (PE) e desenvolvido, a partir de 1944, atividades assalariadas. Foi diarista na construção de ferrovia (Arapiraca/AL), oleiro (Aracaju/SE), trabalhador em usina de açúcar (Riachuelo/SE), trabalhador da construção civil (Estância/SE) e estivador (Manaus/AM). Contratado como "soldado da borracha" em 1945, trabalhou durante

<sup>7</sup> SOLDADOS DA BORRACHA: denominação dada ao contingente de força de trabalho constituída de jovens, recrutados pelo Governo brasileiro, nos termos do Decreto-Lei nº 5. 813, de 14/09/1945. Durante a II Guerra Mundial lhes foi dada a opção de trabalhar na extração e produção da borracha na Região Amazônica, em lugar de servir à guerra.

dez anos nos seringais de Eirunepé (AM) e Feijó (AC), tendo a partir de 1955 desempenhado funções de "comboieiro" para abastecimento do barracão do patrão seringalista. Atualmente é aposentado pelo FUNRURAL.

**Caso 3:** Amazonense (56 anos), ex-seringueiro de Eirunepé (AM), residente desde 1982 na área rural de Ipixuna (AM). Realizou cinco etapas migratórias, tendo como locais intermediários de suas andanças as cidades de Manaus (AM), São Gabriel da Cachoeira (AM) e Belém (PA), quando exerceu atividades de motorista e reparador de barcos. Em 1977 retornou à atividade extrativa, desta vez no Município de Ipixuna, localidade onde atualmente exerce a função de capataz de fazenda.

**Caso 4:** Amazonense (35 anos), ex-seringueiro, residente desde 1982 na cidade de Cruzeiro do Sul (AC). Realizou quatro etapas migratórias, tendo trabalhado como seringueiro em Ipixuna (AM), assalariado em Cruzeiro do Sul (AC) e garimpeiro em Porto Velho (RO). Atualmente é assalariado urbano.

**Caso 5:** Mineiro (52 anos), ex-vaqueiro, residente desde 1983 no Projeto de Colonização Santa Luzia, em Cruzeiro do Sul (AC). Realizou sete etapas migratórias, das quais quatro no Estado do Paraná, onde foi empregado urbano, vaqueiro e arrendatário na lavoura de hortelã, e duas no Estado de Mato Grosso, onde exerceu a função de diarista na colheita do algodão e agricultor itinerante. Atualmente é colono na área rural de Cruzeiro do Sul (AC), para onde se dirigiu em busca de terra.

**Caso 6:** Acreano (53 anos), ex-regatão, nascido na área rural de Cruzeiro do Sul (AC) e residente desde 1983 na cidade do mesmo nome. Empreendeu duas etapas migratórias, de caráter intramunicipal, enquanto mantinha a atividade de regatão. Atualmente possui a ocupação de pescador, com moradia na periferia da cidade de Cruzeiro do Sul (AC).

**Caso 7:** Acreano (58 anos), ex-seringueiro, natural da área rural do Município de Cruzeiro do Sul (AC), em cuja sede reside desde 1972, ocasião em que começou a trabalhar como conta-própria urbano no comércio local.

Objetivando-se um maior conhecimento do papel da mobilidade na organização do mercado de trabalho nesta área de fronteira, decidiu-se trazer o exemplo de três centros urbanos que retratam diferentes formas de apropriação do espaço regional: Cruzeiro do Sul (AC), Feijó (AC) e Benjamin Constant (AM).

Assim, considerando-se informações recolhidas na cidade de Cruzeiro do Sul<sup>8</sup>, constatou-se a origem predominantemente rural (96,9%) dos migrantes aí entrevistados.

A zona rural do próprio município configurou-se como principal foco emigratório, seguido de Ipixuna (AM), município limítrofe. No que se refere à época de chegada desta população, destacaram-se os anos 80 (em especial 1985 e 1986) pela intensificação dos deslocamentos, enquanto a pesquisa sobre o número de etapas migratórias empreendidas atestou a predominância dos migrantes com apenas uma mudança efetuada dentro do próprio quadro municipal. No caso da ocorrência de três ou mais deslocamentos, observou-se que Ipixuna (AM) e Sena Madureira (AC) foram os primeiros focos emissores.

<sup>8</sup> Foram efetuadas 34 entrevistas com chefes de famílias migrantes residentes nos bairros de Cruzeirinho Novo, Várzea, Lagoa e Cobal, localizados na periferia da cidade de Cruzeiro do Sul (AC), no dia 11/07/87.

Tais constatações permitiram concluir que era incipiente o fenômeno migratório na área até 1980 e que um razoável fluxo populacional se estabeleceu a partir de 1985. Tais deslocamentos estão relacionados a uma maior evasão de seringueiros e de colonos desassistidos, estes egressos dos Projetos de Colonização Dirigida do INCRA, em especial do PAD Santa Luzia, localizado em Cruzeiro do Sul (AC) e do PAD Boa Esperança, situado no Município de Sena Madureira (AC), que pertence à área do PMAC I.

Uma outra visão, a da inserção dos migrantes no mercado de trabalho urbano regional, foi buscada através da comparação dos grupos de ocupação e das categorias de posição na ocupação, apresentadas por estes indivíduos nos locais de residência atual e nos de última procedência. A realização de entrevistas de campo permitiu identificar certas características deste processo. Assim, em relação às atividades anteriormente desenvolvidas, constatou-se uma predominância das ocupações ligadas ao extrativismo vegetal (seringueiro e castanheiro) e à agropecuária (trabalhador na agropecuária), enquanto se destacaram como principais ocupações atuais aquelas vinculadas ao comércio (lojista, regatão, etc.) e suas atividades auxiliares. Parece significativa, ainda, a presença de migrantes nas categorias de inativo (aposentado e estudante), de trabalhador braçal urbano, de trabalhador ligado a serviços variados (vigias, serventes e serviços portuários), bem como no trabalho da indústria de construção civil.

Cabe, igualmente, uma referência à trajetória dos ex-seringueiros e ex-colonos, oriundos de seringais decadentes e de áreas de ineficiente colonização dirigida, que se estabeleceram na periferia urbana de Cruzeiro do Sul (AC). Uma parcela considerável desses migrantes manteve-se vinculada às atividades rurais, à medida que os mesmos se transformaram em assalariados temporários, formando uma bacia de mão-de-obra passível de ser requisitada para os serviços de empreitada nas fazendas.

Foi registrado, também, o ingresso desta população nas ocupações ligadas aos serviços do tipo trabalho braçal, fun-

cionário público, indústria de madeira e da construção civil, enquanto um número significativo se aposentou (FUNRURAL), ingressando, assim, na condição de inativo urbano. Merece destaque, ainda, a sazonalidade do mercado de trabalho, uma vez que no inverno há maior procura de emprego na cidade, enquanto no verão é desenvolvida a tradicional atividade ligada ao extrativismo vegetal da borracha.

Outro indicador importante é o que diz respeito à posição na ocupação do migrante, considerando-se que poderão ser variadas as formas de inserção da força de trabalho nas atividades produtivas. A comparação das situações anterior e atual levou à conclusão de que vem ocorrendo um progressivo enfraquecimento nas relações de trabalho vigentes na economia com base no sistema de aviação - forma regional típica de organização da produção e do trabalho - ao lado do processo crescente de assalariamento urbano.

Em relação à posição na ocupação anteriormente detida pelos migrantes com última procedência rural (79% dos entrevistados), constatou-se que a maioria era representada por seringueiros provenientes do alto e médio Juruá. Estes migrantes apresentaram condições de trabalho vinculadas ao tradicional sistema de aviação, o qual expressa uma modalidade do capital comercial na região, onde a relação de trabalho, economicamente escrava, passa pela existência do "barracão do patrão". Ocorrem ainda, em menor importância, deslocamentos de ribeirinhos e de ex-colonos que apresentavam, na área de origem, a condição de "posseiro e trabalhador por conta-própria rural". Foram registrados alguns casos de garimpeiros, possivelmente enquadrados também na posição de trabalhador por conta-própria rural. Já os migrantes originários de quadros urbanos, percentualmente menos significativos, pertenciam, em sua maioria, à categoria de "conta-própria urbano", e, em alguns casos, à de "empregado urbano".

Já na cidade de Feijó (AC), através de entrevistas realizadas em junho/87 (Quadro 7), constatou-se a função deste centro urbano como ponto de arrebanhamento de uma mão-de-obra jovem destinada aos serviços de derru-

**QUADRO 7**  
**ANO DE CHEGADA, PROCEDÊNCIA E HISTÓRIA**  
**DE TRABALHO DE MIGRANTES RESIDENTES NA CIDADE DE FEIJÓ (AC)**

NÚMERO DE ORDEM	ANO DE CHEGADA NA CIDADE	IDADE NA OCASIÃO DA CHEGADA	PROCEDÊNCIA			HISTÓRIA DO TRABALHO		
			Município de última procedência	Situação de domicílio anterior	UF	Ocupação anterior	Ocupação atual	Posição na ocupação atual
01	1984	22	Rio Branco	Urbana	AC	Braçal rural	Braçal rural	Assalariado temporário
02	1985	30	Eirunepé	Urbana	AM	Motorista d/lancha	Comerciante	Assalariado
03	1985	32	Eirunepé	Rural	AM	Seringueiro	Desempregado	-
04	1986	28	Rio Branco	Urbana	AC	Braçal rural	Desempregado	-
05	1986	32	Feijó	Rural	AC	Seringueiro	Braçal rural	Assalariado temporário
06	1986	34	Feijó	Rural	AC	Serrador	Braçal rural	Assalariado temporário
07	1986	58	Feijó	Rural	AC	Seringueiro	Desempregado	-
08	1986	25	Feijó	Rural	AC	Braçal rural	Braçal rural	Assalariado temporário
09	1986	26	Feijó	Rural	AC	Seringueiro	Agricultor	Conta-própria
10	1986	22	Feijó	Rural	AC	Seringueiro	Braçal rural	Assalariado temporário
11	1986	57	Feijó	Rural	AC	Seringueiro	Aposentado	-
12	1987	27	Feijó	Rural	AC	Seringueiro	Braçal rural	Assalariado temporário
13	1987	21	Feijó	Rural	AC	Braçal rural	Atendente/posto de gasolina	Assalariado

FONTE - IBGE, Diretoria de Geociências, Departamento de Geografia, Pesquisa Local (Bairro Moco/Feijó/Acre) - Projeto PMAC I - Aspectos Socioeconômicos/junho 1987.

bada de mata, formação e manutenção de pastagens. Tal fato expressa o avanço das relações de trabalho, tipicamente capitalistas, nesta área de fronteira. No que se refere às trajetórias empreendidas por estes migrantes recentes, evidencia-se a predominância de seringueiros evadidos da área do próprio município, e, em menor importância, dos Municípios de Envira (AM) e Eirunepé (AM), além dos assalariados rurais temporários oriundos da periferia urbana de Rio Branco. Tais movimentos estariam indicando um aumento da mobilidade da população, paralelamente a um processo de valorização das terras ao longo da BR-364.

Um terceiro centro, representado por Benjamin Constant (AM), constitui excelente exemplo da dinâmica migratória diretamente decorrente da insolvência dos seringueiros, uma vez que se tornou alvo de levadas de seringueiros provenientes, no caso, dos médios cursos dos rios Javari e Solimões. Tal modelo de deslocamento populacional caracteriza igualmente outros municípios da área do PMACI II, como Tapauá e Eirunepé, onde a atividade extrativa vegetal ainda é significativa.

### **Movimentos Migratórios: Situação Atual e Tendências**

Apesar de a área do PMACI II ser frequentemente considerada aliada do processo de transformação econômica e tecnológica em desenvolvimento no Centro-sul do País, julga-se que a forma acelerada e desordenada com que vêm sendo desmatadas e ocupadas suas áreas contíguas - leste acreano e Rondônia - permite caracterizá-la como alvo de crescente atenção, tanto por parte de empresários e pequenos produtores quanto de pesquisadores e governantes.

A deflagração de incipientes fluxos migratórios em direção ao sudoeste amazônico, acompanhando o traçado intermitente da BR-364, já mostra a necessidade de se considerar tal área como meta da frente especulativa pecuarista e, certamente, como próximo destino dos deslocamentos de pequenos produtores desassistidos, oriundos de outros pontos de colonização dirigida ao longo da BR-364. Por outro lado, à medida que o extrativismo da borracha ainda se situa como principal fonte de renda para grande parte dos municípios em questão, especialmente os situados em território amazonense, e dada a situação atual de decadência dos seringueiros, em função dos altos juros bancários e do baixo preço da borracha, deduz-se que os já iniciados fluxos de seringueiros em direção aos centros urbanos tenderão a se intensificar.

O fenômeno migratório nesta área apresenta, portanto, características peculiares, sendo possível a identificação de dois tipos de movimentos: o de caráter intramunicipal, iniciado em 1976, representado principalmente pela evasão de seringueiros em direção às cidades, e o intermunicipal, expresso por colonos provenientes de outros estados, em especial de Rondônia, reforçado a partir de 1983 com a criação do Projeto de Assentamento Dirigido (PAD Santa Luzia) em Cruzeiro do Sul (AC). Mais recentemente, ou seja, a partir de 1985, com a compra de seringueiros por sulistas e a partir do crescente abandono a que vêm sendo expostos os pequenos produtores assentados pelo INCRA, consolidou-se a mobilidade na área.

Apesar da diferenciação apresentada pelos centros urbanos do PMACI II, no que se refere ao seu ritmo de

crescimento e à sua vida de relações, é possível apontar uma tendência comum aos mesmos: o aumento de sua população urbana nos anos 80, com a decorrente criação de problemas ligados ao desemprego, subemprego e moradia, além da insuficiência quanto aos serviços de infra-estrutura física e social. Tal fato parece ser uma característica do urbano a nível nacional, assim como em variados tipos de áreas de fronteira, o que vem reafirmar a incapacidade do rural em reter sua população.

Se o processo de reocupação do espaço amazônico caracterizou-se nos anos 60 pelo desbravamento da mata a partir dos deslocamentos de pequenos produtores, cabe destacar que, nas décadas seguintes, o modelo adotado objetivou a apropriação por parte de grandes grupos de origem extra-regional de significativas extensões de matas naturais via grandes derrubadas e queimadas. A imediata utilização da terra por uma incipiente e extensiva pecuária asseguraria sua posse e manteria reservada para posterior valorização. Desta forma, a "itinerância predatória" do pequeno produtor, largamente comentada por alguns segmentos governamentais e acadêmicos, mas que representou valioso instrumento para a consecução das políticas de ocupação dos "espaços vazios" e diminuição das tensões sociais no campo, foi substituída pelas rápidas e devastadoras derrubadas, nova maneira de "dominar a mata", agora, entretanto, justificada pelos incentivos fiscais concedidos.

Nesse sentido, o que há de específico na área em questão é o fato de que, enquanto em outras regiões de fronteira o pequeno produtor precedeu a grande empresa, aqui foi por ela precedido, apesar da presença de terras devolutas e de inumeráveis seringueiros abandonados. É, ao que tudo indica, dentro deste contexto de fronteira fechada para o pequeno produtor que se desenvolverão os futuros fluxos migratórios para a área do PMACI II.

### **Problemas e Conflitos Socioeconômicos**

Os principais problemas sociais que vêm ocorrendo nos municípios integrantes da área do PMACI II dizem respeito às modificações que vêm-se processando na organização do seu espaço. Sendo assim, cabe destacar como principais questões detectadas:

#### **Isolamento dos Estabelecimentos Rurais**

Em função da ausência de estradas e da deficiência do transporte fluvial, os estabelecimentos rurais são de difícil acesso, o que acarreta uma série de problemas, tais como:

- dificuldade de abastecimento em gêneros de primeira necessidade aos produtores rurais;
- os longos percursos que os regatões necessitam efetuar para alcançar os seringueiros localizados nos altos cursos dos rios e o declínio da produção da borracha desestimulam a ida desses comerciantes a essas áreas;
- dificuldade de escoamento da produção (borracha e/ou produtos de subsistência);
- condições propícias à maior exploração da mão-de-obra, através da manutenção do sistema de aviação; e
- monopólio do comércio fluvial pelos regatões que, além de praticarem altos preços na venda de produtos de estiva, têm uma pauta pouco diversificada de mercadorias.

## **Declínio da Produção de Borracha**

A decadência da produção extrativa, sem a sua substituição por outra atividade econômica, trouxe problemas para a população a ela vinculada, tanto no que diz respeito aos donos da terra quanto aos seus produtores diretos, os seringueiros. Assim, além dos baixos preços alcançados pela borracha, os altos juros bancários, o aumento do custo de vida nos seringais e o monopólio do comércio fluvial pelos regatões vêm ocasionando um gradativo abandono dos seringais pelos seringalistas, provocando a saída de seringueiros para os centros urbanos, sobretudo a partir de 1980. Em alguns municípios, como Cruzeiro do Sul, Eirunepé e Tarauacá, o Plano Cruzado foi apontado como um dos fatores responsáveis pela saída de seringueiros dos seringais.

## **Êxodo Rural e Desemprego Urbano**

A saída de seringalistas e seringueiros dos seringais, além de inviabilizar a produção da borracha, contribui para a formação de um contingente de desempregados urbanos, uma vez que nas cidades da região não há mercado de trabalho capaz de absorver os ex-seringueiros que se dirigem às áreas urbanas. Em geral, as prefeituras é que oferecem trabalho para alguns desses migrantes, porém em número insuficiente. Este fato foi constatado, particularmente em Eirunepé, Ipixuna, Feijó, Envira e Tarauacá.

## **Especulação Fundiária**

O gradativo abandono de seringais, sem que novas atividades produtivas sejam implantadas, faz com que muitos produtores (seringueiros e índios) sejam desvinculados desse meio de produção, ou seja, percam o acesso à terra. Neste caso, o que vem ocorrendo é uma mudança do valor de uso da terra para o valor de troca, quando esta se transforma em mercadoria. A especulação fundiária se dá, pois, à medida que o seringalista assegura a propriedade da terra através de sua legalização na expectativa de valorização que ela poderá vir a ter no mercado.

## **Titulação de Lotes Rurais e Demarcação de Reservas Indígenas**

A falta de demarcação de terras indígenas (vide Quadros 3 e 4), que no PMACI II ocupam grandes áreas, e a morosidade na titulação de lotes rurais ocupados por produtores de subsistência constituem um problema sério na região, pois tanto índios quanto pequenos produtores não se sentem seguros em suas terras. No caso dos produtores de subsistência, a legalização é, ainda, fundamental para a obtenção de crédito bancário, sem o qual fica muito difícil a expansão da produção.

## **Invasão de Terras Indígenas**

A falta de uma política efetiva de proteção às comunidades indígenas, da qual o problema da demarcação de terras é uma das questões a ser resolvida, é responsável pelo abandono desses grupos, que freqüentemente vêm suas terras invadidas, por brancos, para extração de madeira e borracha.

## **Fracasso do Programa de Seringais de Cultivo**

O programa de incentivo à produção da borracha, através da introdução de seringais de cultivo, não surtiu os efeitos esperados, em função de um conjunto de fatores, tais como:

- falta de pesquisa que levou à não adaptação de "clones" importados da Malásia;
- difusão de doenças e pragas nos seringais de cultivo, em função da falta de controle técnico; e
- desvio dos recursos financeiros destinados ao plantio de seringueiras para outras atividades.

## **Falhas no Projeto de Colonização Oficial**

O Projeto de Assentamento Dirigido Santa Luzia, localizado no Município de Cruzeiro do Sul, no Acre, apresenta uma situação de grande precariedade em termos das condições básicas necessárias à sobrevivência dos colonos, tais como:

- falta de estradas, ramais e armazenagem que dificultam o escoamento da produção, acarretando grandes perdas;
- desamparo dos colonos por falta de assistência técnica e creditícia;
- precariedade dos serviços médicos, sendo forte a presença de hepatite, verminose, malária, etc.; e
- insuficiência de escolas.

## **Precariedade dos Serviços Médico-Sanitários**

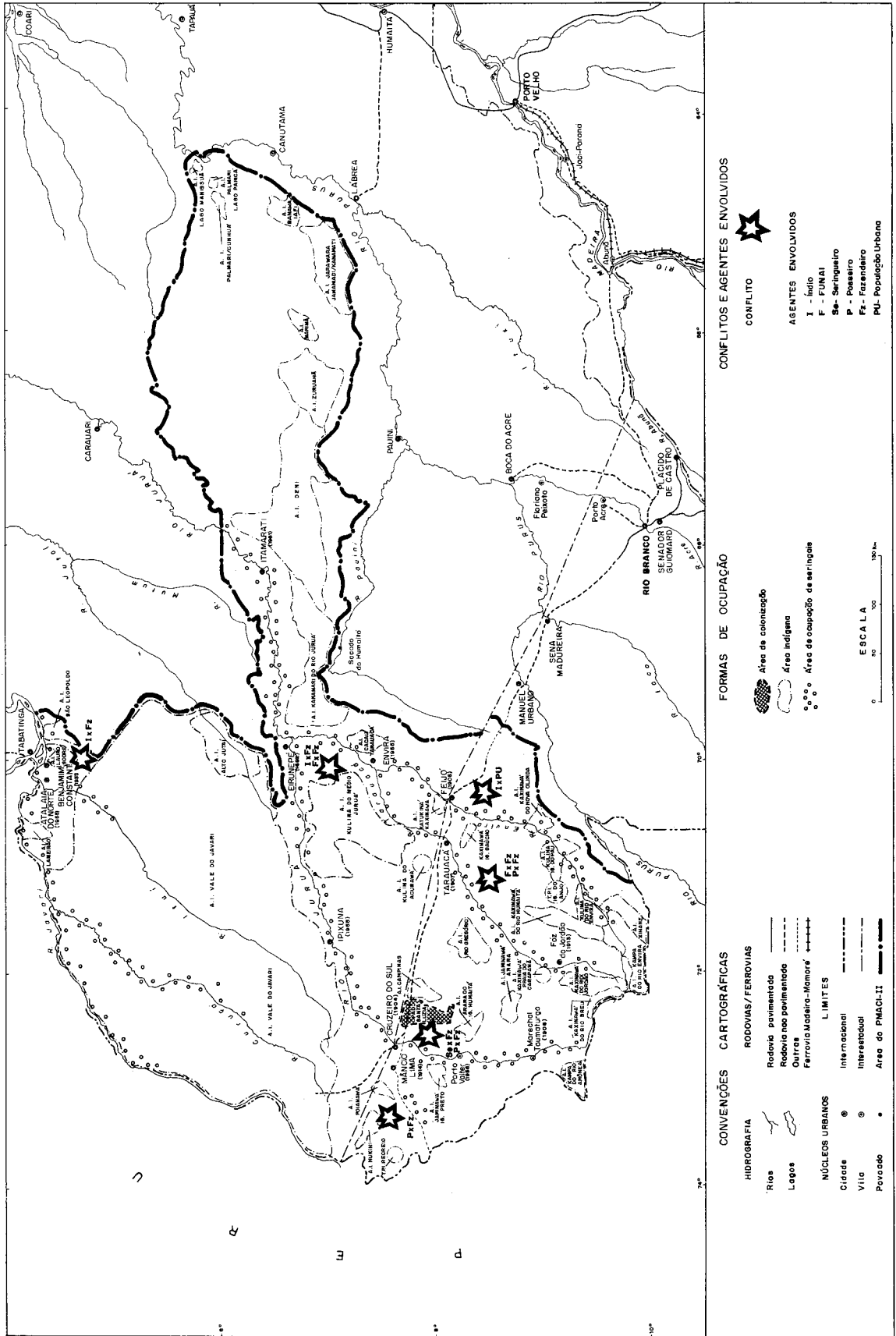
A questão da saúde constitui um dos principais problemas que atingem a área do PMACI II como um todo. Dado o abandono em que se encontra a população dessa área, é grave a incidência de doenças, tais como malária, hepatite, lepra, verminose, leishmaniose e outras, responsáveis por uma alta taxa de mortalidade.

## **Conflitos**

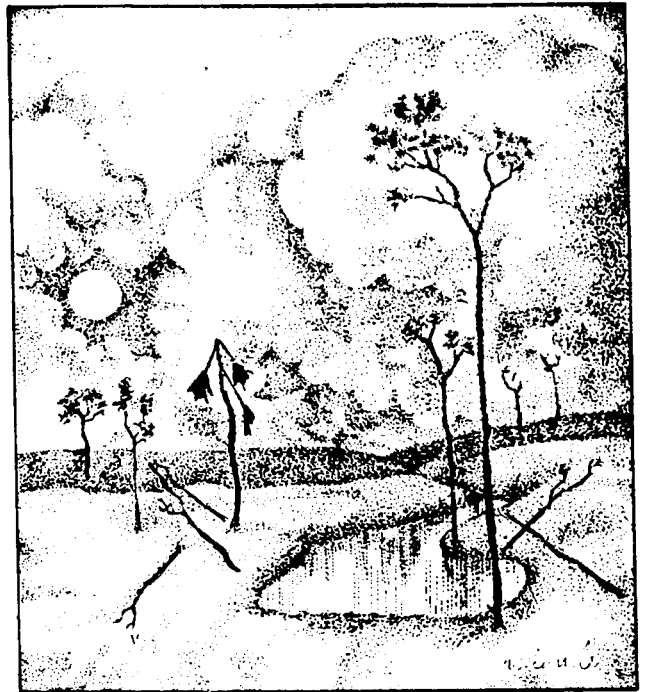
Dada a manutenção de uma estrutura social e econômica tradicional, na qual não se verificam ainda transformações significativas na vida de relações e na economia regional, os municípios do PMACI II não se caracterizam como uma área de grandes conflitos envolvendo diferentes segmentos da sociedade local e extralocal (Figura 15). Não obstante, foram registradas algumas tensões sociais e enfrentamentos de grupos, podendo-se destacar:

- entre índios/FUNAI e fazendeiros, por problemas de demarcação de terras indígenas. Este tipo de conflito foi constatado nas cabeceiras dos rios Tarauacá e Muru (Município de Tarauacá); em terras dos índios Tikuna (Município de Benjamin Constant) e no vale do rio Eiru, onde ocorreu conflito com morte (Município de Eirunepé);
- entre empresário rural e posseiros, na Fazenda Cinco Estrelas (Município de Tarauacá), tendo como resultado a expulsão de aproximadamente 40 famílias dessas terras; e
- entre um sindicalista e um fazendeiro, em Tarauacá, resultando na morte do último.

**FIGURA 15**  
**CONFLITOS DECORRENTES DO PROCESSO DE OCUPAÇÃO**







**“O meio ambiente também deve ser um modo de encarar o desenvolvimento. O meio ambiente é uma questão de justiça social e até mesmo de paz e segurança. Os entraves ao desenvolvimento sustentável são muitos, como é de se esperar num momento de grande transformação histórica, mas não são em absoluto insuperáveis.”**

*Ralph Torrie, 1986*





# PRESSÕES DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS

---

## PADRÕES DE USO DA TERRA

O mapeamento do uso do solo na área do Projeto PMACI II definiu "padrões de uso" que resumem as atividades econômicas desenvolvidas pela população local:

A - Extrativismo vegetal, com destaque para a extração da seringa e para a exploração madeireira.

B - Extrativismo vegetal baseado no binômio seringa/castanha-do-brasil e exploração madeireira.

C - Predomínio da agricultura e da pecuária de subsistência, complementados com o extrativismo vegetal e exploração madeireira.

D - Predomínio da pecuária extensiva para corte, alternando-se com algumas áreas de agricultura (lavouras permanentes e temporárias).

E - Predomínio da pecuária extensiva para corte e aproveitamento de leite, alternando-se com algumas áreas de agricultura (lavouras permanentes e temporárias).

F - Predomínio da pecuária extensiva para corte e leite, alternando-se com algumas áreas de agricultura de subsistência.

G - Predomínio da exploração madeireira.

Os padrões A e B, sem dúvida, dominam cerca de 90% da área em estudo. São grandes áreas onde a Floresta Úmida se encontra no estado original e o extrativismo vegetal, no sentido exato do termo, é praticado sem qualquer possibilidade de alteração do meio ambiente natural. A coleta do látex, da castanha-do-brasil e dos demais produtos florestais, bem como a exploração madeireira, são praticadas pelos povos da floresta que tomam o curso dos rios como guia para a penetração na mata.

De maneira geral, a extração do látex é significativa para a economia de todos os municípios da área. Embora seja

atividade tradicional, desenvolvida por seringueiros na floresta, tem-se verificado um declínio considerável na produção devido, principalmente, à falta de mão-de-obra, aos métodos primitivos e à baixa renda resultante da atividade. Os seringueiros estão abandonando a atividade e este movimento de evasão dos seringais se acentuou, segundo informações obtidas na área do projeto, com a interrupção dos financiamentos da SUDHEVEA. Tem-se verificado também um crescente movimento de vendas de seringais que, em mãos de migrantes oriundos de outras regiões do País ou mesmo de cidadãos dedicados a outros setores da economia, se transformam em áreas destinadas a outros usos e, no caso, a atividade agropecuária é a opção mais freqüente. Poucos municípios possuem usinas de beneficiamento do produto: Eirunepé (1), Envira (1) e Cruzeiro do Sul (2).

A exploração da madeira é realizada sem que sejam respeitados limites municipais, estaduais ou mesmo nacionais. Não há planejamento e, em alguns municípios, restam poucas madeiras a serem extraídas, visto que a maior parte delas é de madeiras não-nobres, de difícil comercialização. Grande parte da madeira, serrada ou em toras, é exportada, através de Manaus e Belém, para outras regiões do Território Nacional. Outra parte é exportada para o Peru, Colômbia, EUA e alguns países europeus. O IBDF, órgão que tem entre suas atribuições planejar e controlar a exploração madeireira, não possui representação em todas as sedes municipais da área e a carência de técnicos dificulta muito o trabalho de fiscalização. Como padrão de uso (G), a exploração madeireira pode ser observada, com maior intensidade, em áreas dos Municípios de Tarauacá e Feijó. Pequenas e numerosas, as clareiras se multiplicam denunciando a presença, cada vez mais freqüente e irregular, de

madeiras que muitas vezes expandem a exploração em áreas de reserva florestal.

O terceiro padrão (C) reúne áreas onde a população vive sobretudo da agricultura e da pecuária de subsistência e se utiliza dos produtos do extrativismo para consumo próprio ou para a complementação da renda familiar.

As áreas dos Municípios de Envira e Atalaia do Norte se enquadram neste padrão. Em Envira, a agricultura ainda é pouco desenvolvida e as técnicas empregadas são tradicionais. A várzea, descoberta de maio a dezembro, ainda é pouco utilizada. As pequenas roças acompanham a atividade extrativa do látex e, com fins domésticos, alguns moradores possuem fruteiras como a banana, abacaxi, manga, laranja, mamão, abacate e melancia. Também existem alguns cultivos de abóbora, alface e couve. Está em fase inicial a implantação de projetos de colonização. A princípio os agricultores plantam mandioca, arroz e feijão, mas existem planos de diversificação dos cultivos. O projeto tem tido o apoio da prefeitura que possui uma máquina de beneficiamento de arroz, ajuda na construção de casas e dá assistência técnica. Segundo informações da Prefeitura de Envira, em 1987 a produção de arroz, além de abastecer a cidade, ainda foi exportada para Eirunepé. O feijão é plantado na várzea, enquanto que na terra firme pretendem plantar milho, batata-doce e abóbora. Existem projetos para a introdução de hortas comunitárias, como também para a organização de uma associação de agricultores. A pecuária resume-se a pequenas fazendas com pasto nativo ou cultivado. O rebanho, pouco significativo, é composto por gado mestiço e, segundo o IBGE - Censo Agropecuário de 1985 -, possuía um efetivo de 2 168 cabeças. Também a mesma fonte registra a presença de 3 138 suínos e 38 905 aves.

A agricultura praticada no Município de Atalaia do Norte apresenta produção pouco expressiva e é voltada basicamente para a subsistência. Produzem-se mandioca e milho tanto na várzea como na terra firme e, às vezes, sob forma de consórcio. O arroz também é cultivado, de maneira tradicional, em terra firme. A várzea fica descoberta de julho a janeiro e o tempo médio de exploração dos terrenos em terra firme é de 2 anos, quando então são deixados em pousio por 4 a 6 anos. Não é comum o emprego de mecanização, corretivos ou fertilizantes. Alguns pequenos produtores possuem fruteiras como o abacaxi, laranja, abacate, caju, limão, manga e tangerina. A horticultura é limitada ao cultivo da couve, cebolinha, tomate e alface. A atividade pecuária mantém o caráter extensivo apresentado pela grande parte dos municípios da Região Amazônica. Sem expressão econômica, a criação de gado é sempre complementar à atividade extrativa e se estende por pastos naturais com baixa capacidade de suporte, freqüentemente sem a adoção de controle sanitário. Segundo o Censo Agropecuário de 1985, os efetivos de bovinos, suínos e aves eram, respectivamente, 73, 267 e 2 470.

Estes três padrões (A, B e C) definem, basicamente, a estrutura socioeconômica da área. Por eles também se encontra disperso um número considerável de aldeias indígenas, cuja população habita a região há centenas de anos e conhece a floresta e seus produtos melhor do que qualquer estudioso do local. Eles desenvolvem certo tipo de agricultura que, ao mesmo tempo em que guarda a produtividade necessária para o sustento da aldeia, mantém o equilíbrio ecológico, já que as áreas para cultivo são abertas de acordo com as necessidades da aldeia e a

floresta é conservada na medida exata para a proteção do solo e das culturas.

A partir do 4º e até o 6º padrão (D, E e F), pode-se verificar a influência do processo de desenvolvimento ao qual vem sendo submetida a área do Projeto PMACI I (leste do Acre). A expansão da fronteira agrícola, o asfaltamento da BR-364 e os incentivos fiscais concedidos pelo Governo Federal conduziram à região grandes grupos capitalistas através da expansão de grandes empresas agropecuárias. A partir de então, as modificações ocorridas na economia e no meio ambiente local foram muito rápidas e os resultados desastrosos. De uma economia extrativista, baseada na existência da Floresta Úmida, a região foi transformada em área de domínio do desmatamento, da pecuária extensiva, da exploração da madeira e da especulação fundiária. A desestruturação da sociedade local se deu na mesma intensidade da econômica e a população dedicada à atividade extrativista perdeu seus locais de trabalho: a floresta foi dividida, cercada e derrubada. E o problema é muito mais grave quando se leva em conta que a pecuária não necessita de um número significativo de pessoal para o desenvolvimento da atividade. A justificativa para este raciocínio é verdadeira na medida em que, partindo-se da área do Projeto PMACI I, chega-se àquela do PMACI II através da rodovia BR-364. Verifica-se uma continuidade nos padrões de uso, ou seja, ao longo da estrada encontram-se áreas onde é claro o predomínio da pecuária extensiva, ora para corte e leite, alternando-se com algumas áreas de agricultura de subsistência (padrão F), ora para corte, alternando-se com algumas áreas de lavouras permanentes e temporárias (padrão D). O padrão D está distribuído ao longo da BR-364 e ao longo dos rios Muru, Tarauacá, Envira, Azul, Moa, Ipixuna, Juruá e Igarapés Paraná do Ouro, Liberdade, Taurarê, Muru-Mirim, Branco e Paraná da Viúva. O padrão E ocorre principalmente nos Municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Eirunepé, Ipixuna e Benjamin Constant e caracteriza-se pelo predomínio da pecuária extensiva de corte com aproveitamento de leite, alternando-se com áreas de agricultura (lavouras permanentes e temporárias).

A agricultura em Cruzeiro do Sul é desenvolvida sem técnicas apropriadas e destina-se à subsistência e ao comércio local. Cultivam a mandioca, que é o primeiro produto em volume de produção, o arroz, o feijão, o milho e a cana-de-açúcar. Encontram-se, muitas vezes, consórcios como milho x arroz e milho x feijão. As áreas mais dedicadas à agricultura são o Distrito de Rodrigues Alves e os arredores da sede municipal. Em entrevista na EMATER local, o agrônomo responsável afirmou ser a mandioca o principal produto da lavoura de subsistência, produzindo uma farinha de excelente qualidade, sem fibra, cujo excedente é escoado para Rio Branco e Manaus. É plantada na terra firme e desenvolvem-se vários tipos de mandioca, que produzem em 6 meses e 1 ano e meio. O arroz, também de boa qualidade, não recebe incentivos, pois o consumo local é pequeno e o armazém da CAGEACRE é muito distante. Como não existe um sistema regulador da produção, não há estímulos ao seu cultivo.

O milho é plantado nas várzeas e não atende às necessidades locais, pois as várzeas não são totalmente utilizadas devido ao risco de perdas por cheias precoces. Este fato prejudica bastante a expansão do criatório, que tem neste produto o seu cereal básico. A produção de feijão é suficiente para abastecer o município. É plantado na várzea, mas existem problemas quanto à qualidade do produto

que, no seu cozimento, produz um caldo aguado. A população não possui o hábito alimentar do feijão, que é muitas vezes destinado aos animais.

A cana-de-açúcar desenvolve-se de maneira lenta e a colheita dá bons resultados nos 1º e 2º anos, quando então deve ser replantada. Existem problemas de fertilidade e acidez do solo que precisam ser corrigidos com aplicação de calcário. Este processo, no entanto, é praticamente impossível, uma vez que o alto custo dos transportes faz com que estes produtos alcancem preços inacessíveis ao pequeno produtor local.

O cultivo do café foi retomado nos últimos 4 anos. O Instituto Brasileiro do Café - IBC - não tem nenhuma participação neste projeto e os produtores dispõem apenas de uma torrefação. A cultura do guaraná encontra-se em ascensão e é incentivada pela EMATER que divulga serem excelentes os solos e o clima da região. Essa lavoura pode ser beneficiada pelas abelhas, tendo sido distribuídas 200 caixas para o incentivo à apicultura. Já existem alguns produtores que possuem de 300 a 400 ha plantados. A planta é resistente a doenças e são excelentes as perspectivas, segundo a EMATER local. Deve ser salientado, entretanto, que a área onde se concentra atualmente a lavoura do guaraná ultrapassa os limites municipais de Cruzeiro do Sul, ocupando boa parte do Município de Ipixuna. O cacau é nativo, encontrado no meio da mata, e seu cultivo pode ser uma boa opção para o futuro. O cupuaçu, a nível de pequeno produtor, apresenta um bom cultivo, que é comercializado no mercado local. Alguns produtores estocam a massa da fruta congelada. As fruteiras como a manga, pupunha, açaí, e mesmo o café, são comuns no quintal de muitas casas. A manga e o açaí, ainda na forma nativa, podem ter possibilidades de expansão no futuro. A pupunha, o buriti e palmáceas como a bacaba e o patuá são muito usados numa mistura de farinha.

No caminho que liga Cruzeiro do Sul a Mâncio Lima, existe um viveiro de mudas de café (cerca de 50 000). A plantação será consorciada com feijão, dispensando o uso de adubação. O produtor é migrante de origem sulista e pretende utilizar a polinização com abelhas e a minhoca no cultivo. Nas proximidades do aeroporto existe um viveiro de mudas de café, guaraná, eucalipto, ingá e graviola. Também desenvolvem a horticultura, produzindo couve, cebolinha, cebola, coentro, alface, abóbora, pepino, maxixe e maracujá (cerca de 1 000 pés) que são comercializados no mercado de Cruzeiro do Sul.

No Município de Mâncio Lima, segundo informações da EMATER local, as várzeas são pouco utilizadas, sendo comuns apenas as lavouras de melancia e feijão. Teve início uma pequena produção de guaraná, cerca de 10 ha, nas vizinhanças da sede municipal.

A pecuária, segundo o agrônomo responsável pela EMATER de Cruzeiro do Sul, é desenvolvida por grandes pecuaristas. Nos últimos anos a atividade vem apresentando um crescimento muito significativo. O sistema de desmatamento e queimada é seguido da semeadura da *Brachiaria decumbens*, do brizantão, da humidicula, da *B. ruziziensis* ou gramalote. O rebanho, quase todo destinado ao corte, é de raça zebuína Nelore, Gir e mestiços. Existe um abatedouro público que atende a pequenos e grandes pecuaristas. Em entrevista com um dos maiores pecuaristas locais, constatou-se uma considerável preocupação com a manutenção de um bom pasto e um rebanho saudável, se comparado com os demais criadores da área do

PMACI II. O pasto é plantado em consórcio com leguminosa puerária e é usado adubo animal. As principais invasoras são a pluma e a malva. O gado por ele explorado pertence às raças Nelore e Girolanda. Também possui búfalos e eqüinos e o rebanho bovino destina-se ao corte e à produção de leite. O pecuarista faz controle sanitário e se utiliza do abatedouro público. O Censo Agropecuário de 1985 - IBGE - forneceu dados do rebanho bovino: 12 050 cabeças; suíno: 13 126 cabeças; e aves: 142 510 bicos.

Em Mâncio Lima a pecuária é pouco significativa, com pastagens em campos nativos. Segundo o Censo Agropecuário de 1985 - IBGE, o rebanho bovino era de 1 756 cabeças, o suíno de 5 812 cabeças e as aves chegavam a 30 790 bicos.

No Município de Ipixuna a agricultura é pouco desenvolvida e mantém moldes tradicionais de cultivo. Não são usados adubos, corretivos ou mecanização e a EMATER não atua no local. Seus principais produtos são a mandioca, arroz, cana-de-açúcar, milho e melancia, e a produção destina-se praticamente à subsistência, pois o pequeno excedente comercializado não é bastante para o abastecimento da sede municipal.

Nos muitos seringais da região a agricultura quase sempre acompanha a atividade extrativa, sobretudo o plantio da mandioca. Também se verifica o cultivo de frutas e legumes, entre eles a banana, abacaxi, manga, laranja, mamão, abóbora, alface e couve. São domésticos e sem nenhuma expressão econômica.

O plantio de várzea é feito de maio a dezembro e na várzea do rio Jurua é comum o cultivo da mandioca, melancia, tabaco e abóbora. A mandioca se destaca entre os demais produtos e o município produz cerca de 24 t/ano. A prefeitura possui cinco casas de farinha, uma usina de beneficiamento de cana-de-açúcar e uma máquina de beneficiamento de arroz. Existem planos para um maior desenvolvimento da agricultura local, inclusive com a organização de cooperativas. Estes planos dependem do montante da verba que será destinada ao município pelo governo do estado. Problemas tais como a falta de capital e a carência de estradas contribuem para entrar o desenvolvimento do município. A pecuária está voltada, em sua maior parte, para corte. Os pastos naturais e plantados coexistem e os capins braquiária, quicuío e papuã são os mais comuns na área. Os pastos não apresentam ervas invasoras e encontram-se, com facilidade, alguns hectares voltados ao cultivo da mandioca, banana, feijão e tabaco, por exemplo. O gado é da raça Nelore, Gir e mestiço da região. Uma das fazendas possui 70% de seu gado da raça Girolanda voltado à produção de leite. Nas demais fazendas, o gado é destinado ao corte. Segundo o IBGE - Censo Agropecuário, o rebanho bovino era de 2 289 cabeças em 1985, enquanto o suíno e o de aves eram, respectivamente, de 11 063 cabeças e 48 825 bicos.

No Município de Eirunepé, a agricultura utiliza as várzeas para o plantio na estação seca, ou seja, de maio a outubro. Os principais produtos são mandioca, milho e arroz, cujos plantios estão sendo incentivados pela EMATER. A empresa implantou no início de 1987 uma horta comunitária e um viveiro de mudas na Agrovila, que objetivava produzir mudas de café catuaí, guaraná, graviola e araçá-boi. Este último projeto não obteve o sucesso esperado devido, principalmente, ao isolamento da região na época de inverno, o que impediu os técnicos de acompanharem o desenvolvimento do experimento. Além disso, a EMATER atende algumas comunidades agrícolas do

município: a Comunidade Paris, que é composta por dez famílias, desenvolve plantio de várzea com produtos tais como o maxixe e a melancia; na Comunidade Nova Olinda, que possui 300 mudas de café, 150 de açaí, melancia, couve, milho e guaraná, os plantios são de terra firme e os técnicos, ainda em início de trabalho, estão registrando grande interesse por parte dos agricultores; a Comunidade Torre da Lua, ainda em fase de organização, está desenvolvendo agricultura em terra firme. A produção agrícola não é suficiente para o abastecimento do município, que importa de Cruzeiro do Sul, principalmente, vários produtos agrícolas (feijão, arroz, milho e algumas frutas). Embora raros, os barcos da Cobal com gêneros básicos chegam até o município. Existem também problemas de armazenamento de produtos e apenas dois ou três comerciantes têm possibilidades de armazenar mercadorias. A maior parte deles (cerca de 90%) se restringe a compras de pequenas quantidades.

Segundo a EMATER, no Município de Eirunepé, a pecuária vem crescendo a partir de 1980. Os pastos são plantados com quicuí, braquiária e brizantão, sendo o principal invasor o capim papuã. A capacidade de suporte dos pastos é de 1 a 1,5 cabeça/ha e o total do rebanho do município era de 6 075 cabeças em 1985 (Censo Agropecuário - IBGE), enquanto a área de pastagens ficava em torno de 10 000 ha. O tamanho médio das fazendas é de 100 ha e praticamente nenhum criador faz controle sanitário do rebanho: não vacinam, não vermifugam, não castram, não descartam e alguns usam sal mineral. Muitas áreas que abrigavam antigos seringais de cultivo ou nativos são usadas como pastagem. Em 1985, o Censo Agropecuário registrava a presença de um rebanho suíno de 4 705 cabeças e de uma avicultura estruturada por 14 474 bicos.

No Município de Benjamin Constant a agricultura é desenvolvida pelos pequenos produtores que, a partir do início da atuação da EMATER, conseguiram gerar um pequeno excedente comercializável. Os principais produtos cultivados são mandioca, banana, arroz, hortaliças (geralmente no início de agosto, na várzea), milho e feijão (cultivados na várzea, sem importância econômica). Outros cultivos como o da cana-de-açúcar, abacaxi e maracujá não são significativos. Segundo informações fornecidas pelo responsável pela EMATER local, a maior parte dos produtores usa matéria orgânica para adubação e os que possuem criatório usam o esterco. Os dados seguintes sobre as lavouras alimentares foram fornecidos pela EMATER e referem-se a julho de 1987: a cultura da mandioca ocupava 109,2 ha na terra firme e 42,8 ha na várzea. A várzea, durante a estação seca (agosto a dezembro), produz mais que a terra firme, já que é possível uma expansão da área de lavouras. No caso da mandioca, a área ocupada deveria ser de quase 60 ha em agosto. São necessários 4 kg de mandioca para produzir 1 kg de farinha e, na área, a produção é de 2 500 kg/ha. A produção de banana em terra firme é de 1 000 cachos/ha e o município possuía 98,3 ha plantados. As terras indígenas produzem mais de 30% deste total. O arroz ocupava 34,5 ha na terra firme e 18 ha na várzea, que em agosto de 1987 deveria estar com quase o dobro dessa área plantada. Na terra firme a produção é de 1 700 kg/ha e na várzea 2 000 kg/ha.

Essa produção abastece o mercado local e ainda é exportada para Manaus e Peru. Deve-se, no entanto, ressaltar que existem riscos de quebras de safra, perdas decorrentes das cheias precoces ou ainda perdas por

problemas de secagem. A mão-de-obra é quase sempre familiar, mas muitos produtores estão abandonando essa lavoura devido principalmente às perdas.

A produção de hortaliças, cultivadas por apenas 4 meses no ano, é toda comercializada numa "feirinha do produtor". A lavoura produz pepino, alface, cebolinha, coentro, repolho, couve, tomate, pimentão, maxixe e melancia. Ainda não há cooperativa, mas os produtores já estão organizando uma associação.

A lavoura do milho ocupava 7,5 ha na terra firme e 5,5 ha na várzea. Em agosto de 1987, a várzea deveria estar com mais de 20 ha plantados. A produtividade na terra firme é de 1 300 kg/ha e na várzea de 1 600 a 1 700 kg/ha.

O feijão ocupava 4,5 ha em terra firme e 7,5 ha na várzea, que em agosto já deveria estar em cerca de 20 ha. A produtividade é de 1 100 kg/ha na várzea e 900 kg/ha na terra firme.

O plantio de cana-de-açúcar é pequeno. É feito em terra firme e ocupava 27,7 ha, produzindo 10 000 kg/ha. Destina-se, muitas vezes, à produção de um açúcar grosseiro denominado "gramichó".

Algumas frutíferas como o abacaxi, o cacau e o maracujá também são cultivadas. O abacaxi ocupava 11,37 ha em terra firme e produz 12 000 frutos/ha. O maracujá, cultivado por apenas um produtor, ocupava 1,6 ha. A produtividade é de cerca de 15 t/ha e cada semente plantada produz geralmente por 2 anos, uma vez que o maracujá é plantado na várzea e está sujeito às cheias que destroem as plantações, necessitando de novas mudas para replantio. O município possui cerca de 20 a 30 pés de cacau e o fumo de corda é cultivado na ilha, sendo destinado ao mercado consumidor de Tabatinga. A EMATER também atende a diversas comunidades indígenas que têm caráter essencialmente agrícola e são bastante isoladas. São elas: Santo Antônio, Guanabara, Quarto Porto, Novo Celeiro, Bom Pastor e Sururuá. Outras comunidades agrícolas como a Veneza São João, Veneza São Pedro, Prosperidade I, Prosperidade II, São Raimundo II, São Raimundo III e São José também recebem orientação técnica da EMATER.

A pecuária é desenvolvida por alguns poucos criadores. Não supre o mercado local que necessita importar carne de Tabatinga ou Manaus. Segundo a EMATER local, as pastagens são plantadas em terra firme e o capim-imperial predomina, ocupando cerca de 1 327 ha (agosto de 1987). O capim nativo em terra firme é o quicuí e na várzea o canarana, que ocupava cerca de 280 ha em agosto de 1987. A capacidade de suporte em terra firme é de duas cabeças adultas e uma pequena (2,5 cabeças/ha), e na várzea, de 2 a 3,5 cabeças/ha (rio Solimões).

Cerca de 90% do rebanho é para corte e somente dois produtores possuem gado para leite. O rebanho bovino possuía 1 649 cabeças em 1985 (IBGE - Censo Agropecuário). Quanto ao controle sanitário, a vacinação contra febre aftosa e brucelose é controlada nos animais que vêm de outros municípios, pois os da região já não apresentam essas doenças.

A suinocultura é representada pela criação de subsistência e existe apenas um produtor se dedicando à atividade, utilizando-se de técnicas apropriadas. Em 1985, o efetivo de suínos era de 263 cabeças (IBGE - Censo Agropecuário). A avicultura se divide entre produção de ovos e corte e somava 10 613 bicos em 1985. Dos produtores locais apenas um aproveita o esterco e alimenta seu criatório com ração.

O padrão F é característico dos Municípios de Tarauacá e Feijó. No Município de Tarauacá a agricultura ocupa o segundo lugar em importância para a economia do município. São comuns os cultivos do arroz, feijão, mandioca e milho, principalmente ao longo dos rios Tarauacá e Muru. Para o plantio do feijão e do milho os agricultores preferem a várzea (maio a dezembro), enquanto os demais cultivos são desenvolvidos em terra firme, cujo sistema de exploração é de 3 anos para 2 anos de pousio. Os cultivos consorciados de milho x arroz e milho x feijão aparecem com frequência. Na Amazônia a agricultura acompanha a atividade extrativa, sendo comum a todos os seringais a exploração de pequenas roças de mandioca, milho e arroz.

A EMATER local informou sobre a existência de cultivos de cana-de-açúcar para a subsistência e do interesse do IBC no desenvolvimento do cultivo do café no município que, no entanto, apresentou problemas devido a características específicas de textura do solo. Estão iniciando um projeto de implantação de 5 ha de hortas, dos quais 1 ha já está em fase de produção. Também estão incentivando o desenvolvimento de hortas caseiras e a adoção da apicultura para polinização. A EMATER já possui 100 caixas e nas áreas de cooperativismo já existem 15 em funcionamento.

Quanto à fruticultura, o município está produzindo uma boa quantidade de banana-prata, nanica, maçã e nanição. As lavouras são plantadas ao lado das pastagens e os excedentes são comercializados no local. A agência do IBGE em Tarauacá registrou a existência de 176 ha cultivados com banana e que produziram 212 000 cachos em 1985; da mesma forma: 900 ha cultivados com milho produziram 900 t; 700 ha cultivados com arroz produziram 1 200 kg/ha; 1 500 ha cultivados com mandioca produziram 16 t/ha; 50 ha cultivados com fumo (consumo próprio); 100 ha cultivados com feijão produziram 600 kg/ha; 120 ha (várzea) cultivados com melancia produziram 2 500 frutos/ha.

A expansão da agricultura encontra como principais entraves o preço, que não estimula investimentos na produção, e as dificuldades de armazenamento e escoamento da produção, pois, segundo exemplo dado pela EMATER, o arroz colhido em fevereiro é quase todo perdido devido à falta de um sistema apropriado de armazenamento.

A pecuária está quase sempre acompanhada do cultivo de lavouras de subsistência, como a do arroz, do milho, da mandioca e do feijão e vem se expandindo através da participação de um grande número de pequenos produtores. Existem apenas quatro grandes pecuaristas. O município possui entre 6 e 8 mil ha de pastos formados principalmente por *Brachiaria decumbens*, humidícula, jaraguá, *B. ruziziensis*, brizantão e, nas várzeas, por capim nativo. O brizantão (também chamado braquiarião) se adaptou bem às condições naturais da região e não tem trazido problemas para o rebanho. As principais invasoras das pastagens são acioli, alpiste, auaca e urana, sendo esta última a pior delas. A capacidade de suporte dos pastos é de 1,6 a 2 cabeças/ha. É feita a mineralização do rebanho com sal mineral à base de enxofre, e grande parte é vacinado contra aftosa, alguns contra brucelose, e é feita a vermifugação do rebanho. Para combater a presença do carrapato fazem rodízio de pastos.

A idade de abate do gado está em torno de 1 ano e meio. A essa época o gado está com cerca de 150 kg, que não é considerado um peso ideal, visto que, se o produtor estivesse mais bem amparado em termos financeiros poderia esperar mais 6 meses e realizar o abate com a rês pesando em torno de 220 kg. O município possui um matadouro

municipal que abate duas ou três cabeças por dia. No "inverno", como há dificuldade de deslocamento do gado, o abate passa a ser feito nas próprias fazendas.

Quanto ao gado leiteiro, ele representava cerca de 40% do total do rebanho. Segundo a EMATER local, em agosto de 1987 a produção era de quase 1 000 l por dia. O rebanho ovino (1 480 cabeças em 1985 - dado do IBGE local) é bem maior que o caprino. O suíno, embora criado em fundo de quintal, alcançou 10 648 cabeças em 1985, segundo o Censo Agropecuário do IBGE. Também essa fonte declarou ser a avicultura representada por 71 704 bicos.

No Município de Feijó a agricultura se apresenta com culturas tradicionais. As colônias agrícolas ao longo das estradas produzem milho, arroz, mandioca, feijão, batata-doce e fumo. À exceção do fumo, que se destina à exportação, os demais produtos destinam-se ao abastecimento do município. São comuns os consórcios milho x arroz e milho x mandioca, que são plantados em terra firme por cerca de 3 anos, logo após a derrubada da mata, quando então a área é aproveitada para pasto. A produção de frutíferas e olerícolas destina-se a consumo próprio, sendo comercializado apenas o abacaxi.

Assim como o Município de Tarauacá, o de Feijó apresenta uma pecuária economicamente significativa, se comparado aos demais municípios da área do PMACI II. A criação se expande por pastos naturais ou plantados, com capacidade de suporte em torno de 3 cabeças/ha. Os pecuaristas se utilizam da rotação de pastos, nos quais predominam os capins jaraguá, colômbio e a braquiária. O município possui um matadouro, embora seja muito comum o abate nas próprias fazendas. O Censo Agropecuário do IBGE - 1985 registrou um efetivo de 22 499 bovinos, 15 295 suínos e 70 692 aves no Município de Feijó.

## USO DOS RECURSOS NATURAIS

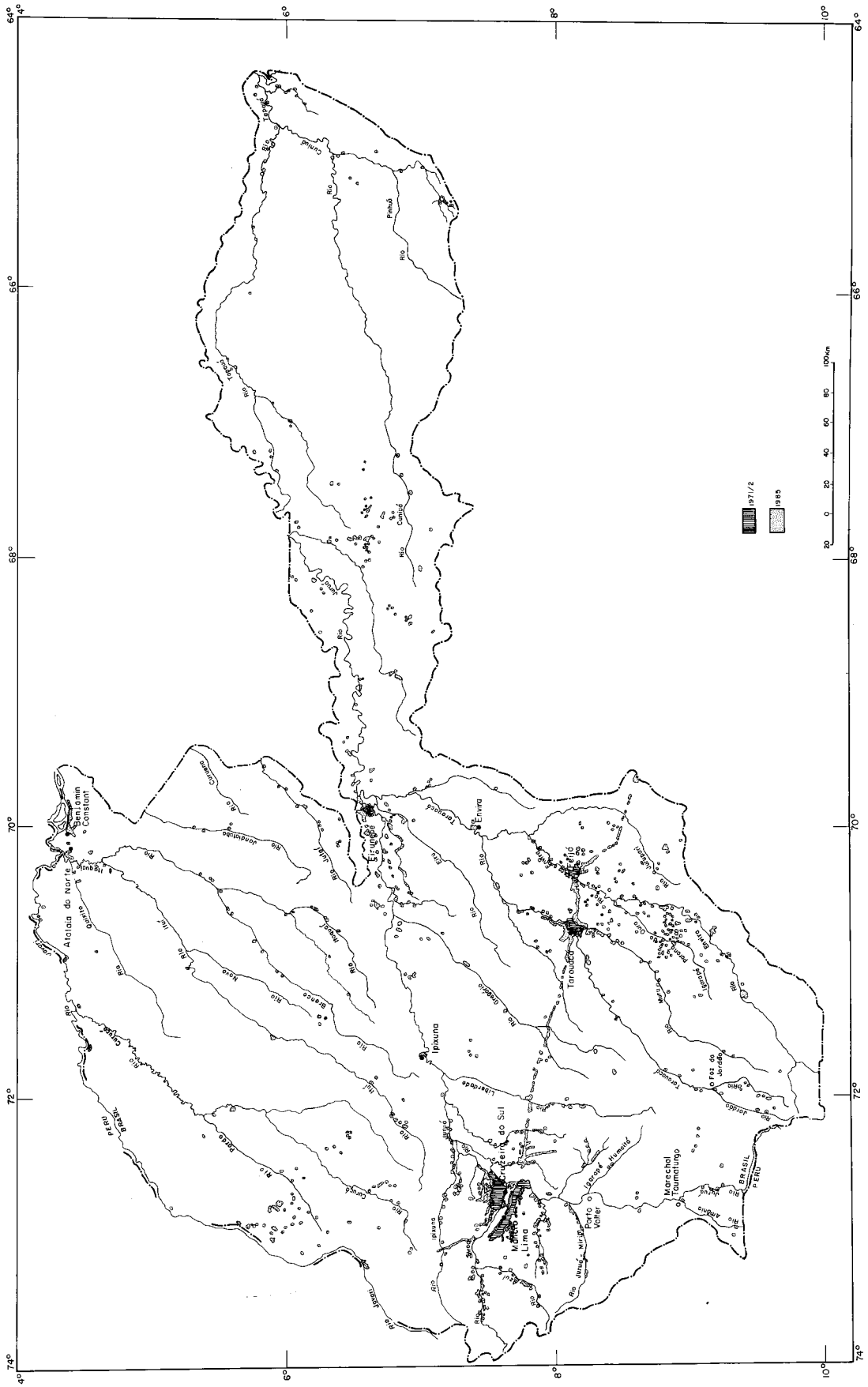
Nos últimos 20 anos a expansão da fronteira agrícola em direção oeste vem anunciando profundas mudanças da economia de base extrativista, modo de produção familiar ou individual e exploração coletiva de grandes áreas.

Embora a área que compõe o PMACI II se conserve ainda afastada desse processo de mudanças, seja pela fraca infra-estrutura de transporte rodoviário, pelo baixo nível de ocupação humana, pela falta de apoio técnico-financeiro ou pela distância dos centros de decisão regionais e nacionais, já se pode sentir a tendência e direção da expansão dos grandes projetos agropecuários através da BR-364 (Figura 16).

As conseqüências mais imediatas e previsíveis dessa integração se referem ao equilíbrio ambiental, que tende a ser rompido, tanto pela rapidez das mudanças quanto pelas técnicas empregadas para o desenvolvimento das novas atividades. No caso da agropecuária é bem conhecido o caráter pioneiro dessa atividade para ocupação de áreas de fronteira agrícola. A "pecuária itinerante" provoca resultados previsíveis: as pastagens entram em processo gradual de declínio, seguido de avançada degradação, ao mesmo tempo em que o crescimento contínuo dos rebanhos aumenta a pressão sobre a floresta para a formação de novas pastagens (Serrão, 1988). Repete-se então o processo de derrubada e queima da floresta original.

A agricultura é pouco significativa dentro desses grandes projetos agropecuários, onde os desmatamentos desmedidos visam a assegurar a obtenção dos incentivos

**FIGURA 16**  
**AVANÇO DA OCUPAÇÃO AGROPECUÁRIA SOBRE AS ÁREAS DE FLORESTAS**  
**1971/2 - 1985**



fiscais concedidos pelo Governo Federal. Outras vezes, o interesse maior está na garantia da propriedade das terras, que serão mantidas com fins essencialmente especulativos.

Apesar do avanço dessas atividades, a maior parte da população da área rural dedica-se às atividades extrativas com base na coleta de látex, castanha-do-brasil, caça e pesca e exploração de madeira, cujos efeitos serão analisados a seguir.

## Exploração da Seringueira

A área em estudo apresenta grandes extensões onde a densidade florestal é bastante considerável. Espécies de alto valor econômico como a *Hevea brasiliensis* e a *Hevea bethamina* ocorrem com abundância, daí ser tradicional a extração do látex na região. O ambiente característico do gênero *Hevea* (família das *Euphorbiaceae*) são as várzeas, terras baixas e argilosas, justafluviais, sendo também encontradas, com menor facilidade, nas terras firmes. Este ambiente natural favorece a exploração, pois são locais de fácil acesso, ao contrário das terras firmes que, devido à inexistência de estradas, permanecem pouco exploradas.

É comum a dispersão da seringueira por toda a floresta, embora ela possa aparecer concentrada, principalmente quando se trata da *Hevea brasiliensis*. Esta dispersão da seringueira leva os seringais a ocuparem grandes áreas, centenas de hectares, pois seu valor está, certamente, na riqueza de árvores oferecidas para corte.

O extrativismo do látex foi estimulado pela demanda de borracha no mercado mundial, em fins do Século XIX e início do atual. A esta época o Brasil era o único fornecedor de borracha natural do mundo, e o produto passou ao segundo lugar na pauta de exportações. Na segunda década deste século, já havia o cultivo da borracha na Malásia, representando uma séria concorrência à nossa produção. O sistema de cultivo era em grandes *plantations*, com o emprego de técnicas especiais na extração e coagulação do látex. No Brasil, os métodos primitivos e a mão-de-obra escassa não permitiram que a borracha nacional suportasse a concorrência, e teve início então a crise. Dela resultou um intenso êxodo de seringueiros e a situação gerou um impacto muito forte na economia da região. Houve mesmo uma tentativa de implantação de cultivos em moldes orientais, que não obteve sucesso visto que, entre outros inconvenientes, foram tomados por uma doença conhecida como "mal das folhas".

Mais tarde, a Superintendência para o Desenvolvimento da Borracha - SUDHEVEA - deu início a um programa de incentivo à formação de seringais de cultivo. Também fazia parte deste programa a recuperação de seringais nativos, instalação de usinas de beneficiamento, recuperação de seringais em formação e treinamento de pessoal especializado. Apesar de todo este esforço, a programação não obteve êxito: os seringais de cultivo enfrentaram muitos problemas, entre eles o ataque de pragas e a falta de "clones" adaptados à região; as verbas originárias dos créditos concedidos foram utilizadas para outros fins; e a fiscalização foi insuficiente para acompanhar o desenvolvimento prático dos programas.

Talvez a única determinação governamental mantida tenha sido a garantia de preços. O preço de compra da borracha era, e ainda é, fixo e mesmo assim a produção não conseguiu superar um processo de estagnação. Isto, provavelmente, pode ser explicado pela manutenção da

tradicional relação de exploração seringueiro-seringalista (intermediário), e também pelo fato da SUDHEVEA considerar como produtor apenas o seringalista.

O seringueiro é o homem que mora na floresta e explora duas ou três "estradas" de seringueiras. A "estrada" é uma picada na mata que liga diversas seringueiras dispersas, possuindo de 100 a 180 árvores, que é entregue ao seringueiro para exploração. Este trabalhador acorda e sai para o trabalho quando ainda é madrugada; seguindo a "estrada" vai "cortando" as árvores e colocando as canecas, para onde escorrerá e depositar-se-á o látex. Quando termina de percorrer toda a "estrada" já é quase meio-dia e, então, retorna pelo mesmo caminho recolhendo o látex depositado nas canecas. Cada "estrada" começa e termina na "colocação", a casa do seringueiro. Depois de se alimentar, ele vai defumar o látex recolhido para, após vários dias de trabalho, formar uma "péla" ou "bola" que pesa geralmente 50 kg.

O seringueiro já tem marcado o dia em que concretizará a negociação do produto com o seringalista. É o seringalista que domina o processo de produção e comercialização: ele é o dono do seringal e comercializa a borracha produzida. A relação entre eles não é oficial, pois não existe nenhum documento ou contrato de trabalho que legalize a posição de qualquer um dos dois. O negócio comum e aceito na região é o seringueiro entregar 40% de sua parte. Esta negociação é realizada no final da safra, quando seringueiro e seringalista se reúnem no "barracão", a sede administrativa do seringal. O seringalista pesa a "péla" ou "bola", desconta o preço do frete do produto até a cidade e fornece o saldo ao seringueiro. Nesse mesmo "barracão" são armazenados os produtos que o seringueiro necessita para sobreviver e durante todo tempo em que trabalhou no seringal ele dispôs destes produtos. O seringalista então exclui daquele saldo esta despesa do seringueiro e, se ainda restar algum saldo a receber, ele é restituído, geralmente sob a forma de mercadorias, ou seja, aqueles mesmos produtos armazenados no "barracão" que lhe são vendidos a preços estabelecidos pelo seringalista. O sistema que rege a relação de trabalho entre o seringueiro e o seringalista é chamado "aviamento".

Poucos são os seringueiros autônomos, ou seja, aqueles que não trabalham em seringais alheios. São homens que saem pela mata abrindo a sua picada e formando a sua própria "estrada". Extraem o látex, produzem as "pélas" de borracha e vendem a qualquer comprador. Muitas vezes vão às cidades vender sua produção e lá mesmo adquirem alimentos e outros produtos que necessitam. O primeiro sistema - "aviamento" -, embora possa parecer ultrapassado, ainda persiste na Amazônia, mantendo o seringueiro submetido ao seringalista por um período indefinido.

A safra da borracha ocorre de maio/junho a dezembro e na entressafra (janeiro a março/abril) o seringueiro geralmente vai trabalhar como diarista na derrubada da mata, coleta de castanha (onde ela existe) ou no campo de gado.

Em resumo, as técnicas empregadas na atividade extrativista do látex são primitivas, a produtividade é muito baixa e o extrator não tem apoio no que diz respeito ao beneficiamento da matéria-prima. Além disso, os preços variam em função da safra e da cotação do produto no mercado internacional, o que leva o trabalhador a viver na incerteza quanto à renda resultante do seu trabalho. Estes fatos se refletem no crescente abandono da atividade logo que surge uma outra opção de trabalho. Um exemplo claro



deste processo pode ser visualizado a partir da construção da rodovia Cuiabá - Rio Branco (BR-364) que, atravessando áreas de seringais e desestruturando colocações, tornou-se um eixo de deslocamento de população e esvaziamento de seringais vizinhos. Muitos trabalhadores rurais dedicados ao extrativismo da borracha saíram à procura de uma atividade mais segura, com salários fixos e garantias trabalhistas.

O processo de beneficiamento da borracha, a nível industrial, limita-se a simples lavagem, prensagem, laminação e regeneração, fundamentais para a venda do produto.

A Amazônia ainda se mantém como exportadora do produto semi-industrializado (beneficiamento primário) para as grandes indústrias de borracha do Centro-sul, ou mesmo do exterior, muito embora a produção da borracha venha decaindo gradativamente. As crises geradas pela oscilação dos preços no mercado, a concorrência dos produtos sintéticos e a falta de uma boa estrutura de transportes e de assistência técnico-financeira que chegue aos trabalhadores voltados a esta atividade, justificam a decadência. Soma-se a isto o fato de os órgãos oficiais só considerarem como produtor de borracha o seringueiro (dono do seringal) e não o seringueiro. Sendo assim, à medida que os seringais vão sendo abandonados ou vendidos, a SUDHEVEA dá baixa no equivalente da produção daquele seringal, sem se preocupar com o destino de seus ocupantes, literalmente abandonados na floresta (Gonçalves, 1988).

Em 1986, durante o I Encontro do Conselho Nacional dos Seringueiros, foi proposta a criação de Reservas Extrativistas. A idéia foi acolhida pelo Ministério da Reforma e do Desenvolvimento Agrário - MIRAD - e em 1987 foi assinada a Portaria nº 627 que criava a modalidade "Projeto de Assentamento Extrativista". Seringueiros e técnicos, voltados ao estudo e planejamento da área, acordam de que este será um passo de importância fundamental para a contenção do processo de ocupação desordenada da Floresta Amazônica.

A exploração da borracha pode ser considerada, em geral, uma atividade conservacionista, pois a rotina de trabalho do seringueiro permite às árvores se regenerarem (Almeida, 1987).

O citado autor conclui que o sistema do seringal no Alto Juruá permaneceu em operação mesmo no momento em que se tornou "irrelevante para a economia mundial", devido à "adaptação da população local a uma economia baseada no uso da floresta numa série de atividades (extração, agricultura, caça e pesca), capaz de operar a níveis mínimos de articulação com o mercado e capaz de resistir a preços decrescentes".

A população trabalhadora pode ter, segundo o autor, aumentado o nível de vida, "baseado numa economia doméstica equilibrada com o meio ambiente e numa certa margem de poder de barganha com padrões fracos".

"Isto pode ajudar a entender porque os seringueiros têm lutado com tanta decisão para manter o padrão extrativista - a economia da floresta - em vigor."

## Exploração da Castanha-do-Brasil

A castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), também conhecida como castanha-do-pará, é encontrada em estado nativo na área estudada. Sua ocorrência limita-se, entretanto, à bacia do rio Purus, nos vales dos rios Tapauá e Cuniuá.

Embora as condições ambientais de sua área de origem sejam pouco conhecidas, sabe-se que ela é típica de terras altas e argilosas e concentra-se, notadamente, nos climas sujeitos a relativa estiagem (Diniz & Bastos, 1974).

A coleta da castanha é feita no período da entressafra da extração do látex, entre os meses de dezembro e maio. Este período coincide com a estação chuvosa, época em que caem os ouriços, e ao mesmo tempo em que as cheias dos rios facilitam o seu transporte para os centros exportadores de Belém e Manaus.

Como a exploração da castanha é uma atividade complementar à extração do látex, ela continua sendo desenvolvida em moldes tradicionais e o coletor penetra na mata através das "estradas" de seringueiros. A coleta dos ouriços caídos no chão é manual e um castanheiro pode apanhar diariamente de 700 a 800 ouriços, o que corresponde a aproximadamente 200 l de semente (IBGE, 1977). Após a coleta a castanha é transportada para os barracões centrais.

A cadeia de comercialização envolve três elementos básicos: o extrator, que coleta os ouriços nos castanhais e mantém uma relação de troca com o produtor que, por sua vez, fornece todos os gêneros de que o extrator necessita para sua sobrevivência; o produtor que adquire a castanha do extrator e negocia com o exportador a preços previamente estabelecidos.

O lucro do produtor é geralmente diminuído devido a problemas de deterioração do produto pois, sendo o transporte feito a granel, está sujeito a muitas perdas por má conservação.

A preservação da espécie está na dependência do cumprimento da legislação que protege os castanhais nativos.

## Outros Produtos Extrativos

Outros produtos do extrativismo vegetal, embora não sejam importantes economicamente, são bastante comuns para consumo doméstico, como é o caso do caucho, da balata, da juta e da malva.

A sorva, embora alcance bons preços na comercialização, não é um produto de grande participação na economia extrativista. A grande distância entre as sorveiras é o principal motivo do não estímulo à exploração da espécie.

O pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke) tem ocorrência significativa na bacia do rio Javari. Esta espécie produz um óleo essencial usado na indústria de perfumaria, o que leva o pau-rosa a alcançar um elevado valor comercial. A exploração inadequada, no entanto, está levando à extinção da espécie em vários locais e, se providências severas não forem tomadas, o pau-rosa pode desaparecer na sua forma nativa.

As sementes oleaginosas apresentam grande dispersão na área. São usadas, normalmente, para suprimento doméstico, sendo apenas uma pequena parcela comercializada. As espécies mais importantes são ucuuba, andiroba, copaíba e palmáceas como o pataú (*Oenocarpus bataua*), o murumuru (*Astrocaryum murumuru*) e o jaci (*Attalea wallish*). As sementes são usadas na saboaria e na confecção de produtos medicinais, enquanto do jaci são usados os frutos: da amêndoa é extraído o óleo e o mesocarpo é usado para a defumação do látex da seringueira.

## Caça e Pesca

A caça e a pesca são atividades do cotidiano da maior parte da população residente na área. A pesca, especial-



mente, faz parte da subsistência desta população que tem como base da alimentação o peixe e a farinha de mandioca. A presença de um sem-número de rios é, certamente, a razão principal. Tanto os rios como os sacados são ricos em peixes e quelônios. Esses, infelizmente, além dos inimigos naturais do meio, ainda enfrentam a caça sistemática do homem, o que vem dificultando sobremaneira a sobrevivência da espécie. A pesca é feita com apetrechos de baixo rendimento; entre eles destacam-se o arpão, o anzol simples ou em espinhel, a tarrafa, a malhadeira e a rede de lancear.

Os rios de maior potencial piscoso são: Paraná Mirim do Abunã, Itaparaná, Branco, Cuniuá, Jacaré e afluentes, Grande, Riozinho, Ueré, Solimões, Javari, Juruá, Quixito, Itaqui, Curuçá, Ituí, IPIXUNA, Cerrado Xerúá, Moa, Lagoínha, Boa Fé, Campinas, Tarauacá, Muru, Envira e alguns lagos como Jenipapo, Comprido, Aratituba, Grande, Branco, Novo Mundo, Caruarí, Juruapuca, do Meio, Modesto e Pirarucu.

As principais espécies capturadas são: tambaqui, tucunaré, curimatã, matrinxã, pacu, sardinha, piraíba, pirarucu, filhote, dourado, pescada, acaraú-açu, pirapitinga, jaraqui, branquinho, caparari, mandi, surubim, mocinha, piau e araruaná.

O período do ano em que a pesca alcança maior significado é na época da vazante, que pode acontecer entre os meses de maio a dezembro. Este fato é devido às oscilações no nível da água dos rios, que modificam substancialmente as condições de captura. Na cheia, quando as várzeas são inundadas, há uma disponibilidade maior de área para o povoamento pela fauna aquática. Quando o nível de água começa a descer, a maioria dos lagos seca e os peixes são obrigados a sair da área, migrando para os grandes rios.

Poucos municípios possuem colônias de pescadores e a Superintendência para o Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE não atua na área. Dificultam a expansão da pesca o baixo nível de capitalização, a falta de assistência técnica, a falta de frigoríficos e o número reduzido de fábricas de gelo, que impossibilitam um maior raio de ação da atividade, no que se refere à comercialização do produto pescado.

Alguns produtores interessados em piscicultura possuem viveiros de tartarugas, pirarucu, tambaqui (que, embora só se reproduza em liberdade, é criado em cativeiro para engorda), pirapitinga, tucunaré, carpa e tilápia. Segundo pesquisas, muitas espécies demonstraram boas condições para a piscicultura, tanto na monocultura como na policultura. Haveria então a possibilidade de uma forma de piscicultura, de nível técnico baixo, utilizando-se detritos da agricultura como, por exemplo, as frutas da seringa (*Hevea brasiliensis* ou *Hevea spruceana*). Esta forma de piscicultura foi desenvolvida na Ásia, onde já é praticada há alguns anos com muito sucesso (Tapiado et al., 1977 apud Saint-Paul & Bayley, 1979).

Pelo potencial pesqueiro e pelo significado que a pesca assumiu, em termos de abastecimento da população, seria aconselhável que medidas fossem estabelecidas para a garantia de estoques pesqueiros explorados e não explorados. Para tanto não bastaria apenas a introdução de uma fase de proteção, melhoramento de tecnologia e diversificação do aproveitamento de espécies. Seria necessário também que se evitasse a poluição das águas e que se impusesse a preservação de biotopos das várzeas e do igapó como áreas mais importantes para o crescimento da

maioria dos peixes comerciais da Amazônia (Saint-Paul & Bayley, op.cit.).

## Exploração Madeireira

Outro produto de importância econômica regional é a exploração da madeira. O potencial da Floresta Amazônica é muito grande e a maior parte das espécies ainda não é bem conhecida. Como principais características da floresta incluem-se a heterogeneidade e dispersão das espécies. E, graças a estas características que dificultam a exploração da madeira, se evitou, até hoje, que sua extração sem planejamento e técnicas apropriadas levasse à devastação completa da floresta.

A floresta de terra firme é onde se concentra a maior parte das espécies de alto valor no mercado, como o cedro, o mogno ou aguano, o freijó, a acupira, o acapu, o piquiá, a maçanduba e a macaúba. Ao contrário da floresta de várzea, ela pode ser trabalhada durante todo o ano, inclusive com o uso da mecanização.

A floresta de várzea é preferida pelos madeireiros, já que é fácil o escoamento das toras através dos rios até as serrarias. Estas se localizam, preferencialmente, ao longo das linhas de transporte fluvial para facilitar o acesso à matéria-prima e aos mercados consumidores. As espécies encontradas na floresta de várzea possuem elevado valor econômico e são de fácil exploração. São madeiras leves ou moles e de aceitação garantida no mercado. Alguns exemplos são o pau-amarelo, o angelim, o rajado, a imbuia e a ucuuba.

Existe também a floresta de flanco ou "arenosa", que é uma transição entre a de várzea e a de terra firme. Apresenta espécies das duas florestas, sendo, no entanto, mais pobre e seus solos arenosos impróprios ao emprego de máquinas.

Quanto ao grau de facilidade de extração da madeira, é comum uma classificação em relação ao relevo. São consideradas de fácil exploração as áreas onde o relevo é plano, ondulado, de baixos platôs e áreas aluviais de planícies e terraços, cujo índice de declividade está entre 0° e 15°; são de regular facilidade de exploração os maciços em relevo dissecado em colinas, onde a declividade varia entre 15° e 30°; de difícil exploração são áreas em relevo dissecado em cristas, com declividade entre 30° e 45°; e áreas permanentemente alagadas são consideradas como de exploração muito difícil (Projeto RADAMBRASIL, 1977).

Na área em estudo, a exploração da madeira é conduzida sem o emprego de qualquer tipo de técnica para a manutenção de uma estrutura de produção sólida e permanente. Ao contrário, é realizada de maneira predatória visando simplesmente à especulação comercial. A produtividade é baixa como também é baixa a participação da área na economia regional. Ao mesmo tempo, o potencial madeireiro indica que esta poderia ser a base econômica da região. Embora seja reduzida a rentabilidade produtiva em matéria de aproveitamento, o índice ainda é bastante razoável, já que em média é necessário 1,42 m<sup>3</sup>/tora para se produzir 1 m<sup>3</sup> de madeira serrada (Projeto RADAMBRASIL, op.cit.). É verdade, mas existem muitos outros aspectos a considerar: a) a oferta de madeira é flutuante, impedindo que as serrarias organizem um planejamento da produção; b) as técnicas de exploração e transporte não evoluíram, o que não permite que a exploração seja intensificada; c) como a extração das espécies é seleti-

va, ou seja, os madeireiros escolhem as espécies de maior valor, as madeiras nobres, a floresta está empobrecendo, pois não há reflorestamento. Está havendo uma descapitalização da floresta.

Se houvesse uma racionalização maior na exploração da madeira, existiria uma possibilidade de diversificação da economia regional, principalmente porque traria chances de se concretizar relações com o mercado internacional. No entanto, as empresas de beneficiamento ainda mantêm uma estrutura tradicional de produção: adquirem a madeira de produtores locais que, após terem recebido as encomendas, saem em busca das espécies de maior valor comercial. O trabalho é penoso, donde se compreende a preferência, por parte do madeireiro, pela floresta de várzea, onde a derrubada da árvore e o seu transporte são facilitados pela menor distância entre os locais onde essas etapas do trabalho são realizadas.

O sistema de produção pode ser generalizado ao nível da área do PMACI II. Em terra firme o madeireiro faz a picada para localizar as espécies dentro da floresta (é a chamada "correria"), marcando-as uma a uma. Os trabalhadores distribuem-se pela floresta munidos de machado e motosserra. Para a derrubada da árvore o madeireiro prefere o machado, pois a motosserra tende a rachar a madeira. A motosserra é utilizada, sem prejuízo para a madeira, quando a árvore já está tombada. Depois de derrubadas, cada lote de 50 árvores resulta em 200 toras que serão roladas por estradas desmatadas até alcançar o igarapé, por onde serão conduzidas ao rio principal. Quando chegam ao rio, o restante da operação é tranqüilo. Este processo é realizado durante cerca de 8 meses. As toras permanecem amarradas em forma de jangada no rio principal, até que chegue o período chuvoso quando serão levadas pelo rio até as serrarias. Este período de espera pela estação chuvosa submete as toras a todos os tipos de agentes naturais, o que resulta, muitas vezes, na perda de cerca de 50% da matéria-prima. Os madeireiros se limitam ao corte de poucas espécies, uma vez que as indústrias de beneficiamento trabalham apenas determinadas espécies.

As serrarias se utilizam de equipamento obsoleto e o controle de qualidade apresenta baixo padrão. Algumas serrarias, em que a capacidade de produção é maior, estão iniciando exploração por conta própria, assegurando dessa forma o suprimento de matéria-prima, já que a oferta de madeira é bastante instável. Houve uma época em que foram concedidos financiamentos à exploração da madeira. Muitos se aventuraram, mas poucos obtiveram sucesso. Alguns usaram o financiamento para outros fins e, como a fiscalização era insuficiente, o esforço foi em vão e o setor não progrediu.

Todos estes aspectos contribuem para a manutenção deste sistema tradicional de produção, o que torna a atividade duvidosa em termos de viabilidade econômica. São necessários planejamento e técnica, além do incentivo às indústrias que sejam, em primeiro lugar, localizadas adequadamente em áreas onde a exploração econômica se mantenha a longo prazo, com base no rendimento sustentado em termos de matéria-prima. Uma alternativa proposta pelo Projeto RADAMBRASIL, em 1977, foi a implantação da Industrialização Florestal Integrada, onde há o aproveitamento máximo das espécies da floresta. Segundo os autores, a área possui grandes possibilidades no campo da industrialização de pasta para papel e placas. São necessários, no entanto, estudos para que não haja problemas

de estoque, transporte e beneficiamento. A definição das espécies mais indicadas facilitaria o manejo.

Deve ser ressaltada a presença do bambu nas imediações dos Municípios de Tarauacá e Feijó. É conhecida a proposta de se utilizar o bambu na indústria integrada, que poderá ser mais econômica misturando-se o bambu com outras espécies para produzir uma pasta de melhor qualidade. Porém, sobre o bambu não se conhecem até o momento estudos botânicos e tecnológicos que possam apoiar a possibilidade de seu aproveitamento. Caberia pois realizar pesquisa aprofundada para sua classificação, tipo de fibra e, sobretudo, suas relações com o meio ambiente: solo, relevo, água e material geológico.

Por outro lado, existem órgãos como a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM - e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF - realizando estudos em torno da utilização e reposição da floresta. A SUDAM mantém experimentos na região de Curuá-Una, onde são feitas tentativas de regeneração natural da floresta. O Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal - PRODEPEF - desde 1972 vem criando alternativas sobre o uso das florestas que visam a estabelecer uma base racional para os futuros programas de reflorestamento.

As espécies encontradas com maior facilidade na área são: andiroba, cedro, louro, marupá, ucuuba, mogno, copaíba, muiratinga, jacareúba, cedrorana, açacu, sucupira, angelim, amarêlinho, amarelão e pau-marfim.

O cedro é o mais rentável e era comercializado em agosto de 1987 por valores em torno de Cz\$ 3.000,00 m<sup>3</sup>/tora (enquanto a jacareúba valia em torno de Cz\$ 500,00 m<sup>3</sup>/tora e o mogno Cz\$ 4.000,00 m<sup>3</sup>/tora) e, embora o seu aproveitamento varie em torno de 50%, é a espécie mais comercial. O mogno era encontrado com facilidade e agora está distante das vias de acesso. As madeiras com mais de seis pés são as de mais fácil comercialização, enquanto a madeira curta tem seu preço reduzido, sendo o abatimento de 30%. São consideradas madeiras *short* e se destinam principalmente à fabricação de esquadrias, portas e móveis. Não há reflorestamento na área e o cedro é a única madeira que não necessita ser replantada; seu reflorestamento faz-se através de galhos caídos que permanecem no solo. É uma espécie bastante procurada, devido principalmente à sua grande facilidade de comercialização.

As serrarias compram as toras dos madeireiros e algumas financiam a extração. Segundo entrevista realizada em uma das serrarias nos Municípios de Atalaia do Norte e Benjamin Constant, dependendo da safra os madeireiros trabalham 8 meses e sustentam anualmente as serrarias da região. Quando as chuvas reiniciam, em outubro, os madeireiros voltam aos locais de extração para buscar as toras que ficaram esperando a época de serem transportadas.

Os madeireiros iniciam o trabalho no verão, quando as chuvas já não são tão abundantes. Em setembro, normalmente, o trabalho é interrompido e, se não ocorre o "repiquete" (cheia ocasional dos rios), os madeireiros permanecem à espera das cheias para que possam transportar a madeira estocada e amarrada que ficou no igarapé.

Os madeireiros não respeitam limites municipais, estaduais ou nacionais quando fazem a extração. Muitos exploram madeira até em território peruano. Devido à exploração desordenada e sem planejamento, em algumas áreas restam poucas madeiras a serem extraídas. A maior parte

delas são madeiras “não nobres”, de difícil comercialização.

Muitas serrarias trabalham madeiras que serão exportadas, em grande parte, para o Peru, Colômbia, EUA e Europa. A principal dificuldade para a exportação da madeira diz respeito à obtenção de cartas de crédito de países europeus ou mesmo dos EUA. Muitas vezes os empresários peruanos têm maior facilidade de conseguir estas cartas; assim, eles importam a madeira brasileira com o objetivo de exportá-la como peruana para estes países. Em muitas regiões apenas uma pequena parcela da produção é destinada ao mercado interno, o que se deve principalmente à baixa cotação alcançada pelo produto no mercado de Manaus.

O IBDF, atual IBAMA, possui representação em poucos municípios da área. Devido ao número reduzido de funcionários, o trabalho de fiscalizar o cumprimento das leis de uso e conservação dos produtos silvestres é, muitas vezes, relegado a um segundo plano. Exceção ao fato foi encontrada no Município de Tarauacá, onde responsáveis pelo escritório local afirmaram que, pela falta de um plano de manejo da floresta, está proibida a exploração de madeira na área. Existe, realmente, uma área de reserva florestal no município, com aproximadamente 2 954 ha, limitada pelos rios Liberdade e Tarauacá, pela fronteira do Brasil e as proximidades da rodovia BR-364. Não obstante, observam-se na região, entre os rios Muru e Envira, inúmeras clareiras ou áreas desmatadas para a exploração da madeira. Núcleos do desmatamento foram observados quando da interpretação das imagens de satélite, bem como pelo sobrevôo de helicóptero, e provavelmente correspondem à exploração de madeira.

## Causas e Efeitos dos Desmatamentos e Queimadas

A partir da década de 60 grandes modificações socioeconômicas ocorreram na Amazônia e vêm se constituindo, até hoje, nas principais causas dos desmatamentos: a construção de rodovias - Belém-Brasília, Transamazônica, BR-364 - e a decisão da SUDAM de modificar a política de incentivos fiscais para gerar e dinamizar atividades agropecuárias na região, além de outros aspectos da legislação em vigor.

O sistema rodoviário facilitou a exploração de ambientes de terra firme, que antes eram inacessíveis. A colonização levou ao estabelecimento de famílias em áreas não exploradas e onde populações oriundas de diversas partes do País enfrentaram problemas pelo desconhecimento da Região Amazônica e da sustentabilidade dos solos (Fearnside, 1979). Estes desmatamentos decorrentes de uma agricultura rudimentar resultaram numa redução da fauna vizinha às áreas de colonização, agravando o problema alimentar dessas populações. Os grandes projetos agropecuários, a maioria apoiado em incentivos fiscais do BASA e da SUDAM, colocaram em risco o equilíbrio ambiental do ecossistema florestal, pois é sabido, através de várias pesquisas realizadas na região, que as pastagens, não sendo auto-sustentáveis, rapidamente se degradam (Fearnside, op. cit.).

Atenção especial também deve ser dispensada às pesquisas sobre adubação de pastagens em áreas de Floresta Amazônica. O uso de adubação deve ser limitado às já existentes, para sua manutenção ou para a recuperação das pastagens degradadas, mas sempre

com a preocupação de que estas pesquisas não venham a constituir ameaça à floresta, pois o uso da adubação em áreas de pastagem no trópico úmido não é aconselhável em termos do próprio mérito econômico (Serrão et al., 1978).

Outra causa de desmatamento é o interesse do empresário em auferir lucros rápidos, não se preocupando com a sustentabilidade, a longo prazo, de suas terras, devido à existência de incentivos alternativos. A aplicação desta lógica põe em risco a floresta, pois propicia a implantação de grandes projetos madeireiros. Segundo Ayres & Best (1979), a situação tenderia a se agravar se fossem aprovadas as propostas de projetos de exploração madeireira intensiva, como os “contratos de risco”.

Uma tradição muito antiga, que ainda persiste na Amazônia, segundo a qual o ato de desmatar uma área marca a posse da terra, constitui em mais uma causa de desmatamento. O sistema jurídico legaliza estas posses, tornando-se um grande incentivador de desmatamentos em áreas ainda não ocupadas. O tamanho da posse também é muito variado, podendo o “posseiro” ser um caboclo pobre ou uma empresa. Além disso, as terras loteadas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA - são oferecidas a baixíssimo preço. E, finalmente, a pressão exercida por uma população sempre crescente, com uma demanda maior de produção de alimentos, constitui uma causa para a ocupação e conseqüente derrubada da floresta.

Os efeitos do desmatamento vêm sendo bastante discutidos em todo o mundo, pois podem afetar a sua população como um todo. Com objetivo de conhecer estes efeitos, várias pesquisas vêm sendo desenvolvidas.

O uso de queimadas para a implantação de lavouras ou pastagens, na área do Projeto PMACI II, deve ser analisado com cuidado e suas conseqüências, bem medidas.

No que se refere ao solo, as conseqüências a médio e longo prazos dizem respeito à diminuição da sua espessura (já que a retirada da vegetação expõe o solo a processos erosivos) e à modificação da composição físico-química de seus horizontes superficiais.

Deve-se levar em consideração, porém, que esse método é utilizado pela maior parte da população da área. Isto se deve, principalmente, ao baixíssimo nível de capitalização da economia local. O pequeno agricultor, desprovido de meios ou do acesso a técnicas agrícolas adequadas, encontra no processo tradicional de derruba e queima para a limpeza do terreno a técnica ideal: é mais fácil, rápido e barato, além de proporcionar, num primeiro momento, uma fertilidade razoável pela incorporação ao solo de elementos originários da queima dos restos vegetais.

Por outro lado, esse processo também é utilizado para a implantação de pastos que, devido à pequena capacidade de suporte e à pouca vocação para a atividade, conduzem ao esgotamento precoce dos solos. Novas áreas são, então, abertas e queimadas, o que acaba por gerar uma “pecuária itinerante” e, nas áreas abandonadas, passa a dominar a capoeira.

Aliado a isso, o fato da queimada não poder ser efetivamente controlada acaba por provocar sérios desastres. A expansão do fogo por terrenos adjacentes, destruindo plantações, ou pela floresta, destruindo milhares de metros cúbicos de madeira, produtos do extrativismo e exterminando a fauna local, está entre os principais problemas.

Da mesma forma, a exploração seletiva de madeiras pode ameaçar a estabilidade do meio ambiente se a área for atingida por queimadas. É verdade que a derrubada das árvores, por si só, não causa prejuízos maiores do que a queda natural: a regeneração é rápida e a perda de nutrientes é mínima e sem conseqüências maiores. O que, no entanto, deve ser levado em consideração é que a multiplicação de clareiras, resultantes da exploração de madeiras, torna a floresta muito suscetível a incêndios. A situação é mais grave quando vizinhas a essas florestas estão pastagens degradadas, nas quais são feitas queimadas para controle de ervas daninhas. O fogo geralmente se alastra e, quando alcança os limites de uma floresta inexplorada, se extingue rapidamente. No caso das florestas com clareiras o fogo não encontra barreiras significativas ficando, muitas vezes, incontrolável. Conclui-se então que, embora estes dois processos, separadamente, não causem grandes danos, quando se interagem tomam o equilíbrio ambiental bastante vulnerável.

Este mecanismo foi estudado por Uhl & Buschbacher (1988) que pesquisaram os efeitos interativos da construção de estradas, da criação de gado e de uma economia decadente sobre a exploração da madeira no Município de Paragominas, no Estado do Pará.

Foi constatado que em florestas altas e de dossel fechado o fogo fica restrito à superfície do solo, o que impede a sua regeneração, mas deixa intactas as árvores maiores. Quanto às florestas com cipó e dossel aberto, elas são muito mais inflamáveis após a exploração seletiva: o fogo atinge as copas das árvores, resultando na morte de quase todas. As florestas jovens (de segunda geração no processo sucessional) tendem a ser similares a estas últimas e, quando expostas ao fogo, são igualmente sujeitas a danos maiores. Resulta que, quanto mais freqüentes as queimadas, mais difícil é o padrão de sucessão. Ressaltam, ainda, que o material combustível deixado após a remoção da madeira pode aumentar a susceptibilidade da floresta a incêndios naturais (Quadro 8). Os pesquisadores propõem

**QUADRO 8**  
**EFEITO DAS QUEIMADAS SOBRE DIFERENTES TIPOS DE FLORESTAS**

ESTRUTURA DA VEGETAÇÃO ANTES DA QUEIMADA (1)			
CLASSES DE DIÂMETRO	Densidade de árvores (2)		
	Floresta alta explorada de dossel fechado	Floresta baixa explorada de dossel aberto	Floresta de segunda geração (oito anos)
1 - 4,9 cm.....	4 430 +/- 430	1 230 +/- 210	1 504 +/- 395
5 - 9,9 cm.....	470 +/- 90	1 080 +/- 240	1 750 +/- 393
10 - 19,9 cm.....	180 +/- 90	500 +/- 80	683 +/- 174
>/= 20 cm.....	280 +/- 30	75 +/- 25	0
Todas as classes de diâmetro combinadas..	5 360 +/- 472	2 885 +/- 581	3 937 +/- 583
IMPACTO DO FOGO (1)			
CLASSES DE DIÂMETRO	Árvores mortas em incêndios (%)		
	Floresta alta explorada de dossel fechado	Floresta baixa explorada de dossel aberto	Floresta de segunda geração (oito anos)
1 - 4,9 cm.....	93	100	99
5 - 9,9 cm.....	32	100	94
10 - 19,9 cm.....	0	95	100
>/= 20 cm.....	4	100	-
Todas as classes de diâmetro combinadas..	79	99	97
CARACTERÍSTICAS DE REGENERAÇÃO APÓS INCÊNDIOS (3)			
FORMAS DE VEGETAÇÃO	Indivíduos inteiros (%)		
	Floresta alta explorada de dossel fechado	Floresta baixa explorada de dossel aberto	Floresta de segunda geração (oito anos)
Floresta de árvores primárias.....	27	3	1
Árvores de sucessão.....	57	34	27
Cipó.....	4	60	8
Ervas.....	12	3	61
Gramíneas.....	0	0	3

FONTE - Uhl & Buschbacher, 1988.

(1) Dados baseados em contagens de todos os indivíduos em quatro a seis parcelas de 10 x 10 m em cada local. Como o fogo da superfície não queimou completamente os caules, foi possível determinar a estrutura anterior à queima. (2) Densidade de árvores =  $n^{\circ}/ha \pm EP$ , onde EP = erro padrão, isto é, o desvio padrão dividido pela raiz quadrada do  $n^{\circ}$  de amostras. (3) Dados baseados em contagens de todos os indivíduos com 2 a 200 cm de altura em quatro a seis parcelas de 3 x 3 m em cada local, cerca de um ano após a queima.

uma diminuição no ritmo de queima das pastagens, ou então a preservação de uma espécie de "tampão" de floresta inexplorada entre as pastagens ou estradas principais e as áreas de exploração de madeira.

Outros efeitos foram descritos no Diagnóstico geoambiental e socioeconômico - Área de influência da BR-364 - trecho Porto Velho/Rio Branco (PMACI I), IBGE, 1990.

## Impacto Pluvial

Das quatro faixas climáticas delimitadas na área do PMACI II, as duas primeiras (A e B4) situadas no setor norte são menos sujeitas a impactos pluviais intensos e concentrados em curtos períodos de tempo. Concentrações máximas de chuva superiores a 200 mm só foram registradas, nestas duas faixas, para períodos de chuva superiores a 3 dias consecutivos.

As duas outras faixas climáticas (B3 e B2), situadas no setor sul da área em foco, são as mais sujeitas a impactos pluviais concentrados em curtos períodos de tempo (até 72 horas), sobretudo a sudoeste da área (Figuras 17, 18 e 19). Tais intensidades de chuvas são capazes de produzir sérios transtornos à população local que, quando agravados com a intensificação dos desmatamentos, das queimadas e do aumento da área para pecuária, criam condições para enchentes e inundações e desencadeamento de processos de erosão e lixiviação dos solos.

## Efeitos nos Solos

Salati & Ribeiro (1979), estudando estes efeitos sobre a floresta e o clima, concluíram que apesar de não se ter dados suficientes para prever, com precisão, as consequências da substituição ou destruição da cobertura vegetal na Região Amazônica, pode-se inferir que o desmatamento influencia a capacidade de armazenamento de água subterrânea, devido à redução da permeabilidade do solo que provoca inundações nos períodos de chuva e diminuição da vazão nos períodos de seca.

Bastos et al. (1980), preocupados em verificar as modificações das características físicas e químicas do solo em decorrência do desmatamento, manual ou mecanizado, e da queima dos restos vegetais, realizaram um estudo em área de 100 ha localizada no Distrito Agropecuário da SUFRAMA, em Latossolo Amarelo álico, textura muito argilosa, sob vegetação de floresta equatorial úmida.

Verificou-se que a derrubada manual proporcionou a queima mais homogênea, assim como uma maior quantidade e melhor distribuição de cinzas, elevando o teor de nutrientes no solo. No que se refere à matéria orgânica, seu teor foi diminuído em cerca de 20% por efeito da queima. Por outro lado, quando da derrubada mecanizada, a quantidade de matéria orgânica permaneceu inalterada.

Os teores de cálcio e magnésio e de potássio aumentaram em 10 e 3 vezes, respectivamente, por efeito da queima após a derrubada manual, ao passo que, na mecanizada, os aumentos foram de apenas 1,5 e 2 vezes. O fósforo passou de 2 para 13 ppm no processo manual e se manteve inalterado no mecanizado. A acidez nociva, representada pelo alumínio trocável, foi quase que reduzida a zero no primeiro processo e apenas atenuada em 14% no segundo.

A taxa de infiltração do solo, antes da derrubada, apresentou-se muito rápida (35 cm/h); após o desmatamento houve uma redução bastante acentuada desta taxa em ambos os processos, o que indica ter havido compactação do solo, embora ela tenha sido maior no processo mecanizado. A diferença de compactação nos dois processos foi pequena. Entretanto, os autores concluíram que este fato pode estar ligado ao uso de mecanização em época mais adequada porque a compactação do solo pela utilização de derrubada mecânica no período seco não chega a prejudicar o desenvolvimento das culturas.

## Prováveis Implicações Climáticas

Até o momento alguns estudos têm se revestido de grande importância para alertar e até mesmo demonstrar de forma evidente as implicações climáticas que poderão advir como resultado da utilização predatória dos recursos naturais pelo homem.

Monteiro (1978b) chama a atenção para o fato de que "o fundamental à compreensão das relações entre clima e a sociedade deve emanar do reconhecimento de que:

- a) o comportamento atmosférico, integrado às demais esferas e processos naturais, "organiza" espaços climáticos a partir das escalas superiores em direção às inferiores; e
- b) a ação antrópica em derivar ou "alterar" essa organização ocorre no sentido inverso, ou seja, das escalas inferiores para as superiores".

Neste sentido, a rápida devastação que vem se processando na Amazônia preocupa não apenas do ponto de vista biológico, mas também no que se refere às implicações climáticas, que necessariamente acontecerão com a retirada da floresta.

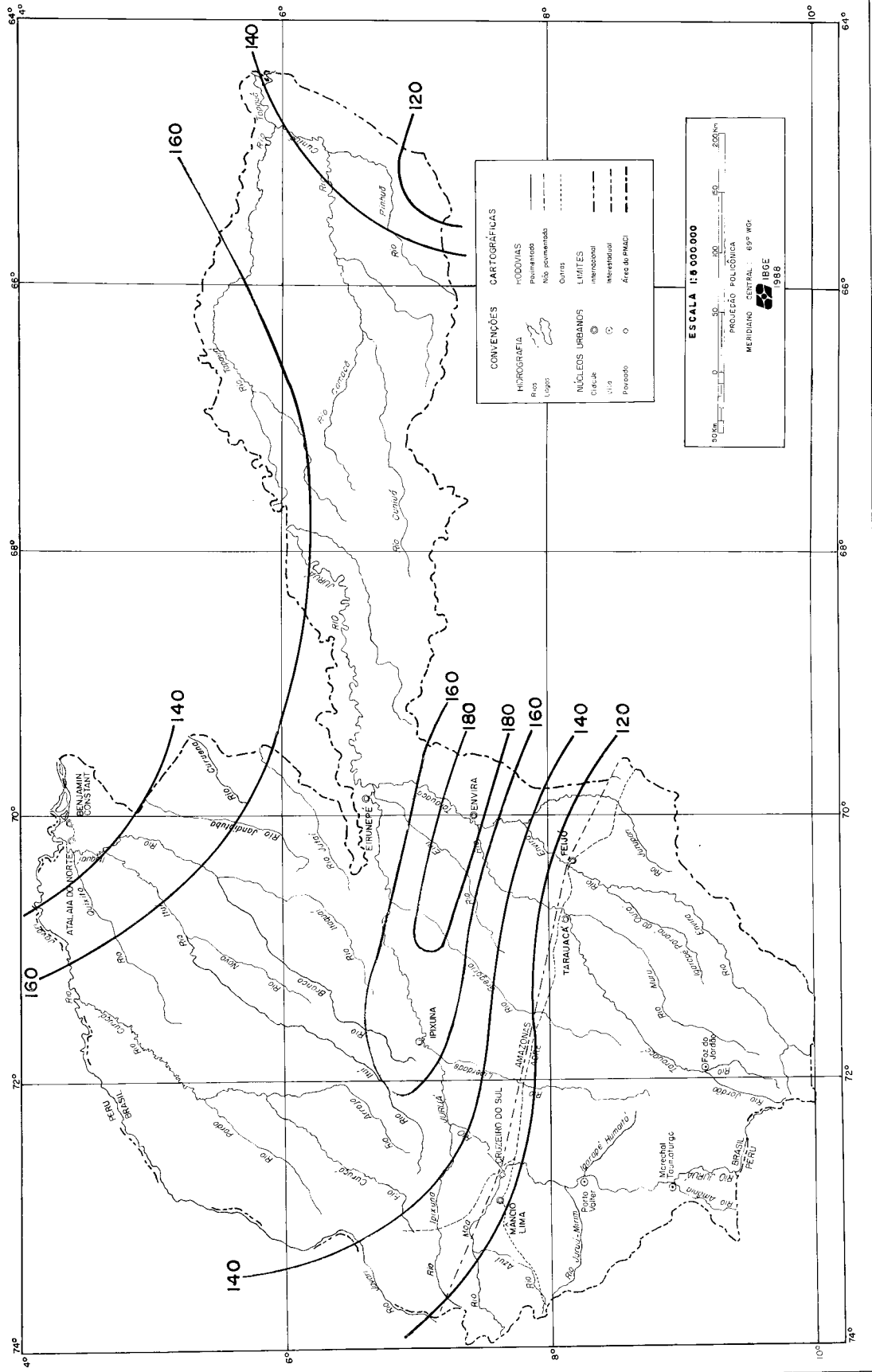
O balanço de energia, conforme demonstrado por Villa Nova et al. (1977), é responsável por 90% da evapotranspiração da Bacia Amazônica.

É inegável que qualquer modificação nas características de cobertura do solo implica alteração nos componentes do balanço de energia e, assim, na dinâmica do escoamento, afetando o processo evaporativo. Ainda, segundo Monteiro (1981), a curto prazo os fenômenos meteorológicos não se modificam acentuadamente, permanecendo as chuvas intensas, cuja ação sobre o solo desprotegido provocaria erosão acelerada. Acrescenta que "a progressão da destruição das florestas, e a eliminação do seu papel intermediário entre as trocas de energia, acabará, fatalmente, a médio e longo prazos, por afetar a própria umidade do ar e do solo, acentuando-se as oscilações térmicas (atualmente insignificantes) e introduzindo profundas alterações dinâmicas nos sistemas caracteristicamente convectivos da atmosfera geográfica da região". E à medida que as intervenções antrópicas se intensificam em escala local, acabarão por afetar a própria escala regional.

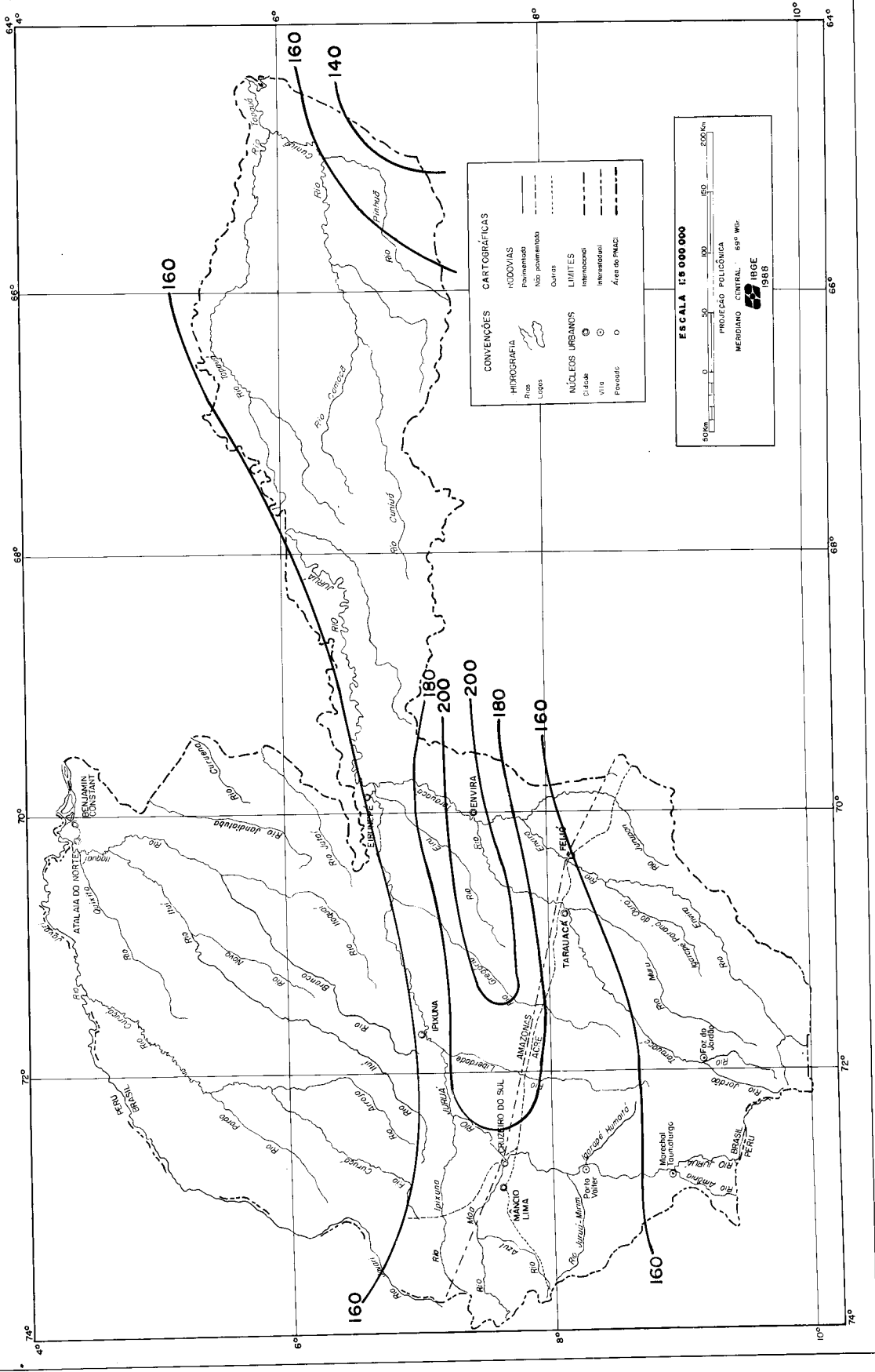
Salati (1983) ao avaliar as consequências do desmatamento sobre a floresta aponta algumas alterações climáticas que poderão ocorrer, dentre elas:

- 1) o desmatamento modificará o tempo de permanência da água na bacia, por diminuir a permeabilidade do solo e, conseqüentemente, o seu armazenamento em reservatórios subterrâneos;
- 2) caso haja substituição da floresta por pastagens ou culturas anuais em grande extensão da Bacia Amazônica, o clima sofrerá uma modificação no sentido de ter um

**FIGURA 17**  
**CONCENTRAÇÃO MÁXIMA DA CHUVA EM 24 HORAS (mm)**



**FIGURA 18**  
**CONCENTRAÇÃO MÁXIMA DA CHUVA EM 48 HORAS (mm)**







período seco prolongado e maiores oscilações das temperaturas;

3) que uma redução da precipitação de 10 a 20% será suficiente para induzir modificações na flora e na fauna; e  
4) que haverá modificações no total da água disponível até mesmo na Bacia Platina e no Planalto Central Brasileiro, uma vez que a Região Amazônica é importante fonte de vapor de água para as regiões circunvizinhas.

Como cerca de 50% da precipitação na Amazônia é proveniente da evapotranspiração da floresta, a substituição deste tipo de vegetação por qualquer outro influenciará na saturação da umidade do ar, pois irá determinar uma menor disponibilidade de vapor de água na atmosfera. No caso da substituição de uma grande extensão de floresta por culturas anuais ou pastagens, poderá haver uma modificação do clima, com um período seco maior e déficit hídrico no solo.

Sendo o equilíbrio ecológico dinâmico, qualquer modificação, mesmo que pequena, no volume de precipitação ocasionará mudanças sucessivas na flora e fauna até que um novo equilíbrio seja alcançado.

É muito provável que as chuvas da região central da América do Sul sejam oriundas do vapor de água proveniente da Região Amazônica. Como as nascentes das principais bacias hidrográficas localizam-se no Planalto Central Brasileiro, qualquer modificação na precipitação pluviométrica local influenciará na alimentação destas bacias e, conseqüentemente, seu potencial hidrelétrico será alterado.

Com a retirada da floresta, parte da energia solar que é absorvida pelas plantas será utilizada para aquecer o solo e, conseqüentemente, o ar. Isto irá provocar um aumento da temperatura, que será bem mais elevada que as áreas florestais.

Nas áreas sob floresta tropical, a evapotranspiração é alta e constitui a principal fonte de energia que é liberada nas altas camadas da atmosfera à medida que o vapor de água se condensa. Havendo uma diminuição da evapotranspiração, todo este processo será alterado afetando a circulação geral da atmosfera. Da mesma forma, a substituição da vegetação modificará o albedo e, conseqüentemente, o balanço de energia da superfície.

O carbono fixado nas plantas é quase três vezes maior que o existente na atmosfera sob forma de CO<sub>2</sub>. A atividade humana, através da queima de combustíveis fósseis e da destruição das florestas, vem alterando esta proporção. Em condições normais a concentração de CO<sub>2</sub> é constante, pois existe um processo de interação do CO<sub>2</sub> atmosférico com o oceano, que libera e absorve o dióxido de carbono com muita velocidade, renovando todo o gás carbônico atmosférico em algumas dezenas de anos. O CO<sub>2</sub> atmosférico depende do balanço de energia do planeta, sendo que a Floresta Amazônica representa cerca de 20% das reservas de carbono do planeta. Com a queima da floresta, o carbono é liberado para a atmosfera, alterando este equilíbrio.

Molion (1989), com base em experimentos, chama a atenção para o fato de que a Amazônia é uma importante fonte de calor para a circulação geral da atmosfera. Estudos microclimáticos mostraram que aproximadamente 85% da energia disponível é usada na evapotranspiração e os 15% restantes para o aquecimento do ar. Os experimentos revelaram que a Floresta Amazônica tem um papel muito importante na composição química da atmosfera. De acordo com o autor é provável que modificações da cobertura

superficial de floresta para pastagens ou campos cultivados reduzam a potência da fonte, podendo interferir no clima do globo, além de alterar drasticamente o meio ambiente local.

Os impactos imediatos causados pelo desmatamento da Amazônia sobre o clima estão sendo estudados por Carlos Nobre, pesquisador do INPE, que vem trabalhando na simulação dos efeitos imediatos sobre o clima de uma mudança na cobertura vegetal da Amazônia. De acordo com o pesquisador, fisicamente a substituição da floresta por pastagem deve afetar o comportamento da atmosfera por três razões:

1) a pastagem oferece menos atrito ao movimento da atmosfera (ventos) do que a floresta;

2) a pastagem tem uma maior refletividade no espectro visível do que a floresta e, portanto, absorve menos radiação solar; e

3) a evapotranspiração da pastagem é menor do que a da floresta, porque a superfície total das folhas é menor. Os resultados dos experimentos, a partir de modelo de simulação, indicam que a substituição de toda a Floresta Amazônica por pastagens produziria os seguintes efeitos na região: aumento na temperatura média, diminuição da precipitação, do fluxo de calor latente e da umidade relativa. Tais efeitos seriam acompanhados de efeitos menos intensos, e no sentido oposto ao sul e sudeste da região (Espacial, junho/1989).

## Impactos da Agricultura

A agricultura praticada na área em estudo é desenvolvida com fins de subsistência, abastecimento do mercado local ou constitui uma atividade complementar ao extrativismo. É baseada, freqüentemente, num sistema de exploração rudimentar de lavouras alimentares, sem o emprego de mecanização, corretivos e/ou fertilizantes e controle fitossanitário.

O processo de ocupação pela agricultura vem se estabelecendo de forma espontânea na área do PMACI II. Existe apenas um Projeto de Assentamento Dirigido no Município de Cruzeiro do Sul (PAD Santa Luzia).

Alguns municípios recebem a assistência da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER - ou das prefeituras locais. Os produtores são orientados no que se refere aos produtos mais adequados às condições edafoclimáticas da área, bem como às técnicas de manejo mais indicadas. Para melhorar as condições físicas do solo, aumentando sua atividade biológica, vem sendo incentivada a criação de minhocas; da mesma forma, para incrementar o processo de polinização, vem se estimulando a adoção da apicultura. Existem, ainda, projetos para a introdução de hortas comunitárias, assim como para a organização de associações de agricultores e, principalmente, de cooperativas.

No PAD Santa Luzia, que ocupa uma área considerável na porção leste do Município de Cruzeiro do Sul, boa parte da população é proveniente da Bahia, de Minas Gerais, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. Este projeto foi implantado há cerca de 4 anos, quando o INCRA levou as famílias e distribuiu os lotes. Desde então esta população vem enfrentando muitas dificuldades como a falta de assistência médica, escolar, financeira, etc. Atualmente, já existem uma escola e um posto médico, assim como assistência técnica, que é dada pela atuação da EMATER. Cultivam a mandioca, o guaraná, o café e algumas frutíferas.

ras, além de alguns possuírem galinhas, porcos e gado de leite. Em agosto de 1987 os produtores estavam requerendo o primeiro financiamento, muito dificultado pelo fato de o INCRA não ter concedido títulos de propriedade à população local.

As lavouras temporárias predominam e a mandioca se destaca como o produto que ocupa a maior parte da área cultivada. Além da mandioca, plantam-se arroz, milho e feijão, tanto na várzea quanto em terra firme. Os férteis terrenos de várzea são geralmente aproveitados de maio a outubro no Estado do Acre, e de julho a janeiro no Estado do Amazonas, podendo a mesma área ser explorada indefinidamente (Quadros 9 e 10). Em terra firme cada área costuma ser plantada durante períodos de 2 a 3 anos e deixada em pousio por 3 a 10 anos, para ser reaproveitada novamente com outra cultura, ou ser imediatamente transformada em pastagem ou abandonada para a formação de capoeira, seguindo o sistema itinerante no qual novas áreas são desmatadas.

Em terra firme a abertura de novas áreas é feita durante o "verão", período em que as chuvas são menos frequentes, com 2 ou 3 meses de estiagem. As tarefas de broca, derrubada e queima, ou simplesmente de limpeza e queima de restos vegetais em áreas já utilizadas, são realizadas nos meses de maio a setembro.

A lavoura da mandioca acompanha, com muita frequência, a pecuária e a atividade extrativista, principalmente do látex e da madeira. É bastante conhecido o hábito alimentar do amazônico no que se refere ao aproveitamento da mandioca: ela pode ser consumida ao natural ou transformada em farinha, que é o mais comum. São muitos os motivos que levam esta lavoura a ocupar a maior área cultivada. Além do hábito alimentar, a mandioca representa uma opção de desenvolvimento agrícola para a região, pois existem fatores ecológicos favoráveis ao seu cultivo e um grande contingente de mão-de-obra familiar na sua produção. O cultivo da mandioca é, muitas vezes, criticado como sendo responsável pela exaustão dos nutrientes do solo e por contribuir para a desnutrição dessas populações devido ao baixo teor de proteínas de suas raízes. No entanto, a mandioca é menos exigente em nutrientes do solo por calorizar produzida do que os cereais, e o consumo excessivo de qualquer produto básico, inclusive cereais, pode levar a deficiências nutricionais, como é o caso da pelagra causada por consumo exagerado de milho. Além disso, outras fontes de proteínas, como a caça, a pesca, animais domésticos e leguminosas, como o feijão, estão disponíveis para satisfazer as necessidades de aminoácidos na alimentação do homem da Amazônia.

A mandioca é produzida tanto na terra firme como na várzea e, quase sempre, é o primeiro produto a ser plantado após a derrubada da mata. Muitas vezes o seu cultivo pode ser acompanhado do arroz ou do milho, mas se mantém por apenas cerca de dois anos. Devido ao uso frequente de técnicas rudimentares e predatórias, desaconselháveis ao cultivo, na maioria das vezes os solos tornam-se pobres e impróprios ao cultivo de outras lavouras, devido à perda da fertilidade efêmera que lhe foi proporcionada pela queima dos restos florestais, sendo então abandonados para que a capoeira se estabeleça e o terreno permaneça em pousio por tempo indeterminado.

O plantio da mandioca é feito de novembro a janeiro no Estado do Amazonas e de setembro a outubro no Estado do Acre. Cerca de 90% da produção é transformada em farinha, sendo que o processo se realiza em pequenas

"casas de farinha" pelo próprio agricultor. Após o beneficiamento, a farinha se destina ao atendimento das necessidades alimentares da família ou é comercializada regionalmente.

O cultivo do arroz é feito em roças, por vezes após a derrubada da mata, quando o solo ainda guarda boa fertilidade natural. Conseguem-se então boas colheitas, por cerca de dois ou três anos, que são comercializadas com o fim de se obter o capital necessário para investimento no preparo do terreno e futuro plantio de pastagens. Outras vezes, no entanto, o processo é diferente: o terreno é deixado em pousio e formam-se capoeiras. No Estado do Amazonas é comum o cultivo do arroz nas várzeas. A produtividade é maior e, apesar das vantagens oferecidas pela boa fertilidade, são grandes as chances de uma perda pela inundação precoce do terreno. A safra na várzea ocorre em fevereiro-março, enquanto na terra firme nos meses de maio-junho.

No Estado do Acre encontram-se lavouras de várzea, embora seja mais usado o cultivo de terra firme, cuja colheita se dá no período janeiro-março.

Para a lavoura do feijão reservam-se, preferencialmente, as várzeas. Os riscos de perda são os mesmos do arroz. A produção é pequena, sem nenhuma expressão em termos comerciais. No Amazonas a colheita dos plantios de várzea se dá em outubro-novembro, enquanto a dos plantios de terra firme é em julho-agosto. No Estado do Acre a safra do feijão ocorre de junho a agosto.

A lavoura do milho não é muito comum, embora a sua importância como cultivo alimentar ou para ração animal seja inquestionável. O problema está, certamente, na fraca aptidão dos solos para esta cultura, que apresenta uma produção apenas razoável se o terreno for semeado logo após a derrubada da mata, ou então utilizando-se a várzea, onde a produção apresentará resultados bastante satisfatórios. A safra, no Estado do Acre, se dá entre maio e julho. No Amazonas, a colheita dos cultivos de várzea ocorre em janeiro-fevereiro, enquanto a de terra firme entre março e maio.

O cultivo da cana-de-açúcar não tem expressão econômica, sendo a produção voltada ao fabrico, em pequenas usinas, do açúcar gramichó e da aguardente para consumo próprio ou local.

As lavouras permanentes não apresentam grande destaque, mas são frequentes as frutíferas como a bananeira, por exemplo, que se observa com facilidade ao longo das estradas. Também o coco, o abacaxi, a tangerina, o mamão, a manga, a laranja, o limão, a melancia, o abacate, a pupunha, o açaí, o buriti e o cupuaçu são cultivos domésticos comuns da população rural. O cultivo do café, do cacau, do guaraná e do cupuaçu, segundo pesquisas, apresenta boas possibilidades, embora a produção atual ainda seja incipiente para considerá-las como lavouras comerciais.

O café era um produto de importância fundamental para o Estado do Acre no início do século. Na época da Primeira Guerra Mundial, os Municípios de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima abasteciam as cidades de Manaus e Belém. Depois disso houve um longo período de decadência. Atualmente a cultura vem sendo retomada nesses municípios e já existem áreas contínuas de até 10 ha. A produção ainda não é suficiente para abastecimento local, mas a planta está apresentando um bom desenvolvimento e são boas as perspectivas para o futuro.

**QUADRO 9**  
**CALENDÁRIO DE ATIVIDADES AGRÍCOLAS DO ESTADO DO ACRE**

SERVIÇOS	CULTURAS	GUARANÁ		CITRUS		BANANA		ABACAXI		OLERI- CUL- TURA		CAFÉ		CACAU		ARROZ		FEIJÃO		MILHO		MANDIOCA	
		MANUAL	MECAN	MANUAL	MECAN	MANUAL	MECAN	MANUAL	MECAN	MANUAL	MECAN	MANUAL	MECAN	MANUAL	MECAN	MANUAL	MECAN	MANUAL	MECAN	MANUAL	MECAN	MANUAL	MECAN
BROCA		Abr/Jun		Abr/Jun		Abr/Jun		Abr/Jun				Abr/Jun		Abr/Jun			Abr/Jun		Mar/Abr		Abr/Jun		Abr/Jun
DERRUBA		Jun/Ago		Jun/Ago		Jun/Ago		Jun/Ago				Jun/Ago		Jun/Ago			Jun/Ago				Jun/Ago		Jun/Ago
QUEIMA		Ago/Set		Ago/Set		Ago/Set		Ago/Set				Ago/Set		Ago/Set			Ago/Set				Ago/Set		Ago/Set
ENCOIVAMENTO		Set		Set		Set		Set				Set		Set			Set				Set		Set
PREPARO DE ÁREA (C. Anuais)																							
FORMAÇÃO DE MUDAS		Dez/Fev		Mar/Abr																			
BALIZAMENTO E COVEAMENTO		Set/Out		Set/Out		Set/Out		Set/Out				Maio/Jun		Jul/Ago									
PLANTIO		Out/Dez		Out/Dez		Out/Dez		Out/Dez				Out/Dez		Out/Dez			Nov/Dez		Mar/Abr		Set/Out		Set/Out
DESBASTE																							
COMBATE ÀS PRAGAS		◇		◇		◇		◇				◇		◇			◇				◇		◇
CONTROLE DE DOENÇAS		◇		◇		◇		◇				◇		◇			◇				◇		◇
ADUBAÇÃO EM COBERTURA		Out/Abr		Out/Abr		Out/Abr		Out/Abr				Out/Abr		Out/Abr									
ADUBAÇÃO DE PLANTIO		Set/Out		Set/Out		Set/Out		Set/Out				Set/Out		Ago/Set			Nov/Dez		Mar/Abr		Set/Out		Set/Out
CAPINA		◇		◇		◇		◇				◇		◇			◇				◇		◇
ROÇAGEM		◇		◇		◇		◇				◇		◇									
TUTORAMENTO		◇		◇		◇		◇				◇											
PODA (Desbroto)		Fev/Mar		Jun/Jul								Jun/Jul		Jan/Dez									
CALAGEM		□		□								□		□									
COLHEITA		Out/Jan		Mar/Maio		Jan/Dez		Set/Dez				Jan/Dez		Jan/Dez			Mar/Abr		Jun/Ago		Maio/Jul		Mar/Nov

FONTE - Secretaria de Desenvolvimento Agrário - Departamento de Produção Vegetal.

◇	Sempre que se fizer necessário.
☆	Após o perfilhamento e antes do emborrachamento.
△	15 a 20 dias após o plantio.
○	30 a 35 dias após o plantio.
□	30 dias antes do plantio na cova.
▭	30 dias antes do plantio incorporado.

**QUADRO 10**  
**CALENDÁRIO DE ATIVIDADES AGRÍCOLAS DO ESTADO DO AMAZONAS**

SERVIÇOS	CULTURAS		GUARANÁ	CITRUS	FRUTI- CUL- TURA	ABACAXI	OLERI- CUL- TURA	JUTA	MALVA	ARROZ		FEIJÃO		MILHO		MANDIOCA
	VÁRZEA	T. FIRME								VÁRZEA	T. FIRME	VÁRZEA	T. FIRME	VÁRZEA	T. FIRME	
BROCA			Maio/Jun	Maio/Jun	Maio/Jun	Maio/Jun					Maio/Jun			Maio/Jun		Maio/Jun
DERRUBA			Jun/Jul	Jun/Jul	Jun/Jul	Jun/Jul					Jun/Jul			Jun/Jul		Jun/Jul
QUEIMA			Ago/Set	Ago/Set	Ago/Set	Ago/Set					Ago/Set			Ago/Set		Ago/Set
ENCOIVAMENTO			Ago/Set	Ago/Set	Ago/Set	Ago/Set					Set/Out			Set/Out		Set/Out
PREPARO DE ÁREA (C. Anuais)							Jun/Jan	Jul/Set	Jul/Set	Ago/Set		Ago/Set	Mar/Abr	Ago/Set	Jul/Ago	Jun/Out
FORMAÇÃO DE MUDAS			Dez/Nov	Dez/Nov	Dez/Nov		Ago/Fev									
BALIZAMENTO E COVEAMENTO			Set/Out	Set/Out	Set/Out											
PLANTIO			Jan/Mar	Jan/Mar	Jan/Mar	Ago/Jan	Set/Fev	Ago/Nov	Ago/Out	Out/Nov	Jan/Fev	Ago/Set	Abr/Maio	Set/Out	Nov/Jan	Ago/Set
DESBASTE			◆	◆	◆	◆	◆	Set/Dez	Ago/Out					Out/Nov	Dez/Fev	
COMBATE ÀS PRAGAS			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
CONTROLE DE DOENÇAS			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
ADUBAÇÃO EM COBERTURA			Jan e Maio	Jan e Maio	Jan e Maio		Out/Abr									
ADUBAÇÃO			Jan/Fev	Jan/Fev	Jan/Fev		Out/Mar									
CAPINA				◆	◆	◆	◆	Set/Out	Set/Out	Nov/Dez	Dez/Jan	Set/Out	Jul/Ago	Out/Nov	Dez/Fev	◆
ROÇAGEM			◆	◆	◆											
TUTORAMENTO							Out/Mar									
PODA			Dez/Fev	◆	◆	◆	◆									
CALAGEM			★	★	★		★									
COLHEITA			Out/Dez	Ago/Dez	Jan/Dez	●	Dez/Maio	Fev/Abr	Abr/Jun	Fev/Mar	Maio/Jun	Out/Nov	Jul/Ago	Jan/Fev	Mar/Maio	Mar/Abr

FONTE – Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER/AMAZONAS.

▲	No Alto Solimões Abril/Maio.
◆	Sempre que for necessário.
●	18 (dezoito) meses após o plantio.
■	12 (doze) a 18 (dezoito) meses após o plantio.
★	Somente quando o teor de Al <sup>+++</sup> no solo esteja acima de 2.5 mE %.

Outra cultura em ascensão é a do guaraná. É incentivada pela EMATER que divulga serem excelentes os solos e o clima de áreas próximas à BR-307, no Município de Ipixuna.

O cacau é encontrado no meio da mata, podendo ser o seu plantio uma boa opção para o futuro. O cupuaçu, a nível de pequeno produtor, apresenta uma boa produção que é comercializada no mercado local. Pesquisas revelaram que a semente do cupuaçu produz um chocolate de excelente qualidade, mas existe muita pressão para que o produto não venha a competir com o cacau.

Muitos técnicos chamam a atenção para as vantagens ecológicas das culturas permanentes, especialmente as arbóreas, para a conservação do solo (Alvim, 1978 apud Clement & Arkcoll, 1979). As copas das plantas protegem o solo do impacto das chuvas que causam erosão, ao mesmo tempo que a sombra protege o solo do endurecimento provocado pela exposição ao sol intenso. Também contribui o sistema radicular das plantas, que impede a erosão do solo, ao mesmo tempo em que as raízes entram na ciclagem de nutrientes e material orgânico, o que é importante na manutenção da capacidade de troca catiônica (Clement & Arkcoll, op. cit.). Há, pode-se dizer, uma similaridade entre a floresta e as culturas perenes arbóreas, em termos de evapotranspiração, captação e reflexão de energia solar e turbulência atmosférica.

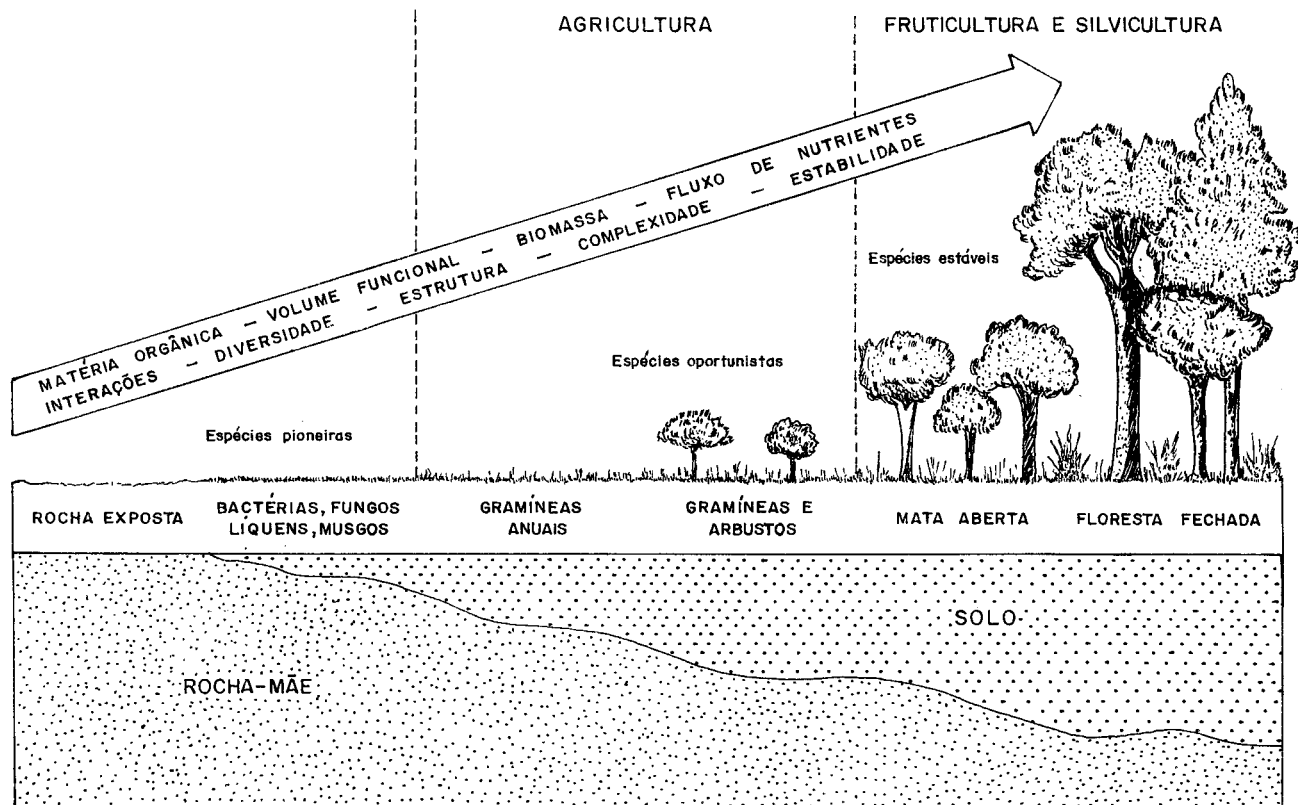
O incentivo ao plantio da seringueira foi um dos principais objetivos da Superintendência para o Desenvolvimento da Borracha - SUDHEVEA. Atualmente, dos muitos hectares plantados, restam poucos. Houve grande dificuldade de adaptação dos clones, já que os mesmos eram impróprios às condições edafoclimáticas oferecidas pelo sudoeste amazônico. A Empresa Brasileira de Pesquisa

Agropecuária - EMBRAPA - continua investindo em pesquisas e mantendo experimentos em Manaus. Em agosto de 1987, a equipe verificou que dos muitos clones enxertados, os técnicos haviam selecionados 25 "clones de elite", de acordo com as possibilidades de produção. Resta, então, esperar pelos resultados dessa pesquisa que, certamente, orientarão os produtores locais no sentido de recuperar a decadente produção do látex na Amazônia.

Um outro tipo de agricultura, o *shifting cultivation* - agricultura itinerante - é uma opção bastante utilizada na região e é adotada tanto pela população residente na floresta, quanto por várias comunidades indígenas. O sistema se resume no estabelecimento de pequenas áreas de derrubada e queimada (onde se fazem as roças), bem distantes entre si. Devido à rápida exaustão do solo as roças são abandonadas, reiniciando-se o processo em novas áreas, por igual espaço de tempo, para novas plantações. Nas áreas abandonadas cresce rapidamente uma mata secundária e, depois de 30 ou 40 anos, são reconhecidas apenas por um botânico (Sioli, 1985).

Paschoal (1987), após observações meticolosas, afirma que "a estabilidade dos sistemas agrícolas varia na razão direta de sua complexidade, ou seja, quanto maior o número de ligações tróficas nas cadeias alimentares, maior a tendência ao equilíbrio". Se imaginarmos a sucessão de ambientes, desde as espécies que cobrem rochas recém-expostas até florestas, notam-se um progressivo aumento no fluxo de nutrientes entre as diversas partes de interação, diminuição do volume de água perdido sob forma de enxurradas e aumento nos processos de evaporação e transpiração (Figura 20).

**FIGURA 20**  
**ESQUEMA SIMPLIFICADO DA SUCESSÃO DE AMBIENTES**



Fonte: Paschoal, 1987

É fato que a exuberância da Floresta Amazônica não significa serem os solos da região ricos, nem significa ser a área, por excelência, produtora de biomassa (Alvim, 1980), razão pela qual a matéria necessita de tratamento diferenciado. Este tratamento deve ter como premissa a conveniência de não se alterarem as condições em que se dá a manutenção e a recuperação da floresta diante das agressões da agricultura migratória. Estas condições permitem que se chegue à conclusão de que a mata não só se alimenta, principalmente, de si própria (Dubois, 1980), como também é capaz de se restaurar diante da destruição provocada por um determinado sistema produtivo, por exemplo a agricultura itinerante. Este sistema de cultivo, desde que seja feito em pequena escala, e permita um período de descanso para que a floresta se recupere e, conseqüentemente, também a fertilidade do solo, constitui um sistema agrícola racional e estável.

Os ecossistemas de áreas de cultivo apresentam um equilíbrio frágil. Isto decorre do fato de que pequenas modificações em fatores reguladores provocam alterações bruscas de populações de pragas e ervas daninhas, principalmente em áreas tropicais.

As características ambientais da Amazônia, convém ressaltar, não oferecem condições ideais, salvo nas várzeas, para as lavouras de ciclo curto, concorrendo com isto para que a região seja deficitária em termos de produção de alimentos. Os sistemas agrícolas são casos especiais de ecossistemas imaturos e, para que a produção exceda o consumo, é necessário repor as perdas, através da transferência de energia, como, por exemplo, o uso de fertilizantes. O mesmo não acontece com as várzeas amazônicas que constituem um caso especial de ecossistema, mantido em estado sucessional imaturo por meio de perturbações naturais, as enchentes, que através do processo de colmatagem repõem as perdas decorrentes da retirada de nutrientes.

Segundo Schubart (1981), a manutenção de um sistema imaturo voltado para a produção de excedentes implica um subsídio energético elevado, pois é necessário carrear quantidades apreciáveis de fertilizantes, corretivos, pesticidas, agrotóxicos, combustíveis, equipamentos, enfim uma considerável soma de recursos que reponha as perdas do sistema, mais concretamente dos solos, e que evite a sua degradação por empobrecimento químico associado à compactação.

Conclui-se, portanto, que qualquer política de desenvolvimento agrícola para a região deve ter, em primeiro lugar, a preocupação de compatibilizar a existência da floresta com a produção agropecuária em um mesmo espaço (Baiardi, 1983). A agricultura itinerante seria o sistema agrícola mais apropriado para a região enquanto a densidade populacional fosse reduzida e as áreas de derrubada permanecessem pequenas, afastadas umas das outras. No entanto, o que se vislumbra, tomando-se por base outras áreas de avanço da fronteira agrícola, é a pressão demográfica crescente e o desenvolvimento de atividades econômicas voltadas à exportação, devido ao estabelecimento de empresas de exportação não amazônicas, que ampliam as áreas desmatadas, tornando-as cada vez mais próximas umas das outras. As conseqüências vão desde o empobrecimento definitivo do solo, em termos de nutrientes (sem possibilidades de introdução de adubo mineral, pois o solo caulínico não retém o adubo, que é lavado na primeira chuva); passa pela erosão que acarretará ablação nos terrenos em

declive, enquanto que nos horizontais haverá o aprofundamento da camada arenosa que vai se transformando através do impacto da chuva pesada sobre eles ("erosão seletiva"); até à mudança da vegetação, surgindo um novo tipo semelhante ao cerrado e à flora fúngica, edáfica, que se instalará no lugar, impedindo o retorno da floresta original (Baiardi, op. cit.).

A expansão da agricultura encontra como principal entrave o preço, pois não oferecendo lucro suficiente quando chega aos mercados, não estimula o produtor a fazer investimentos maiores em insumos agrícolas; somam-se a isto as dificuldades de armazenamento e escoamento da produção.

## Impactos da Pecuária

A Amazônia dos anos 70/80 vem passando por profundas transformações econômicas e a construção de rodovias teve papel fundamental neste processo, tanto como via principal de movimentação de migrantes quanto como meio de ligação comercial entre a Amazônia e o Centro-sul do País.

O Governo Federal criou políticas de incentivos fiscais, concessão de crédito e amparo tecnológico a empresários interessados em investir na Amazônia. A agropecuária foi atividade privilegiada e todos os benefícios concedidos pelo Governo estavam voltados ao desenvolvimento desta atividade. O resultado foi a expansão descontrolada de empresas agropecuárias que, bem ou mal, representam a atividade principal de grande parte dos estabelecimentos da região.

No que se refere especificamente à área do PMACI II, a pecuária começa a se expressar espacial e quantitativamente e vem se expandindo a partir dos referidos incentivos concedidos pelo Governo Federal.

Destaca-se o rebanho bovino, seguido de uma suinocultura e avicultura com fins preferencialmente domésticos. O efetivo de bubalinos e eqüinos é pouco significativo. A criação se expande em campos naturais, sendo as pastagens plantadas, proporcionalmente, pouco utilizadas no Estado do Amazonas. Já no Acre elas apresentam uma proporcionalidade maior, uma vez que os criadores encontram necessidade de abertura e plantio de áreas para pastagens. O processo é quase sempre o mesmo: logo após a derruba e queima da mata são plantados produtos alimentares como o arroz, o feijão, o milho e a mandioca. A fertilidade natural do terreno proporciona boas colheitas por cerca de dois anos, quando então o pasto é semeado. Esse processo é válido principalmente pelo aspecto financeiro do sistema: o dinheiro resultante da venda das safras é usado para o preparo do terreno para pasto. Também a madeira originária da derrubada da mata é comercializada ou utilizada na construção da casa do futuro morador ou responsável pelo pasto.

Alguns produtores semeiam o pasto logo após a queimada. Esse processo, embora não seja considerado vantajoso, é bastante comum na área; o pasto se apresentará com grande quantidade de troncos remanescentes da mata original, o que prejudica muito o pastoreio.

Quanto às técnicas de manejo, alguns pecuaristas se utilizam da queima anual, enquanto outros preferem a roçadeira para limpar o pasto. O que se verifica por toda a área, infelizmente, é a baixa capacidade de suporte das pastagens.

Os pastos naturais e plantados coexistem e os capins mais comuns são a *Brachiaria decumbens* (braquiária), a *Brachiaria humidicola* (quicuio-da-amazônia), a *Brachiaria brizantha* (braquiário ou brizantão), o *Hyparrhenia rufa* (jaraguá), *Brachiaria ruziziensis*, o gramalote, a canarana, além do capim nativo. As principais invasoras são o capim papuã, acioli, alpiste, auaca, uruana, pluma e malva. Alguns pecuaristas plantam o pasto em consórcio com leguminosas e se utilizam do adubo animal como insumo.

Os bovinos da região são animais descendentes das raças européias introduzidas e que sofreram um processo de adaptação, dando origem ao gado "crioulo", resistente às doenças e pragas tropicais, apresentando, no entanto, pequeno porte e desenvolvimento lento. Esse gado, posteriormente, realizou cruzamento com raças zebuínas indianas Nelore, Gir e Guzerá, dando origem a um gado de boa qualidade para corte. O gado leiteiro, em parte formado por mestiços Girolanda, é, de modo geral, pequeno e criado nas proximidades dos centros urbanos e destina-se à produção de leite para o mercado local.

O controle sanitário é praticamente inexistente e alguns poucos pecuaristas fazem mineralização do rebanho utilizando-se, principalmente, do sal mineral à base de enxofre. Segundo informações locais, os Municípios de Tarauacá e Benjamin Constant nesse aspecto se apresentam bem mais modernizados, pois boa parte dos rebanhos é vacinada contra aftosa e brucelose e é feita vermifugação. Para combater a presença do carrapato alguns produtores fazem rodízio de pastos.

Pelos dados acima, conclui-se que o desenvolvimento da pecuária, na região do Projeto PMACI II, ainda não atingiu estágios preocupantes no que se refere aos possíveis impactos ambientais resultantes da expansão descontrolada da atividade. Uma análise crítica do processo de desenvolvimento da área do PMACI I e do aspecto atual da área do PMACI II levou os técnicos a refletirem a respeito do futuro impulso econômico ao qual estarão expostas as áreas adjacentes à rodovia BR-364, quando asfaltado o trecho Rio Branco-Cruzeiro do Sul. Aos interessados em investir na compra de terras ou beneficiar-se dos incentivos fiscais concedidos, há a obrigatoriedade de uma ocupação produtiva. Porém, o que se observa através da interpretação de imagens de satélite é que, embora os pecuaristas ocupem áreas de tamanhos consideráveis, as realmente produtivas limitam-se às margens das estradas, enquanto as mais interiores estão improdutivas. Existe então uma reserva de área de floresta que será inserida na atividade à medida que a expansão da pecuária exigir novas áreas de pastagens.

Este é, pois, o problema maior da expansão da pecuária na região: ela se dá de forma "itinerante". A acidez elevada e a baixa fertilidade dos solos conduzem a uma rápida degradação das pastagens e, para que a produção se mantenha, novas áreas de floresta são incorporadas à atividade. Também o crescimento contínuo do rebanho vem aumentando a pressão sobre a floresta para a formação de novas pastagens.

As pastagens são formadas após a derrubada e queima da biomassa da floresta. Quando há o consórcio gramíneas + leguminosas adaptadas, devidamente manejadas, o pasto pode ser uma boa opção. Deve haver, entretanto, um eficiente processo de reciclagem de nutrientes, com adubação da pastagem e mineralização do rebanho. A adoção

desse tipo de manejo não é comum na região. O que ocorre, freqüentemente, é que se obtém uma boa produtividade nos primeiros quatro a seis anos. Com o passar dos anos a produtividade declina gradualmente e passa a haver um incremento de invasoras. O declínio da produtividade pode ser observado a partir de três estágios: 1 - a comunidade de plantas invasoras começa a provocar o desequilíbrio ecológico ou as gramíneas começam a perder a dominância; 2 - apesar da forte influência das invasoras a produtividade da pastagem ainda pode ser recuperada; 3 - a produtividade das gramíneas é insignificante em relação à comunidade de plantas invasoras.

A instabilidade da produtividade das pastagens está ligada, principalmente, às características e limitações do solo, ao clima, ao manejo e ao germoplasma forrageiro (Serrão, 1988).

No que se refere às limitações do solo, características tais como acidez e baixa fertilidade e, principalmente, a concentração de elementos como o fósforo e o nitrogênio devem determinar a tecnologia adequada ao preparo da área. O processo mais usual na região, derrubada e queima da biomassa, induz a uma fertilidade de curta duração. Este fato é agravado se as pastagens são formadas com gramíneas exigentes e de pequena capacidade de cobertura, como os capins colônião e jaraguá. Já as espécies do gênero *Brachiaria* se adaptam bem melhor quando plantadas na região do sudoeste amazônico.

As características físicas, apesar de não serem decisivamente limitantes, podem acelerar o processo de declínio da produtividade das pastagens. No caso das áreas plantadas com o capim colônião, observou-se que a produtividade tende a declinar com maior rapidez em solos onde se verifica, nos primeiros 20 cm, mais de 40% ou menos de 15% de argila.

Quanto às limitações climáticas, elas estão ligadas à duração da estação seca e às altas percentagens de umidade na estação chuvosa. O período seco influi na redução da taxa de crescimento e na eficiência das invasoras em solos com deficiência hídrica. A umidade elevada favorece a proliferação de doenças e pragas, resultando na redução da estabilidade produtiva das pastagens.

O manejo apropriado de áreas de pastagens determina a boa manutenção da cobertura de gramíneas e leguminosas, assim como uma eficaz reciclagem de nutrientes do solo. A utilização do fogo para a limpeza do terreno conduz, de um lado, à redução temporária de invasoras, à liberação de alguns nutrientes e ao controle temporário de pragas e doenças; por outro lado, observa-se uma quebra na estabilidade do processo de ciclagem de nutrientes. Esta é, portanto, uma técnica que exige ponderação no seu uso, pois do contrário, se usada de forma indiscriminada e imediatista, induz a uma rápida degradação das pastagens. Outro fator a ser considerado é a carga excessiva de animais no pasto que permanecem por tempo indeterminado à espera de bons preços. Este fato, associado à falta de um período de descanso para a recuperação das pastagens e aos demais fatores citados acima, contribui para a aceleração do processo de degradação das pastagens, tanto pela redução excessiva da biomassa forrageira quanto pela compactação do solo ou pelo conseqüente domínio das plantas invasoras.



Determinadas espécies de forrageiras utilizadas atualmente para a formação de pastagens nas áreas de Floresta Amazônica, tais como o capim colômbio, o jaraguá, o quicuí-da-amazônia e as leguminosas puerárias, atuam como fatores limitantes e induzem a degradação das pastagens, seja pelas exigências físico-químicas, pela pouca agressividade ou pelas exigências edafoclimáticas dessas espécies. As que melhor se adaptam, o quicuí e as puerárias, foram introduzidas após uma avaliação sobre a adaptabilidade dessas espécies à área, enquanto as demais não passaram por esse processo. A inclusão de leguminosas, em consórcio com gramíneas, facilita a fixação de nitrogênio no ar e a ciclagem de nutrientes.

Segundo Serrão (op. cit.), o fundamental para o estabelecimento de áreas de pastagens é o planejamento realizado com bases técnico-científicas pois, atualmente, os projetos agropecuários enfatizam os aspectos físico-financeiros em detrimento dos biológicos, além de se utilizarem de deficientes técnicas de manejo do sistema solo-pastagem-animal.

A manutenção da produtividade das pastagens está estreitamente ligada ao preparo da área (derrubada e queima) e ao plantio das forrageiras. A partir do estabelecimento da pastagem pioneira, observa-se a seqüência decrescente de fases de produtividade: alta, média, baixa e degradação.

O manejo (controle da pressão do pastejo, uso do fogo, controle de plantas invasoras, adubação, introdução de leguminosas, distribuição de aguadas, mineralização, etc.), durante as fases de alta e média produtividade, compatível com uma eficiente reciclagem de nutrientes, será fundamental para a manutenção do equilíbrio do sistema solo-pastagem-animal por um espaço de tempo maior. Quando a pastagem está numa fase intermediária entre média e baixa produtividade, deve-se tentar uma agressão mínima à comunidade de plantas nativas e, nesse aspecto, o controle das pressões do pastejo, de acordo com a pequena disponibilidade de forrageiras, é o aspecto mais importante a ser observado. A partir do início da fase de degradação o produtor deve optar por abandonar a pastagem ou deixá-la em pousio por tempo indeterminado. Se, ao contrário, ele necessitar da área para a formação de novas pastagens, para o plantio de cultivos ou para o estabelecimento de sistemas mistos (produção animal e vegetal), a recuperação da área vai envolver o uso de mecanização, de práticas culturais, insumos (adubos e defensivos) e energia. Os custos serão elevados, devendo, portanto, resultar em sistemas de produção de alta produtividade. Ultimamente (na última década), visando a minimizar esses custos, muitos produtores têm-se utilizado da associação de culturas alimentares (principalmente milho e arroz) com forrageiras.

Está em fase de estudos a adoção de uma tecnologia alternativa, baseada em gramíneas e leguminosas adaptadas às condições edafoclimáticas e aos fatores bióticos da região. Concluída a pesquisa, os resultados terão grande alcance econômico-ecológico, pois será mais viável a recuperação de pastagens degradadas. Com esse mesmo fim, pesquisas paralelas vêm procurando desenvolver sistemas agropastoris, silvopastoris e agrossilvopastoris, onde combinações de cultivos perenes, forrageiras e essências florestais, associadas à pastagem, sejam compatíveis com o pastejo dos animais.

## Ação de Agrotóxicos

Existem poucos estudos visando ao controle das plantas invasoras na área em estudo. Alguns estudos e experimentos foram realizados no Estado do Pará, em áreas de pastagens, onde o processo de ocupação pela pecuária é o mais intenso da Região Amazônica. Verificou-se que na área do projeto ocorrem espécies diferentes daquelas da Amazônia Oriental que necessitam ser melhor conhecidas, haja vista a capacidade de colonização de algumas dessas espécies, a fim de que se possa determinar as diretrizes para um controle efetivo e considerando também a rapidez com que povoam as áreas desmatadas.

A utilização do Tordon para sua erradicação tem contribuído acentuadamente para aumentar os problemas de toxicidade dos solos e, conseqüentemente, os da produção e menos para a erradicação dessas invasoras, especialmente o sapé. A puerária (*Pueraria phaseoloides*), de alta capacidade para fornecer nutrientes ao solo pela fixação do nitrogênio, é uma leguminosa que poderia ser empregada no controle do sapé, pois tem respondido positivamente, desde que com manejo controlado. Mas, exatamente por requerer cuidados especiais e controle sistemático, não interessa à maioria dos grandes produtores que tendem a adotar soluções imediatas como a utilização ampla e indiscriminada do Tordon.

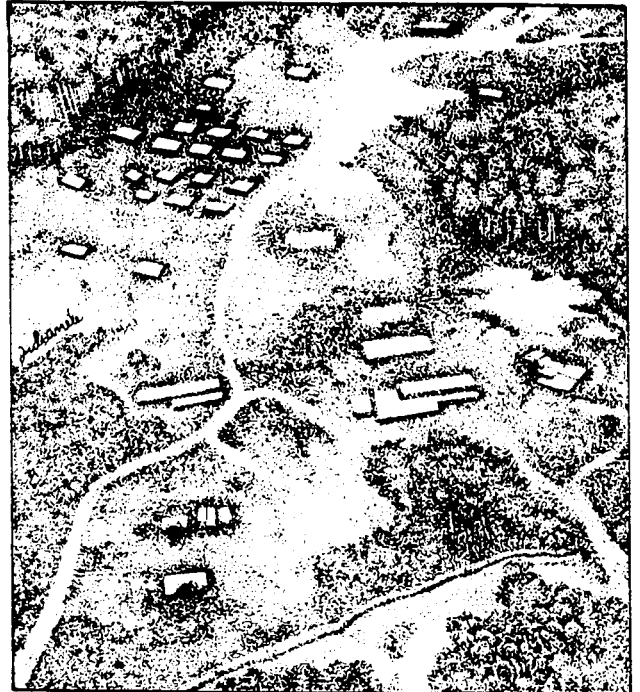
Esse produto é também utilizado como desfolhante para agilizar o processo de derruba, intoxicando plantas, solo, água, animais e as populações que vivem nessas áreas. Este agrotóxico tem em sua composição o composto 2,4D (2,4 diclorofenoxiacético) que provoca uma série de distúrbios digestivos, neurológicos e musculares ao ser humano e animais, além dos desequilíbrios ecológicos, em função de sua permanência por vários anos nos vegetais, animais e no solo. Sua disseminação faz-se através da água das chuvas: além de ser carregado para o lençol freático, através dele é também carregado para áreas mais distantes, podendo formar, ao longo dos anos, uma imensa cadeia alimentar tóxica.

Acidentes como os do rio Miranda (MT) ou do Tucuruí (PA), com a utilização desse agente, são conhecidos nacionalmente. No Acre também já ocorreram vários acidentes, muitas vezes denunciados em jornais, mas que não tiveram igual repercussão. Na região de Brasília (AC), segundo informações do Conselho Nacional dos Seringueiros, a aplicação do Tordon expulsou de suas colocações vários seringueiros com queimaduras e graves problemas do aparelho digestivo. Nas regiões de Tarauacá (AC) e Envira (AM) também foi verificada a utilização deste produto.

Em 1985, um ano após a ONU publicar uma lista dos agrotóxicos que estão proibidos ou sujeitos a severas restrições em 50 países, o Brasil, através da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, Órgão do Ministério da Saúde, publica em Diário Oficial uma lista dos produtos autorizados ao uso, entre eles o Tordon (Agrotóxicos ou defensivos agrícolas, 1987).

A utilização do estrume do gado como adubo para as áreas de horticultura tem sido igualmente prejudicada, pois, sendo pouco controlado o uso do agrotóxico nas pastagens, os excrementos contaminados impedem a germinação de olerícolas, como observado em dois canteiros de cultivo de beterraba no Pólo Hortigranjeiro de Rio Branco.





**“Bem-aventuradas as atividades criadoras, sociais, lúcidas e também as economicamente edificantes, profícuas.”**

*Leandro Tocantins, 1982*



# SUBSÍDIOS AO PLANO DE ORDENAÇÃO

---

## PROPOSTAS IDENTIFICADAS

O exame das propostas contidas em projetos e programas governamentais, bem como daquelas formuladas por segmentos representativos das comunidades locais, possibilitou uma avaliação que serviu de ponto de partida para as recomendações técnicas contidas neste trabalho.

Constatou-se que existe uma crescente conscientização dos governos e de segmentos representativos das comunidades, através de sindicatos e associações de trabalhadores rurais que vêm encaminhando suas proposições no sentido de solucionar problemas e minimizar conflitos.

Entre os programas e projetos apresentados destaca-se, na área governamental, o conjunto de ações propostas pelo Governo do Estado do Acre, através da sua Secretaria de Planejamento e Coordenação, em forma de um Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica da BR-364, no âmbito do Projeto Acre-Humanizar o Desenvolvimento.

## Projeto do Governo do Estado do Acre

Este projeto engloba uma série de propostas de ação anteriormente apresentadas pelo Instituto do Meio Ambiente do Acre - IMAC<sup>9</sup> - e incluídas no Plano de Ação Preliminar do Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas - PMACI I (trecho da BR-364 entre Porto Velho e Rio Branco).

Posteriormente, a Secretaria de Planejamento e Coordenação do Acre, juntamente com a Fundação de Tecnologia do Estado do Acre - FUNTAC - e o IMAC, apresentou uma proposta visando à integração econômica do estado<sup>10</sup>,

na qual foram contempladas ações e medidas para a proteção do meio ambiente, das comunidades indígenas e para o desenvolvimento na área de ciência e tecnologia.

Na primeira proposta, o Instituto do Meio Ambiente do Acre - IMAC - sugeriu algumas ações que visavam à elaboração de um plano emergencial para o período de seis meses a partir de janeiro de 1987.

Sendo o IMAC um órgão de governo recém-instalado, em fase de implantação de uma estrutura capaz de elaborar e acompanhar projetos na área ambiental, enfrentava a carência de recursos financeiros para uma efetiva atuação no estado. Na definição de suas prioridades de ação, embora em caráter preliminar, notava-se a preocupação com a preservação das condições ambientais, ameaçadas com o "avanço dos fluxos migratórios", especialmente na área de influência da BR-364. Observou-se ainda um interesse acentuado pelas condições de vida da população, especialmente da área rural.

Essas proposições consolidaram-se no Projeto Acre<sup>11</sup> e, em agosto de 1989, foram enviadas em uma carta-consulta ao Governo Federal e aos órgãos internacionais de investimento, visando à colaboração financeira de US\$ 334 milhões.

Esse projeto enfatiza uma perspectiva de desenvolvimento, utilizando-se dos resultados de tecnologias de aproveitamento dos recursos naturais, que "valoriza a produção rural, para atenuar os desequilíbrios regionais e setoriais". Para este fim, são considerados também os conhecimentos a serem aportados pelo zoneamento agroecológico que definirá os usos e aptidões, tendo em vista a "exploração racional" do potencial de recursos e as limitações a seus usos. À FUNTAC foi delegada a função de desenvolver tecnologias, implementar a política estadual de ciência e tecnologia e de coordenar as ações do programa e dar

<sup>9</sup> Ver Bibliografia, Plano emergencial do IMAC para o período de seis meses - 1986.

<sup>10</sup> Ver Bibliografia, Integração Econômica do Estado do Acre - 1988.

<sup>11</sup> Ver Bibliografia, Estudo de viabilidade técnico-econômica da BR-364 - 1989.

apoio ao setor privado. Criou-se, para dar início ao processo, uma Floresta Estadual com o apoio da Organização Internacional de Madeiras Tropicais - ITTO -, "onde se prevê a realização de estudos e pesquisas de modo a estabelecer planos de manejos interdisciplinares para maximização de rendimento da exploração florestal com a garantia da renovação desses recursos".

O Programa de Desenvolvimento de Longo Prazo (previsto para 16 anos) pretende ser "um agente de mudanças em busca constante da modernidade". Preconiza modelo agroflorestal orientado para industrialização, principalmente dos produtos madeireiros, para satisfazer as demandas externas e internas. Nesse sentido recomendam-se a conjugação de investimentos públicos e privados e a concentração de capital para a obtenção de elevada capacidade tecnológica, a fim de expandir a economia e de elevar os níveis de renda da população. Espera-se que esse procedimento seja eficaz para selecionar os produtos industrializados e os processos de produção, inclusive prevendo a exportação através do Peru e de São Paulo.

O governo acreano considera imprescindível para a implantação do programa a pavimentação da BR-364, trecho Rio Branco-Cruzeiro do Sul, para chegar ao Peru, para o que se utilizará de US\$ 278 milhões (cerca de 80% do financiamento). Os investimentos previstos para infraestrutura de fiscalização ambiental e de extensão/pesquisa florestal, incluindo provavelmente o zoneamento agroecológico, integram 6,7% do total do valor solicitado para a pavimentação, enquanto a previsão orçamentária destinada à implantação de unidades de beneficiamento, indústrias de energia, implantação de portos e programas sociais engloba os 20% restantes.

Através do programa projetam-se diversas metas econômicas, sociais e a viabilização dos comércios externo e interno, apoiadas na produção de uma civilização agroflorestal, conforme a "vocalização" identificada para o Estado do Acre.

## Propostas para a Criação de Reservas e Assentamentos Extrativistas<sup>12</sup>

O Conselho Nacional dos Seringueiros (com sede no Acre), assessorado pelo Instituto de Estudos Amazônicos - IEA -, defende uma proposta para a criação e implementação de Reservas Extrativistas que representa as aspirações dos seringueiros-castanheiros. A proposta contém a estratégia e a metodologia, considerando a necessidade de solucionar problemas ambientais e conflitos sociais criados pela penetração da frente pecuarista, através principalmente da BR-364, e pelas relações de trabalho entre seringueiros (patrões) e seringueiros (trabalhadores).

A proposta inclui a desapropriação de seringueiros e a concessão de uso cooperativo das Reservas Extrativistas como um meio para impedir o avanço dos desmatamentos e de melhorar as condições de vida das populações extrativistas, estimulando a exploração da borracha e de outros produtos (balata, sorva, guaraná, copaíba, cacau, andiroba, açai, pescado, etc.).

Nesse sentido, as reservas garantirão a preservação de áreas para a manutenção das atividades extrativistas, buscando-se a melhoria das condições de vida dos que nelas

habitam e preservando o meio ambiente. A melhoria das condições de vida dos seringueiros dar-se-ia através de um conjunto de medidas que contemplem diversos aspectos da atividade extrativa, incentivo ao desenvolvimento técnico, à comercialização, à melhoria de preços dos produtos, à criação de cooperativas, à educação e à saúde.

A regulamentação das atividades extrativistas, segundo as propostas das comunidades, vem sendo considerada como um dos caminhos para a exploração da Amazônia e de fixação do homem à área rural (Allegratti, 1988).

Várias entidades locais corroboram essa proposta e sugerem medidas para viabilizá-la, como a Superintendência do Desenvolvimento da Borracha - SUDHEVEA - e a Cooperativa Agrícola Mista de Borracha do Vale do Tarauacá, que propuseram a efetiva aplicação da Taxa de Organização e Regulamentação do Mercado da Borracha - TORMB.

Vários projetos de assentamentos extrativistas estão sendo estudados pelo INCRA, que os definiu como "unidades de conservação e produção implantadas em áreas ocupadas por grupos sociais cuja sobrevivência depende da exploração de recursos naturais da floresta" (Portaria de 30 de julho de 1987).

A maioria das áreas vem sendo indicada pelos próprios seringueiros através de suas agremiações.

## Governo e Municípios do Estado do Amazonas

Da área englobada pelo PMACI II, cerca de 300 000 km<sup>2</sup>, 75% estão incluídos no Estado do Amazonas, inclusive a parte ocupada pela Área Indígena Vale do Javari. Ali se identificam as ações da competência da FUNAI para a proteção das comunidades indígenas e dos índios isolados. Alguns programas setoriais do governo estadual e das prefeituras incluem essas áreas.

O Plano Setorial 1987/90 (Secretaria de Estado de Produção Rural e Abastecimento - SEPROR-AM) teve como objetivo criar condições para o estabelecimento de unidades produtivas estáveis em todos os níveis da economia setorial. Nesta perspectiva, há programas de estímulo à produção animal e vegetal, racionalização e desenvolvimento da pesca e aproveitamento racional dos produtos extrativos.

A pesquisa realizada nos municípios dessa parte do Estado do Amazonas verificou a existência de pequenos projetos elaborados a nível das prefeituras e de comunidades. Entre essas destacam-se as Prefeituras de Envira e Eirunepé, referentes à formação de uma associação de pescadores, implantação de escola agrícola e desenvolvimento de um projeto de medicina legal, e a de Ipixuna que criou horta comunitária com o trabalho de mulheres, experiência que poderá ser estendida para outros municípios.

## RECOMENDAÇÕES

Os estudos que resultaram no presente diagnóstico salientaram impedimentos e limitações edáficas, ecodinâmicas e hídricas, problemas ambientais e conflitos socioeconômicos que deverão ser contornados para se alcançar o "ecodesenvolvimento" almejado. Em primeiro lugar, os estudos demonstram a necessidade de se dar prosseguimento às análises aprofundadas sobre certos aspectos

<sup>12</sup> Proposta feita ao PMACI pelo Conselho Nacional dos Seringueiros em 28/08/87 - Assinada por Chico Mendes.

levantados, a fim de poder definir os usos adequados dos subespaços identificados no Diagnóstico Geoambiental e Socioeconômico. Alguns desses aspectos, no entanto, podem desde já ser discutidos, tomando-se como base as reivindicações das comunidades envolvidas, corroboradas por instituições e pesquisadores renomados e legitimadas pelos órgãos públicos pertinentes.

Essa discussão inicia-se pelos problemas que, por suas especificidades e gravidades, exigem soluções imediatas antes que seja tarde demais para controlar seus efeitos. Adoção de medidas eficazes depende, principalmente, mais de decisões políticas. No entanto, na maioria dos casos, essas medidas vêm ao encontro das concepções adotadas neste trabalho no sentido de buscar alternativas para sustar, em caráter de emergência, o processo de agressão ao meio ambiente, à vida humana e ao patrimônio científico-étnico-cultural da Região Amazônica, antecipando-se à elaboração de um plano de ação definitivo.

As intervenções a serem empreendidas imediatamente correspondem a dois momentos: o primeiro engloba as ações emergenciais; e o segundo, aquelas que devem ser iniciadas a curto prazo e prosseguidas a médio prazo, através dos instrumentos das políticas dos órgãos públicos.

## **Ações Emergenciais**

As áreas situadas ao longo da BR-364 e ao longo dos rios navegáveis destacam-se pelos problemas e conflitos ali existentes, em decorrência de projetos de colonização, do avanço da pecuária e do aumento das madeireiras e serrarias. As pressões dessas atividades diminuem rapidamente a concentração de espécies florestais, como castanheira, mogno e cerejeira. Por outro lado, os impactos sobre o meio ambiente e a sociedade se fazem sentir em forma de aceleração da erosão e das enchentes, conflitos sociais, prejuízos na qualidade de vida e saúde das comunidades locais.

Os problemas criados pelos desmatamentos e queimadas exigem ações imediatas e integradas pelos órgãos federais e estaduais. Entre essas ações salientam-se as de fiscalização e de monitoramento da cobertura vegetal, a implementação de um plano de educação ambiental e o cumprimento da exigência de estudos de impacto ambiental dos projetos a serem implantados.

## **Controle e Fiscalização de Desmatamentos e Queimadas**

O Plano de Ação Definitivo do PMACI I (leste do Acre, sul do Amazonas e oeste de Rondônia), incluindo o controle de exportação de madeiras em toras, fez com que a partir de 1988 se intensificasse a fiscalização ao longo da BR-364 e nas serrarias contidas na área de abrangência do projeto, principalmente no Estado do Acre.

Durante o último ano, o Governo do Estado do Acre tomou a iniciativa de taxar os produtos de madeira em tora exportada, medida que foi complementada com a autuação e fechamento de serrarias, flagrando-as utilizando castanheiras.

Cabe enfatizar as decisões incluídas no Programa Nossa Natureza (1989), apoiadas pelo IBAMA, para a aplicação de sua política de controle do desmatamento, juntamente com secretarias e institutos de pesquisas florestais através da fiscalização, sanções e proibição de exportação de

madeiras-de-lei em toras. Com essas medidas tenta-se deter o extermínio das espécies, sobretudo devido ao método de corte com motosserras, que se faz burlando a regulamentação oficial. Durante esse ano o monitoramento das queimadas por satélites obteve resultados positivos quanto à diminuição no período crítico que precedeu as chuvas (agosto a outubro). No entanto, ainda resta muito a fazer neste sentido, com a participação dos demais estados envolvidos (Amazonas e Rondônia), para implementar até o próximo período chuvoso uma infra-estrutura capaz de aplicar um plano de educação ambiental e de policiamento florestal.

## **Ações Preventivas dos Impactos das Obras de Pavimentação da BR-364**

A pavimentação do trecho da rodovia entre Rio Branco e Cruzeiro do Sul provocaria repercussões negativas em função dos cortes no terreno, aberturas de caixas de empréstimo e cruzamentos de igarapés e áreas alagadiças etc. Para prevenir e minimizar os impactos previstos é imprescindível que se elabore um RIMA, exigido pela resolução do CONAMA, e que os órgãos competentes acompanhem as obras de engenharia, visando ao cumprimento das recomendações técnicas, sugeridas para o dimensionamento das obras de arte (pontes, tubulações e cortes de terreno), com base em estudos minuciosos das condições geotécnicas do leito da estrada e da dinâmica ambiental das áreas a serem desmatadas.

As condições climáticas da região exigem que os estudos se realizem num período curto, entre maio e setembro, devendo preceder à contratação das obras.

Recomenda-se o controle dos impactos diretos, não apenas do percurso ao longo da rodovia, mas também dos trechos de cursos de água a jusante de pontes e travessias de igarapés e rios nos Estados do Acre e do Amazonas. O planejamento e a responsabilidade dos prováveis prejuízos ambientais devem ser feitos com a participação dos dois estados.

Os estudos compreendidos no diagnóstico das condições geoambientais, sobre documentos em escala 1:250 000, poderão servir como base para os futuros trabalhos de detalhe que precisarão a constituição e propriedades dos terrenos, os impedimentos de ordem topográfica e de dinâmica superficial, ao longo do perfil que acompanha a estrada.

Esses estudos deverão ser complementados com uma avaliação do comportamento dos cursos de água, utilizando-se dados (DNAEE e Defesa Civil) e medidas expedidas para garantir a manutenção das obras de arte.

## **Apoio às Populações Residentes e aos Imigrantes**

A migração descontrolada vem causando problemas e conflitos sociais em Rondônia e no leste do Acre e ameaçando o ambiente e as comunidades residentes.

O asfaltamento da rodovia facilitará a penetração e, inevitavelmente, provocará o "inchamento" de centros urbanos, problemas de saúde e outros danos às populações urbanas e rurais se não forem tomadas medidas preventivas. Essas medidas de controle da migração são consideradas prioritárias e incluem desde o cadastramento dos

ingressos até o dimensionamento e implantação da infra-estrutura de serviços, habitações e assistência básica regional.

Os investimentos requeridos para corrigir os problemas existentes e prevenir aqueles que são projetados como efeitos do crescimento populacional deverão constar do planejamento financeiro da fase preliminar à pavimentação da estrada.

O planejamento da infra-estrutura física dos centros urbanos, como Rio Branco, Sena Madureira, Manuel Urbano, Feijó, Tarauacá, Envira e Cruzeiro do Sul, e dos projetos de colonização, é considerado como um dos passos preparatórios para a satisfação das necessidades básicas da sociedade que irá participar no processo de desenvolvimento almejado.

Nesse programa estão contidas as medidas para melhoria do saneamento básico e das condições de saúde e habitação, bem como a previsão de expansão dos sítios urbanos. As cidades, quase sempre situadas às margens de rios, ressentem-se da falta de esgotos sanitários e utilizam esses cursos de água para despejos. A maioria delas sofre com as enchentes que causam inundações dos bairros periféricos (Rio Branco) ou desbarrancamentos das ruas centrais (Tarauacá). Após as enchentes agravam-se os casos de doenças infecciosas onde os serviços hospitalares são insuficientes. O número de pessoas atingidas pela malária está crescendo de leste para oeste à proporção que a população migra nessa direção.

Um dos problemas mais graves na área de saúde pública é a proliferação da malária, cujo combate exige uma campanha sistemática no sentido de identificação das causas e os meios de controle da moléstia.

Os pontos de concentração estão na área de mineração do ouro, em Rondônia, e nos projetos de colonização, nos demais estados, onde a moléstia assume o caráter endêmico e se difunde ao longo da BR-364. A gravidade do problema se acentua considerando-se que, à medida que são barrados trechos dos rios, os mosquitos transmissores têm mais condições de proliferar. A malária vem comprometendo seriamente o bem-estar social, o desenvolvimento econômico de toda a região e a defesa do próprio índio que se mostra muito frágil em face dessa doença. A Superintendência de Campanhas de Saúde Pública - SUCAM - vem lutando contra a malária nessa área, porém seu esforço carece de apoio mais efetivo que passa por uma campanha com a participação das ações conjugadas dos órgãos federais e estaduais, para a melhoria dos serviços hospitalares.

Dada a precariedade da assistência médica, principalmente na área rural, é necessário fortalecer esses serviços, incluindo a SUCAM, no sentido de capacitar funcionários a, juntamente com os órgãos estaduais de saúde, atenderem às populações da área rural.

Considera-se que seja este um dos mais graves problemas ecossociais e que ele deverá ser abordado e superado para criar as condições de execução dos planos de ação definitivos para o desenvolvimento regional.

## Organização do Sistema de Transporte

Há necessidade de dotar o sistema de transporte dessa área de uma infra-estrutura condizente, fazendo com que o seu isolamento paulatinamente seja vencido. Em caráter prioritário, a área carece de:

• abertura e melhoramento de estradas vicinais, integrando os diferentes centros urbanos e estes ao meio rural, principalmente os projetos de colonização, facilitando, assim, o escoamento da produção agrícola;

• melhoria do sistema fluvial, dotando-o de condições na sua infra-estrutura física e instalações portuárias, levando a uma modernização no transporte de carga e oferecendo condições satisfatórias para o transporte de passageiros; e

• melhoria de seus aeroportos, dotando-os de um mínimo de condições satisfatórias de manutenção, de segurança de suas pistas para pousos e decolagens e de instalações apropriadas para atendimento a cargas e passageiros.

Essas melhorias exigem estudos de viabilidade técnica e financeira e seus custos equacionados devem ser incluídos na etapa preliminar do plano de desenvolvimento.

Simultaneamente à implementação do conjunto de ações emergenciais citadas, há necessidade de priorizar a curto prazo (5 anos) a espacialização das políticas dos órgãos públicos no tocante à criação de reservas extrativistas, à regularização fundiária das terras indígenas e à criação de unidades de conservação em áreas já identificadas.

## Criação e Implantação de Reservas Extrativistas

A proposta do Conselho Nacional dos Seringueiros para criação de Reservas Extrativistas consiste de um plano bem elaborado e apoiado pelas razões seguintes:

- satisfaz as reivindicações de um expressivo contingente de população regional: seringueiros, castanheiros e índios;
- apresenta soluções para graves problemas e conflitos sociais que vêm ocorrendo na região; e
- aponta para uma alternativa de utilização da floresta que contempla simultaneamente a preservação ambiental e a melhoria das condições de vida da população.

O Conselho Nacional dos Seringueiros, baseado na experiência dos seus integrantes, indica como prioridade alguns seringais selecionados para este fim, levando em conta a abundância de seus produtos extrativistas. Eles se encontram nos seguintes locais:

- Município de Cruzeiro do Sul: Seringais Foz do Tejo, Iracema, Horizonte, Bagé, Fortaleza, Maranguape, Dourados, Restauração, Machadinho e Boa Hora;
- Município de Tarauacá: Seringais Alagoas, Universo, Ariópolis e Estivão; e
- Município de Feijó: Seringais Santa Cruz, Benfica, Consulta e Fortaleza.

Entre esses, o conjunto de seringais do vale do rio Tejo destaca-se pelo seu potencial e conflitos, despertando interesse, inclusive, de instituições estrangeiras<sup>13</sup>. O INCRA realiza estudos visando à desapropriação das terras para criar assentamentos extrativistas, entre os quais alguns propostos pelo Governo do Estado do Acre no rio Jordão (Município de Tarauacá) e outro a partir da BR-364 até as cabeceiras do rio Gregório (Município de Feijó), segundo informação verbal do jornalista Antônio Alves Neto.

<sup>13</sup> Segundo o *Jornal do Brasil* do dia 07/07/89, a Ordem dos Biólogos Italianos lançou uma campanha de contribuições populares para a constituição de um fundo que permitiria a compra de 2 400 km<sup>2</sup> de terras no Acre, onde será criada a Reserva Extrativista do Rio Tejo.

Esses estudos, pela complexidade dos problemas fundiários, delongam-se e retardam as ações complementares para regularização das áreas.

Uma série de obstáculos cartoriais e financeiros criaram conflitos de terra e situação que exigem decisões políticas e ações prioritárias a serem incluídas em plano preliminar de ordenação, tendo em vista criar condições para o desenvolvimento a longo prazo.

## **Regularização Fundiária das Áreas Indígenas e Assistência às Comunidades**

Segundo o documento elaborado pela União das Nações Indígenas do Acre - UNI-NORTE -, em 30/09/87, a partir da V Assembléia Indígena realizada na aldeia Yawanawá do rio Gregório, e com informações fornecidas pela FUNAI, verifica-se a existência de pontos contrastantes sobre as áreas indígenas (Quadros 3 e 4).

Existem dúvidas sobre o número de áreas já identificadas, delimitadas e regularizadas, bem como sobre seus limites que variam em função de atualização dos documentos utilizados.

As reivindicações das comunidades indígenas apelam para a aplicação de uma política indigenista que satisfaça as aspirações de resguardar suas identidades étnico-culturais. Para isto faz-se necessário, a curto prazo, o levantamento antropológico, socioeconômico e das potencialidades dessas áreas, bem como dos problemas que afligem as comunidades em função da penetração de grileiros, posseiros e madeireiros. Esses existem até mesmo em áreas interditas, como é o caso da Área Indígena Vale do Javari (AM).

O sucesso da regularização dessas áreas de preservação estará vinculado à consideração da capacidade de sustentação das comunidades, de acordo com suas culturas e tradições. O diagnóstico geoambiental realizado inclui essas áreas e, com as limitações da escala adotada, apresenta uma primeira aproximação de suas potencialidades naturais. A regularização dessas terras está atrelada a outras iniciativas no sentido de reassentar posseiros que vivem em terras indígenas, bem como à necessidade de atender às principais reivindicações dessas populações, tendo em vista garantir o apoio à saúde, educação e proteção contra invasores e exploradores. Como seringueiros e castanheiros, os indígenas convivem com os demais povos da floresta e desejam sua proximidade. Neste caso, as áreas de exploração extrativista, parques e estações ecológicas são desejáveis como vizinhos.

A regularização das terras indígenas está na dependência de reassentamentos de ocupantes não-indios. O reassentamento implica desocupação das áreas por desapropriação, indenização e, simultaneamente, a relocação das famílias em outras áreas previamente identificadas para esta finalidade. Deverão ser priorizadas as áreas onde já existem conflitos, levando-se em conta a necessidade de indenização dos não-indios e suas relocações.

## **Criação de Unidades de Conservação**

As áreas de conservação previstas na legislação ambiental constituem "unidades de ecodesenvolvimento", permitindo a exploração através de manejos adequados e a correção de efeitos das atividades antrópicas.

A escolha de locais para criação das unidades de conservação deve ser precedida por estudos do potencial de recursos: inventário florestal, levantamento detalhado de solos, recursos hídricos e das condições de sustentabilidade do ambiente, acompanhados da pesquisa e experimentação para orientar a exploração auto-sustentada.

A criação, implantação e monitoramento dessas unidades estão afeitos ao IBAMA e aos governos estaduais. Para isso existem dispositivos legais e alguns estudos realizados na década de 70 que indicam áreas interessantes para esse fim.

Na área em apreço consta a proposição da Floresta Nacional do Alto Vale do Juruá, visando à proteção da fauna e flora (Projeto RADAMBRASIL, 1977a).

Há quem proponha percentagens mínimas de áreas para ocupação por Florestas Nacionais e Estaduais ou mesmo empresariais, Áreas de Proteção Ambiental e outras, visando a solucionar o problema de conservação de recursos na Amazônia. Segundo a opinião de alguns seria de 50% a área florestal mínima a ser conservada na Amazônia. Essas áreas incluiriam as "florestas de rendimento", onde seria prevista a exploração madeireira, administradas pelos estados e pelo Governo Federal (Florestas Estaduais e Nacionais). Outros autores discutem as melhores formas de utilização das florestas apoiados em um planejamento global das alternativas de usos em vista dos riscos ambientais que a sua exploração pode acarretar.

Corroborando essas últimas opiniões, recomendam-se estudos específicos de áreas cujo potencial se salienta pela abundância e frequência das espécies e capacidade de regeneração. A criação dessas unidades de conservação parte dos projetos preliminares de ocupação, para os quais se necessita de uma previsão de orçamentos específicos.

Sua implementação implica liberação e regularização da situação fundiária, geralmente precedida de indenizações custosas. Este fato introduz a necessidade de alocar recursos para essas indenizações e para reassentamentos de posseiros, bem como para ampliação do quadro de pessoal dos órgãos de fiscalização e de assuntos fundiários. Implica ainda dispêndio de tempo necessário para a realização de estudos e atuação jurídica. Assim, distinguem-se entre elas as áreas que já foram arrecadadas, onde se pode desencadear ações imediatas, nas quais se deve proceder inventários complementares àqueles já incluídos no diagnóstico geoambiental da área, onde são identificadas as áreas de maior potencial florestal.

Porém, o estado atual de conhecimento da cobertura vegetal do oeste do Acre e do sul do Amazonas não permite ainda localizar e avaliar com precisão a possibilidade de exploração sustentável de madeira, incluindo-se a garantia de manutenção para as gerações futuras.

Pode-se, no entanto, afirmar que os recursos florestais oferecem melhores alternativas de produção do que os de solo para as atividades agropecuárias.

Em primeiro lugar é necessário distinguir os ambientes de várzeas e terraços aluviais dos de terra firme, onde existe grande variedade de espécies madeireiras e extrativistas, porém as possibilidades de exploração com rendimentos garantidos são baixas, devido à dificuldade de acesso, nas condições atuais das estradas. Nos primeiros prevalecem as atividades extrativistas e cultura de subsistência para a população ribeirinha, devendo ser resguardados da exploração exaustiva devido à sua vulnerabilidade ambiental.

Acredita-se que o reconhecimento das reais disponibilidades em madeira e o cálculo de produtividade para garantir o suprimento dos mercados interno e externo, sem prejuízos ambientais consideráveis, exigirão pesquisas com duração de dezenas de anos. As Florestas de Tapajós e de Curuá-Una no Pará acumulam uma experiência de cerca de 30 anos relativos a algumas espécies florestais da Amazônia. Porém, os resultados dessas pesquisas não podem ser totalmente extrapolados para a área do sudoeste amazônico, cujas condições de clima e de solo são muito particulares.

Estão em andamento estudos e pesquisa tecnológica do INPA e da FUNTAC sobre 20 espécies comercializáveis entre outras já identificadas, carentes ainda de resultados de estudos que se iniciam na Floresta do Antimari para poder visualizar uma perspectiva de desenvolvimento baseado na industrialização de produtos madeireiros.

A diversidade de ecossistemas singulares demonstrada pelo zoneamento enfatiza a necessidade de se preservar áreas representativas, como os interflúvios do Juruá-Purus, a grande depressão que ladeia a curva do rio Purus a oeste de Sena Madureira, invadida pelo bambuzal, e os setores de maior concentração de meandros abandonados do rio Juruá e dos baixos platôs seccionados pelo mesmo rio, além da área próxima a Cruzeiro do Sul, onde existe a Campinarana.

## Recomendações de Áreas Prioritárias

Os inventários e amostragens realizados pelo Projeto RADAMBRASIL, complementados por levantamentos efetuados pelo IBGE em 1987, ao longo das principais estradas e rios, possibilitaram a delimitação e caracterização das áreas potencialmente "homogêneas", em face das intervenções destinadas à ordenação da exploração dos recursos naturais.

Esses dados, suficientes para definir o zoneamento na escala 1:250 000 (setorização de subespaços regionais), deverão ser adensados e analisados em uma fase futura de estudos em escala que permita maior detalhe (Figura 4) visando a apoiar projetos específicos de ocupação.

A afirmativa freqüente da vocação florestal do sudoeste da Amazônia é justificada pelos dados analisados de forma integrada. Essa afirmativa apóia-se em vários argumentos: ali existe uma grande variedade de ecossistemas contendo espécies madeireiras e produtos extrativistas abundantes; o acesso é facilitado por rios navegáveis, como o Alto Juruá, Envira, Tarauacá, Gregório, etc., onde se encontram os principais portos; prevê-se a melhoria do sistema de escoamento e comercialização a partir da pavimentação da BR-364. Por outro lado, contrapõe-se a essas facilidades uma série de limitações aos usos agrícolas.

As conclusões resultantes deste diagnóstico, de acordo com a proposição inicial, são consideradas suficientes para recomendar as áreas prioritárias para execução de projetos de curto e médio prazos, dirigidos para a preservação de ecossistemas representativos e utilização do potencial de ofertas ecológicas, aplicando os dispositivos legais inseridos nas políticas dos órgãos públicos.

O estudo contemplou as áreas indígenas esboçadas no mapeamento (Mapa Potencial Geoambiental), de acordo com informações da FUNAI. A concretização das expectativas e reivindicações das comunidades dependem da implementação das ações de: interdição das áreas ainda não atingidas por esse procedimento; levantamento das caracte-

terísticas e da distribuição espacial e avaliação das potencialidades considerando as necessidades das comunidades; re-locação dos habitantes não-índios; provimento de ações de saúde, educação, etc.; fiscalização permanente; demarcação.

## Preservação de Ecossistemas

Foram identificados alguns ecossistemas significativos do ponto de vista científico-cultural e do interesse paisagístico-turístico. Entre eles salienta-se a Campinarana - campos situados a noroeste de Cruzeiro do Sul que se caracterizam por uma vegetação extraflorestal, abrangendo cerca de 1 276 km<sup>2</sup> (Projeto RADAMBRASIL, op. cit.).

### Campinarana

A Campinarana forma uma ilha dentro da Floresta Ombrófila em decorrência de condições edáficas próprias encontradas nos interflúvios dos rios Ipixuna e Moa (Geofácies Xle).

A flora e a fauna desses campos possuem grande capacidade de adaptação ao habitat oligotrófico dos solos arenosos (Podzol Hidromórfico) periodicamente alagados. Não possuem potencial vegetal significativo para a exploração e a vulnerabilidade do ambiente constitui um risco potencial de erosão e conseqüente assoreamento dos rios.

Esse conjunto de características exclusivas oferece os requisitos para a criação de uma unidade de preservação, como um Parque Nacional ou Reserva Biológica, de grande valor para a elucidação da origem do ecossistema em busca dos meios de sua proteção. Para isto serão necessários levantamentos e análises fitossociológicas quantitativas das espécies representativas e estudos pedológicos detalhados.

### Sítios Paleontológicos

A concentração das ocorrências fósseis mais significativas está situada no trecho do alto rio Juruá, da fronteira com o Peru até a confluência do Juruá-Mirim. Esses fósseis, principalmente de crocodilos, mastodontes e plantas dicotiledôneas petrificadas, acumularam-se nos sedimentos pleistocênicos durante uma fase de evolução da drenagem. Representam um dos valiosos patrimônios científico-culturais da Região Amazônica.

O estudo sistemático desses fósseis pré-históricos denunciaria as condições ambientais do período que precedeu a instalação do escoamento atual dos rios no piemonte da Cordilheira dos Andes, há pelo menos um milhão de anos. Esse estudo é indispensável para o entendimento das diversidades desses ambientes como um meio de protegê-los e utilizá-los adequadamente.

O cadastramento dos sítios paleontológicos iniciaria o processo para a criação de uma unidade de uso indireto, ao mesmo tempo para fins turísticos e científico-culturais.

### Serra do Divisor

A serra do Divisor, situada no Município de Mâncio Lima (AC), fronteira Brasil/Peru, apresenta uma série de aspectos que justificam sua eleição como uma área de proteção ambiental e de preservação da flora e da fauna. Trata-se de uma área para a qual existe a possibilidade de reunir ações da competência de várias instituições públicas. É constituída de quatro blocos montanhosos (serras do Jaquirana, do Moa, do Juruá-Mirim e do Rio Branco) formando um alinhamento de escarpas na direção N-S (altitudes



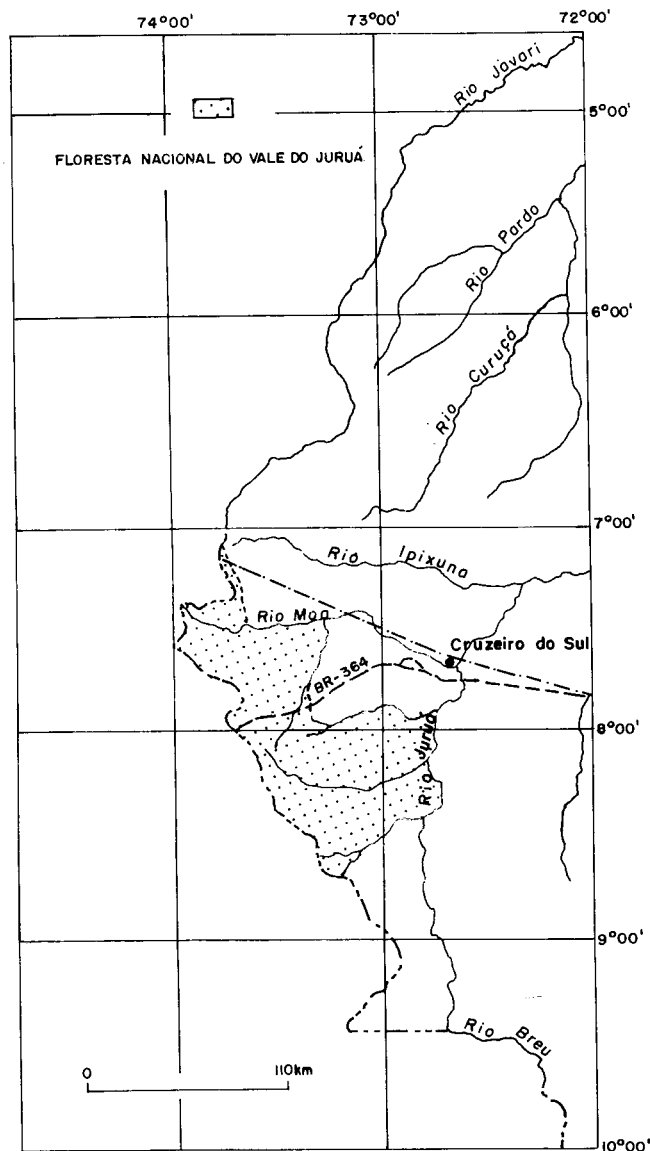
superiores a 600 m) com a frente voltada para a bacia do rio Juruá. Contém paisagens de beleza notável, como as cabeceiras e o *canyon* do rio Moa, reunindo diversos ecossistemas com fisionomias de Floresta Ombrófila Densa e Floresta Aberta com bambu e palmeira.

Essas elevações são testemunhos, no território brasileiro, do levantamento da Cordilheira dos Andes e dos eventos tectônicos relacionados. As escarpas limítrofes apresentam problemas de estabilidade devido aos fortes declives (>40°) onde se processam deslocamentos de massa.

Essas justificativas são complementadas pela necessidade de se defender a fronteira e de garantir os direitos dos indígenas ali localizados (A.I. Recreio).

Esta área foi incluída na proposta conjunta da SUDAM, UNICAMP e RADAMBRASIL (Projeto RADAMBRASIL, op. cit.) para a criação da Floresta Nacional do Alto Vale do Juruá (Figura 21).

**FIGURA 21**  
**FLORESTA NACIONAL DO VALE DO JURUÁ**



Fonte: Projeto RADAMBRASIL Folhas SB/SC.18 - Javari/Contamana, Volume 13 - 1977

Em 16/06/89 foi criado o Parque Nacional da Serra do Divisor, limitando-se à parte montanhosa do Geossistema I. Alguns inventários florestais disponíveis poderão fundamentar os futuros levantamentos nas subunidades (1a, 1b, 1c e 1d) para apoiar a implantação da unidade de conservação.

## Áreas Recomendadas para Usos Regulamentados

A maioria das unidades geoambientais identificadas possui um elevado potencial florestal de madeiras, gomas, oleaginosas e produtos de caça e pesca. Dentre elas pode-se desde já recomendar algumas para a criação e exploração dos recursos florestais, apoiadas em planos de manejo para usos múltiplos.

### Sopé da Serra do Divisor

A área considerada nessa proposta está situada no sopé da serra do Divisor (Geossistema III), incluída no ecossistema da Floresta Aberta sobre relevo colinoso (altitude de 200-250 m).

Nas vertentes das bacias dos rios Moa, Moura, Juruá-Mirim e Ouro Preto predominam ecossistemas da Floresta Aberta com bambu, palmeira e cipó (próximo ao sopé da serra).

Nas encostas colinosas predominam as espécies de madeira, como a abiorana-vermelha, abiorana-seca, axixá, envira-preta, matamatá, joão-mole, matapirana, pau-d'arco amarelo e outras, como o mogno (que prefere os solos eutróficos). O potencial madeireiro dessa floresta, segundo os dados do RADAMBRASIL, é superior a 100 m<sup>3</sup>/ha de média volumétrica. Encontram-se também espécies gomíferas, oleaginosas e medicinais. Nas vertentes dos vales concentra-se a Floresta Aberta com palmeiras (paxiúbalisa, açai, patauá, jaci, murumuru, jarina) utilizadas para diversas finalidades. A Floresta Aluvial possui um bom potencial madeireiro e de seringueira, cuja explotabilidade é facilitada pelo acesso através da via fluvial.

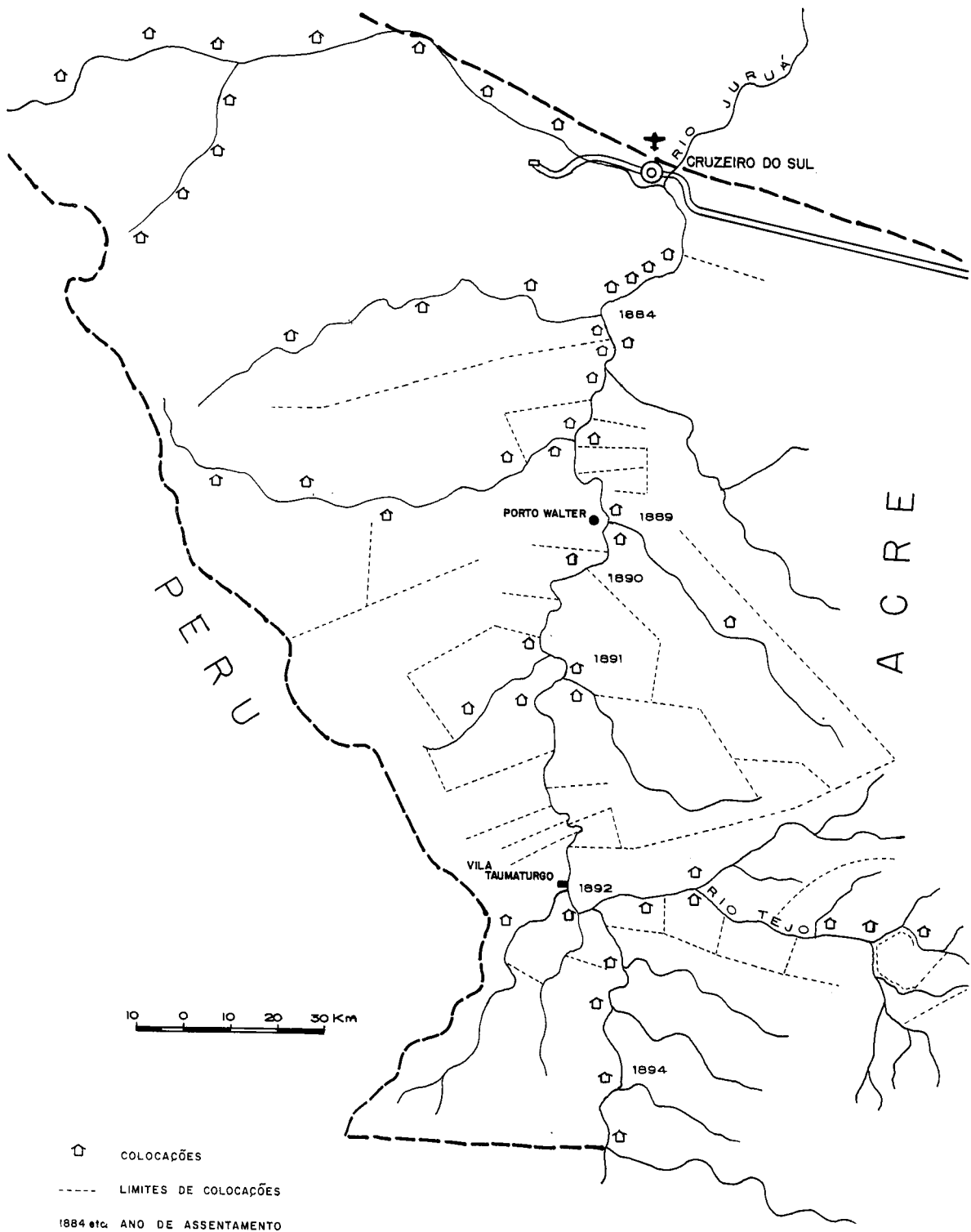
As atividades extrativistas ali são praticadas esparsamente, ao longo dos rios, desde o século passado. Baseado nessas características prevêm-se os usos múltiplos da floresta de acordo com um plano de manejo para a exploração conservacionista dos recursos naturais.

A sugestão para criar uma Floresta Nacional pode ser considerada e ajustada ao espaço adequado, após estudos de detalhe e de esforços no sentido de compatibilizar as ações dos órgãos públicos envolvidos na proteção do ambiente, defesa nacional e em programas de desenvolvimento.

### Bacia do Alto Juruá

Compreende grande parte do Município de Cruzeiro do Sul (AC), onde a economia está apoiada principalmente na produção de borracha. Esse município foi colonizado (1889-1900) em decorrência da implantação de seringais (Figura 22). A organização econômica e social apóia-se no sistema de exploração tradicional do látex, envolvendo mais de 40 000 trabalhadores, que resultou de um período de mais de um século de variação da produção e da comercialização (Almeida, 1987).

FIGURA 22  
BACIA DO ALTO JURUÁ



Fonte: M. B. de Almeida, 1980

O sistema de exploração da borracha e os impactos das mudanças recentes nessa região foram analisados pelo autor, baseado em vários autores (Bates, Chandless, Stokes, Weinstein), que chegou a uma conclusão muito interessante sobre a viabilidade de adoção desse sistema tradicional. Segundo ele, as tentativas de transformar seringais em empresas "modernas", capazes de sustentar a produção, falharam por causa da resistência dos seringueiros ao trabalho assalariado. Alguns "patrões" investiram na exploração pelo sistema tradicional, arregimentando os indígenas como assalariados, mas a dependência dos meios de comercialização os enfraqueceu.

As flutuações no mercado da borracha desestimularam os investidores externos para transformar a "economia da floresta" em uma "agricultura intensiva" em grande escala que desencadearia a construção de estradas e o aumento da população de trabalhadores rurais.

Ao mesmo tempo os seringueiros adaptaram-se à exploração dos múltiplos produtos florestais para resistir aos preços decrescentes da borracha. "A população trabalhadora teve um aumento real do nível de vida baseado na economia doméstica equilibrada com o meio ambiente e numa certa margem no poder de barganha com os patrões fracos", escreve o autor citado.

Assim, os seringueiros vêm lutando para conservar o "padrão extrativista de desenvolvimento", baseado na "economia da floresta", cuja viabilidade se discute, mas que conta com adesões e defesas.

Um dos defensores (Allegretti, op. cit.) justifica a viabilidade da proposta do Conselho Nacional dos Seringueiros como uma forma de desenvolvimento para a região do Acre e um exemplo de ação bem sucedida para a Amazônia. Essa será uma forma de desenvolvimento compatível com os anseios das comunidades que são pobres, mas que só sairão dessa situação quando forem melhoradas, a médio prazo, as condições de produção e de comercialização dos produtos.

Os seringais do rio Tejo são citados como exemplo de sustentabilidade econômica, apresentando uma produtividade elevada há várias décadas. O sistema extrativista da seringa, a caça e a pesca complementam-se com os cultivos praticados em roçados manejados no ciclo de cinco a seis anos e abandonados por 40-50 anos para regeneração.

A produção máxima de um seringueiro pode atingir 1 200 kg/ano, explorando três estradas de seringa em regime familiar e, em média, 600-700 kg/ano, deixando uma autonomia parcial para a sustentação e poupança familiares (Almeida, op. cit.).

Cogita-se, para uma área de 2 400 ha, a criação de Reserva Extrativista nos moldes propostos pelo Conselho Nacional dos Seringueiros<sup>14</sup>. Ainda existem alguns empecilhos para a regularização fundiária através da concessão de uso e para compatibilizar essas propostas e as políticas de assentamentos extrativistas do Governo Federal. Haverá também a necessidade de criar os mecanismos de apoio nas áreas de saúde, de educação e assistência técnica, requeridos para o desenvolvimento das atividades previstas com a introdução de culturas permanentes consorciadas.

## Floresta de Bambu do Acre

A área caracterizada como o Geossistema VI, situada a sudeste, destaca-se pela abundância de bambu,

dominando os espaços entre a Floresta Ombrófila Aberta, em forma de touceiras. Estima-se que no Estado do Acre encontram-se 80 000 km<sup>2</sup> dessa floresta, concentrando-se na bacia do Alto Purus (PMACI I), onde atinge 52 000 km<sup>2</sup>, e estendendo-se para as bacias dos afluentes do rio Juruá (PMACI II).

O bambu na Amazônia não foi ainda devidamente estudado, embora constem algumas menções da sua existência e determinação do gênero *Guadua* pelo Projeto RADAMBRASIL nos anos 70.

As espécies asiáticas de bambu vêm sendo utilizadas para diversas finalidades industriais e domésticas. Além de sua aplicação na produção de alimentos (broto), de fibra (raion) para vestuário, energia mecânica e elétrica (filamentos), o bambu produz celulose, álcool etílico e pode ser utilizado para a formação de concreto estrutural (Guia Rural Abril, 1986, pág. 279-280). Estima-se que a produção de álcool, amido e celulose pode chegar a um rendimento de 250 a 380 l/t. Assim, 20 t/ha/ano, com eficiência na fermentação de 80%, poderão produzir 5 440 l/ha/ano de álcool etílico, produção maior do que a obtida da cana-de-açúcar (3 016, de acordo com o Guia Rural Abril).

No Brasil ainda é pouco utilizado como matéria-prima e, quando isto ocorre, baseia-se no plantio de espécies exóticas (*Bambusa vulgaris*, *Bambusa tuboides*, *Dendrocalamus giganteus*) para produção de celulose (Bahia, Pernambuco e Maranhão). Sua importância econômica está na dependência das pesquisas botânicas e tecnológicas processadas em alguns centros, como o Instituto Agrônomo de Campinas (SP), que tem se dedicado principalmente aos estudos dos gêneros ocorrentes no Sudeste, para a obtenção de pasta celulósica.

O bambu tem facilidade de crescimento espontâneo, dispensando o plantio após cada corte e oferece bom rendimento. O sistema radicular dessa gramínea é eficaz para proteger o solo contra a erosão.

Ao lado desses aspectos vantajosos a utilização do bambu, encontrado sobretudo no Acre, entre a bacia do Purus e os rios Jurupari, Envira e Tarauacá, está condicionada aos estudos e pesquisas botânicas e tecnológicas para definição de suas variedades e de suas aplicações. Além disto, a constatação de que essa planta protege o solo contra a erosão tem uma importância extraordinária para essa área onde os solos e relevo são adversos à manutenção das encostas. Nunca é demais salientar a ação poluente das indústrias para fabricação de fibras e de álcool que certamente seria agravada, tratando-se dos ambientes vulneráveis do piemonte dos Andes de onde provêm os formadores das bacias dos rios Purus e Juruá.

Recomenda-se atenção especial a essas questões, incluída a exploração das espécies florestais existentes para evitar a destruição de grandes extensões das partes povoadas pelo bambu.

A utilização das florestas de bambu dependerá de um estudo acurado e de pesquisas que venham abordar as questões levantadas, em busca de soluções econômicas aliadas ao interesse de conservação do ambiente.

## Projetos Agrícolas

Considerando as limitações relativas aos solos e à ecodinâmica, recomendam-se atividades agrícolas que

<sup>14</sup> Foi criada, através do Decreto nº 98.863, de 23/01/90, a Reserva Extrativista do Alto Juruá, com área aproximada de 506 186 ha, integrando a estrutura do IBAMA.

priorizem as culturas permanentes e, em áreas especiais, sistemas agrícolas de subsistência e destinados ao abastecimento dos centros urbanos. As áreas ribeirinhas merecem destaque.

## Áreas Ribeirinhas

A maioria dos rios da região possui várzeas e terrenos de origem aluvial que se prestam a culturas de ciclo curto. Tradicionalmente, ao lado das atividades extrativistas de extração de borracha e outros, como a pesca e a caça, as áreas ribeirinhas têm sido utilizadas para a subsistência dos seus habitantes índios e brancos. Conhece-se ainda a possibilidade de exploração de madeiras nas partes menos inundáveis dos terrenos marginais aos grandes rios. Todas essas alternativas de sobrevivência deverão ser estudadas e planejadas, de acordo com as especificidades dos subpaços contidos nas áreas que constituem faixas relativamente estreitas, margeando os rios, que são mais ou menos inundáveis e possuem solos de fertilidades variadas. O mapeamento identificou três diferentes ambientes, de acordo com a origem, os níveis de inundação e a composição, em termos de associações de solos e dos sedimentos originários.

De modo geral, as potencialidades existentes e as formas de exploração tradicionais priorizam, para essas áreas, sistemas agrícolas consorciados, semi-intensivos, implantados nas pequenas propriedades, com aporte de capital para infra-estrutura de pequeno porte e regularização fundiária, além de assistência técnica e apoio às populações residentes.

Para orientar o zoneamento dos usos adequados desses ambientes deverão ser concentrados levantamentos e inventários detalhados em cada um deles, prevendo o melhor conhecimento do seu potencial utilizável e das possibilidades de conservação dos ambientes muito vulneráveis das várzeas.

## Modelo Agroflorestal

O modelo agroflorestal preconizado pelo Governo do Estado do Acre visa principalmente à exploração sustentada de madeiras, estando condicionado ao avanço tecnológico e ao apoio institucional, envolvendo terras públicas e particulares. A carência de conhecimento de manejos da Floresta Tropical, propagada por uns e negada por outros, ainda causa uma certa preocupação no momento em que se deve optar por um modelo único de exploração sustentável.

Onde aplicá-lo? A proposta inclui a maior parte das terras do Acre, podendo ser estendida para o Amazonas.

Em decorrência do diagnóstico geoambiental, a vasta área indicada foi mais especificada e detalhada com relação à variedade de sustentação para essas atividades. Algumas partes foram incluídas nas recomendações anteriores. As demais áreas deverão ser focalizadas em estudos de nível de aproximação apropriado para delimitar os subcompartimentos com uma certa precisão exigida para apoiar o Zoneamento Ecológico-Econômico que deverá preceder a legislação visando à destinação dos usos de cada um deles.

Prevê-se que, após as pesquisas agroecológicas, outras áreas poderão ser recomendadas para outras finalidades, como preservação ou utilização, segundo os princípios conservacionistas, como Reservas Extrativistas, Florestas

Nacionais ou Estaduais e para exploração por empresas privadas.

As áreas mais indicadas para esses estudos estão situadas nas bacias dos rios Tarauacá, Envira e Gregório, no Acre, e na do Tapauá, no Amazonas, abrangendo cerca de 5% do total da área compreendida neste trabalho.

## Recuperação de Ambientes Degradados

A falta de vias terrestre de acesso a esta área tem, de certa forma, limitado a degradação aos principais centros urbanos: Cruzeiro do Sul, Tarauacá, Envira, Feijó e Eirunepé.

No caso das cidades a falta de saneamento básico poderá ser compensada através do apoio aos municípios, partindo do inventário das condições de cada um deles.

O projeto de colonização situado próximo a Cruzeiro do Sul parece ser o caso mais grave de degradação, em função das más condições de saúde e de infra-estrutura. A solução desses problemas está relacionada à ação governamental para minorar os efeitos da política de colonização já contestada, para garantir apoio comunitário e a assistência técnica a essas comunidades.

A exploração seletiva de madeiras, principalmente nas bacias dos rios Envira e Tarauacá, está ameaçando uma área significativa pela eliminação de espécies preciosas dos ecossistemas florestais. Nesse caso a solução estará na decisão política de estudar a viabilidade de envolver essas áreas em projetos agroflorestais disciplinados pela legislação específica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Zoneamento do Potencial Geoambiental traduz-se em um mosaico de 12 zonas equi-problemáticas compostas de vários setores ou unidades elementares que encerram características físico-bióticas comuns. A consideração dos efeitos dos fatores socioeconômicos, expressos pelos sistemas de exploração dos recursos naturais, permitiu o diagnóstico e a avaliação das zonas potenciais de intervenção, dentro das possibilidades do nível de conhecimento e da abordagem do trabalho.

A densidade dos dados obtidos em concordância com a extensão da área (>300 000 km<sup>2</sup>) e o tempo utilizado nos estudos de campo não favoreceram uma prognose, senão para certas questões para as quais existem propostas concretas de parte dos órgãos governamentais ou de segmentos da sociedade envolvida.

A constatação da estrutura do espaço geográfico tratado com os elementos disponíveis é a base suficiente para a definição das diversidades dos sistemas naturais da ordem de grandeza de algumas dezenas de quilômetros quadrados.

Os resultados das análises conduziram à primeira aproximação de conhecimento sobre a vulnerabilidade desses sistemas e os efeitos produzidos pelos usos inadequados, para recomendar ações emergenciais e estudos e pesquisas específicos, tendo em vista definir as alternativas de usos sustentáveis.

A meta final dos estudos futuros, baseados neste diagnóstico, é a formulação de diretrizes técnicas para subsidiar o Zoneamento Ecológico-Econômico.

# Conceituação do Zoneamento Ecológico-Econômico

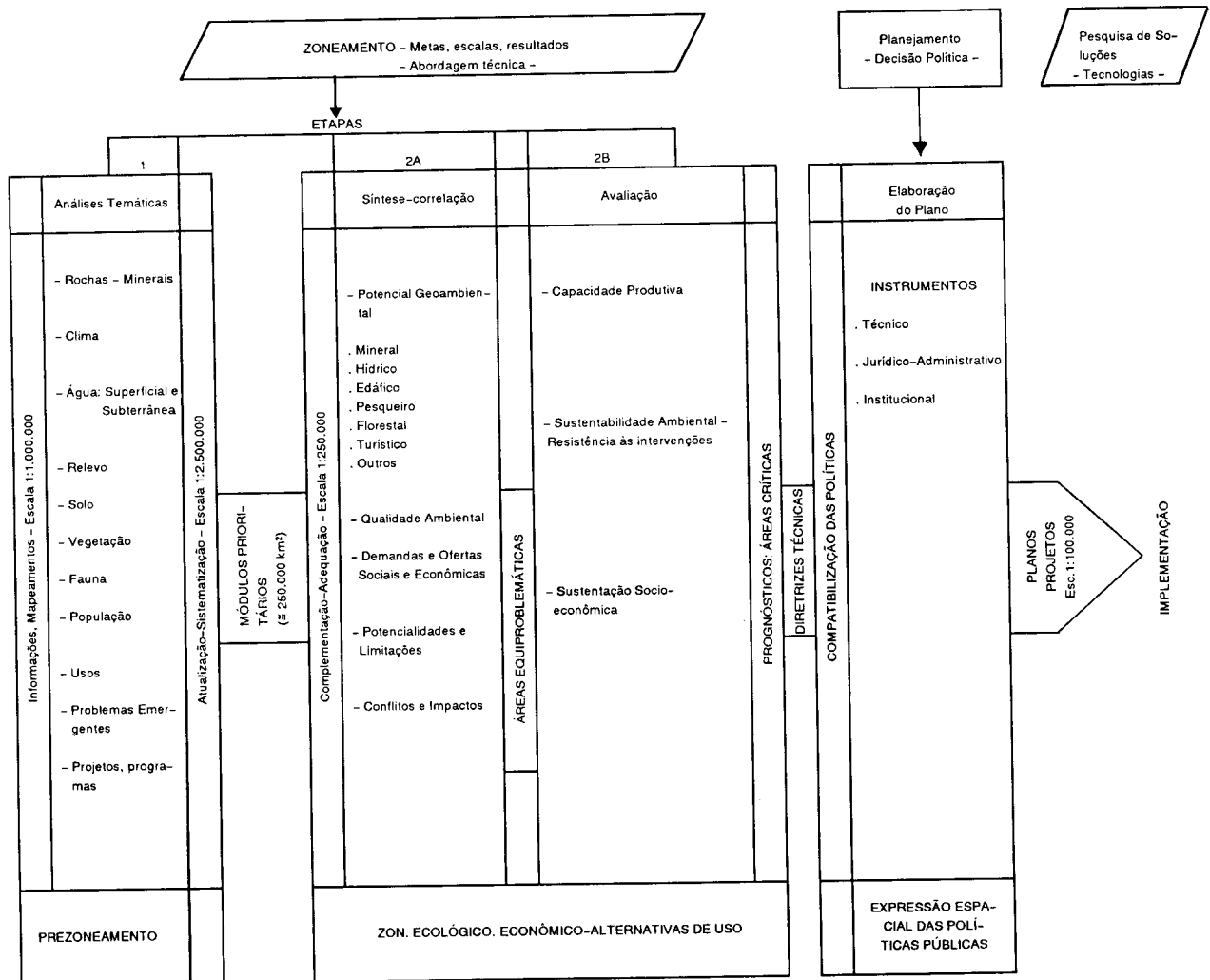
O Zoneamento Ecológico-Econômico consiste na definição e regulamentação dos usos adequados a cada zona equi-problemática de acordo com a perspectiva de desenvolvimento socioeconômico, compatibilizado com a proteção e conservação do ambiente e manutenção da produtividade. Essa concepção calcada nos princípios ecodesenvolvimentistas, foi divulgada no Brasil na década de 70, constando inclusive dos PNDs da SUDAM. Em 1989, com o lançamento do Programa Nossa Natureza, definiu-se precisamente seu conteúdo, objetivo e alcance com relação à Amazônia Legal.

O Zoneamento Ecológico-Econômico constitui o instrumento indispensável de planejamento, fornecendo as diretrizes técnicas que, apoiadas em instrumentos jurídico-administrativos, consubstanciam o Plano de Orde-

nação do Território. Através do zoneamento definem-se os objetivos, a seleção de critérios, normas e padrões técnicos para a implementação do plano. Sua execução envolve uma série de procedimentos, concentrados em etapas, para obtenção dos elementos que norteiam a aplicação das políticas públicas (Quadro 11).

A primeira etapa dos estudos termina com o presente diagnóstico e as recomendações de algumas ações e áreas prioritárias. A segunda deverá se deter na prognose que permitirá a indicação de alternativas de usos das áreas selecionadas para atividades agroflorestais, considerando as influências intra e extrazonais. Para este fim a consideração da variável ambiental será determinante e não apenas um vetor para a avaliação da sustentabilidade. Nessa etapa o nível de aproximação dos estudos deve ser compatível com escalas de semidetalhe, em escalas maiores do que a de 1:250 000.

**QUADRO 11**  
**ORGANOGRAMA DAS AÇÕES - ORDENAÇÃO DO TERRITÓRIO**





# ANEXOS

---

- 1 - População residente, por situação de domicílio atual, segundo os estados e municípios da área do PMACI II - 1960-1980
- 2 - Participação da população rural na população residente total, segundo os estados e municípios da área do PMACI II - 1980
- 3 - Variação do crescimento da população total, urbana e rural, segundo os estados e municípios da área do PMACI II - 1960-1980
- 4 - População economicamente ativa, por setor de atividade, segundo os estados e municípios da área do PMACI II - 1980
- 5 - Pessoas não naturais do município onde residem, por tempo de residência no município, segundo os estados e municípios da área do PMACI II - 1980
- 6 - Participação dos migrantes na população total, segundo os estados e municípios da área do PMACI II - 1980
- 7 - Pessoas não naturais do município onde residem, que migraram há menos de 10 anos, por regiões e principais estados de procedência, segundo os estados e municípios de residência atual - 1980





## ANEXO 1

## POPULAÇÃO RESIDENTE, POR SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO ATUAL, SEGUNDO OS ESTADOS E MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1960-1980

ESTADOS E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO RESIDENTE, POR SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO ATUAL								
	1960			1970			1980		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
<b>TOTAL(Área/PMACI II).....</b>	<b>150 929</b>	<b>20 596</b>	<b>30 333</b>	<b>190 124</b>	<b>33 500</b>	<b>156 624</b>	<b>250 717</b>	<b>57 382</b>	<b>193 335</b>
<b>Acre</b>									
Cruzeiro do Sul.....	31 189	5 611	25 578	43 584	9 575	34 009	50 477	11 641	38 836
Feijó.....	13 990	1 603	12 387	15 768	2 168	13 600	19 571	4 197	15 374
Mâncio Lima.....	(1) ...	(1) ...	(1) ...	(1) ...	(1) ...	(1) ...	7 376	1 421	5 955
Tarauacá.....	20 074	2 388	17 686	23 862	3 845	20 017	28 358	6 903	21 455
<b>Amazonas</b>									
Atalaia do Norte.....	5 096	526	4 570	6 024	750	5 274	6 674	1 267	5 407
Benjamin Constant.....	11 126	3 180	7 946	15 127	4 465	10 662	24 650	6 544	18 106
Carauari.....	14 066	1 320	12 746	16 984	2 386	14 598	20 037	5 525	14 512
Eirunepé.....	8 978	2 990	5 988	10 882	3 968	6 914	14 770	8 140	6 630
Envira.....	11 016	24	10 992	11 705	803	10 902	14 597	1 412	13 185
Ipixuna.....	10 175	322	9 853	12 846	695	12 151	18 775	911	17 864
Jutai.....	1 485	59	1 426	3 957	430	3 527	9 357	2 971	6 386
São Paulo de Olivença.....	15 783	2 301	13 482	18 814	3 474	15 340	19 391	4 313	15 078
Tapauá.....	7 951	272	7 679	10 571	941	9 630	16 684	2 137	14 547

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censos Demográficos - 1960, 1970 e 1980.

(1) Mâncio Lima pertenceu ao Município de Cruzeiro do Sul até 14.05.1976.

## ANEXO 2

## PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO RURAL NA POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, SEGUNDO OS ESTADOS E MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1980

ESTADOS E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL	PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO (%)	
		Rural na população total do município	Total municipal na área do PMACI II
<b>TOTAL (Área/PMACI II).....</b>	<b>250 717</b>	<b>77,11</b>	<b>100,00</b>
<b>Acre</b>			
Cruzeiro do Sul.....	50 477	76,94	20,13
Feijó.....	19 571	78,56	7,81
Mâncio Lima.....	7 376	80,73	2,94
Tarauacá.....	28 358	75,66	11,31
<b>Amazonas</b>			
Atalaia do Norte.....	6 674	81,02	2,66
Benjamin Constant.....	24 650	73,45	9,83
Carauari.....	20 037	72,43	7,99
Eirunepé.....	14 770	44,89	5,89
Envira.....	14 597	90,33	5,82
Ipixuna.....	18 775	95,15	7,49
Jutai.....	9 357	68,25	3,73
São Paulo de Olivença.....	19 391	77,76	7,74
Tapauá.....	16 684	87,19	6,66

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Demográfico - 1980.

## ANEXO 3

## VARIAÇÃO DO CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO TOTAL, URBANA E RURAL, SEGUNDO OS ESTADOS E MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1960-1980

ESTADOS E MUNICÍPIOS	VARIAÇÃO DO CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO					
	1960-1970					
	Total		Urbana		Rural	
	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II).....</b>	<b>39 183</b>	<b>25,96</b>	<b>12 940</b>	<b>62,83</b>	<b>26 243</b>	<b>20,14</b>
<b>Acre</b>						
Cruzeiro do Sul.....	12 395	39,74	3 999	71,27	8 396	32,83
Feijó.....	1 778	12,71	653	40,74	1 125	9,08
Mâncio Lima (2).....	...	...	...	...	...	...
Tarauacá.....	3 788	18,87	1 444	60,47	2 344	13,25
<b>Amazonas</b>						
Atalaia do Norte.....	918	18,01	214	40,68	704	15,40
Benjamin Constant.....	4 001	35,96	1 268	39,87	2 733	34,39
Carauari.....	2 918	20,75	1 053	79,77	1 865	14,63
Eirunepé.....	1 904	21,21	940	31,44	964	16,10
Envira.....	689	6,25	778	3 241,67	(-) 89	(-) 0,81
Ipixuna.....	2 671	26,25	366	113,66	2 305	23,39
Jutai.....	2 470	166,33	368	623,73	2 102	147,41
São Paulo de Olivença.....	3 031	19,20	1 178	51,20	1 853	13,74
Tapauá.....	2 620	32,95	679	249,63	1 941	25,28

ESTADOS E MUNICÍPIOS	VARIAÇÃO DO CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO					
	1970-1980					
	Total		Urbana		Rural	
	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II).....</b>	<b>(1) 60 605</b>	<b>(1) 31,88</b>	<b>(1) 23 846</b>	<b>(1) 71,11</b>	<b>(1) 36 759</b>	<b>(1) 23,48</b>
<b>Acre</b>						
Cruzeiro do Sul.....	6 893	15,82	2 031	21,13	4 862	14,31
Feijó.....	3 803	24,12	1 941	86,04	1 862	13,78
Mâncio Lima (2).....	...	...	...	...	...	...
Tarauacá.....	4 496	18,84	3 071	80,14	1 425	7,11
<b>Amazonas</b>						
Atalaia do Norte.....	660	10,97	527	71,22	133	2,52
Benjamin Constant.....	9 523	62,95	2 096	47,12	7 427	69,55
Carauari.....	3 053	17,98	3 152	132,83	(-) 99	(-) 0,68
Eirunepé.....	3 888	35,73	4 210	107,12	(-) 322	(-) 4,63
Envira.....	2 892	24,71	610	76,06	2 282	20,93
Ipixuna.....	5 929	46,15	223	32,41	5 706	46,93
Jutai.....	5 402	136,59	2 544	595,78	2 858	81,01
São Paulo de Olivença.....	577	3,07	834	23,97	(-) 257	(-) 1,68
Tapauá.....	6 113	57,83	1 186	124,71	4 927	51,22

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censos Demográficos - 1960, 1970 e 1980.

(1) Inclusive os dados da população total do Município de Mâncio Lima em 1980. (2) Mâncio Lima pertenceu ao Município de Cruzeiro do Sul até 14.05.1976.

## ANEXO 4

## POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA, POR SETOR DE ATIVIDADE, SEGUNDO OS ESTADOS E MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1980

ESTADOS E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA, POR SETOR DE ATIVIDADE										
	Total	Atividades agropecuárias de extração vegetal e pesca		Indústria de transformação		Indústria da construção		Outras atividades industriais		Comércio de mercadorias	
		Abso-luto	Rela-tivo (%)	Abso-luto	Rela-tivo (%)	Abso-luto	Rela-tivo (%)	Abso-luto	Rela-tivo (%)	Abso-luto	Rela-tivo (%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	<b>69 571</b>	<b>52 096</b>	<b>74,88</b>	<b>2 329</b>	<b>3,35</b>	<b>1 126</b>	<b>1,62</b>	<b>448</b>	<b>0,64</b>	<b>2 183</b>	<b>3,14</b>

## Acre

Cruzeiro do Sul.....	13 225	8 077	61,07	596	4,51	320	2,42	63	0,48	679	5,13
Feijó.....	4 872	3 840	78,82	104	2,13	48	0,99	19	0,39	214	4,39
Mâncio Lima.....	1 817	1 403	77,21	10	0,55	7	0,38	6	0,33	35	1,93
Tarauacá.....	8 801	7 075	80,39	121	1,37	55	0,63	13	0,15	236	2,68

## Amazonas

Atalaia do Norte.....	2 686	2 199	81,87	83	3,09	6	0,22	24	0,89	12	0,45
Benjamin Constant.....	6 870	3 245	47,24	511	7,44	471	6,86	90	1,31	332	4,83
Carauari.....	4 700	3 628	77,19	138	2,94	42	0,89	121	2,58	80	1,70
Eirunepé.....	3 682	2 306	62,63	292	7,93	133	3,61	25	0,68	257	6,98
Envira.....	3 801	3 427	90,16	79	2,08	5	0,13	-	-	29	0,76
Ipixuna.....	5 159	4 885	94,69	42	0,81	5	0,10	11	0,21	34	0,66
Jutaf.....	3 061	2 653	86,67	61	1,99	-	-	14	0,46	67	2,19
São Paulo de Olivença.....	6 660	5 810	87,24	208	3,12	34	0,51	52	0,78	131	1,97
Tapauá.....	4 237	3 548	83,74	84	1,98	-	-	10	0,24	77	1,82

ESTADOS E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA, POR SETOR DE ATIVIDADE											
	Transpor-tes e comu-nicações		Prestação de serviços		Atividades sociais		Adminis-tração pública		Outras atividades		Procurando trabalho	
	Abso-luto	Rela-tivo (%)	Abso-luto	Rela-tivo (%)	Abso-luto	Rela-tivo (%)	Abso-luto	Rela-tivo (%)	Abso-luto	Rela-tivo (%)	Abso-luto	Rela-tivo (%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	<b>822</b>	<b>1,18</b>	<b>3 455</b>	<b>4,97</b>	<b>2 935</b>	<b>4,22</b>	<b>1 931</b>	<b>2,78</b>	<b>1 145</b>	<b>1,65</b>	<b>1 101</b>	<b>1,58</b>

## Acre

Cruzeiro do Sul.....	207	1,57	1 184	8,95	868	6,56	709	5,36	340	2,57	182	1,38
Feijó.....	23	0,47	134	2,75	257	5,28	93	1,91	77	1,58	63	1,29
Mâncio Lima.....	2	0,11	45	2,48	161	8,86	91	5,01	41	2,26	16	0,88
Tarauacá.....	27	0,31	362	4,11	319	3,62	162	1,84	293	3,33	138	1,57

## Amazonas

Atalaia do Norte.....	34	1,27	53	1,97	67	2,49	161	5,99	17	0,63	30	1,12
Benjamin Constant.....	273	3,97	962	14,00	401	5,84	387	5,63	112	1,63	86	1,25
Carauari.....	29	0,62	154	3,28	144	3,06	64	1,36	190	4,04	110	2,34
Eirunepé.....	97	2,63	210	5,70	225	6,11	39	1,06	51	1,39	47	1,28
Envira.....	47	1,24	52	1,37	82	2,16	39	1,03	10	0,26	31	0,81
Ipixuna.....	8	0,16	44	0,85	109	2,11	21	0,41	-	-	-	-
Jutaf.....	18	0,59	68	2,22	68	2,22	29	0,95	12	0,39	71	2,32
São Paulo de Olivença.....	47	0,71	176	2,64	165	2,48	27	0,40	2	0,03	8	0,12
Tapauá.....	10	0,24	11	0,26	69	1,63	109	2,57	-	-	319	7,53

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Demográfico - 1980.

## ANEXO 5

PESSOAS NÃO NATURAIS DO MUNICÍPIO ONDE RESIDEM, POR TEMPO DE RESIDÊNCIA NO MUNICÍPIO,  
SEGUNDO OS ESTADOS E MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1980

ESTADOS E MUNICÍPIOS	PESSOAS NÃO NATURAIS DO MUNICÍPIO ONDE RESIDEM, POR TEMPO DE RESIDÊNCIA NO MUNICÍPIO								
	Total	Menos de 1 ano		1 ano		2 anos		3 anos	
		Abso- luto	Rela- tivo (%)	Abso- luto	Rela- tivo (%)	Abso- luto	Rela- tivo (%)	Abso- luto	Rela- tivo (%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	<b>15 749</b>	<b>1 481</b>	<b>9,40</b>	<b>913</b>	<b>5,80</b>	<b>1 274</b>	<b>8,09</b>	<b>945</b>	<b>6,00</b>
<b>Acre</b>									
Cruzeiro do Sul.....	3 380	289	8,55	214	6,33	151	4,47	160	4,73
Feijó.....	1 557	95	6,10	20	1,28	120	7,71	26	1,67
Mâncio Lima.....	154	29	18,83	10	6,49	6	3,90	5	3,25
Tarauacá.....	969	39	4,02	24	2,48	51	5,26	44	4,54
<b>Amazonas</b>									
Atalaia do Norte.....	259	53	20,46	6	2,32	37	14,29	10	3,86
Benjamin Constant.....	2 967	371	12,50	260	8,76	322	10,85	255	8,60
Carauari.....	618	78	12,62	68	11,00	47	7,61	43	6,96
Eirunepé.....	2 061	323	15,67	171	8,30	238	11,55	141	6,84
Envira.....	753	12	1,59	8	1,06	42	5,58	13	1,73
Ipixuna.....	500	22	4,40	-	-	7	1,40	67	13,40
Jutaí.....	658	19	2,89	81	12,31	63	9,57	34	5,17
São Paulo de Olivença.....	627	91	14,51	34	5,42	136	21,69	66	10,53
Tapauá.....	1 246	60	4,82	17	1,36	54	4,33	81	6,50

ESTADOS E MUNICÍPIOS	PESSOAS NÃO NATURAIS DO MUNICÍPIO ONDE RESIDEM, POR TEMPO DE RESIDÊNCIA NO MUNICÍPIO									
	4 anos		5 anos		6 a 9 anos		10 anos ou mais		Sem declaração	
	Abso- luto	Rela- tivo (%)	Abso- luto	Rela- tivo (%)	Abso- luto	Rela- tivo (%)	Abso- luto	Rela- tivo (%)	Abso- luto	Rela- tivo (%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)</b>	<b>590</b>	<b>3,75</b>	<b>907</b>	<b>5,76</b>	<b>1 903</b>	<b>12,08</b>	<b>7 658</b>	<b>48,63</b>	<b>78</b>	<b>0,50</b>
<b>Acre</b>										
Cruzeiro do Sul.....	124	3,67	180	5,33	539	15,95	1 714	50,71	9	0,27
Feijó.....	2	0,13	11	0,71	35	2,25	1 234	79,25	14	0,90
Mâncio Lima.....	3	1,95	-	-	-	-	89	57,79	12	7,79
Tarauacá.....	34	3,51	19	1,96	61	6,30	695	71,72	2	0,21
<b>Amazonas</b>										
Atalaia do Norte.....	-	-	7	2,70	33	12,74	102	39,38	11	4,25
Benjamin Constant.....	102	3,44	181	6,10	403	13,58	1 073	36,17	-	-
Carauari.....	20	3,24	31	5,02	72	11,65	253	40,98	6	0,97
Eirunepé.....	62	3,01	121	5,87	175	8,49	826	40,08	4	0,19
Envira.....	-	-	46	6,11	87	11,55	545	72,38	-	-
Ipixuna.....	68	13,60	116	23,20	31	6,20	189	37,80	-	-
Jutaí.....	56	8,51	72	10,94	118	17,93	195	29,64	20	3,04
São Paulo de Olivença.....	45	7,18	24	3,83	115	18,34	116	18,50	-	-
Tapauá.....	74	5,94	99	7,95	234	18,78	627	50,32	-	-

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Demográfico - 1980.

## ANEXO 6

## PARTICIPAÇÃO DOS MIGRANTES NA POPULAÇÃO TOTAL, SEGUNDO OS ESTADOS E MUNICÍPIOS DA ÁREA DO PMACI II - 1980

ESTADOS E MUNICÍPIOS	PARTICIPAÇÃO DOS MIGRANTES NA POPULAÇÃO TOTAL								
	Total	Naturais do Município						Não naturais do Município	
		Total (1)		Sempre morou na situação do domicílio atual		Já morou em situa- ção diferente do domicílio atual			
		Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)
<b>TOTAL (Área/PMACI II)...</b>	<b>250 770</b>	<b>235 021</b>	<b>93,72</b>	<b>208 360</b>	<b>83,09</b>	<b>25 984</b>	<b>10,36</b>	<b>15 749</b>	<b>6,28</b>
<b>Acre</b>									
Cruzeiro do Sul.....	50 472	47 092	93,30	37 991	75,27	9 032	17,90	3 380	6,70
Feijó.....	19 569	18 012	92,04	15 154	77,44	2 700	13,80	1 557	7,96
Mâncio Lima.....	7 374	7 220	97,91	6 987	94,75	199	2,70	154	2,09
Tarauacá.....	28 362	27 393	96,58	23 623	83,29	3 634	12,81	969	3,42
<b>Amazonas</b>									
Atalaia do Norte.....	6 670	6 411	96,12	6 011	90,12	277	4,15	259	3,88
Benjamin Constant.....	24 645	21 678	87,96	21 063	85,47	510	2,07	2 967	12,04
Carauari.....	20 028	19 410	96,91	17 359	86,67	2 039	10,18	618	3,09
Eirunepé.....	14 770	12 709	86,05	10 153	68,74	2 552	17,28	2 061	13,95
Envira.....	14 702	13 949	94,88	13 157	89,49	787	5,35	753	5,12
Ipixuna.....	18 744	18 244	97,33	17 692	94,39	543	2,90	500	2,67
Jutaí.....	9 336	8 678	92,95	7 734	82,84	941	10,08	658	7,05
São Paulo de Olivença.....	19 388	18 761	96,77	17 231	88,87	1 523	7,86	627	3,23
Tapauá.....	16 710	15 464	92,54	14 205	85,01	1 247	7,46	1 246	7,46

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Demográfico - 1980.

(1) Inclusive sem declaração de migração no município de residência atual.

## ANEXO 7

PESSOAS NÃO NATURAIS DO MUNICÍPIO ONDE RESIDEM QUE MIGRARAM HÁ MENOS DE 10 ANOS, POR  
REGIÕES E PRINCIPAIS ESTADOS DE PROCEDÊNCIA, SEGUNDO OS ESTADOS E  
MUNICÍPIOS DE RESIDÊNCIA ATUAL - 1980

(continua)

ESTADOS E MUNICÍPIOS DE RESIDÊNCIA ATUAL	PESSOAS NÃO NATURAIS DO MUNICÍPIO ONDE RESIDEM					
	Total		Regiões e principais estados de procedência (%)			
	Absoluto	Relativo (%)	Norte			
			Total	Acre	Amazonas	Outros
<b>TOTAL (Área/PMACI II).....</b>	<b>8 091</b>	<b>100,00</b>	<b>85,39</b>	<b>19,71</b>	<b>64,64</b>	<b>1,04</b>
<b>Acre</b>						
Cruzeiro do Sul.....	1 666	100,00	80,13	16,51	63,39	0,23
Feijó.....	323	100,00	80,19	55,11	21,98	3,10
Mâncio Lima.....	65	100,00	92,31	9,23	83,08	-
Tarauacá.....	274	100,00	90,88	59,85	31,03	-
<b>Amazonas</b>						
Atalaia do Norte.....	157	100,00	78,98	7,01	71,97	-
Benjamin Constant.....	1 894	100,00	72,91	3,91	66,63	2,37
Carauari.....	365	100,00	93,97	10,14	83,84	-
Eirunepé.....	1 235	100,00	97,73	27,77	67,94	2,02
Envira.....	208	100,00	98,56	90,87	7,69	-
Ipixuna.....	311	100,00	100,00	92,28	7,72	-
Jutaí.....	463	100,00	95,68	4,97	90,71	-
São Paulo de Olivença.....	511	100,00	75,93	0,98	74,95	-
Tapauá.....	619	100,00	97,58	0,49	97,09	-
ESTADOS E MUNICÍPIOS DE RESIDÊNCIA ATUAL	MIGRANTES					
	Regiões e principais estados de procedência (%)					
	Nordeste			Sudeste		
	Total	Ceará	Outros	Total	Rio de Janeiro	Outros
<b>TOTAL (Área/PMACI II).....</b>	<b>2,61</b>	<b>1,36</b>	<b>1,25</b>	<b>2,95</b>	<b>1,83</b>	<b>1,12</b>
<b>Acre</b>						
Cruzeiro do Sul.....	3,78	0,48	3,30	6,12	4,98	1,14
Feijó.....	4,02	2,48	1,54	-	-	-
Mâncio Lima.....	-	-	-	-	-	-
Tarauacá.....	3,65	2,92	0,73	0,73	-	0,73
<b>Amazonas</b>						
Atalaia do Norte.....	4,46	-	4,46	3,18	1,91	1,27
Benjamin Constant.....	4,28	2,80	1,48	5,65	2,53	3,12
Carauari.....	-	-	-	1,92	1,92	-
Eirunepé.....	1,30	0,97	0,33	0,73	-	0,73
Envira.....	1,44	1,44	-	-	-	-
Ipixuna.....	-	-	-	-	-	-
Jutaí.....	-	-	-	1,51	-	1,51
São Paulo de Olivença.....	0,98	0,98	-	-	-	-
Tapauá.....	2,10	2,10	-	-	-	-

## ANEXO 7

PESSOAS NÃO NATURAIS DO MUNICÍPIO ONDE RESIDEM QUE MIGRARAM HÁ MENOS DE 10 ANOS, POR  
REGIÕES E PRINCIPAIS ESTADOS DE PROCEDÊNCIA, SEGUNDO OS ESTADOS E  
MUNICÍPIOS DE RESIDÊNCIA ATUAL - 1980

(conclusão)

ESTADOS E MUNICÍPIOS DE RESIDÊNCIA ATUAL	PESSOAS NÃO NATURAIS DO MUNICÍPIO ONDE RESIDEM							
	Regiões e principais estados de procedência (%)						Exterior	Sem decla- ração
	Sul			Centro-Oeste				
	Total	Rio Gran- de do Sul	Outros	Total	Distrito Federal	Outros		
<b>TOTAL (Área/PMACI II).....</b>	<b>3,46</b>	<b>2,22</b>	<b>1,24</b>	<b>0,56</b>	<b>0,40</b>	<b>0,16</b>	<b>4,35</b>	<b>0,68</b>
<b>Acre</b>								
Cruzeiro do Sul.....	6,30	2,52	3,78	1,26	0,96	0,30	1,86	0,54
Feijó.....	9,91	-	9,91	-	-	-	1,86	4,02
Mâncio Lima.....	-	-	-	-	-	-	-	7,69
Tarauacá.....	1,09	-	1,09	-	-	-	2,92	0,73
<b>Amazonas</b>								
Atalaia do Norte.....	-	-	-	1,27	1,27	-	7,64	4,46
Benjamin Constant.....	6,92	6,81	0,11	1,00	0,74	0,26	9,24	-
Carauari.....	2,47	2,47	-	-	-	-	-	1,64
Eirunepé.....	-	-	-	0,24	-	0,24	-	-
Envira.....	-	-	-	-	-	-	-	-
Ipixuna.....	-	-	-	-	-	-	-	-
Jutai.....	-	-	-	-	-	-	2,81	-
São Paulo de Olivença.....	-	-	-	-	-	-	23,09	-
Tapauá.....	-	-	-	-	-	-	0,32	-

FONTE - IBGE, Dados brutos: Censo Demográfico - 1980.

NOTA - As diferenças porventura apresentadas entre a soma de parcelas e os totais são provenientes de arredondamento de dados.





# BIBLIOGRAFIA

---

- AB'SABER, A. Zoneamento ecológico-econômico da Amazônia; questões de escala e método. In: SEMINÁRIO SOBRE TECNOLOGIAS PARA ASSENTAMENTOS HUMANOS NO TRÓPICO, Manaus, 1987. Manaus, IPEA/SEPLAN-CEPAL, 1987.
- ABSY, M. L. Dados sobre as mudanças do clima e da vegetação da Amazônia durante o quaternário. *Acta Amazônica*, Manaus, 10(4), p.929-30, 1979.
- ACRE. Secretaria de Desenvolvimento Agrário. *Projeto de desenvolvimento rural integrado do Estado do Acre*, s.1, jan. 1985.
- ADAMI, A., BEZERRA, J. de R., PEREIRA, L. A. da C. Garimpos de ouro do rio Madeira-RO. In: SCHMALTZ, W. H., GUIMARÃES, G. (Coord.) *Garimpos do Brasil*. Brasília, DNPM/DFPM, 1983. 378p. (Avulso,5), p.3-23.
- AGROTÓXICOS ou defensivos agrícolas. *O Arigó*, Rio Branco, 1 maio 1987. p.6 .
- ALDAZ, C. *Caracterização parcial do regime de chuvas do Brasil*. Rio de Janeiro, DEMET. 1971. (Brasil. SUDENE Departamento de Recursos Naturais. Publicação Técnica, 4).
- ALLEGRETTI, M. H. *O BID e o financiamento da BR-364 para o Acre: está sob controle o impacto que a estrada vai causar?* Instituto de Estudos Amazônicos, Curitiba, 1988.
- ALMEIDA, H. A problemática florestal na Amazônia. *Boletim FBCN*, Rio de Janeiro, 14, p.85-94, 1979.
- ALMEIDA, M. B. de. *Seringais e trabalho na Amazônia: o caso do Alto Juruá*. 1987, 29p. Mimeo.
- ALMEIDA, R. S. de, RIBEIRO, M. A. C. *Os sistemas de transportes na Região Norte*. Rio de Janeiro, dez. 1986. 125p. Datilografado.
- ALVIM, P. T. Aproveitamento e uso racional do solo. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ECOLOGIA, 2, 1980, Belém. *Anais...* Belém, Secretaria de Estado de Agricultura, 1980.
- AMAZONAS. Secretaria de Estado da Produção Rural. *Desenvolvimento agrícola*, plano setorial. Manaus, 1987. 70p.
- ARNT, R. Reservas extrativistas são alternativas ao desmatamento. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 28 fev. 1988, p.15.
- AYRES, J. M., BEST, R. Estratégias para a conservação da fauna amazônica. *Acta Amazônica*, Manaus, 9(4), p.81-102, 1979.
- AZAMBUJA, D. de. Sugestões e considerações da natureza conservacionista para ocupação, posse e uso da terra na Amazônia. *Boletim FBCN*, Rio de Janeiro, 21, p.19-44, 1986.
- BAIARDI, A. Desmatamento: o caso da Amazônia brasileira. *Revista Brasileira de Tecnologia*, Brasília, 14(2), p.5-19, mar./abr. 1983.
- BARBOSA, J. C. M. H. O Papel do município na proteção de florestas. *Boletim FBCN*. Rio de Janeiro, 14, p.107-14, 1979.
- BARROS, A. M. et al. Geologia. In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folhas SB/SC. 18 Javari/Contamana*. Rio de Janeiro, 1977a. 420p. (Levantamento de Recursos Naturais, 13), p.18-103.
- BASTOS, J. B. et al. *Modificações de algumas características químicas e físicas de um latossolo amarelo álico, por efeito de queima e processos de desmatamento*. Manaus, EMBRAPA, Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual, 1980. (Pesquisa em Andamento, 2).
- BASTOS; T. X., DINIZ, T.D. de A.S. Temperatura em solo de floresta equatorial úmida. *Boletim Técnico IPEAN*, Belém, 64, p.72-83, dez. 1974.
- BECKER, B. K. *Geopolítica da Amazônia: a nova fronteira de recursos*. Rio de Janeiro, Zahar, 1982. 233p.
- \_\_\_\_\_. *Estratégia do Estado e povoamento espontâneo na expansão da fronteira agrícola em Rondônia: interação*

- e conflito. *Tübinger Geographische Studien*, Tübingen, 95, p.237-51, 1987.
- \_\_\_\_\_, MACHADO, L. O. Relações de trabalho e mobilidade na Amazônia brasileira: uma contribuição. *Boletim Carioca de Geografia*, Rio de Janeiro, 32, p.26-50, 1982.
- BLUNTSCHLI, H. *A Amazônia como organismo harmônico*. Manaus, INPA, 1964. 37p. (Cadernos da Amazônia, 1).
- BRITO, M. S., UNE M. Y. A evolução da agricultura na região norte na década de 70. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 49(1), p.11-46, jan./mar. 1987.
- CALIXTO, V. O. et al. *Acre uma história em construção*. Rio Branco, Fundação Desenvolvimento de Recursos Humanos, da Cultura e do Desporto, 223p.
- CÂMARA, I. G. Considerações sobre o acesso, ocupação, posse e uso da terra na Amazônia. *Boletim FBCN*, Rio de Janeiro, 14, p.26-31, 1979.
- CAMPANHA JAVARI. *Povos indígenas do vale do Javari*. Brasília, 1986. 60p.
- CAMPBELL, Jr. K. E., FRAILEY, C. D. Holocene flooding and species diversity in southwestern Amazonia. *Quaternary Research*, 21, p.369-75, 1984.
- \_\_\_\_\_, ARELLANO, L. J. The geology of the rio Beni: further evidence for holocene flooding in Amazonia. *Contributions in Science*, Los Angeles, 364, p.1-18, 1985.
- CARDOSO, F. H., MULLER, G. *Amazônia: expansão do capitalismo*. 2 ed. São Paulo, Brasiliense, 1978. 205p.
- CARVALHO, A. L. de et al. Levantamento exploratório de solos. In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folhas SB/SC. 18 Javari/Contamana*. Rio de Janeiro, 1977a. 420p. (Levantamento de Recursos Naturais, 13), p.153-237.
- CARVALHO, H. M. de. O Estado na ocupação da Amazônia. *Varadouro*, Rio Branco, dez.1979. p.24.
- CASTRO, V. L. de, PALERMO NETO, J. Contaminação ambiental por inseticidas organoclorados. *Ciência e Cultura*, São Paulo, 39(5/6), p.465-70. maio/jun. 1987.
- CAVALCANTI, F. C. da S. *O processo de ocupação recente das terras do Acre*. Belém, Universidade Federal, 1983. Dissertação de mestrado.
- CENTRO ECUMÊNICO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO. Projeto Estudo sobre Terras Indígenas no Brasil. *Povos indígenas no Brasil: Javari*. São Paulo, 1981. 153p.
- \_\_\_\_\_. *Terras indígenas no Brasil*. São Paulo, 1987. 149p.
- CHEDE, F. C. Meteorologia da região Amazônica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE HIDROLOGIA, 3. 1979. Brasília, 1979. p.24-38.
- CLEMENT, C. R., ARKCOLL, D. B. A política florestal e o futuro promissor da fruticultura na Amazônia. *Acta Amazônica*. Manaus, 9(4), p.173-78, 1979.
- COELHO, E. M. *Acre: o ciclo da borracha, 1903-1945*. Niterói, Universidade Federal Fluminense, 1982. Dissertação de mestrado.
- CORRÊA, R. L. Região e organização espacial. São Paulo, Ática, 1986, 93p.
- \_\_\_\_\_. A periodização da rede urbana da Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro, 49(3), p.39-67, 1987.
- COSTA, M. L. da. Contribuição à geologia das lateritas do Acre e sua importância para a construção civil. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 2. 1985, Belém. *Anais...* Belém, Sociedade Brasileira de Geologia, 1985. p.297-309.
- CRUZ, M. B. C., NETO, J. R. A colonização e a situação fundiária do Acre. In: SEMINÁRIO AGROPECUÁRIO DO ACRE, 1. 1983. *Anais...* Rio de Janeiro, EMBRAPA, 1983, p.35-78.
- DALL'OLIO, A. *A composição isotópica das precipitações do Brasil: modelos isotérmicos e a influência da evapotranspiração na bacia amazônica*. Piracicaba, ESALQ, 1976. 180p. Tese de Mestrado.
- DANTAS, M. *Ecossistemas de pastagens cultivadas; algumas alterações ecológicas*. Belém, EMBRAPA, Centro de Pesquisas Agropecuárias do Trópico Úmido, 1980. 19p. (Miscelânea, 1).
- \_\_\_\_\_, RODRIGUES, I. A. *Plantas invasoras de pastagens cultivadas na Amazônia*. Belém, EMBRAPA, Centro de Pesquisas Agropecuárias do Trópico Úmido, 1980. 23p. (Boletim de Pesquisa, 1).
- DEL'ARCO, J. O. et al. Geologia. In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folha SB. 19 Juruá*. Rio de Janeiro, 1977b. 436p. (Levantamento de Recursos Naturais, 15), p.17-88.
- DE RIO BRANCO a Porto Velho, o breve roteiro da prostituição. *Varadouro*, Rio Branco, mar. 1979. p.12.
- DIAGNÓSTICO geoambiental e sócio-econômico: área de influência da BR-364 - trecho Porto Velho/Rio Branco. Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas - PMACI I. IBGE/IPEA, Rio de Janeiro, 1990. 132p.
- DIAS FILHO, M. B. *Espécies forrageiras e estabelecimento de pastagens na Amazônia*. Belém, EMBRAPA, Centro de Pesquisas Agropecuárias do Trópico Úmido, 1987. 49p.
- DINIZ, T. D. A. S., BASTOS, T. X. Contribuição ao conhecimento do clima típico da castanha-do-brasil. *Boletim Técnico IPEAN*, Belém, 64, p.59-71, dez. 1974.
- \_\_\_\_\_. *Efeito do desmatamento na temperatura do solo em região equatorial úmida*. Belém, EMBRAPA; Centro de Pesquisas Agropecuárias do Trópico Úmido, 1980. 14p. (Boletim de Pesquisa, 7).
- DOCUMENTO básico da CNDDA para o I Congresso Nacional de Defesa e pelo Desenvolvimento da Amazônia. *A Amazônia brasileira em foco*, Rio de Janeiro, 17, p.9-25, 1988.
- DREW, D. *Processos interativos homem - meio ambiente*. Trad. João Alves dos Santos, rev. Suely Bastos. São Paulo, DIFEL, 1986. 206p.
- DUBOIS, J. Importância de sistemas de produção agro-florestal para Amazônia. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ECOLOGIA, 2. 1980, Belém. *Anais...* Belém, Secretaria de Estado de Agricultura, 1980.
- ESPACIAL. São José dos Campos, INPE, v.9, n.67, nov./dez. 1987. p. 6-9.
- \_\_\_\_\_. v.17 n. 68, mar./abr. 1988. p.3-5.
- \_\_\_\_\_. v.18, n. 73, jun. 1989. p.8.
- ESTUDO de viabilidade técnico-econômica da BR-364; trecho Rio Branco - Cruzeiro do Sul - Fronteira com o Peru. Secretaria de Planejamento e Coordenação do Acre. Rio Branco, 1989. 98p.
- ESTUDO sobre o extrativismo da borracha no Estado do Acre. Rio Branco, PLANACRE/SUDHEVEA, 1985. 35p.
- EUA. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. *Soil classification, a comprehensive system; 7 th approximation*. Washington, D.C., 1960. 265p.
- \_\_\_\_\_. *Soil taxonomy; a basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys*, Washington,

- D.C., Government Printing Office, 1975. 754p. (Agriculture Handbook, 436).
- FALESI, I. C. et al. Zoneamento agrícola da Amazônia; 1ª aproximação. *Boletim Técnico do IPEAN*, Belém, 54, p.1-153, jan. 1972.
- FEARNSIDE, P. M. Desenvolvimento da floresta amazônica; problemas prioritários para a formulação de diretrizes. *Acta Amazônica*, Manaus, 9(4), p.123-9, dez. 1979. Suplemento.
- \_\_\_\_\_. Os Efeitos das pastagens sobre a fertilidade do solo na Amazônia brasileira: conseqüências para a sustentabilidade de produção bovina. *Acta Amazônica*, Manaus, 10(1), p.119-32, 1980.
- \_\_\_\_\_. Desmatamento na Amazônia brasileira: com que intensidade vem ocorrendo? *Acta Amazônica*, Manaus, 12(3), p.579-90, 1982.
- \_\_\_\_\_. Alternativas de desenvolvimento na Amazônia brasileira: uma avaliação ecológica. *Ciência e Cultura*, São Paulo, 38(1), p.37-59, jan. 1986.
- FERREIRA, H. de C. Análise estatística de dados. In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folha SB/SC. 18 Javari/Contamana*. Rio de Janeiro, 1977a. 600p. Anexo. (Levantamento de Recursos Naturais, 13).
- \_\_\_\_\_, FARIA-ALMEIDA, E. de. Análise estatística de dados In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folha SB.19 Juruá*. Rio de Janeiro, 1977b. 555p. Anexo. (Levantamento de Recursos Naturais, 15).
- FRANKEN, W. et al. Estudo da interceptação da água da chuva em cobertura florestal amazônica do tipo terra firme. *Acta Amazônica*, Manaus, 12(2):327-31, 1982.
- FUNAI. *Informações básicas sobre as áreas indígenas constantes do PAD/PMACI*. Brasília, 1987. 31p.
- \_\_\_\_\_. Brasília, 1988. Datilografado.
- \_\_\_\_\_. Levantamento das necessidades dos povos indígenas do Acre e sul do Amazonas. In: ASSEMBLÉIA INDÍGENA DA AMAZÔNIA, 5. Rio Branco, 3-10 set. 1987. (Documento das lideranças indígenas ao PMACI - Plano de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas).
- GALVÃO, R. Aspectos da economia da borracha no território do Acre. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 17(2), p.153-73, abr./jun. 1955.
- GEOGRAFIA DO BRASIL; Região Norte. Rio de Janeiro, IBGE, 1977, v.1.
- GONÇALVES, A. C. R. Para não repetir Rondônia. *Ciência Hoje*. Rio de Janeiro, 7(40), p.47-8, março 1988.
- GOULDING, M. *Ecologia da pesca do rio Madeira*. Trad. Naércio Menezes. Manaus, INPA, 1979. 172p.
- GUEDES, M. *Os Seringais*. Rio de Janeiro, Typografia de Martins de Araújo, 1914. 263p.
- GUERRA, A. T. Aspectos geográficos do Território Federal do Acre. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 16(2), p.234-51, abr./jun. 1954a.
- \_\_\_\_\_. A Rodovia Plácido de Castro e sua importância no povoamento e colonização da região (Território Federal do Acre). *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 16(4), p.495-510, out./dez. 1954b.
- \_\_\_\_\_. Formação de laterita na bacia do Alto Purus (Estado do Acre). *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro, 24 (188), p.750-57, 1965.
- HEBETTE, J., MARIN, R. E. A. Saúde e colonização. In: COLONIZAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E MODELOS ECONÔMICOS. Belém, Universidade Federal, 1977. (Cadernos NAEA, 4). p.7-43.
- HENRIQUES, M. H. F. T. A política de colonização dirigida no Brasil: um estudo de caso, Rondônia. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 46(3/4), p.393-423, 1984.
- HOLDRIDGE, L. R. Determination of world plant formations from simple climatic data. *Science*, Lancaster, 105(2/727), p.367-68, 1947.
- HOMMA, A. K. O., NASCIMENTO, C.N.B. A pesquisa agropecuária na Amazônia. In: SEMINÁRIO AGROPECUÁRIO DO ACRE, 1. Rio Branco. *Anais...* Rio de Janeiro, EMBRAPA, 1983, p.397-424.
- HURTADO, A. G., D'ACUNÃ, E. G. Las variables ambientales en la planificación del desarrollo. In: SUNKEL, O., GLICO, N. (Org.) *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*. México, Fondo de Cultura Económica, 1980. v.1, p.433-70.
- IANNI, O. *Ditadura e agricultura*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1979a. 249p.
- \_\_\_\_\_. *A Ditadura do grande capital*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1981. 227p.
- \_\_\_\_\_. *A Luta pela terra*. Petrópolis, Vozes, 1979b. 235p.
- INTEGRAÇÃO econômica do Estado do Acre - Ligação Rodoviária Rio Branco/Cruzeiro do Sul/Fronteira com o Peru. Secretaria de Planejamento e Coordenação do Acre. Rio Branco, 1988.
- ISOTTA, C. A. R. et al. *Projeto província estanífera de Rondônia*; relatório final. s.1, Convênio DNPM/CPRM, 1978. v. I, II e III.
- JACOMINE, P. K. T. et al. Proposição tentativa de conceituação de plintossolos e critérios distintivos. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA: Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Conceituação sumária de algumas classes de solos recém-reconhecidas nos levantamentos e estudos de correlação do SNLCS. Rio de Janeiro, 1982. 31p. (Circular Técnica, 1), p.1-6.
- JUNK, W. J. Recursos hídricos da região amazônica: utilização e preservação. *Acta Amazônica*, Manaus, 9(4), p.37-59, 1979.
- KAGANO, M. T. *Um estudo climatológico e sinótico utilizando dados de radiossondagem (1968-1976) de Manaus e Belém*. São José dos Campos, INPE, 1979. Dissertação de Mestrado.
- LACERDA, L. D. et al. Contaminação por mercúrio na Amazônia: avaliação preliminar do rio Madeira, Rondônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA, 1, Porto Alegre, 1987. v.2, p.165-9.
- LANDO, A. M. *Estado e campesinato: o processo de ocupação de Rondônia*. Belo Horizonte, Universidade Federal, 1979. Dissertação de Mestrado.
- LEAL, J. W. L. et al. Geologia. In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folha SC.20 Porto Velho*. Rio de Janeiro, 1978a. 668p. (Levantamento de Recursos Naturais, 16), p.1-161.
- LEÃO, M. S. S. et al. Levantamento exploratório de solos. In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folha SB.20 Purus*. Rio de Janeiro, 1978. 566p. (Levantamento de Recursos Naturais, 17), p.217-324.
- LEMOS, R. C. de, SANTOS, R. D. dos. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 2.ed. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo/Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, 1982. 46p.
- LEOPOLD, P. R., FRANKEN, W., SALATI, E. Balanço hídrico de pequena bacia hidrográfica em floresta ama-

- zônica da terra firme. *Acta Amazônica*, Manaus, 12(2), p.333-37, 1982.
- LIBERATORE, G., OLIVEIRA, I. W. B. *Reconhecimento geo-econômico da ocorrência de ametista da Serra do Moa, Município de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre, Brasil*. Belém, DNPM, 1969. 36p. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM - 5º Distrito, 15).
- LIMA, M. J. O processo do desenvolvimento agrário no Acre. In: SEMINÁRIO AGROPECUÁRIO DO ACRE, 1. 1983, Rio Branco. *Anais...* Rio de Janeiro, EMBRAPA, 1983, p.87-9.
- LIMA, S. J. C. O Estado e a luta pela terra no Acre. In: FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS DE BOTUCATU. Encontro, 11, 1985. *Anais...* Botucatu, 1986, p.90-5.
- LOPES, E. S. A. *Colonização agrícola em Rondônia: relação parceiro-agregado como manifestação de resistência à expropriação*. Rio de Janeiro, Universidade Federal Rural, s. ed., 124p. Dissertação de Mestrado.
- MACHADO, L. O. Urbanização e migração na Amazônia Legal: sugestão para uma abordagem geo-política. *Boletim Carioca de Geografia*, Rio de Janeiro, 32, p.2-10, 1982.
- MACHADO, L. O. et al. Amazônia: problemas e impasses. *Boletim Carioca de Geografia*. Rio de Janeiro, 32, 1982.
- MAIA, R. G. N. et al. *Projeto carvão no Alto Solimões*; relatório final. Manaus, DNPM/CPRM, 1977. 11v. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2685), v.1.
- MARQUES, J. *Contribuição ao estudo hidrológico da bacia amazônica*. Piracicaba, ESALQ, 1976. 115p. (Contribuição Científica, 2). Tese de Mestrado.
- \_\_\_\_\_, SALATI, E., SANTOS, J. M. dos. A Divergência do campo do fluxo de vapor d'água e as chuvas na região amazônica. *Acta Amazônica*, Manaus, 10(1), p.133-40, 1980.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. O Armazenamento atmosférico de vapor d'água sobre a região amazônica. *Acta Amazônica*, Manaus, 9(4), p.715-21, 1979a.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. O Campo do fluxo de vapor d'água atmosférica sobre a região amazônica. *Acta Amazônica*, Manaus, 9(4), p.701-13, 1979b.
- MEGGERS, B. J. *Amazônia: a ilusão de um paraíso*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1977. 207p.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE. Diretrizes ambientais para o Estado de Rondônia. Brasília, 1986. 222p.
- MOLION, L. C. B. *A Amazônia e o clima sobre o globo terrestre*. São José dos Campos, INPE. Trabalho apresentado na Reunião Técnica sobre Pesquisas e Aplicações de Sensoriamento Remoto para a Amazônia, realizada em Belém-PA. 1989/mimeo.
- \_\_\_\_\_, BENTANCURT, J. J. V. O clima e o uso da terra nos trópicos úmidos. *Roessléria*, Porto Alegre, 3(2), p.165-87, 1980.
- \_\_\_\_\_, KOUSKY, J. E. *Climatologia da dinâmica da troposfera sobre a Amazônia*. São José dos Campos, INPE. Trabalho apresentado na Reunião Técnica sobre Pesquisas e Aplicações de Sensoriamento Remoto para a Amazônia, realizada em Belém-PA, 1989. Mimeo.
- MONTEIRO, C. A. de F. *O Clima da Amazônia: conhecimento adquirido, problemas e perspectivas (inédito)*. Especial para uma coletânea sobre a Amazônia a ser editada pelo ANPES, sob a coordenação de Antonio Rocha Penteado, 1978a.
- \_\_\_\_\_. Derivações antropogênicas dos ecossistemas terrestres no Brasil e alterações climáticas: perspectivas urbanas e agrárias ao problema da elaboração de modelos de avaliação. In: SIMPÓSIO SOBRE A COMUNIDADE VEGETAL COMO UNIDADE BIOLÓGICA, TURÍSTICA E ECONÔMICA, 1978, São Paulo. *Anais...* São Paulo, ACIESP, 1978b. 248p.
- \_\_\_\_\_. *A questão ambiental no Brasil (1960-1980)*. São Paulo, Universidade, Instituto de Geociências, 1981. (Teses e Monografias, 42).
- MUNSELL soil color charts. Baltimore Munsell Color Company, 1971. Tab.
- NEVES, S. B. Mineração e meio ambiente. *Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Geologia*, Núcleo Centro-Oeste, Goiânia, (13), p.43-5, jul. 1985.
- NIMER, E. Clima. *Geografia do Brasil*; região Norte, Rio de Janeiro, IBGE, 1977. v.1, p.39-58.
- \_\_\_\_\_. *Climatologia do Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE/SUPREN, 1979. 422p. (Recursos Naturais e Meio Ambiente, 4).
- \_\_\_\_\_, BRANDÃO, A. M. de P. M. Instruções e tabelas para computação da evapotranspiração potencial e balanço hídrico ano a ano a partir de valores mensais. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 43(2), p.267-82, abr./jun. 1981.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Balanço hídrico anual a partir de valores normais e tipologia climática. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 47(3/4), p.373-416, jul./dez. 1985.
- NOVA, N. A. V. et al. *Estimativa da evapotranspiração na Bacia Amazônica*. São Paulo, Universidade, Instituto de Geociências, 1977 (Climatologia, 6).
- O BAIRRO que a cidade não quer ver. *Varadouro*, Rio Branco, maio 1977. p. 17.
- OEA. Departamento de Desarrollo Regional; USAID. Servicio de Parques Nacionales. *Planificación del desarrollo regional integrado: diretrizes y estudios de casos extraídos de la experiencia de la OEA*. Washington, D.C. 1984. 236p.
- OLIVEIRA, A. A. B. de, PITTHAN, J. H. L., GARCIA, M. das G. L. Geomorfologia. In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folha SB.19 Juruá*. Rio de Janeiro, 1977b. 436p. (Levantamento de Recursos Naturais, 15), p.89-142.
- OLIVEIRA, A. E. de. Ocupação humana. In: SALATI, E. et al. *Amazônia: desenvolvimento, integração e ecologia*. São Paulo, Brasiliense, 1983. 327p.
- OLIVEIRA, L. A. P. de. *O Sertanejo, o brabo e o posseiro: a periferia de Rio Branco e os cem anos de população acreana*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1982. Dissertação de Mestrado.
- PASCHOAL, A. D. A Instabilidade dos sistemas agrícolas. *Ciência Hoje*. Rio de Janeiro, 5(28):42-3, jan/fev. 1987.
- PINTO, M. das G. O. *Reprodução da força de trabalho em uma área de fronteira agrícola: Rondônia*. Brasília, Universidade, 1981. Dissertação de Mestrado.
- PIRES, J. M. A Política florestal para o desenvolvimento da Amazônia. *Acta Amazônica*, Manaus, 9(4), p.131-40, 1979.
- PLANACRE/SUDHEVEA. *Estudo sobre o extrativismo da borracha no Estado do Acre*. Rio Branco. 1985. 35p.
- PLANO emergencial do IMAC para o período de seis meses: proposta preliminar. Instituto do Meio Ambiente do Acre. Rio Branco, 1986. 13p.
- PROGRAMA POLONOROESTE. *Diretrizes ambientais, 1ª etapa, Estado de Rondônia*. Brasília, 1986. 284p.

- PROJETO de apoio à produção de borracha natural no município de Brasília. Brasília - AC, Prefeitura Municipal, fev. 1987. 65p. Mimeo.
- PROJETO de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas - PMACI. *Plano de ação definitivo* s.1, 1987. 119p. Anexos.
- PROJETO Ouro-gemas. *Mapa geológico e de recursos auríferos do Estado de Rondônia*; nota explicativa. s.1, Convênio CPRM/DNPM. 1986. Escala 1:1 000 000.
- PROJETO POLONOROESTE. *Estudos integrados de ecologia e sistemas de produção ao nível de pequenos produtores*. Manaus, INPA, 1984. Relatório de atividades. dez. 82/fev. 84.
- PROJETO RADAMBRASIL. *Folha SC.19 Rio Branco*; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. 458p. (Levantamento de Recursos Naturais, 12).
- \_\_\_\_\_. *Folha SB/SC.18 Javari/Contamana*; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1977a. 420p. (Levantamento de Recursos Naturais, 13).
- \_\_\_\_\_. *Folha SB.19 Juruá*; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1977b. 436p. (Levantamento de Recursos Naturais, 15).
- \_\_\_\_\_. *Folha SB.20 Purus*; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1978b. 566p. (Levantamento de Recursos Naturais, 17).
- RAMALHO FILHO, A., PEREIRA, E. G., BEEK, K. J. *Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras*. Brasília, Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola, EMBRAPA, 1983. 57p.
- RANKIN, J. M. Manejo florestal ecológico. *Acta Amazônica*, Manaus, 9(4), p.115-22, dez. 1979. Suplemento.
- REUNIÃO Técnica de Levantamento de Solos, 10, Rio de Janeiro, 1979. *Súmula*. Rio de Janeiro, Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, 1979. 83p. (SNLCS. Série Miscelânea, 1).
- RIBEIRO, A. G. O ciclo hidrológico em áreas cobertas pela floresta tropical; a propósito do processo de formação das nuvens tipo "cumulus esfarrapadas". *Acta Amazônica*, Manaus, 11(2), p.325-33, 1981.
- RONDÔNIA já encheu (Acre pode ser o próximo). *Varadouro*, Rio Branco, mar. 1978. p.19.
- RONDÔNIA. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. *Plano de desenvolvimento integrado do Estado de Rondônia, 1985 - 1989*. Porto Velho, 1984. 232p.
- \_\_\_\_\_. *Plano agropecuário e florestal de Rondônia*. Porto Velho, 1987. 206p.
- SAINT-PAUL, U., BAYLEY, P. B. A situação da pesca na Amazônia Central. *Acta Amazônica*, Manaus, 9(4), p.109-14, 1979.
- SALATI, E., RIBEIRO, M. de N. G. Floresta e clima. *Acta Amazônica*, Manaus, 9(4), p.15-22, dez. 1979. Suplemento.
- SALATI, E. et al. *Amazônia: desenvolvimento, integração e ecologia*. São Paulo, Brasiliense, Brasília, CNPq. 1983. 327p.
- SANTOS, A. P. dos et al. *Relatório final do Projeto INPE - SUDAM*. São José dos Campos, INPE, 1979. 126p.
- SANTOS, J. O. S. *O Desenvolvimento da Amazônia Ocidental através de pólos minerais*. Manaus, CPRM, out. 1987. 18p. Datilografado.
- SANTOS, M. *Espaço e método*. São Paulo, Nobel, 1958. 88p.
- \_\_\_\_\_. Organização do espaço e organização social: o caso de Rondônia. *Boletim Carioca de Geografia*, Rio de Janeiro, 32, p.51-7, 1982.
- SANTOS, R. A. O. *História econômica da Amazônia: 1800-1920*. São Paulo, T.A. Queiroz, 1980. 358p.
- SAWYER, D. R. T. O. A Fronteira inacabada: industrialização da agricultura brasileira e debilitação da fronteira amazônica. In: ARAGON, L., MOUGEOT, L., (Org.) *Migrações internas na Amazônia*; contribuições teóricas e metodológicas. Belém, Universidade Federal, 1986. (Cadernos NAEA, 8), p.54-84.
- \_\_\_\_\_, CARVALHO, J. A. M. Os Migrantes em Rio Branco, Acre: análise a partir de dados primários. In: ARAGON, L., MOUGEOT, L.,(Org.) *Migrações internas na Amazônia*; contribuições teóricas e metodológicas. Belém, Universidade Federal, 1986. (Cadernos NAEA, 8), p.112-30.
- SCHUBART, H. O. R. *Ecologia e desenvolvimento na área de influência do Programa Grande Carajás*. 1981, 19p. Mimeo.
- SERRA, A., RATUSBONNA, L. *As Massas de ar da América do Sul*. Rio de Janeiro, Serviço de Meteorologia, 1942. 48p.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Ondas de frio na bacia Amazônica. *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro, 3(26), p.172-206, 1945.
- SERRÃO, E. A. Pastagens em áreas de floresta amazônica (I). *O Liberal*, Belém, 03 abr. 1988. p.22.
- \_\_\_\_\_. Pastagens em áreas de floresta amazônica (II). *O Liberal*. Belém, 10 abr. 1988. p.22.
- \_\_\_\_\_. Pastagens em áreas de floresta amazônica (III). *O Liberal*. Belém, 17 abr. 1988. p.22.
- SERRÃO, E. A., FALESI, I. C. *Pastagens do trópico úmido brasileiro*. Belém, EMBRAPA, CPATU, 1977, 71p.
- SERRÃO, E. et al. Produtividade de pastagens cultivadas em solos de baixa fertilidade das áreas de floresta do trópico úmido brasileiro. Belém, EMBRAPA, CPATU, 1978. 73p.
- SERRUYA, N. M. et al. Levantamento exploratório de solos. In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folha SC.19 Rio Branco*. Rio de Janeiro, 1976. 464p. (Levantamento de Recursos Naturais, 12), p.171-274.
- SERVANT, M. et al. Phases climatiques arides holocènes dans le soudouest de l'Amazonie (Bolívie). *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences*, Ser. II; Paris, 292, p.1295-7, mai 1981.
- SILVA, R. N. Retenção e seleção migratórias em Rio Branco. Acre. In: ARAGON, L., MOUGEOT, L., (Org.) *Migrações internas na Amazônia*; contribuições teóricas e metodológicas. Belém, Universidade Federal, 1986. (Cadernos NAEA,8), p.182-216.
- SILVA, T. C. da. Metodologia dos estudos integrados para o zoneamento ecológico-econômico. Salvador, IBGE-DRN/BA., 1987. ap. Anexo. Datilografado.
- SIMPSON, G.G., PAULA COUTO, C. de. Fossil mammals from the Cenozoic of Acre, Brasil. III - Pleistocene Edentata Pilosa, Proboscidea, Sirenia, Perissodactyla and Artiodactyla. *Iheringia. Sér. Geologia*, Porto Alegre 6, p.11-73, 15 abr. 1981.
- SINOPSE PRELIMINAR DO CENSO AGROPECUÁRIO - 1985; Região Norte, 4(1). 10. Recenseamento Geral. Rio de Janeiro, 1987.
- SIOLI, H. *Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais*. Petrópolis, Vozes, 1985. 72p.

- SIRKIS, A. O grito da floresta: a luta dos seringueiros de Xapuri. *Boletim do Partido Verde*, dez. 1987. p.17.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Comissão de Método de Trabalho de Campo. *Manual de método de trabalho de campo*, Rio de Janeiro, Cia. Vale do Rio Doce, 1973. 36p.
- SOUZA, L. F. P. de et al. Levantamento exploratório de solos. In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folha SB.19 Juruá*. Rio de Janeiro, 1977b. 436p. (Levantamento de Recursos Naturais, 15), p.143-242.
- STERNBERG, H. O. Frentes pioneiras contemporâneas na Amazônia brasileira: alguns aspectos ecológicos. *Espaço e Conjuntura*. São Paulo, 6, p.1-38, 1981.
- \_\_\_\_\_. Desenvolvimento e conservação. *Geografia*, Rio Claro, 10(9), p.1-30, abr. 1985.
- SUDAM. Projeto de Hidrologia e Climatologia da Amazônia. *Atlas climatológico da Amazônia Brasileira*. Belém, 1984. (Publicação, 39).
- TARIFA, J. R. *Bases climáticas para edificações e núcleos urbanos*. Ferrovia São Luís-Carajás. Rio de Janeiro, CVRD, 1980.
- TEIXEIRA, C. C. *Sociedade e extrativismo na Amazônia: consideração sobre o seringal nativo*. São Paulo, 1981. Mimeo.
- TEIXEIRA, S. M. et al. *Aspectos do desenvolvimento da agricultura do Estado do Amazonas*. Manaus, EMBRAPA. UEPAE, 1985. 67p.
- THORNTHWAITE, C. W., MATHER, J. R. The Water balance. *Publications in Climatology*, New Jersey, 8(1), p.1-104, 1955.
- TRICART, J. Existence de périodes sèches au Quaternaire en Amazonie et dans les régions voisines. *Révue de Géomorphologie Dynamique*, 23(4), p.145-58, 1974.
- \_\_\_\_\_. Types de lits fluviaux en Amazonie brésilienne. *Annales de Géographie*, Paris, 86(473), p.1-54, jan./fév. 1977.
- \_\_\_\_\_. Écologie et développement: l'exemple amazonien. *Annales de Géographie*, Paris, 87(481), p.257-93, mai/juin. 1978.
- \_\_\_\_\_. KILIAN, J. *L'Ecogéographie et l'aménagement du milieu naturel*. Paris, François Maspeso, 1979.
- UHL, C., BUSCHBACHER, R. Queimada. O corte que atrai. *Ciência Hoje*. Rio de Janeiro, 7(40), p.24-8, mar. 1988.
- UTRIA, R. D. La Incorporación de la dimensión ambiental en la planificación del desarrollo; una possible metodología. In: SUNKEL, O., GLICO, N. (Org.). *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*. Mexico, Fondo de Cultura Económica, 1980. v.1, p.471-539.
- VALENTIM, J. F., COSTA, A. L. Efeito da pressão de pastejo na persistência de pastagens cultivadas no Acre. In: SEMINÁRIO AGROPECUÁRIO DO ACRE, 1, 1983, Rio Branco. *Anais...* Rio de Janeiro, EMBRAPA, 1983. 393-4.
- VALVERDE, O., FREITAS, T. L. R. de. *O problema florestal da Amazônia brasileira*. Petrópolis, Vozes, 1980. 120p.
- VELOSO, H. P., GÓES-FILHO, L. Fitogeografia brasileira; classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. *Boletim Técnico PROJETO RADAMBRASIL*, Ser. Vegetação, Salvador, 1, p.1-80, dez. 1982.
- VIEIRA, R. dos S. *Análise do impacto ambiental dos projetos para o desenvolvimento da Amazônia*. Manaus, SUDAM, 1980.
- VILLA NOVA, N. A., SALATI, E., MATSUI, E. Estimativa da evapotranspiração na bacia amazônica. *Climatologia*, São Paulo, 6, p.1-43, 1977.
- WAGHORN, J. G. *The Geology of Rondônia, Western Brazil, with special reference to the tin-bearing granite complexes and placers deposits*. London, Faculty of Science of the University, 1974.
- WEIGEL, P. et al. Fruticultura tropical no Acre; tentativas pioneiras e atividades atuais. In: SEMINÁRIO AGROPECUÁRIO DO ACRE, 1, 1983, Rio Branco. *Anais...* Rio de Janeiro, 1983, p.363-72.







## **PMACI II**

### **Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas**

Apresenta os resultados dos estudos realizados para orientar a ocupação da área de influência direta e indireta da rodovia BR-364 no trecho Rio Branco-Cruzeiro do Sul até a fronteira do Brasil com o Peru. Este trabalho complementa o diagnóstico realizado para o trecho Porto Velho-Rio Branco, já publicado.

Analisa os componentes físicos e bióticos, através de estudos de geologia, climatologia, solos, geomorfologia, fitoecologia e da evolução dos padrões do uso da terra e recursos naturais, assim como os processos e fatores socioeconômicos da área.

Foram consideradas também as ações antrópicas que participam dos sistemas ambientais. Apresenta recomendações para subsidiar a formulação do plano de ordenação da área do **PMACI II**.

Inclui ainda figuras, quadros, tabelas, a bibliografia consultada e, em anexo, um mapa do potencial geoambiental.

A publicação resulta de convênio entre a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA.