Acervo ISA

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL Documentação
Fonte D.O.U. nº 252 (Seção 1)
Data 31/12/2002 Pg 185
Class.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

PORTARIA Nº 167, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2002

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeado por Decreto de 13 de Maio de 2002, publicado no Diário Oficial da União do dia subsequente, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 24 do Anexo I ao Decreto nº 3.833, de 5 de junho de 2001, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 6 de junho de 2001, e o item VI do art. 95 do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/ MMA nº230, de 14 de maio de 2002, republicada no D. O. U. do dia 21 de junho de 2002;

Considerando o disposto no artigo 27 da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000 e o que consta do processo nº 02001.009754/01-31,

Considerando que a RESERVA BIOLÓGICA GURUPI teve seu Plano de Manejo elaborado conforme determina a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Considerando que o Art. 27 da mesma Lei diz que toda Unidade de Conservação disporá de seu Plano de Manejo.

Considerando que o Art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na Sede da Unidade de Conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º Aprovar o Plano de Manejo da RESERVA BIOLÓGICA GURUPI;

Art. 2º O texto completo do Plano de Manejo da RESERVA BIOLÓGICA GURUPI é disponibilizado pelo IBAMA no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA/ IBAMA, bem como na página do IBAMA na Internet.

Art. 3º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO

(Of. El. nº 1250)

Reserva Biológica do Gurupi

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL
José Sarney Filho – Ministro

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Marília Marreco Cerqueira– Presidente

DIRETORIA DE ECOSSISTEMAS
Luiz Márcio Haddad Pereira Santos – Diretor

SUPERINTENDÊNCIA DO IBAMA NO ESTADO DO MARANHÃO
Antônio Moisés da Silva Neto, Superintendente

DEPARTAMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
Gilberto Sales, Chefe

SUBPROGRAMA DE MANEJO
Augusta Rosa Gonçalves – Coordenadora

RESERVA BIOLÓGICA DO GURUPI
Edson Souza dos Santos, Chefe da UC

ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE MANEJO
Célia Lontra, Técnica

RESPONSÁVEL PELA SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO TÉCNICO
Maria Luiza Vicente Galante

CONSULTOR
Fernando Paiva Scardua

Brasília, junho de 1999

Eletronorte PROAVES IBAMA MMA

GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO

Eduardo Honório de Lacerda, DIREC/DIMAN

Denise Arantes de Carvalho, DIREC/DIMAN

Eugenio Camargo Bruck, CSR/IBAMA

ELETRONORTE - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A

Rubens Ghilardi Júnior – Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Ambiental

PROAVES - Associação Brasileira para a Conservação das Aves

Jussara Macedo Flôres - Presidente

Capa/Arte: Fátima Feijó

Encarte Federal: Shirley Barbosa

ÍNDICE

	Considerações Gerais	i
	Encarte 1. Informações Gerais sobre a UC	
1.1	Ficha Técnica da Unidade de Conservação	1
1.2	Acesso à Unidade	1
1.3	Histórico e Antecedentes Legais	2
1.4	Origem do Nome	3
1.5	Situação Fundiária	3
	Encarte 3. Contexto Estadual	
3.1	Divisão Político Administrativa do Estado do Maranhão	1
3.2	Demografia	2
3.3	Uso e ocupação do solo	10
3.4	Caracterização ambiental	20
	Encarte 4. Contexto Regional	
4.1	Descrição da área de influência	1
4.2	Caracterização da População	1
4.3	Uso e ocupação do solo e principais atividades econômicas	16
4.4	Características Culturais	28
4.5	Infra-estrutura disponível para apoio à unidade	30
4.6	Ações ambientais exercidas por outras instituições	36
4.7	Apoio Institucional	36
4.8	Síntese e Cenário	37
	Encarte 5. Unidade de Conservação e Zona de Transição	
5.1	Caracterização dos fatores abióticos	1
5.1.1	Clima	1
5.1.2	Relevo	3
5.1.3	Geologia	3
5.1.4	Solos	4
5.1.5	Hidrografia/Hidrologia	5
5.2	Características dos Ambientes naturais	9
5.2.1	Vegetação	9
5.2.2	Fauna	11
5.3	Aspectos Culturais e Históricos	12
5.4	Ocorrência de fogo e fenômenos naturais excepcionais	12
5.5	Atividades da reserva e seus impactos evidentes	13
5.5.1	Atividades Apropriadas	13
5.5.2	Atividades Conflitantes	16
5.6	Aspectos Institucionais	17
5.6.1	Pessoal	17
5.6.2	Infra-estrutura e equipamentos	17
5.6.3	Estrutura organizacional	18
5.7	Zona de Transição	21
5.7.1	Descrição	21
5.7.2	Caracterização da População	21
5.7.3	Usos e ocupação do solo	22
5.7.4	Visão das comunidades sobre a unidade de conservação	23
5.8	Declaração de significância	24
5.9	Problemática	24
	Encarte 6. Planejamento e Zoneamento da UC	
6.1	Objetivos Específicos	01
6.2	Diretrizes de Planejamento	02
6.3	Zoneamento	04
6.3.1	Zona Primitiva	05
6.3.2	Zona de Recuperação	06
6.3.3	Zona de Uso Especial	07

6.4 Programa de Manejo 07
6.4.1 Programa de Conhecimento 08
6.4.1.1 Sub-Programa de Pesquisa 08
6.4.1.2 Sub-Programa de Monitoramento Ambiental 12
6.4.2 Programa de Integração com a Área de Influência 14
6.4.2.1 Sub-Programa de Relações Públicas 14
6.4.2.2 Sub-Programa de Educação Ambiental 16
6.4.2.3 Sub-Programa de Controle Ambiental 20
6.4.2.4 Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento 22
6.4.3 Programa de Manejo do Meio Ambiente 24
6.4.3.1 Sub-Programa de Proteção 24
6.4.3.2 Sub-Programa de Manejo de Recursos 27
6.4.4 Programa de Operacionalização 28
6.4.4.1 Sub-Programa de Regularização Fundiária 28
6.4.4.2 Sub-Programa de Administração e Manutenção 30
6.4.4.3 Sub-Programa de Infra-Estrutura e Equipamentos 33
6.4.4.4 Sub-Programa de Cooperação Institucional 35
6.5 Áreas de Desenvolvimento 37
6.6 Capacidade Suporte 37
6.7 Circulação Interna 37
6.8 Memória de cálculo 38
6.9 Consolidação dos custos por sub-programas de manejo 42
6.10 Cronograma Financeiro 43
Encarte 8. Monitoria e Avaliação
8.1 Cronograma Físico-Financeiro 1
Anexos

SIGLAS E CONVENÇÕES

ABC	Agência Brasileira de Cooperação
ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária
ADERT	Associação de Defesa Ecológica da Região Tocantina
ALUMAR	Alumínio do Maranhão S.A.
AMAVIDA	Associação Maranhense para a Conservação da Natureza
APA	Área de Proteção Ambiental
CAEMA	Companhia de Água e Esgoto do Maranhão
CELMAR	Indústria de Celulose e Papel do Maranhão
CEMAR	Companhia Energética do Maranhão
CENTRU	Centro de Educação do Trabalhador Rural
CHESF	Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CODOMAR	Companhia de Docas do Maranhão
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
DEUC	Departamento de Unidades de Conservação
DEVIS	Departamento de Vida Silvestre
DIREC	Diretoria de Ecossistemas
DISAL	Distrito Industrial de São Luís
DNER	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ELETRONORTE	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A
EMBRATEL	Empresa Brasileira de Telecomunicações
FEMA	Fundo Especial do Meio Ambiental
FJP	Fundação João Pinheiro
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNATURA	Fundação Pró-Natureza
GAMANÉ	Grupo de Apoio à Mãe Natureza
GTA	Grupo de Trabalho Amazônico
GTZ	Deutsche Gessellschaft Für Technische Zusammenarbeit
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICV	Índice de Condições de Vida
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	Instituto de Pesquisas Espaciais
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicada
ITERMA	Instituo de Colonização e Terras do Maranhão
ITTO	International Trade Timber Organization
MEP	Movimento Ecológico Popular
MMA	Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal
MST	Movimento dos Sem Terra
NOEPEMA	Núcleo de Orientação Ecológica, Pesquisa e Divulgação do Meio Ambiente
ONG	Organização não governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PEA	População economicamente ativa
PIA	População em idade ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional de Amostragem Domiciliar
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROAVES	Associação Brasileira para a Conservação das Aves
PRODES	Projeto de Desflorestamento da Amazônia

REBIO	Reserva Biológica
RESEX	Reserva Extrativista
RIMA	Relatório de Impacto do Meio Ambiente
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAE	Secretaria de Assuntos Estratégicos
SCT	Secretaria da Ciência e Tecnologia da Presidência da República
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SOMADEMA	Sociedade Maranhense de Defesa da Natureza
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
SUDEPE	Superintendência de Desenvolvimento da Pesca
SUPES/MA	Superintendência Estadual do IBAMA no Maranhão
TELECEARÁ	Telecomunicações do Ceará S.A.
TELEPISA	Telecomunicações do Piauí S.A.
TELMA	Telecomunicações do Maranhão
UC	Unidade de Conservação
UEMA	Universidade Estadual do Maranhão
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UGR	Unidade Gestora Responsável
ZOPP	Ziel Orientierte Projekt Planung (Planejamento Orientado por Objetivos)

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Plano de Manejo é um documento dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico participativo, determina o zoneamento de uma unidade de conservação, caracterizando cada uma de suas zonas, propõe seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades, estabelecendo diretrizes básicas para o manejo da Unidade (IBAMA, 1996).

Assim sendo, o plano de manejo tem que atender aos objetivos nacionais de conservação da natureza dentro das categorias de unidades de conservação de uso indireto dos recursos.

A Reserva Biológica é uma unidade de conservação de uso indireto, criada pela Lei de proteção da fauna (Art. 5º , letra a, da Lei nº 5.197 de 03/01/67) onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha, ou introdução de espécimes de fauna e flora silvestres e domésticas, bem com modificações do meio ambiente a qualquer título, são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente.

Dado que ainda o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação encontra-se em forma de projeto de lei o IBAMA adota os ditames do regulamento dos parques nacionais brasileiros para a elaboração do plano de manejo, que indica detalhadamente o zoneamento da área total da Unidade, dividindo-a em zonas conforme a sua especificidade, conforme os atributos que se tenha que conservar/preservar e recuperar.

Para fins de elaboração de um plano de manejo, e visando a sua otimização e implantação, o IBAMA em convênio com a GTZ elaborarou um roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto. Esse roteiro, dividiu o planejamento de unidades de conservação de uso indireto em 3 fases. Essa divisão objetiva que as instituições envolvidas possam dar prosseguimento e continuidade nas ações em curso nas fases subsequentes do plano. Sendo assim, um plano de manejo Fase 1, objetiva a minimização dos impactos, fortalecimento da proteção da UC e integração da mesma com as comunidades vizinhas. A Fase 2 tem por objetivo o início de ações que visem ao aprofundamento do conhecimento e proteção da diversidade biológica da UC incentivando as alternativas de desenvolvimento das áreas vizinhas. A Fase 3 tem por objetivo o manejo dos recursos naturais, assegurando sua evolução e proteção dentro do estabelecido em Lei. Posteriormente a estas 3 fases o plano poderá ser revisto e atualizado sempre que condições especiais o indiquem.

A Reserva Biológica do Gurupi foi criada pelo Decreto nº 95.614 – de 12 de janeiro de 1988 tendo como objetivo, dentre outros, de preservar amostra representativa da região de florestas tropicais úmidas da chamada "Pré-Amazônia Maranhense" com sua flora, fauna, geologia e demais aspectos bióticos e abióticos associados.

Este estudo visa à elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica do Gurupi em sua primeira fase. Para tanto, estão previstos 6 meses para elaboração do referido plano, com um período de aproximadamente 3 anos para sua implantação.

Para realização do plano de manejo - Fase 1 são utilizadas informações já disponíveis e visitas à unidade de conservação e sua área de transição, para um maior conhecimento da realidade local, bem como de entrevistas e a realização de uma "oficina de planejamento" com representantes dos mais diversos setores envolvidos com a REBIO a fim de subsidiarem, criticarem e respaldarem as

ações a serem implementadas na Reserva Biológica do Gurupi pelo Chefe da Unidade.

Nesta etapa serão identificadas as medidas urgentes a serem tomadas para a proteção da Unidade, e os estudos necessários para embasar as ações de manejo a serem desenvolvidas.

- ficha técnica
- acesso
- histórico e antecedentes legais
- origem do nome
- situação fundiária

ENCARTE 1

1.1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A RESERVA BIOLÓGICA DO GURUPI

Quadro 01 – Ficha técnica da Unidade de Conservação

Nome da Unidade de Conservação: Reserva Biológica do Gurupi	
UGR (Unidade Gestora Responsável): Superintendência do IBAMA no Estado do Maranhão	
Endereço da sede	Estrada da Sunil, Km 137 (fora da reserva) Centro Novo do Maranhão
Telefone:	(098) 231.3010 SUPES/MA
Fax:	(098) 231.4332 SUPES/MA
E-mail:	
Rádio-frequência:	
Superfície (ha):	341.650
Perímetro (km):	370 (cartográfico)
Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC:	Centro Novo do Maranhão (59,01%) Bom Jardim (35,49%) São João do Caru (5,50%)
Estado que abrange:	Maranhão
Coordenadas geográficas:	03°09'a 04°08'Lat. Sul 46°27'a 46°58'Long. Oeste
Data de criação e número do decreto:	Decreto nº 95.614 – 12/01/88
Marcos importantes (limites):	Reserva Indígenas de Alto-Turiaçu ao norte, Caru e Awa a oeste. Limite norte com o rio Gurupi
Bioma e ecossistema:	Amazônia, Floresta Ómbrofila Densa aluvial e de platôs
Atividades apropriadas (1): ▪ Educação Ambiental: ▪ Fiscalização: ▪ Pesquisa:	 Não Esporadicamente Não
Atividades Conflitantes (2):	Extração de madeira (corte raso e corte seletivo) Abertura de estradas Brocagem Incêndios florestais Caça Criação de gado Agricultura de subsistência Posseiros

O mapa 01 apresenta o Mapa Geral da Reserva Biológica do Gurupi.

1.2 ACESSO À UNIDADE

Devido à sua localização, o acesso à Reserva Biológica do Gurupi pode ser feito a partir de São Luís, pela BR 222 até os municípios de Buriticupu, Açailândia,

Santa Inês, Zé Doca e o povoado de Vida Nova, ou pela BR 010 de Imperatriz, Itinga do Maranhão e Paragominas:

- o acesso pela parte leste da Unidade é feito a partir do município de Buriticupu, distante 60 km da REBIO através da fazenda da VARIG por uma estrada de terra em boas condições, ou ainda pelo povoado de Nova Vida passando pelas fazendas Amazônia Agropecuária e VARIG também por estrada de terra;

- pela parte sul através do município de Açailândia percorrendo 28 km até a estrada do Sunil, que segue até a REBIO por 137km por terra, sendo esta a principal via de acesso à REBIO;

- pela parte sudoeste, na entrada da Fazenda Pindáre na BR 010 percorrendo 35 km por terra;

- da parte norte a partir de Paragominas/PA percorrendo 47 km por terra até Corguinho, posteriormente segue-se pela mesma estrada até a fazenda do Evandro e Nerides, atravessa-se a divisa dos estados do Pará e Maranhão chegando ao limite norte da Reserva.

- Outra opção de acesso pela parte norte, desta vez pelo estado do Maranhão, pode ser feita do município de Zé Doca até a Fazenda do Cláudio – Agropecuária Turiaçu distante 99km em estrada de terra e posteriormente percorrendo mais 18 km até o limite da Reserva, no Rio Mão de Onça.

O acesso pela estrada do Sunil e Paragominas são as melhores alternativas para se chegar à Reserva, haja vista, que são regularmente patroladas pelos fazendeiros e invasores. No período das águas, o acesso é impraticável por todas as vias.

O mapa 02 apresenta uma visão geral da REBIO do Gurupi, bem como as principais vias de acesso a unidade além da sua delimitação.

1.3 HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS

Na década de 60 foi criada a Reserva Florestal de Gurupi, através do Decreto nº 51.026 de 25/07/61, com uma área aproximada de 1.674.000 hectares no estado do Maranhão.

A partir da década de 80, vários foram os despachos entre o, então, IBDF e a FUNAI para a revogação desse decreto, tendo o mesmo sido indeferido pelo despacho do então ministro Pedro Simon – proc. MA 21000 – 001159/85.

Desde 1981 vinham sendo realizadas uma série de expedições às regiões florestais do estado do Maranhão pela Divisão de Ornitologia do Museu Paraense Emílio Goeldi. Esses estudos deram origem a um relatório em 1984 ao então IBDF, sobre a Ararajuba (*Aratinga guarouba*), e que já se encontrava ameaçada de extinção. Com base nesse documento e de relatórios técnicos de funcionários do então IBDF, foi recomendada a criação de uma reserva biológica ou um parque nacional, na região oeste do estado do Maranhão, na área da Reserva Florestal do Gurupi. Tal proposta ganhou corpo com a publicação de outros artigos científicos (OREN, 1983; 1988).

Por conta do Programa Nossa Natureza, o então presidente da República, o Excelentíssimo Senhor José Sarney, criou a Reserva Biológica do Gurupi através do Decreto nº 95.614 de 12 de janeiro de 1988.

1.4 ORIGEM DO NOME

Não existe nenhum documento ou relato apontando a origem do nome da Reserva Biológica do Gurupi. Porém, a existência de um rio com o mesmo nome nos faz acreditar que sua origem deva estar atrelada a este fato.

1.5 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

Não existem informações que permitam afirmar com certeza o domínio das terras.

Em um rápido levantamento junto ao INCRA de Imperatriz, foi possível verificar a existência de algumas propriedades rurais, porém sem a certeza da veracidade dos títulos de propriedade. Da mesma forma, a associação de madeireiros e proprietários de terras de Paragominas, enviaram uma lista com as propriedades seus limites e área da parte norte da Reserva, como pode ser observado no mapa 03 – Mapa de regularização fundiária.

A seguir, são apresentados algumas das propriedades levantadas e dadas como existentes, na área da Reserva Biológica do Gurupi.

Quadro 02. Levantamento preliminar da situação fundiária da Reserva Biológica do Gurupi.

Município	Imóvel	Proprietário	Área (ha)
Bom Jardim	Faz. Zomga	Nery Ferreira de Menezes	2.971,7994
Bom Jardim	Faz. três Amores	Sergio Lima Vieira	2.458,6805
Bom Jardim	Faz. Santa Mônica	Ozélio Tavares Nobre	1.563,0029
Bom Jardim	Faz. Minas Gerais	Weler de Souza Resende	2.917,3272
Bom Jardim	Faz. Nossa Senhora Aparecida	Jesus de Oliveira	2.428,5692
	Faz. Amazonas S.A		17.364,34
	Maranhense Agropecuária		23.010,00
		Eli	2.904,38
		Raimundo	2.859,67
		Edinho	1.727,00
		José Anchieta Moura Lima	2.426,56
		Miguel Resende	2.917,32
		0.T. Nobre	1.553,00
		Manoel Resende	
		Leovando Magela Bonfim	2.619,68
		Deusdete Cavalcante	2.596,12
		Manoel Reserve Severino	3.240,08
Carutapera	Faz. Rio Bonito[1]	Davi alves Silva	23.407,1053
Carutapera	Faz. Brilhante[1]	FLORAPLAC Industrial LTDA	5.000,0000
Carutapera	Faz. Borda[1]	Jorge Antônio Fernandes	2.641,0357
Carutapera	Faz. Agreste[1]	Jorge Antônio Fernandes	2.402,1221
Carutapera	Faz. Nossa Senhora Aparecida[1]	FLORAPLAC Industrial LTDA	2.500,0000
Carutapera	Faz. Coutinho[1]	FLORAPLAC Industrial LTDA	2.500,0000
Carutapera	Faz. Jacu/Ipanema[1]	FLORAPLAC Industrial LTDA	5.606,84
Carutapera	Faz. Belo Horizonte[1]	FLORAPLAC Industrial LTDA	2.811,8997
Bom Jardim	Faz. Gameleira[2]	Jorge Antônio Fernandes	7.682,9460
Bom Jardim	Faz. Mutum[2]	Pedro Lécio Galletti	3.058,5998

Quadro 02. Levantamento preliminar da situação fundiária da Reserva Biológica do Gurupi. (continuação)...

Município	Imóvel	Proprietário	Área (ha)
-	Faz. Galletti	Gaisa – Galletti Agroindustrial S/A e outros	23.609,9886
	Faz. Triângulo[3]		6.243,8952
Carutapera	Faz. Parnaíba		2.903,3900
	Faz. Parnaibinha		743,94
	Faz. Pentágono[3]		7.577,5098
	Faz. Belo Horizonte	Iara Madiolli	
		Aparecida	
		Rui Leão	
		Gilberto Andrade	
		Noberto Hubner	
		Osmar Sarmento	
		Sidnei J. Rosa	
		Everaldo Pianes	
		Joaquim H.Borges	
		Arnaldo Beltizen	

1 – Cartório do 1º Oficio de Carutapera, comarca de Carutapera
2 – Cartório de Registro de Imóveis da comarca de Bom Jardim
3 – Cartório da Comarca de Penalva

Algumas das informações coletadas são referentes a processos de ação ordinária de indenização por desapropriação indireta colhidas junto a SUPES/MA.

A REBIO até o presente momento não dispõe de nenhuma área regularizada, tampouco de demarcações, a não ser as realizadas pela FUNAI nas áreas indígenas do Caru e Alto-Turiaçu, que fazem divisa com a REBIO.

Em decorrência da compensação ambiental da ELETRONORTE foi firmado convênio com a PRÓ-TARTARUGA para a realização do levantamento fundiário e demarcação da Reserva. Tal providência faz-se necessária para o conhecimento da cadeia dominial das terras na área da Reserva, como levantar as que porventura sejam de domínio da união ou devolutas.

- descrição do sistema nacional de unidades de conservação
- localização das unidades de conservação federais
- enquadramentos ecológicos das unidades de conservação federais de uso indiireto

2. Encarte Contexto Federal

INTRODUÇÃO

Brasil, país continente. Recoberto pelos mais variados ecossistemas, coloca-se entre os países com maior diversidade de vida do planeta, abrigando cerca de 2% do total das espécies existente.

A cada ano, milhares de plantas e animais desaparecem da terra e com elas a possibilidade de serem conhecidas pela ciência. Desaparecem também as oportunidades de fornecerem benefícios para a humanidade e de contribuírem para a manutenção da vida no planeta. Por isso, preservar a diversidade biológica de um país é antes de tudo, um investimento necessário para manter válidas as opções futuras, contribuindo para a evolução do conhecimento científico, econômico e social.

As unidades de conservação representam uma das melhores estratégias de proteção do patrimônio natural. Nestas áreas naturais a fauna e a flora são conservadas, assim como os processos ecológicos que regem os ecossistemas, garantindo a manutenção do estoque da biodiversidade.

O elenco de objetivos de conservação adotado em um país evidencia a necessidade de que, em seu conjunto, as unidades de conservação sejam estruturadas em um sistema, que tenha por finalidade organizar, proteger e gerenciar estas áreas naturais. No caso de algumas categorias de áreas protegidas, também representam uma oportunidade de desenvolvimento de modelos de utilização sustentável dos recursos naturais. Quanto aos valores estéticos e culturais, oferecem condições para sua proteção e conservação.

No Brasil o Sistema Nacional de Unidades de Conservação está desenhado de modo a ordenar as áreas protegidas de uso indireto e de uso direto dos recursos, nos níveis federal, estadual e municipal. Os objetivos de manejo das diversas categorias de unidades de conservação são diferenciados, embora contribuindo, todos, para que os objetivos nacionais de conservação sejam atingidos. Este Sistema constitui-se, portanto, em um instrumento amplo porém integrado, que visa garantir a manutenção dos processos ecológicos, representado]s em amostras dos diferentes ecossistemas do país.

Para que as unidades de conservação de uso indireto possam atingir seus objetivos, faz-se necessário um planejamento específico, estruturado no Plano de Manejo. Neste documento, o Encarte 2 situa as unidades de conservação no âmbito federal, permitindo conhecer o seu enquadramento sob diferentes aspectos e a sua representatividade no Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Inclui ainda uma relação das unidades federais de uso indireto, seus respectivos decretos de criação e mapas temáticos, acompanhados de uma sucinta explicação.

2.1. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SNUC)

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, é o instrumento organizador das áreas naturais protegidas que, planejado, manejado e gerenciado como um todo é capaz de viabilizar os objetivos nacionais de conservação.

Em 1979 o Presidente da República João Figueiredo, atendendo aos anseios dos ambientalistas e às necessidades precípuas da conservação da natureza, lançou a Iª Etapa do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil.

Apoiando-se em leis anteriores, o Novo Código Florestal e a Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 4.771 de 1965 e Lei nº 5.197 de 1967) , e ainda o Decreto-Lei nº 84.017 de 1979, que regulamenta os Parques Nacionais Brasileiros, instrumentos jurídicos que forneciam a necessária base legal, este Plano incluía disposições e recomendações, embasadas em critérios técnicos e científicos, para a organização das Unidades de Conservação brasileiras. Posteriormente a Lei nº 6.902 de 1981, criando as Estações Ecológicas e às Áreas de Proteção Ambiental veio referendar a instituição do Sistema de Unidade de Conservação do Brasil, contribuindo para o aperfeiçoamento de sua estrutura. Promulgada em 1981, a Lei nº 6.938 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, também ampara, a criação de áreas protegidas.

A esta Iª Etapa seguiu-se, em 1982, a IIª Etapa, fortalecida posteriormente pelo Decreto nº 88.351 de 1983, alterado pelo Decreto nº 99.274 de 1990, regulamentando a Lei nº 6.902 de 1981 e a Lei nº 6.938 de 1981. Seguiram-se o Decreto nº 89.336 de 1984, que cria as Reservas Ecológicas, e o Decreto nº 98.897 de 1990, que cria as Reservas Extrativistas. A Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), nº 13, de 1990 veio regulamentar a questão de atividades em áreas circundantes às Unidades de Conservação num raio de 10 Km. Em 1994, o Decreto nº 1298 aprovou o Regulamento das Florestas Nacionais.

Estava assim estabelecida a teia legal que fornece o amparo jurídico para o Sistema de Unidades de Conservação brasileiras. Juntamente com as normatizações do IBAMA, instituídas ao longo dos anos, estas Etapas e sua base legal integram a organização do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil.

A consolidação deste Sistema busca a conservação da diversidade biológica a longo prazo, centrando-a em um eixo fundamental do processo conservacionista. Estabelece ainda a necessária relação de complementariedade entre as diferentes categorias de Unidades de Conservação, organizando-as de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso: proteção integral e manejo sustentado.

A participação dos proprietários particulares vem somar esforços às ações dos governos federal, estadual e municipal, através do estabelecimento de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN.

Está em discussão no Congresso Nacional o Projeto de Lei que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, contemplando várias categorias de manejo de uso direto e indireto dos recursos naturais, e dando condições ao governo para a efetiva implementação do Sistema, bem como envolvendo as populações residentes dentro e fora das Unidades, estabelecendo multas e penalidades para os infratores e reconhecendo reservas particulares oficialmente estabelecidas. Ficam, assim ,instituídos determinados incentivos ao setor privado que colaboram com a conservação da biodiversidade do país. (Relatório Nacional do Brasil , maio , 1997 pg. 5 § 1º).

A Moção nº 014 de 01/10/1993 do CONAMA solicita formalmente ao Congresso Nacional a agilização da votação dessa Lei. Desta forma oferece um respaldo oficial ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação no Brasil.

O quadro seguinte resume a estruturação da base legal das Unidades de Conservação.

ESTRUTURAÇÃO DA BASE LEGAL DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

INSTRUMENTO	DATA	ARTIGO	U.C	CATEGORIA	EMENTA
Lei nº 4.771 - Código Florestal	15/09/65	5º, alínea "a"	Parques Nacionais, Estaduais e Municipais, Reservas Biológicas.	Uso Indireto	Para resguardar atributos naturais e fins científicos.
Lei nº 4.771 - Código Florestal	15/09/65	5º, alínea "b"	Parques Nacionais, Estaduais e Municipais, Reservas Biológicas.	Uso Indireto	Para fins econômicos, temáticos e sociais
Lei nº 5.197 - Lei de Proteção à Fauna	03/01/67	5º, alínea "b"	Reservas Biológicas Nacionais, Estaduais e Municipais	Uso Indireto	Proíbe caça, utilização, introdução de espécimes da fauna e flora, ressalvadas atividades científicas.
Decreto nº 84.017	21/09/79	1º Parágrafos 1º, 2º e 3º	Parques Nacionais	Uso Indireto	Regulamenta e estabelece normas
Lei nº 6.092	27/04/81	1º Parágrafos 1º, 2º e 3º	Estações Ecológicas	Uso Indireto	Proteção do ambiente natural, pesquisa e educação ambiental
Lei nº 6.092	27/04/81	9º, alíneas a, b e c.	Áreas de Proteção Ambiental	Uso Indireto	Estabelece normas limitando ou proibindo atividades.
Decreto nº 88.351	01/06/83	30º	Estações Ecológicas	Uso Indireto	Subordina ao CONAMA atividades que possam afetar a biota nas áreas circundantes.
Decreto nº 89.336	31/01/84	1º	Reservas Ecológicas	Uso Indireto	Áreas de proteção permanentes citadas no Art. 18 da Lei nº 6.938 de 31/08/81.
Decreto nº 89.336	31/01/84	2º	Áreas de Relevante Interesse Ecológico	Uso Indireto	Para proteção de exemplares raros da biota regional.
Lei nº 7.804	18/07/89	9º, inciso VI	Reserva Extrativista	Uso Indireto	Cria as reservas extrativistas ocupadas por grupos sociais e exploração dos recursos naturais em bases sustentáveis.
Decreto nº 98.897	30/01/90	1º, 2º e 4º	Reserva Extrativista	Uso Direto	Regulamenta as reservas extrativistas.
Decreto nº 1.298	27/10/94	1º, incisos I, II e III; 2º, alíneas a, b, c e d.	Floresta	Uso Direto	Regulamenta as florestas nacionais.

2.1.1 OBJETIVOS NACIONAIS DE CONSERVAÇÃO

Para que sejam atendidos os objetivos de conservação adotados por um país, é necessário que o Sistema contemple diferentes categorias de manejo de Unidades de Conservação

Cada categoria deve cumprir conjuntos específicos de objetivos, de tal forma que o Sistema de Unidades de Conservação alcance a totalidade dos objetivos nacionais de conservação da natureza. Sua distribuição espacial deve ser capaz de proteger o máximo possível dos ecossistemas do país, reduzindo ao mínimo a perda da biodiversidade.

O Sistema Brasileiro de Unidades Federais abrange categorias de Unidades de Conservação de manejo sustentado e de proteção integral dos recursos.

Os objetivos nacionais de conservação da natureza que o Sistema de Unidades de Conservação brasileiro deve atingir, são:

I - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
II - manter a diversidade biológica e os recursos genéticos no território brasileiro e nas águas jurisdicionais;
III - preservar e restaurar a diversidade de ecossistemas naturais;
IV - promover a sustentabilidade do uso dos recursos naturais;
V - estimular o desenvolvimento regional integrado, com base nas práticas de conservação;
VI - manejar os recursos da flora e da fauna para sua proteção, recuperação e uso sustentável;
VII - proteger paisagens naturais ou pouco alteradas, de notável beleza cênica;
VIII - proteger as características excepcionais de natureza geológica, geomorfológica e, quando couber, arqueológica, paleontológica e cultural;
IX - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
X - incentivar atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento de natureza ambiental, sob todas as suas formas;
XI - favorecer condições para a educação e interpretação ambiental e a recreação em contato com a natureza;
XII - preservar áreas naturais até que estudos futuros indiquem sua adequada destinação.

As categorias de manejo legalmente estabelecidas no Brasil têm sua correspondência nas categorias reconhecidas pela IUCN (União Nacional para Conservação da Natureza).

Categorias da IUCN (1994)	Categorias de manejo Legalmente estabelecidas no Brasil
Categoria I (Reserva Natural Estrita)	Reserva Biológica (REBIO) Estação Ecológica (ESEC) Reserva Ecológica (RESEX)
Categoria II (Parque Nacional)	Parque Nacional (PARNA)
Categoria III (Monumento Natural)	
Categoria IV (Área de Manejo de Habitat / Espécies)	
Categoria V (Paisagem Terrestre e Marinha Protegidas)	Área de Proteção Ambiental (APA) Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)
Categoria IV (Área Protegida com Recursos Manejados)	Floresta Nacional (FLONA) Reserva Extrativista (RESEx)

2.1.2. CATEGORIAS DE MANEJO

Para que os Objetivos Nacionais de Conservação sejam atingidos através das áreas protegidas é importante que estas sejam manejadas de diferentes formas .

Dentro dessa concepção as áreas protegidas são agrupadas em:

Unidades de Conservação de Uso Indireto (Proteção Integral):

- aquelas onde estão totalmente restringidos a exploração ou o aproveitamento dos recursos naturais, admitindo-se, apenas, o aproveitamento indireto dos seus benefícios. São identificadas como Unidades de Proteção Integral.
  Categorias: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica e Reserva Ecológica.

Parques Nacionais (PARNA) - Criados em conformidade com a Lei Nº 4.771 de 15 de setembro de 1965 que instituiu o novo Código Florestal e com a Lei Nº 5.197 de 3 de janeiro de 1967, a Lei de Proteção a Fauna, regulamentado pelo Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979.

Os Parques Nacionais são Unidades de Conservação que se destinam à preservação integral de áreas naturais com características de grande relevância sob os aspectos ecológicos, cênico, científico, cultural, educativo e recreativo, vedadas as modificações ambientais e a interferência humana direta. Excetuam-se as medidas de recuperação de seus sistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos naturais. Comportam a visitação pública com fins recreativos e educativos regulamentada pelo Plano de Manejo da Unidade, de acordo com as normas estabelecidas pelo IBAMA.

Reservas Biológicas (REBIO) - Criadas em conformidade com as Leis Nº 4.771 de 15 de Setembro de 1965 e a Lei Nº 5.197 de 3 de Janeiro de 1967.

São Unidades de Conservação destinadas à preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.

As reservas Biológicas não são destinadas à visitação com finalidade recreativas, mas autoriza visitas com objetivos educativos, de acordo com as determinações de seu plano de manejo.

Estações Ecológicas (ESEC) - Criadas pela Lei Nº 6.902, de 27 de abril de 1981.

São Unidades de Conservação que se destinam à preservação integral da biota e demais atribuições naturais existentes em seus limites e a realização de pesquisas científicas. A visitação pública para fins recreativos não é admitida, permitindo-se no entanto, de acordo com o regulamento específico, a sua realização com objetivo educacional.

Reservas Ecológicas (RESEC) - O Decreto nº 89.336 de 31 de janeiro de 1984 dispõe sobre as Reservas Ecológica. São públicas ou particulares, de acordo com sua situação dominial, a serem instituídas pelo CONAMA. Este órgão também está encarregado de estabelecer normas e critérios referentes ao uso racional dos recursos ambientais destas Reservas. A visitação pública para fins recreativos não é admitida, permitindo-se no entanto, a sua realização com objetivo educativos.

Unidades de Conservação de Uso Direto (Manejo Sustentado):

- aquelas nas quais a exploração e o aproveitamento econômico direto são permitidos, mas de forma planejada e regulamentada, ou seja, que visem desenvolvimento sustentado.
  Categorias: Floresta Nacional, Reserva Extrativista e Área de Proteção Ambiental.

Áreas de Proteção Ambiental (APA) - As Áreas de Proteção Ambiental são criadas de acordo com a Lei Nº 6.902 de 27 de abril de 1981, regulamentado pelo Decreto Nº 99.274 de 6 de junho de 1990.

Constituídas por áreas públicas e/ou privadas, têm o objetivo de disciplinar o processo de ocupação das terras e promover a proteção dos recursos abióticos e bióticos dentro de seus limites, de modo a assegurar o bem estar das populações humanas que aí vivem, resguardar ou incrementar as condições ecológicas locais e manter paisagens e atributos culturais relevantes.

Florestas Nacionais (FLONA) - Criadas segundo a Lei Nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. São áreas de domínio público, providas de cobertura vegetal nativa ou plantada, estabelecidas com os objetivos de promover o manejo dos recursos naturais, com ênfase na produção de madeiras e outros produtos vegetais, garantir a proteção dos recursos hídricos, das belezas cênicas e dos sítios históricos e arqueológicos, assim como fomentar o desenvolvimento da pesquisa científica básica e aplicada da educação ambiental e das atividades de recreação, lazer e turismo.

Reservas Extrativistas (RESEX) - *São criadas de acordo com a Lei nº 7.804 de 18 de julho de 1989.* O Decreto nº 98.897, de 30 de janeiro de 1990,. trata as Reservas Extrativistas como espaços territoriais considerados de interesse ecológico e social, localizadas em áreas que possuam características naturais ou exemplares da biota, que possibilitem a sua exploração auto-sustentável, sem prejuízo da Conservação Ambiental.

Reservas da Biosfera - Reservas da Biosfera são as áreas previstas no Programa Homem e a Biosfera (MAB), lançado em 1972, na 16ª Sessão da Conferência Geral da UNESCO.

As Reservas da Biosfera devem incluir:

a) amostras de biomas naturais;
b) comunidades únicas de áreas naturais de excepcional interesse;
c) exemplos de uso harmonioso da Terra; e
d) exemplos de ecossistemas modificados ou degradados onde seja possível uma restauração de condições mais naturais.

Uma Reserva da Biosfera pode incluir Unidades de Conservação de Proteção Integral ou Manejo Sustentado, e áreas alteradas pelo homem para agricultura, pecuária, etc.

CONTRIBUIÇÃO DAS CATEGORIAS DE MANEJO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO ESTABELECIDAS - OBJETIVOS BÁSICOS DE MANEJO -

Categorias Estabelecidas / Objetivos Básicos de Manejo	Categorias de Proteção Integral ou Uso Indireto dos Recursos				Categorias de Uso Sustentado ou Uso Direto dos Recursos		
	Parque Nacional	Reserva Biológica	Estação Ecológica	Reserva Ecológica	Área de Prot. Ambiental	Floresta Nacional	Reserva Extrativista
Preservar a diversidade biológica	⊙	⊙	⊙	⊙	O	O	O
Preservar / restaurar amostras de ecossistema	⊙	⊙	⊙	⊙	O	O	O
Proteger espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	O
Propiciar fluxo genético	⊙	⊙	⊙	⊙	O	O	O
Manejar recursos de flora e fauna	🗎	🗎	🗎	🗎	🗎	⊙	⊙
Proteger paisagens e beleza cênica	⊙	◇?	◇?	◇?	⊙	⊙	◇?
Proteger recursos hídricos (mananciais)	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Propiciar pesquisa científica e estudos	⊙	⊙	⊙	⊙	◇?	⊙	O
Propiciar educação ambiental	⊙	⊙	⊙	O	⊙	⊙	⊙
Propiciar recreação	⊙	☒	☒	☒	O	⊙	☒
Incentivar o uso sustentável dos recursos naturais	☒	☒	☒	☒	⊙	⊙	⊙
Estimular o desenvolvimento regional	O	O	O	O	⊙	⊙	⊙
Servir como zona-tampão	☒	☒	☒	☒	O	◇?	◇?
Proteger o patrimônio cultural	⊙	⊙	⊙	⊙	O	O	⊙

⊙ - Objetivo Primário para o Manejo de Recursos

O - Objetivo Secundário, porém importante para a categoria

◇? - Onde for possível

☒ - Não procede

🗎 - Cientificamente recomendado

Base: Fundação Pró-Natureza - FUNATURA, 1989.
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO INDIRETO
PARQUES NACIONAIS

Nº	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	UF	DECRETO E DATA DE CRIAÇÃO	ÁREA (Ha)	MUNICÍPIOS
1	Amazonas	PA/AM	73.683 de 19/02/74	994000,0	Itaituba/Aveiroa e Maués
2 3	Aparados da Serra	RS/SC	47.446 de 17/12/59 70.296 de 17/03/72	10250,0	Praia Grande e Cambará do Sul
4	Araguaia	TO	47.570 de 31/12/59 68.873 de 05/07/71 71.879 de 01/03/73 84.844 de 24/06/80	562312,0	Pium, Cristalândia e Formoso de Goiás
5	Brasília	DF	241 de 29/11/61	30000,0	Distrito Federal
6	Cabo Orange	AP	84.913 de 15/07/80	619000,0	Calçoene e Oiapoque
7	Caparaó	MG/ES	50.646 de 24/05/61	26000,0	Presidente Soares, Espera Feliz, Iuna e Alegre
8	Chapada Diamantina	BA	91.655 de 17/09/85	152000,0	Lençóis, Mucugê, Palmeiras, Andaraí e Ibicoara
9	Chapada dos Guimarães	MT	97.656 de 12/04/89	33000,0	Chapada dos Guimarães
10	Chapada dos Veadeiros	GO	49.875 de 11/01/61 70.492 de 11/05/72 86.596 de 17/11/81	60000,0	Alto Paraíso e Cavalcante
11	Emas	GO	49.874 de 11/01/61	131868,0	Mineiros
	Grande Sertão Veredas	MG	97.658 de 12/04/89	84000,0	Formoso e Januária
13	Iguaçu	PR	1.035 de 10/01/39 86.676 de 01/12/81	185262,50	Foz do Iguaçu, Medianeira, Céu Azul e São Miguel do Iguaçu
14	Itatiaia	RJ	1.713 de 14/06/37 87.586 de 20/09/82	30000,0	Resende, Liberdade e Itamonte
15	Jaú	AM	85.200 de 24/09/80	2272000,0	Novo Airão e Barcelos
16	Lagoa do Peixe	RS	93.546 de 06/11/86	34400,0	Mostarda, Tavares e São José do Norte
17	Lençóis Maranhenses	MA	86.060 de 02/06/81	155000,0	Barreirinha e Primeira Cruz
18	Marinho de Abrolhos	BA	88.218 de 06/04/83	91235,5000	Mar Territorial Brasileiro
19	Fernando de Noronha	PE	96.693 de 14/09/88	11270,0	Mar Territorial Brasileiro
20	Monte Pascoal	BA	242 de 29/11/61	22500,0	Porto Seguro
21	Monte Roraima	RR	97.887 de 28/06/89	116000,0	Boa Vista e Normandia
22	Pacaás Novos	RO	84.019 de 21/09/79	764801,0	Guajará Mirim, Costa Marques, Jarú, Ouro Preto do Oeste, Porto Velho e Alvorada do Oeste
23	Pantanal Matogrossense	MT	88.392 de 24/09//81	135000,0	Poconé
24	Pico da Neblina	AM	83.550 de 05/06/79	2200000,0	São Gabriel da Cachoeira, Santa Izabel do Rio Negro
25	São Joaquim	SC	50.922 de 06/06/61	49300,0	Bom Jardim da Serra, Grão Pará, Ubiraci e Orleans, São Joaquim
26	Serra da Bocaina	RJ	68.172 de 04/02/71 70.694 de 08/06/72	100000,0	São José do Barreiro, Ubatuba, Cunha, Angra dos Reis e Parati
27	Serra da Canastra	MG	70.355 de 03/04/72	71525,0	São Roque de Minas, Sacramento e Delfinópolis
28	Serra da Capivara	PI	83.548 de 05/06/79	100000,0	Canto do Buriti, São Raimundo Nonato e São João do Piauí
29	Serra do Cipó	MG	90.223 de 25/09/84	33800,0	Jaboticatubas, Santana do Riacho, Morro do Pilar, Conceição do Mato Dentro
30	Serra do Divisor	AC	97.839 de 16/06/89	605000,0	Mâncio Lima, Cruzeiro do Sul, Rodrigues Alves, Taumaturgo e Porto Walter
31	Serra dos Órgãos	RJ	1.822 de 30/11/39 90.023 de 02/08/84	11800,0	Teresópolis, Magé e Petrópolis
32	Serra Geral	RS/SC	531 de 20/05/92	18000,0	Cambará do Sul e Torres
33	Sete Cidades	PI	50.744 de 03/06/61	7700,0	Piracuruca, Piripiri
34	Superagui	PR	97.688 de 25/04/89	21400,0	Guaraqueçaba
35	Tijuca	RJ	50.923 de 06/07/61 70.186 de 23/02/72	3200,0	Rio de Janeiro
36	Ubajara	CE	45.954 de 30/04/59 72.144 de 26/04/73	563	Ubajara
37	Ilha Grande	PR/MS	S/Nº de 30/09/97	78875,0	Antônia, São Jorge do Patrocínio, Vila Alta e Itacaraima, Novo Mundo, Eldorado, Navirai e Itaquiraí.
	TOTAL			**9821062,0**	

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO INDIRETO
ESTAÇÕES ECOLÓGICAS

Nº	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	UF	DECRETO E DATA DE CRIAÇÃO	ÁREA (Ha)	MUNICÍPIOS
1	Anavilhanas	AM	86.061 de 02/06/81	350018,0	Manaus e Novo Airão
2	Aracuri - Esmeralda	RS	86.061 de 02/06/81	272	Esmeralda
3	Caracaraí	RR	87.222 de 31/05/82	80560,0	Caracaraí
4	Carijós	SC	94.656 de 20/07/87	1296,0	Florianópolis
5	Guaraqueçaba	PR	87.222 de 31/05/82	13638,0	Guaraqueçaba
6	Iquê	MT	86.061 de 02/06/81	200000,0	Aripuanã e Juína
7	Jari	PA/AP	87.092 de 12/04/82	227126,0	Almerim e Mazagão
8	Juami - Japurá	AM	91.307 de 03/06/85	572650,0	Japurá
9	Maracá	RR	86.061 de 02/06/81	101312,0	Boa Vista
0	Maracá-Jípioca	AP	86.061 de 02/06/81	72000,0	Amapá
11	Niquiá	RR	91.307 de 03/06/85	286600,0	Caracaraí
12	Pirapitinga	MG	94.656 de 20/07/87	1000,0	Morada Nova de Minas
13	Rio Acre	AC	86.061 de 02/06/81	77500,0	Assis Brasil e Sena Madureira
14	Seridó	RN	87.222 de 31/05/82	1166,0	Serra Negra do Norte
15	Serra das Araras	MT	87.222 de 31/05/82	28700,0	Barra do Bugres e Cáceres
16	Taiamã	MT	86.061 de 02/06/81	14325,0	Cáceres
17	Taim	RS	92.963 de 21/07/86	33815,0	Rio Grande e Santa Vitória do Palmar
18	Tamoios	RJ	98.864 de 23/01/90	4070,0	Angra dos Reis e Parati
19	Tupinambás	SP	94.656 de 20/07/87	4628,0	Guarujá e Ubatuba
20	Aiuaba	CE			
21	Tupiniquins	SP	92.964 de 22/11/86	41	Peruíbe e Cananéia
22	Uruçui-Una	PI	86.061 de 02/06/81	135000,0	Ribeiro Gonçalves
TOTAL				2205717,0	

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO INDIRETO
RESERVA ECOLÓGICA

Nº	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	UF	DECRETO E DATA DE CRIAÇÃO	ÁREA (Ha)	MUNICÍPIOS
1	Alcobaça	RJ	97.717 de 05/05/89	200	Petrópolis
2	Ilha dos Lobos	RS	88.463 de 04/07/83	2	Torres
3	Juami-Japurá	AM	88.542 de 21/07/83	173180,0	Japurá
4	Jutaí-Solimões	AM	88.541 de 21/07/83	228187,0	Jutaí Amatura, Stº Antônio do Içá
5	Raso da Catarina	BA	88.268 de 03/01/83	99772,0	Paulo Afonso
6	Sauim-Castanheira	AM	87.455 de 12/08/82	109	Manaus
TOTAL				501450	

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO INDIRETO
RESERVAS BIOLÓGICAS

Nº	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	UF	DECRETO E DATA DE CRIAÇÃO	ÁREA (Ha)	MUNICÍPIOS
1	Atol das Rocas	RN	83.549 de 05/06/79	36249,0	Mar Territorial Brasileiro
2	Abufari	AM	87.585 de 20/09/82	288000,0	Tapuá
3	Augusto Ruschi	ES	92.753 de 05/06/86	4000,0	Santa Tereza
			87.589 de 20/09/82		
4	Comboios	ES	90.222 de 25/09/84	833	Aracruz, Linhares
5	Córrego Grande	ES	97.657 de 12/04/89	1504,8000	Conceição da Barra
6	Córrego do Veado	ES	87,590 de 20/09/82	1854,0	Pinheiros
7	Guaporé	RO	87.587 de 20/09/82	60000,0	Alta Floresta e Costa Marques
8	Guaribas	PB	98.884 de 20/01/90	4321,0	Mamanguape e Rio Tinto
9	Gurupi	MA	95.614 de 12/01/88	341650,0	Bom Jardim, Carutapera e Monção
10	Jaru	RO	83.716 de 11/07/79	268150,0	Ji-Paraná
11	Lago Piratuba	AP	84.914 de 16/07/80	357000,0	Amapá
12	Marinha do Arvoredo	SC	99.142 de 12/03/90	17600,0	Governador Celso, Porto Belo, Tijucas e Mar Territorial
13	Pedra Talhada	PE/AL	98.524 de 13/12/89	4469,0	Quebrângulo e Lagoa do Oueo
14	Poço das Antas	RJ	73.791 de 11/03/74	5000,0	Silva Jardim
15	Trombetas	PA	84.018 de 21/09/79	385000,0	Oriximiná
16	Saltinho	PE	88.744 de 21/09/83	548	Rio Formoso
17	Santa Izabel	SE	96.999 de 20/10/88	2766,0	Pirambu e Pacatuba
18	Serra Negra	PE	87.591 de 20/09/82	1100,0	Floresta, Inajá e Taracatu
19	Sooretama	ES	87.588 de 20/09/82	24000,0	Linhares
20	Tapirapé	PA	97.719 de 05/05/89	103000,0	Marabá
21	Tinguá	RJ	97.780 de 23/05/89	26000,0	Duque de Caxias, Miguel Pereira,
					Nova Iguaçu, Pacarambi e Vassouras
22	Uatumã	AM	99.277 de 06/06/90	560000,0	Presidente Figueiredo, São Sebastião do Uatumã e Urucará
23	Una	BA	85.463 de 10/12/80	11400,0	Una
	TOTAL			**2504444,80**	

2.3 DIFERENTES FORMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE UNIDADES AMBIENTAIS DO BRASIL.

Descrição dos mapas temáticos.

- Ab'Saber (1977) divide a América do Sul em seis grandes domínios morfoclimáticos, baseando-se na distribuição de pluviosidade e dos grandes grupos vegetacionais (cerrado, chaco, florestas, etc.). Método usado para divisão em regiões, distingue áreas chamadas domínios morfoclimáticos. Cada domínio apresenta uma "fisionomia" própria, uma aparência que permite diferenciá-lo de outras regiões. Além de basear-se nos elementos naturais, esta classificação leva em conta a interdependência de todos eles, mesmo quando toma com referência apenas um ou dois, que aparecem dominantes na área.

- Dinerstein apresenta o mapa de classificação das eco-regiões (fundamentado em trabalhos existentes), representando todos os tipos de habitat e ecossistemas da América Latina, permitindo avaliar o estado de conservação, utilizando critérios que se ajustam a dinâmica e padrões especiais de diversidade específicos para cada um dos tipos principais de ecossistemas.

- Rizzini (1963), define o território brasileiro antes pela vegetação peculiar, constituindo três grandes províncias fitogeográficas: Província Amazônica, Província Atlântica e Província Central.

- O mapa esquemático da hidrografia brasileira feito pelo IBGE (1995), apresenta as seis principais bacias hidrográficas e ainda o agrupamento das bacias do Amapá e a do Nordeste. Como características gerais a hidrografia brasileira é representada pela presença de muitos rios e poucos lagos, com predominância de rios de planalto. Direta ou indiretamente, a maioria dos rios são tributários do Atlântico, apresentando regime tropical austral, com desembocadura em forma de estuário e a de alguns, em forma de delta.

- O mapa de vegetação do IBGE (1984), é uma tentativa de reconstituição dos tipos de vegetação que revestiam o território brasileiro na época do seu descobrimento. A provável extensão de cada um deles foi estimada com base em bibliografia fitogeográfica reconhecida e nos levantamentos dos remanescentes da vegetação natural e nos trabalhos de campo.

- O mapa de solos do IBGE (1992), é basicamente uma classificação com a finalidade de organizar os conhecimentos que se tem acerca dos mesmos, agrupando e lembrando as suas propriedades, entender as relações existentes entre os diferente tipos e estabelecer subdivisões de maneira útil para aplicação a objetivos específicos. A organização dos conhecimentos sobre os solos é necessário para que, entre outras coisas, possa-se determinar qual o seu melhor uso e manejo. Esse mapa esquemático é muito útil, pois fornece uma síntese dos levantamentos mais minunciosos, permitindo uma visão global dos solos dominantes em uma grande área.

- Udvardy (1975) propõe uma subdivisão da biosfera em domínios biogeográficos calcado, fundamentalmente na ditisbruição geográfica ou paleogeográfica das espécies animais e vegetais. Esta classificação teve como objetivo principal a hierarquização de áreas interessantes para conservação, posto que, divididas geograficamente, reuniram fauna e flora. O Brasil, ele classifca e divide em 10 (dez) províncias biogeográficas: Amazônia, Guiana, Madeira, Babaçu, Caatinga, Campos Cerrados, Floresta Pluvial Brasileira, Planalto brasileiro, Serra do Mar, Pampas e Campos Limpos.

ERRATA

Encarte 2 - item 2.1 - tabela de Estruturação da Base Legal das UC`s: na Lei nº6.092 onde APA encontra-se na categoria de uso indireto lê-se uso direto; na Lei nº7.804 onde Reserva Extrativista encontra-se na categoria de uso indireto lê-se uso direto.

Encarte 2 - item 2.1.2 - tabela do Parques Nacionais acresenta-se:

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	UF	DECRETO E DATA DE CRIAÇÃO	ÁREA (ha)	MUNICÍPIO
Cavernas do Peruaçu	MG	s/nº 21/09/99	56.800	Januária, Itacarambi e São João das Missões
Descobrimento	BA	s/nº 20/04/99	21.129	Prado
Pau Brasil	BA	s/nº 20/04/99	11.538	Porto Seguro
Serra das Confussões	PI	s/nº 02/10/98	502.411	Guaribas, Tamboril do Piauí, Alvorada do Gurguela, Cristiano Castro, Bom Jesus, Jurema e Santa Cruz
Serra da Mocidade	RR	s/nº 29/04/98	350.960	Caraçai
Restinga de Jurubatiba	RJ	s/nº 29/04/98	14.860	Carapebus, Macaé e Quissanã
Viruá	RR	s/nº 29/04/98	227.011	Caraçai

Encarte 2 - item 2.1.2 - tabela de Reservas Biológica acresenta-se:

UNIDADE DE CONSERVAÇÀO	UF	DECRETO E DATA DE CRIAÇÃO	ÁREA (ha)	MUNICÍPIO
União	RJ	s/nº 22/04/98	3.126	Cassemiro de Abreu

LEGENDA

- Estação Ecológica (ESEC)
- Parque Nacional (PARNA)
- Reserva Biológica (REBIO)
- Reserva Ecológica (RESEC)

IBAMA
MMA

GTZ

DIREC/DEUC

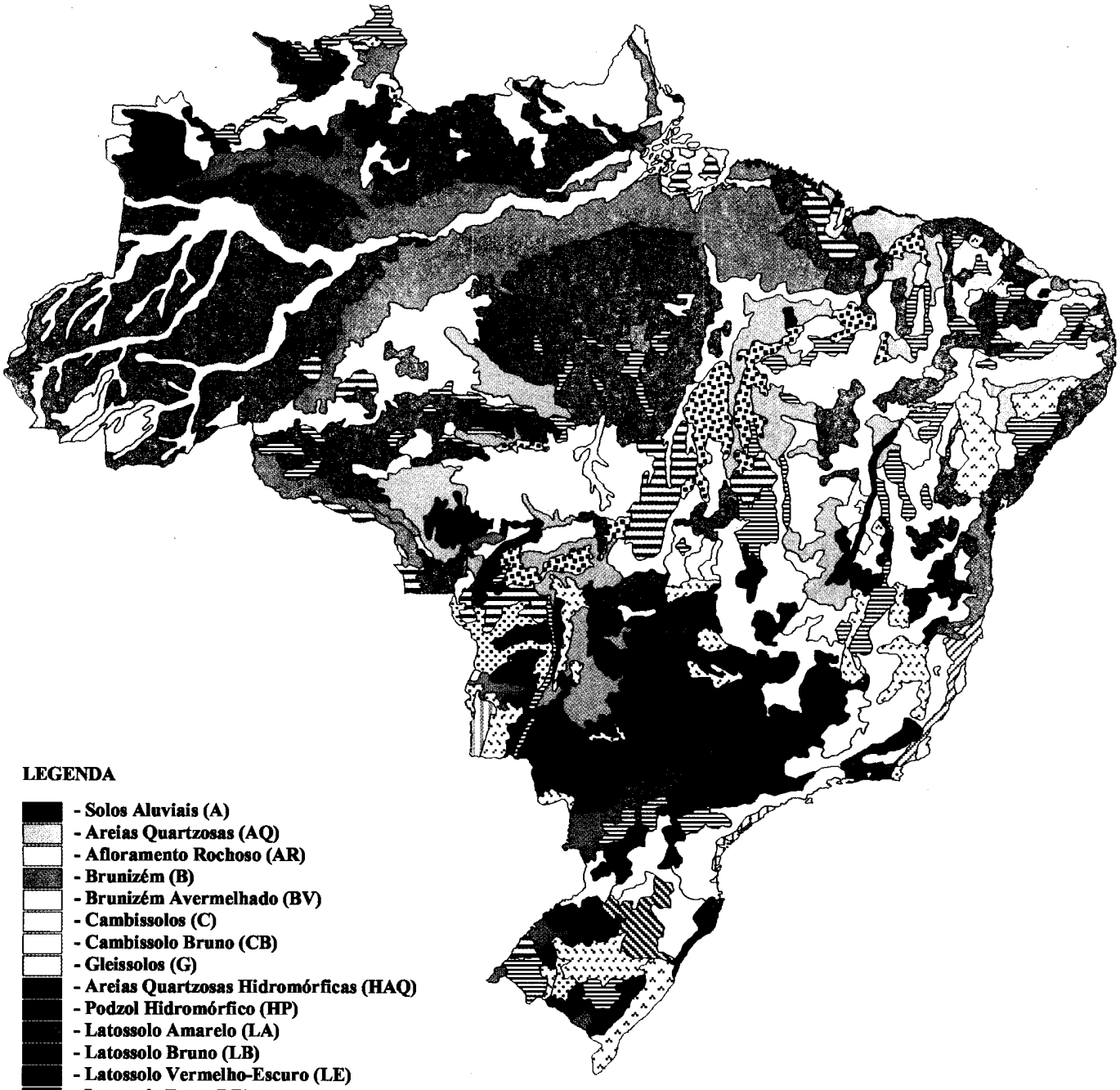
PLANO DE MANEJO
- Contexto Federal -

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAL DE USO INDIRETO

DATA: Junho, 1997

ESCALA: 1: 25 000 000
300 0 300 Km
Projeção Policônica

Fonte: IBAMA



LEGENDA

- Solos Aluviais (A)
- Areias Quartzosas (AQ)
- Afloramento Rochoso (AR)
- Brunizém (B)
- Brunizém Avermelhado (BV)
- Cambissolos (C)
- Cambissolo Bruno (CB)
- Gleissolos (G)
- Areias Quartzosas Hidromórficas (HAQ)
- Podzol Hidromórfico (HP)
- Latossolo Amarelo (LA)
- Latossolo Bruno (LB)
- Latossolo Vermelho-Escuro (LE)
- Latossolo Roxo (LR)
- Latossolo Vermelho- Amarelo (LV)
- Bruno não Cálcico (NC)
- Podzol (P)
- Podzólico Amarelo (PA)
- Podzólico Vermelho-Escuro (PE)
- Planossolo (PL)
- Plintossolo Pétrico (PP)
- Planossolo Solódico (PS)
- Plintossolo (PT)
- Podzólico Vermelho-Amarelo (PV)
- Solos Litólicos (R)
- Regossolo (RE)
- Rendzina (RZ)
- Solonchak (SK)
- Solos Indiscriminados de Mangue (SM)
- Solonetz Solodizado (SS)
- Terra Bruna Estruturada (TB)
- Terra Roxa Estruturada (TR)
- Vertissolos (V)

IBAMA MMA	PLANO DE MANEJO - Contexto Federal -
GTZ	MAPA DE SOLOS DO BRASIL
DIREC/DEUC	DATA: Junho, 1997 — ESCALA: 1: 25 000 000 (300 0 300 Km) Projeção Policônica
CSR	Fonte: IBGE, 1992

LEGENDA

- Área de Proteção Ambiental (APA)
- Estação Ecológica (ESEC)
- Floresta Nacional (FLONA)
- Parque Nacional (PARNA)
- Reserva Biológica (REBIO)
- Reserva Ecológica (RESEC)
- Reserva Extrativista (RESEX)

IBAMA
MMA

GTZ

DIREC/DEUC

CSR

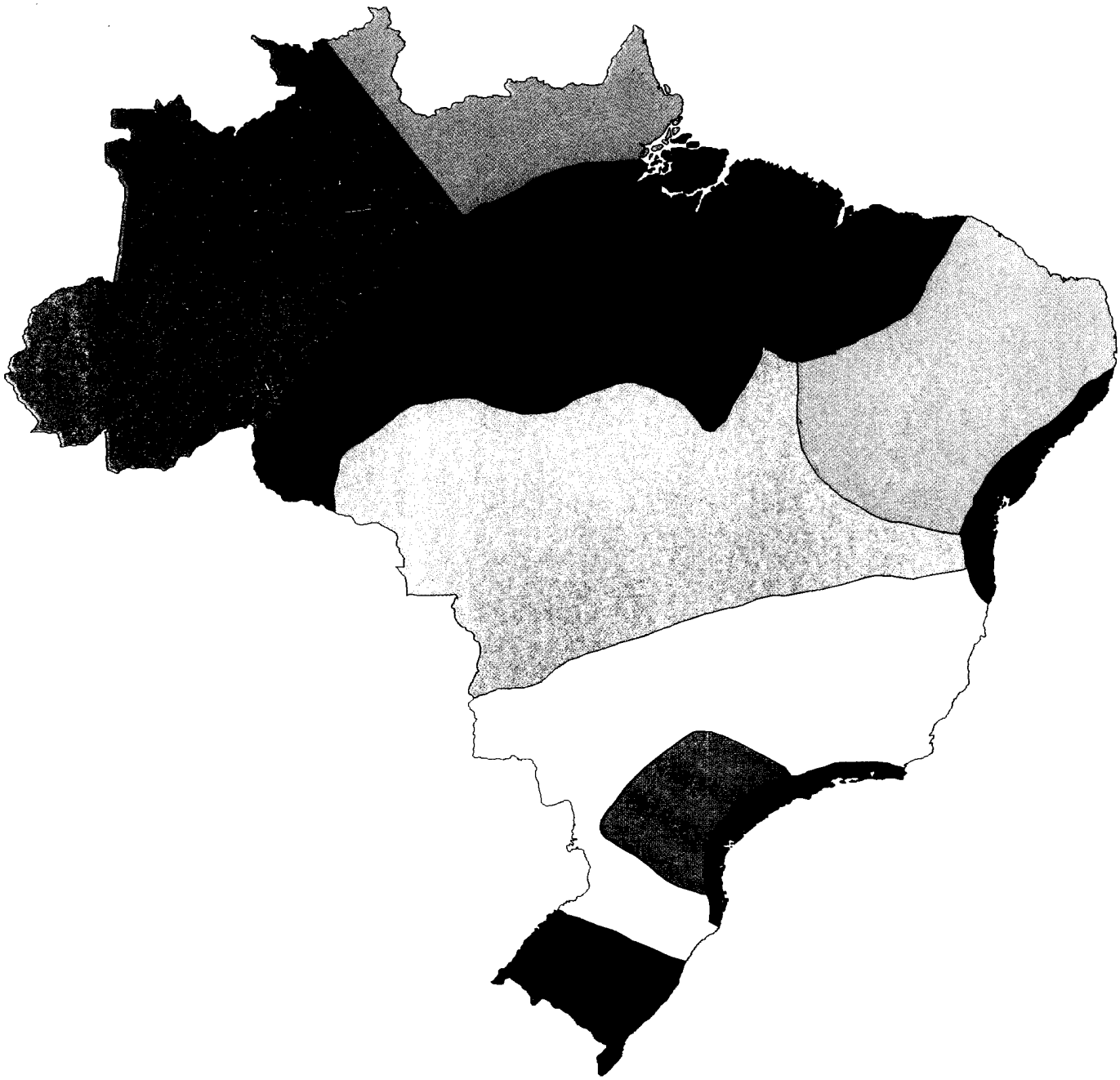
PLANO DE MANEJO
- Contexto Federal -

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAL

DATA: Junho, 1997

ESCALA: 1: 25 000 000
300 0 300 Km
Projeção Policônica

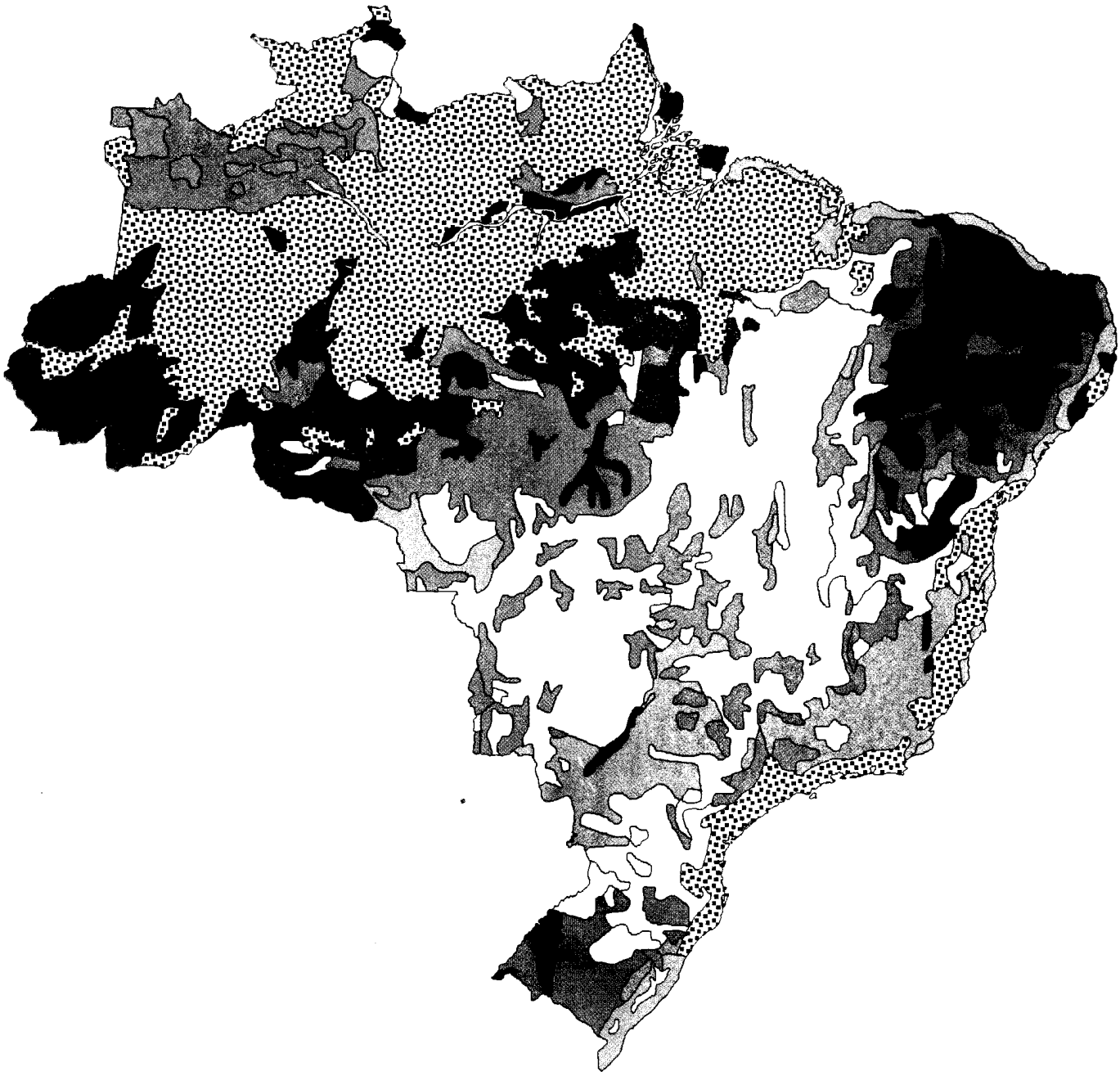
Fonte: IBAMA



LEGENDA

- Amazônia
- Babaçu
- Caatinga
- Campos Cerrados
- Floresta Pluvial Brasileira
- Guiana
- Madeira
- Pampas
- Planalto Brasileiro
- Serra do Mar

IBAMA MMA	**PLANO DE MANEJO - Contexto Federal -**
GTZ	**PROVÍNCIAS BIOGEOGRÁFICAS DO BRASIL**
DIREC/DEUC	DATA: Junho, 1997 — ESCALA: 1: 25 000 000 (300 0 300 Km) Projeção Policônica
CSR	Fonte: Udvardy, 1975



LEGENDA

- Campinarana
- Corpos D'Água
- Estepe
- Floresta Estacional Decidual
- Floresta Estacional Semidecidual
- Floresta Ombrófila Aberta
- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Mista
- Form.Pioneiras Inf.Marinha/Fluviomarinha
- Form.Pioneiras Infl.Fluvial/Lacustre
- Refúgio Ecológico
- Savana
- Savana Estépica
- Área de Tensão Ecológica

IBAMA
MMA

GTZ

DIREC/DEUC

CSR

PLANO DE MANEJO
- Contexto Federal -

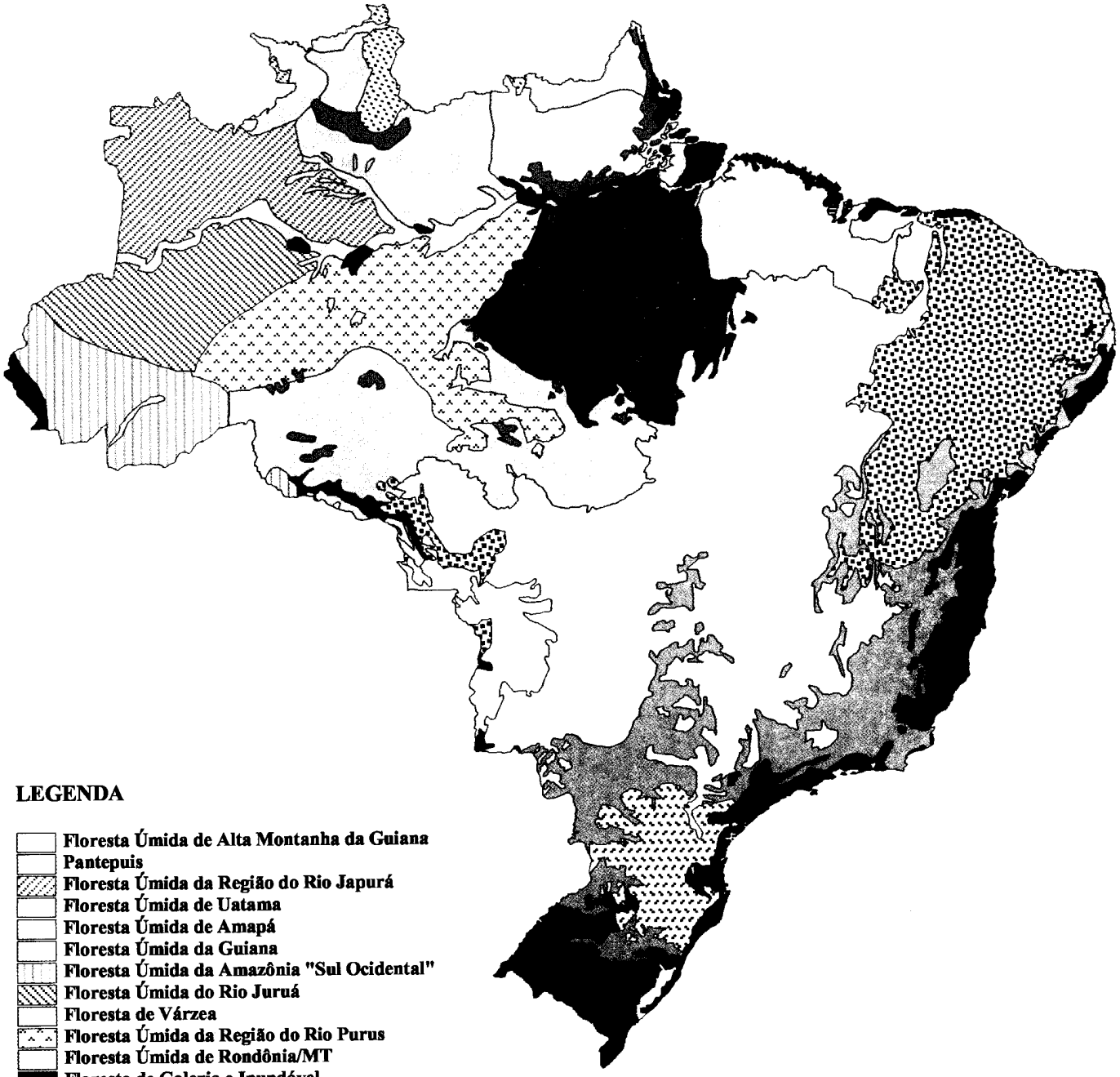
VEGETAÇÃO DO BRASIL

DATA: Junho, 1997

ESCALA: 1: 25 000 000

Projeção Policônica

Fonte: IBGE, 1984



LEGENDA

- Floresta Úmida de Alta Montanha da Guiana
- Pantepuis
- Floresta Úmida da Região do Rio Japurá
- Floresta Úmida de Uatama
- Floresta Úmida de Amapá
- Floresta Úmida da Guiana
- Floresta Úmida da Amazônia "Sul Ocidental"
- Floresta Úmida do Rio Juruá
- Floresta de Várzea
- Floresta Úmida da Região do Rio Purus
- Floresta Úmida de Rondônia/MT
- Floresta de Galeria e Inundável
- Floresta Úmida da Região do Rio Tapajós
- Floresta Úmida do Rio Tocantins
- Mata Atlântica da Costa Brasileira
- Mata Atlântica do Interior Brasileiro
- Floresta Seca de Terras Baixas
- Mata Araucária
- Savana da Guiana
- Savana da Amazônia
- Savana do Beni
- Cerrado
- Savana de Chaco
- Chaco Úmido
- Savana do Uruguai
- Pastagem Inundável da Amazônia Ocidental
- Pastagem Inundável da Amazônia Oriental
- Pastagem Inundável de São Luis
- Pantanal
- Caatinga
- Restingas do Nordeste
- Restingas da Costa Atlântica
- Mangue

IBAMA MMA	PLANO DE MANEJO - Contexto Federal -
GTZ	ECO-REGIÕES DO BRASIL
DIREC/DEUC	DATA: Junho, 1997 — ESCALA: 1: 25 000 000 (300 0 300 Km) Projeção Policônica
CSR	Fonte: Eco-Regiões Segundo DINERSTEIN et.al. (1995)

LEGENDA

- Domínio Equatorial Amazônico
- Domínio Roraima-Guianense
- Domínio Tropical Atlântico
- Domínio das Caatingas
- Domínio dos Cerrados
- Domínio dos Desertos Costeiros Pacíficos
- Domínio dos Planaltos de Araucária

IBAMA
MMA

GTZ

DIREC/DEUC

CSR

PLANO DE MANEJO
- Contexto Federal -

DOMÍNIOS MORFOCLIMÁTICOS E FITOGEOGRÁFICOS DO BRASIL

DATA: Junho, 1997

ESCALA: 1: 25 000 000
300 0 300 Km
Projeção Policônica

Fonte: Ab'saber, 1980

LEGENDA

- Província Amazônica
- Província Atlântica
- Província Central

IBAMA MMA	**PLANO DE MANEJO - Contexto Federal -**
GTZ	**DIVISÃO FITOGEOGRÁFICA**
DIREC/DEUC	DATA: Junho, 1997 — ESCALA: 1: 25 000 000 (300 0 300 Km) Projeção Policônica
CSR	Fonte: Rizzini, 1963

LEGENDA

- 1 Agrupamento
- Bacia Amazônica
- 3 Bacia Paraguai
- 4 Bacia Paraná
- Bacia São Francisco
- 6 Bacia Tocantins
- 7 Bacia Uruguai

IBAMA MMA	**PLANO DE MANEJO** - Contexto Federal -
GTZ	**BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BRASIL**
DIREC/DEUC	DATA: Junho, 1997 — ESCALA: 1: 25 000 000 (300 0 300 Km) Projeção Policônica
SIR	Fonte: IBGE, 1995

- divisão política e administrativa estadual
- uso e ocupação do solo
- unidades de conservação estaduais
- orgãos estaduais

ENCARTE 3
CONTEXTO ESTADUAL

ESTADO DO MARANHÃO

Neste encarte serão fornecidas informações sobre o Estado da Federação no qual se insere a Unidade de Conservação (UC), de forma a caracterizar a realidade e indicar possíveis alternativas que possam acarretar benefício para a UC, especialmente aqueles que venham a contribuir para uma proteção e conservação mais efetiva.

Serão utilizadas como fonte de informações as bases de dados publicadas pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como o Anuário Estatístico do Brasil de 1997, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio de 1996 e Censo Agropecuário de 1995/96. As informações sobre as unidades de conservação e as organizações governamentais e não governamentais foram obtidas através da Superintendência Estadual do IBAMA no Estado.

3.1. DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DO ESTADO DO MARANHÃO

Com a finalidade básica de viabilizar a agregação e a divulgação de dados estatísticos, de forma a traduzir, ainda que de maneira sintética, os desníveis da organização do Território Nacional quanto às questões sociais e políticas[1], o IBGE estabeleceu a divisão regional do Brasil. Desta forma, o Brasil está dividido em 5 grandes regiões geográficas: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, de forma a facilitar diversas ações de planejamento do governo.

O Estado do Maranhão situa-se em uma posição geográfica de transição entre três macrorregiões brasileiras: Norte, Nordeste e Centro-Oeste, pertencendo à região Nordeste do Brasil.

Localizado nas coordenadas geográficas de 01°01'00" e 10°21'07"S e 41°48'30" e 48°40'51"W, possui uma extensão territorial de 333.365,6 km², isto é, 3,90% da área do Brasil, e 21,35% da região Nordeste, sendo o segundo maior estado em extensão na região e o oitavo maior estado brasileiro, estando atrás do Amazonas (18,45%), Pará (14,5%), Mato Grosso (10,60%), Minas Gerais (6,89%), Bahia (6,64%),Mato Grosso do Sul (4,19%) e Goiás (3,99%).

O Estado do Maranhão possui 217 municípios em 1998, dos quais 81 foram criados em 1997, distribuídos em 21 microrregiões geográficas, que estão reunidas em 5 mesorregiões geográficas (Quadro 1) e (Mapa 04 – Divisão Política Administrativa do Estado do Maranhão).

Quanto à classificação dos municípios com áreas de interesses específicos, o estado do Maranhão possui 181 municípios dentro da área denominada Amazônia Legal, 40 de Zona Costeira sendo que, todos são de Interesse da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).

[1] IBGE. Anuário Estatístico do Brasil. Volume 57. 1997. Rio de Janeiro.

Quadro 1. Mesorregiões e Microrregiões Geográficas do Estado do Maranhão

Mesorregião	Microrregião
1.Centro Maranhense	1. Alto Mearim e Grajaú
	2. Médio Mearim
	3. Presidente Dutra
2. Leste Maranhense	4. Baixo Parnaíba Maranhense
	5. Caxias
	6. Chapadas do Alto Itapecuru
	7. Chapadinha
	8. Codó
	9. Coelho Neto
3. Norte Maranhense	10. Aglomeração Urbana de São Luís
	11. Baixada Maranhense
	12. Itapecuru Mirim
	13. Lençóis Maranhenses
	14. Litoral Ocidental Maranhense
	15. Rosário
4. Oeste Maranhense	16. Gurupi
	17. Imperatriz
	18. Pindaré
5. Sul Maranhense	19. Chapadas das Mangabeiras
	20. Gerais de Balsas
	21. Porto Franco

FONTE: IBGE. Censo Agropecuário de 1995/96

3.2. DEMOGRAFIA

Dados de 1996, mostram que o Maranhão é o décimo estado brasileiro mais populoso, com 3,3% da população brasileira. A Figura 1 mostra a evolução populacional do estado do Maranhão entre 1940 e 1996. Observa-se que houve um crescimento significativo entre as décadas de 50 e 60 (Quadro 2), registrando-se uma taxa média geométrica de incremento anual de 4,50% . Esta tendência foi alterada, havendo uma queda significativa na década de 70 (1,94%) seguida de ligeiro aumento nos anos 80 (2,93%), para depois retomar a tendência de queda contínua. Entretanto, ao se analisar a evolução populacional por domicílio (Figura 1), verifica-se que a população rural, embora superior à população urbana em números absolutos entre os anos 40 a 91, tem mostrado taxas de incremento anual menores que as similares urbanas (Quadro 2), conseqüência da corrida desordenada da zona rural rumo aos centros urbanos[2]. Esta tendência fica muito evidente quando se compara a taxa de incremento da população urbana de 1996 (6,68%) com a similar rural (-3,28%), registrando-se pela primeira vez em 56 anos uma população urbana maior que a rural no Estado (Figura 1). Do mesmo modo, há um crescente aumento da densidade demográfica no mesmo período, sendo que para 1996 esse valor foi aproximadamente cinco vezes maior do que o valor de 1940. Apesar desse ritmo de crescimento populacional, o Estado apresenta áreas quase inteiramente desocupadas e outras bastante povoadas recentemente, o que resulta no conjunto de seu território uma densidade demográfica de 15,97 hab./m² em 1996 (Quadro 3).

[2] BRASIL. IBAMA/SEMATUR-MA. Diagnóstico dos Principais Problemas Ambientais do Estado do Maranhão. 1991

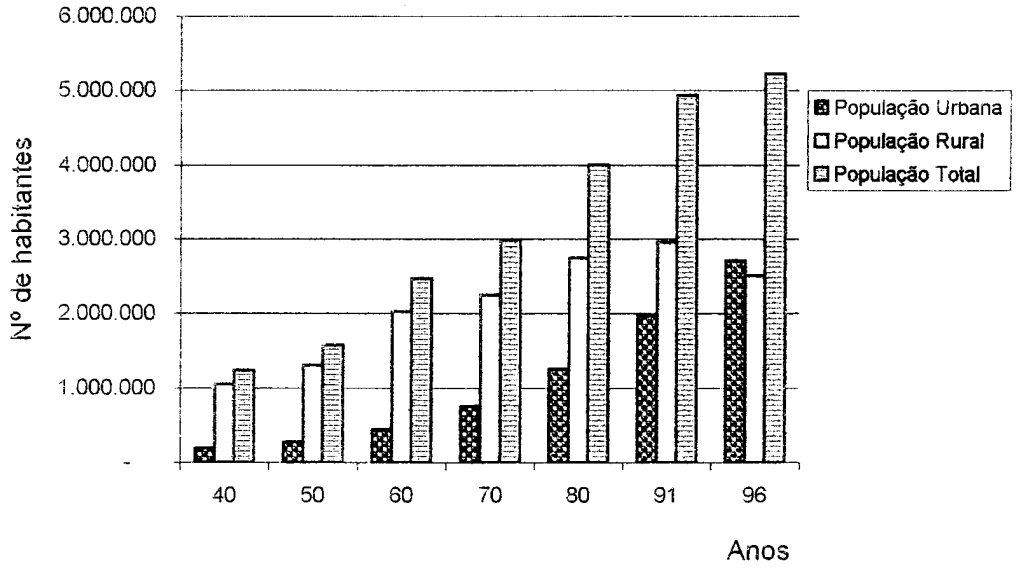


Figura 1. Evolução Populacional do Estado do Maranhão. FONTE: (IBGE. Anuário Estatístico do Brasil. Vol. 57. RJ, 1997).

Quadro 2. Taxa Média Geométrica de Incremento Anual da População Residente (%) no Estado do Maranhão

ANOS	URBANA	RURAL	POPULAÇÃO TOTAL
40/50	4,05	2,27	2,55
50/60	4,68	4,42	4,50
60/70	5,59	0,98	1,94
70/80	5,26	2,04	2,93
80/91	4,19	0,69	1,93
91/96	6,68	-3,28	1,18

Fonte: IBGE. Anuário Estatístico do Brasil. 1997.Vol.57. Rio de Janeiro.

Quadro 3. Evolução da Densidade Demográfica do Estado do Maranhão.

Anos	Densidade Demográfica (nº hab./m²)
1940	3,81
1950	4,88
1960	7,61
1970	9,22
1980	12,31
1991	14,79
1996	15,67

FONTE: IBGE. Anuário Estatístico do Brasil.1997. Vol.57. RJ.

Da análise da população quanto à distribuição etária (Figura 2) verifica-se que 51,8% da população encontra-se na faixa de 0 a 19 anos. Essa forte concentração nas faixas de idade mais jovens, mostra uma extraordinária potencialidade de mão-de-obra produtiva e uma forte demanda por saúde, educação e emprego.

A distribuição etária da população maranhense e nordestina vem sofrendo uma diminuição na base como resultado da queda da fecundidade (Quadros 4 e 5, e Figura 2). Constata-se, também, o envelhecimento da população (Quadro 4).

Quadro 4 – Distribuição da População por grupos etários selecionados.

Estado/	1980				1991				1996			
Região	0-6	7-14	15-65	65 e +	0-6	7-14	15-65	65 e +	0-6	7-14	15-65	65 e +
Maranhão	23,42	21,90	50,89	3,79	20,94	23,15	51,71	4,20	17,49	22,40	59,75	4,53
Nordeste	21,68	21,88	51,93	4,51	18,16	21,38	55,46	5,01	15,78	19,77	58,95	5,50

Fonte: Camarano et al. 1997.

Chama atenção, ainda, a faixa etária de 0 a 9 anos, que representa 25,7% do contingente de jovens, sendo menores que a faixa imediatamente superior (de 10 a 14 anos). Este fato é reflexo de dois fatores: a queda sustentada e expressiva da taxa de fecundidade que o Estado vem experimentando desde o final da década de 70 (Quadro 5), devido à utilização de métodos anticoncepcionais aliada à crescente urbanização e conscientização da mulher. A crescente urbanização vem conferindo mais conhecimentos e acesso a práticas anticoncepcionais, aliadas à maior conscientização e independência das mulheres, ocasionando a queda da taxa de fecundidade no Estado.

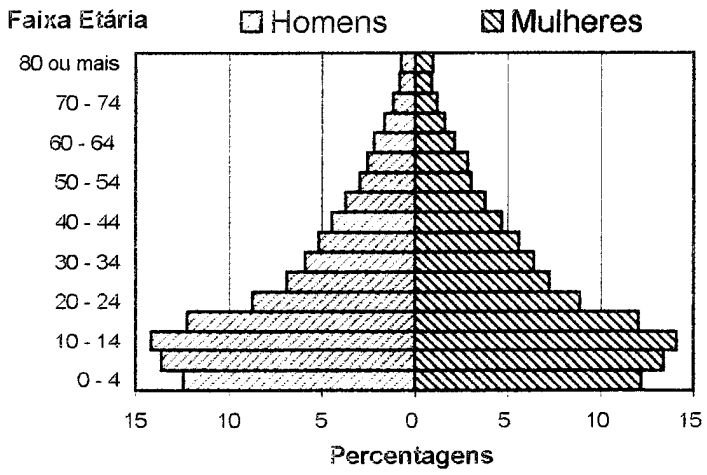


Figura 2. Distribuição Etária da População do Maranhão, em 1996. FONTE: (Contagem Populacional, 1996)

O segundo fator, refere-se às altas taxas de mortalidade infantil registradas (Figura 3), que embora tendo um decréscimo de 40,5% (149,6 em 1970 e 89,1 em 1991) entre o período de 1970 e 1991, ainda são maiores que as do Brasil, que registrou no mesmo período uma redução de 59,8% (123,2 em 1970 e 49,5 em 1991).

Quadro 5. – Taxas de Fecundidade Total para o Estado do Maranhão por Situação do Domicílio.

Estado	1965-1970			1975-1980			1986-1991			1996
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Total
Maranhão	7,1	7,5	7,3	5,9	7,4	6,6	3,7	5,4	4,1	3,5
Nordeste	6,6	8,6	7,5	5,0	7,7	6,3	3,0	5,3	3,1	2,8

Fonte: Camarano et al., 1997.

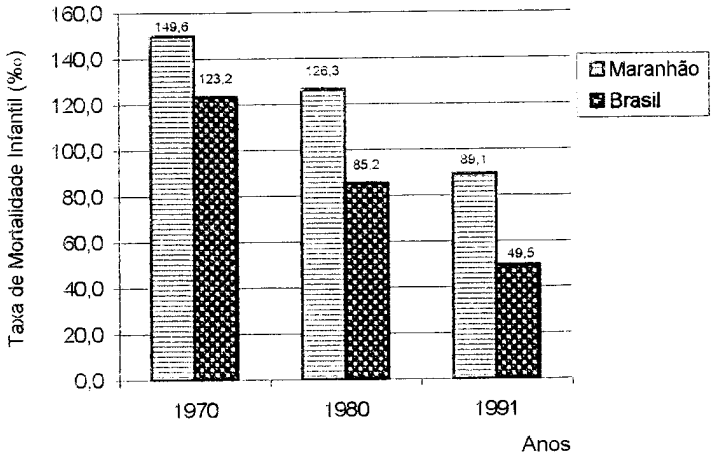


FIGURA 03. Taxa de Mortalidade Infantil do Estado do Maranhão. FONTE: (PNUD/IPEA/FJP, 1998).

Com base nas estimativas de esperança de vida ao nascer para a população masculina e feminina do Maranhão (Quadro 6) constata-se que o Maranhão apresentou um dos menores ganhos de esperança de vida da região Nordeste, só perdendo para o estado de Sergipe (5,6 para população masculina e 8,53 para a população feminina).

Quadro 6 – Estimativas de esperança de vida ao nascer para a população masculina e feminina para o estado do Maranhão.

Ano	Masculina	Feminina
1965	50,22	54,09
1970	51,55	56,60
1975	52,86	59,03
1980	54,17	61,38
1985	55,45	63,62
1990	56,72	65,76
1995	57,97	67,79
Ganhos	7,75	13,69

Fonte: Camarano et al. 1997.

No caso da migração, o nordeste vem sofrendo um processo significativo de evasão populacional desde os anos 40, tanto das áreas urbanas como rurais. O destino preferido dos migrantes nordestinos tem sido a região sudeste, especialmente São Paulo, muito embora nos anos 50 e 60, os estados do Paraná e Goiás, e nos anos 70, a região norte, receberam uma parcela expressiva de população oriunda dessa região. O Maranhão absorveu nesse período 9,5% da migração intra e inter-regional no caso nordestino, sendo que no caso maranhense verificou-se que esse contigente populacional dirigia-se ao setor primário (Camarano et al, 1997).

Na década de 1980, iniciou-se um novo fenômeno migratório, a migração de retorno, nesse período o Maranhão recebeu 59.510 pessoas. Esse fenômeno entretanto não tem nenhuma explicação aparente, podendo estar refletindo a desilusão dos migrantes.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) da ONU, que mede o desenvolvimento, com base na expectativa de vida, nível educacional e renda **per capita**, tem mostrado valores crescentes a partir da década de 70 para o Estado do Maranhão (Figura 4). No período 1970-1991, o IDH-M do Estado cresceu 60,0%, enquanto, para o mesmo período o Brasil registrou 60,6%. Estes valores similares, entretanto, não querem dizer que a situação do Estado do Maranhão é similar à do Brasil. Observa-se que, o IDH-M registrado para o Estado em 1991 (0,456) é inferior ao registrado para o Brasil em 1970 (0,462).

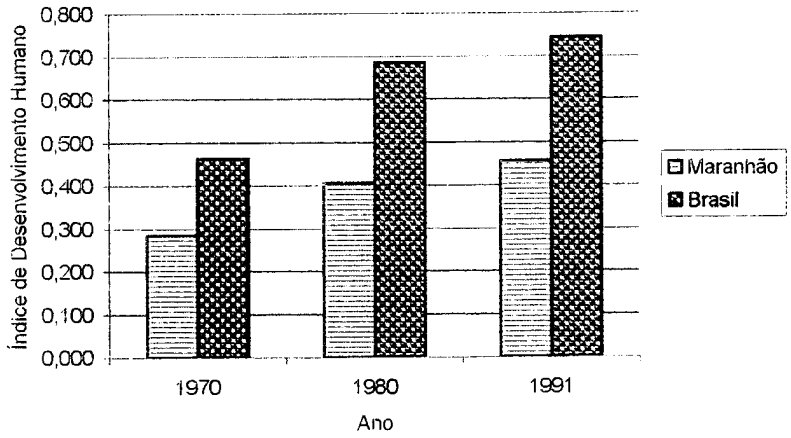


FIGURA 4. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M). FONTE: (PNUD/IPEA/FJP, 1998).

O Índice de Condições de Vida (ICV) originário dos parâmetros de Longevidade, Educação, Condição da Criança, Renda e Habitação para o Estado do Maranhão no período de 1970 -1991 (Figura 5), cresceu 39,8%, passando de 0,359 em 1970 para 0,502 em 1991, estando levemente acima do crescimento registrado para o Brasil, que foi de 35,9% (0,532 em 1970 e 0,723 em 1991). Este fato foi possível devido aos componentes Educação (70%) e Habitação (102%), que registraram taxas muito superiores às do Brasil (38,8% e 40,9%, respectivamente)[3].

[3] PNUD/IPEA/FJP - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 1998.

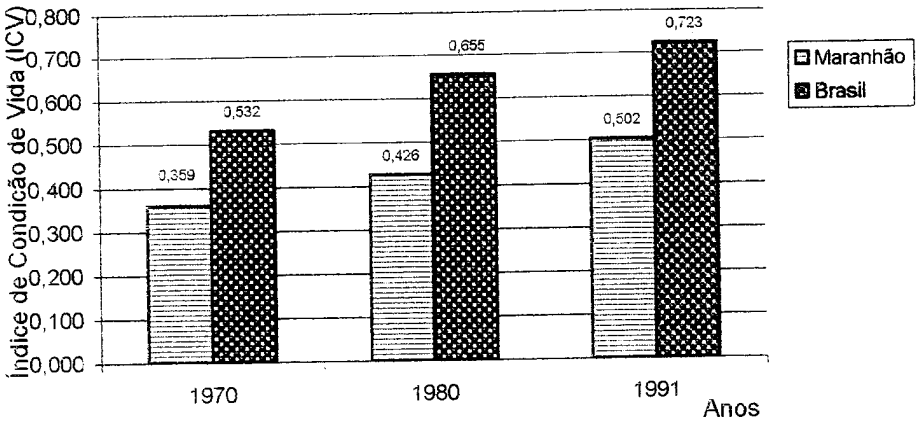


Figura 5. Evolução dos Índices de Condições de Vida (ICV) para o Estado do Maranhão e Brasil. FONTE: (PNUD/IPEA/FJP, 1998)

Embora o componente Educação do ICV tenha crescido no período de 1970-1991, as taxas de analfabetismo do Estado do Maranhão, ainda são altas (Figura 6).

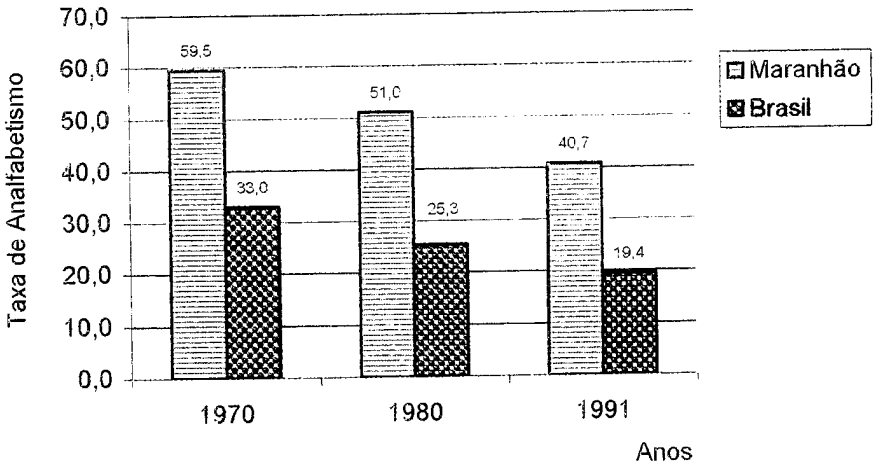


FIGURA 6. Taxa de Analfabetismo para o Estado do Maranhão. FONTE: (PNUD/IPEA/FJP, 1998).

Saúde, saneamento, educação, alimentação, habitação e trabalho, são condições indispensáveis para qualificar o nível de vida da população. O Estado Maranhão apresenta um triste quadro de infra-estrutura sanitária deficiente, tanto na área urbana quanto rural, propiciando em nível de Nordeste o mais alto índice de doenças parasitárias em face da baixa cobertura dos serviços públicos de água, esgoto e lixo[4].

No período de 1970-1991, a percentagem da população que vive em domicílios com abastecimento adequado de água do estado cresceu 104,4%, passando de 20,6 em 1970 para 42,2 em 1991. Comparando com a situação do Brasil, verifica-se que esta taxa cresceu 63,5%, passando de 51,3% em 1970 para 83,9% em 1991 (Figura 7). Para a questão do esgotamento sanitário adequado, a situação é

[4] BRASIL. IBAMA/SEMATUR-MA. Diagnóstico dos Principais Problemas Ambientais do Estado do Maranhão. 1991

similar (Figura 8). No período de 1970-1991, a percentagem da população que vive em domicílios com esgoto adequado cresceu 156,4%, passando de 11,8% em 1970 para 30,2% em 1991. Para o Brasil, no mesmo período a taxa passou de 42,3% em 1970 para 58,9% em 1991, indicando um crescimento de 28,2%.

Entretanto, a situação não é tão favorável como os dados citados apontam. A figura 9 mostra a situação da população urbana e rural com relação ao saneamento básico. Verifica-se que apenas 38% da população possuem água canalizada, dos quais 26% estão na área urbana e 12% na zona rural. Mesmo na área urbana há, ainda, 19% da população que não têm água canalizada. Com relação ao sistema de esgotamento sanitário e presença de banheiro ou sanitário, 52% da população possuem estas instalações. Da parcela da população que não possui esgoto e sanitários ou banheiros (48%), 36% estão na zona rural.

Os resíduos sólidos representam um dos pontos mais vulneráveis. Apenas 17% da população têm coleta direta de lixo, dos quais, 11% ocorrem na zona urbana e 6% na zona rural (Figura 9). A coleta indireta do lixo ocorre para, apenas, 3% da população urbana e praticamente zero na zona rural. A maior parte do lixo produzido (79%), não é atendido por nenhum meio de coleta, tendo as mais diversas destinações, desde a queima até o lançamento nos rios, ou mesmo depositado a céu aberto. Estes fatores têm um papel decisivo no agravamento da ocorrência das altas taxas de doenças infecto-contagiosas no Estado.

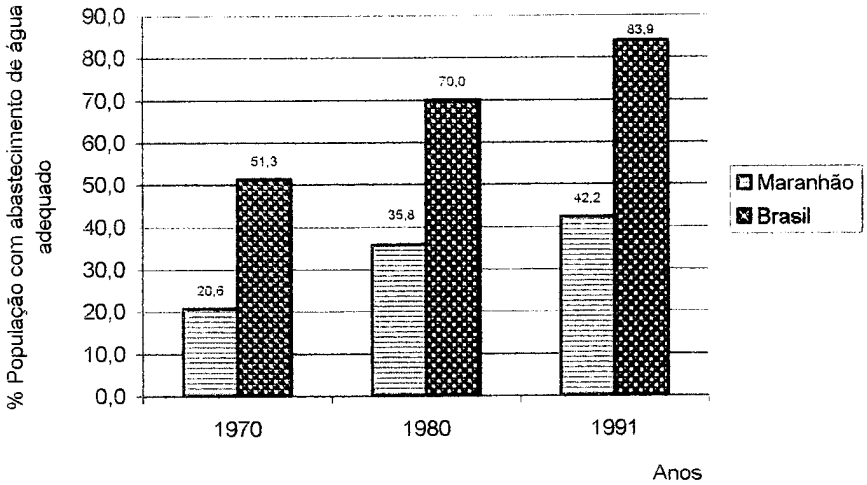


FIGURA 7. Percentagem da População com Abastecimento de Água adequada. FONTE: (PNUD/IPEA/FJP, 1998)

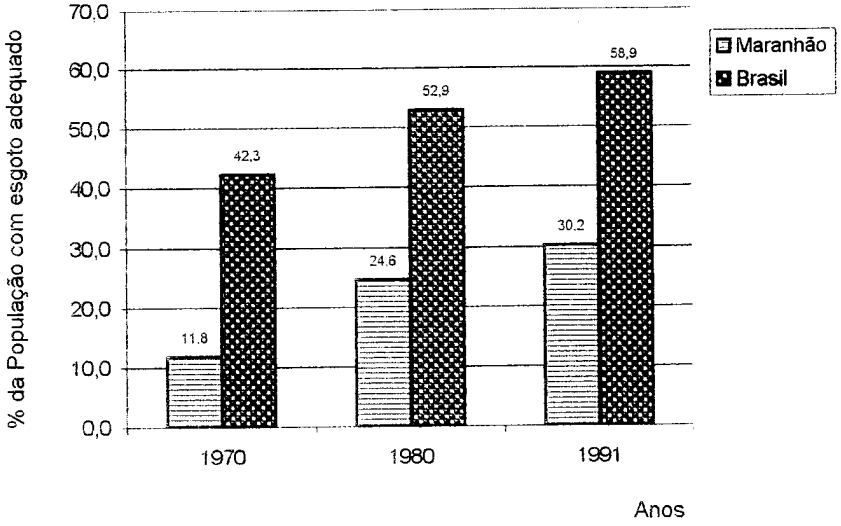


FIGURA 8. Percentagem da População com Esgoto Adequado. FONTE: (PNUD/IPEA/FJP, 1998).

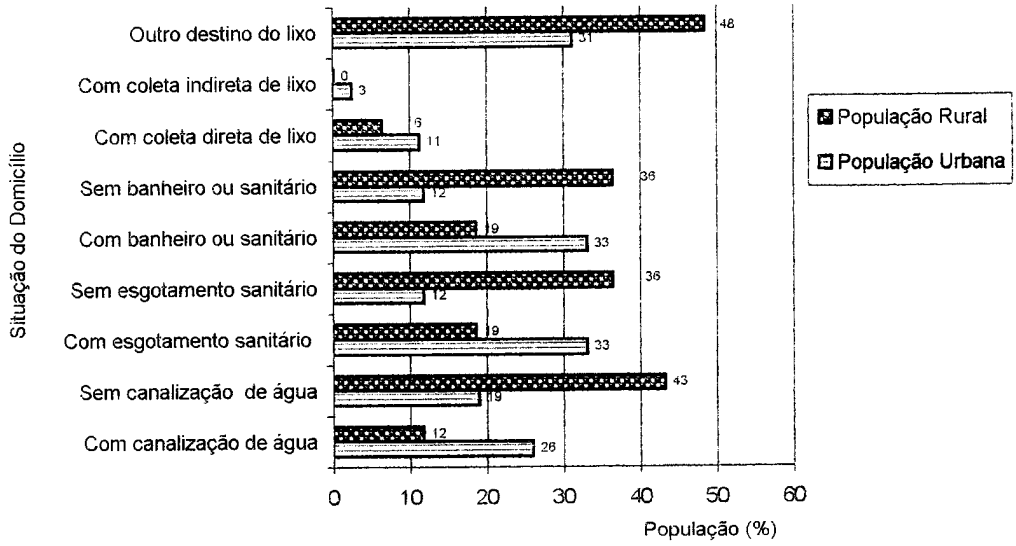


FIGURA 9. Situação da População Urbana e Rural com Relação ao Saneamento Básico. FONTE: (IBGE. PNAD. 1996).

3.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Histórico

A partir da década de 50, a expansão do sistema rodoviário passou a integrar o Maranhão ao Nordeste e ao Centro-sul do País, auxiliada pelas estradas estaduais e vicinais que contribuíram para o crescimento da região central do Estado. A abertura da Belém-Brasília favoreceu a explosão ocupacional do oeste do Estado, em particular na cidade de Imperatriz[5].

A partir da década de 60, as políticas públicas de desenvolvimento da região maranhense se fizeram sentir de forma marcante, interferindo diretamente no processo histórico de desenvolvimento da região, que era a extração de riquezas para o abastecimento de outras regiões. Assim, a massa de capitais investidos a partir de incentivos públicos alterou o conjunto das relações relativas à terra e ao trabalho, interferindo na ocupação humana que sempre caracterizou o processo natural de ocupação espontânea nas terras maranhenses[5].

Na década de 70, iniciou-se no Maranhão um processo de implantação de diversos empreendimentos de capital intensivo, ligado ao aproveitamento da madeira na região tocantina, permitindo a expansão do município de Açailândia. Também, nesta década consolidou-se a ocupação do Alto do Turi, através da SUDENE, destacando-se o município de Zé Doca e o projeto de colonização de Buriticupu. A partir da década de 80 com a implantação do Programa Grande Carajás, nova frente de expansão econômica se instala na região da Pré-Amazônia Maranhense, com seu eixo representado pelo corredor da Ferrovia Carajás - Ponta da Madeira, dinamizando a região de Santa Luzia, Barra, Açailândia e Imperatriz/João Lisboa.

A implantação dos diferentes projetos industriais especialmente os mínero-metalúrgicos e madeireiros, pouco ou não consideraram os sítios em que são ou foram alocados, tendo assim, imprimido graves danos ao ambiente com a devastação das florestas, poluição dos recursos hídricos e do ar, além da desarticulação do modo de vida das populações nativas, pauperizando-as mais ainda, sem contudo, tomá-las sequer dignamente assalariadas, pois o número de empregos que gerou foi insuficiente diante do grande contingente de desocupados que promoveu[5] Esse fenômeno está intimamente relacionado ao baixo grau de instrução da população nativa, que não encontra mercado de trabalho em muitos desses projetos, ficando com os piores salários e os de mais baixa qualificação.

Na década de 80, verificou-se que o Maranhão iniciou um processo de ruptura das amarras tradicionais existentes em seus sistemas produtivos. No setor agropecuário, p. ex., o Estado não evoluiu tecnologicamente. Assim, nessa década, tem-se um setor rural fraco, com agricultura perdendo importância para a pecuária extensiva, que ocupa mais terras e produz relativamente menos, ocupando menos trabalhadores. As conseqüências, como parece natural, surgiram na melhor participação do setor primário na formação do PIB, levando à menor renda familiar por trabalhador, e, daí, uma pior qualidade de vida[5]

[5] BRASIL. IBAMA/SEMATUR-MA. Diagnóstico dos Principais Problemas Ambientais do Estado do Maranhão. 1991

A agricultura no Maranhão por muito tempo foi caracterizada pela baixa produção agrícola decorrente de uma certa instabilidade devido aos conflitos pela posse da terra e concentração de áreas de terras mantidas improdutivas ou com reduzida produtividade, em poder de pequenos proprietários. No entanto, as mudanças provocadas nas regiões sul e sudeste do Estado, ao longo das áreas maranhenses, propiciaram uma melhor condição de vida ao homem do campo, pois foram instaladas culturas altamente tecnificadas, como a soja.

Agropecuária e Extrativismo

De acordo com o Censo Agropecuário de 1995-1996 do Maranhão, 42,3% das terras maranhenses são utilizadas para pastagens, sendo seguida pelas matas e florestas naturais ou plantadas (22,9%), onde há extrativismo de diversos produtos As lavouras permanente e temporária ocupam cerca de 14,6% das terras utilizadas (Figura 10). O Estado colabora com 1,1% da produção agrícola nacional. Os principais produtos são mandioca (42,9%), cana-de-açúcar (23,9%) e arroz (16,7%). Embora seja uma cultura que está em expansão no País, a soja representou apenas 2,8% da produção agrícola do Estado. (Figura 11).

A extração vegetal é de grande importância para a economia de subsistência, no Maranhão. Muitas plantas são utilizadas pelo seu potencial alimentício (p.ex. açaí, castanha-de-cajú, mangaba, etc.), oleaginoso (p.ex. babaçu, tucum), medicinal e aromática (jaborandí), produtores de fibras (p.ex. buriti, carnaúba), taníferas (p. ex. o angico). A figura 12 mostra os produtos do extrativismo no Estado do Maranhão.A produção animal do Maranhão representa 2,3% da produção nacional. Merece destaque o avanço da produção de aves e derivados, que no ano de 1995 foi responsável por 63,9% da produção animal do Estado (Figura 13). Os três principais rebanhos são de bovinos (18,3%) e suínos com 12,1%. Este fato deve estar associado às condições favoráveis trazidas pelo estabelecimento do Plano de Estabilização Econômica (Plano Real) que propiciaram o incremento da criação de aves, que requerem investimento e emprego de tecnologia.

Outra atividade significativa do Estado é a produção de carvão vegetal, lenha e madeira em tora (Figura 14). Embora não sendo uma prática universalizada, já ocorre a exploração vegetal em florestas plantadas (Eucalipto e Paricá) no Estado, ainda que, incipiente, já contribui para minimizar a exploração de espécies na natureza.

A maior parte da população economicamente ativa (PEA) distribui-se em sete ramos de atividade, conforme mostra a Figura 15. Os setores agrícola, prestação de serviços e comércio são os que detém cerca de 79,3% da PEA.

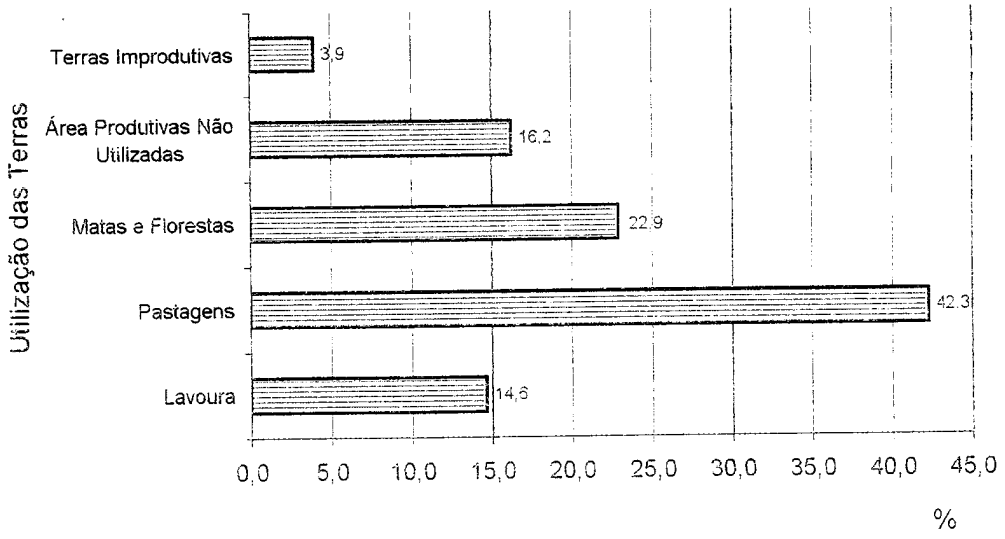


FIGURA 10. Utilização das Terras do Estado do Maranhão. FONTE: (IBGE. Censo Agropecuário 1995-1996. Maranhão)

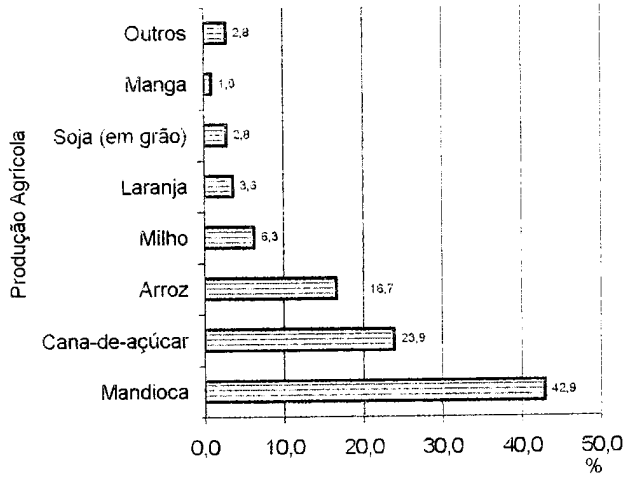


FIGURA 11 : Produção Agrícola do Estado do Maranhão em 1995 (%). FONTE: (IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1997).

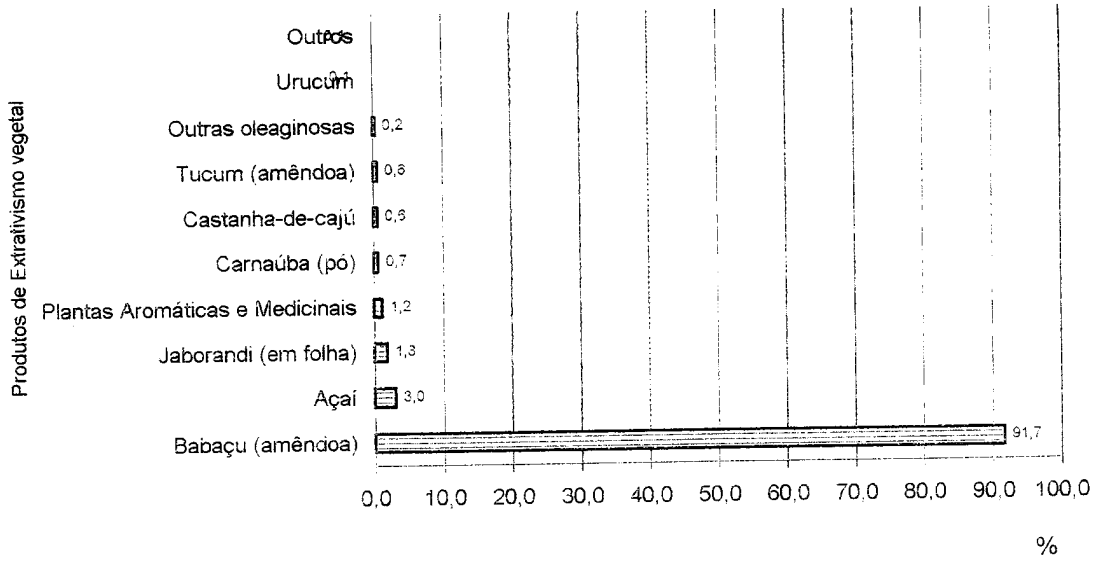


FIGURA 12. Produção da Extração Vegetal do Estado do Maranhão (%). FONTE: IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1997).

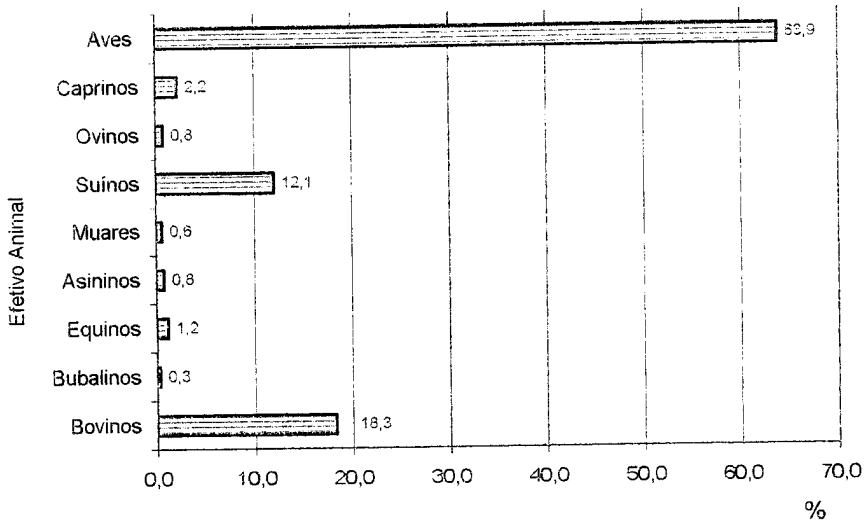


FIGURA 13. Produção Animal do Estado do Maranhão em 1995 (%). FONTE: (IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1997).

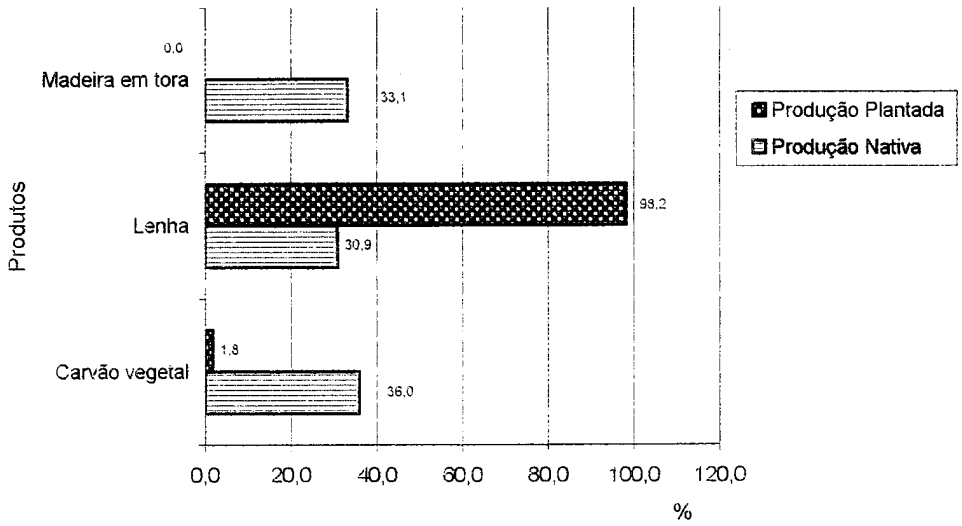


FIGURA 14. Produção de Carvão Vegetal, Lenha e Madeira em tora do Estado do Maranhão (%). FONTE: (IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1997).

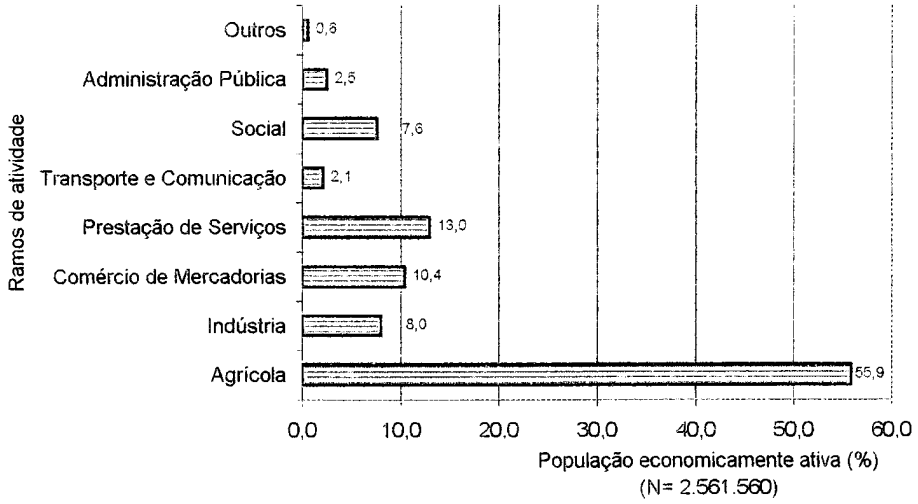


FIGURA 15. Distribuição da População Economicamente Ativa por Ramos de Atividade No Maranhão em 1996. FONTE: (IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1997).

Energia

O aproveitamento de energia elétrica do Estado do Maranhão é feito por um sistema integrado por usinas hidrelétricas, termelétricas, subestações e linhas de transmissão que pertencem à Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) e à Companhia Energética do Maranhão (CEMAR). Ao longo da década de 80, verificou-se um crescimento no setor energético, com a expansão de rede elétrica para sedes municipais e povoados do Estado. A interligação com o sistema Boa Esperança (Usina Castelo Branco), Sobradinho e Tucuruí permitiram o atendimento do processo de industrialização[6] O Quadro 7 mostra o percentual de consumidores por classe de consumo entre 1993 e 1995 no estado do Maranhão. Observa-se a prevalência do consumo pelas residências, seguido do comércio.

Quadro 7. Percentual do número de consumidores no Estado do Maranhão, por classe de consumo entre 1993 e 1995.

Classes	1993	1994	1995
Residencial	90,3	90,5	90,4
Industrial	1,0	0,9	0,9
Comercial	6,5	6,3	6,5
Rural	0,9	0,9	0,9
Poder Público	1,0	1,1	1,1
Iluminação Pública	0,1	0,1	0,1
Serviço Público	0,1	0,1	0,1
Próprio	0,1	0,1	0,0
Total Consumidores	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Fonte: CEMAR, 1998.

A evolução do consumo de energia por classes de consumidores do Estado do Maranhão entre 1993 e 1995, encontra-se no Quadro 8. Os principais consumidores de energia são as residências, a indústria e o comércio. Ainda é discreto o uso de energia elétrica na zona rural.

Quadro 8. Percentual de consumo de energia elétrica (%GWh) por classe de consumidor entre 1993 e 1995.

Classes	1993	1994	1995
Residencial	38,6	39,1	40,6
Industrial	16,7	15,7	15,2
Comercial	19,2	19,6	20,2
Rural	2,0	1,6	1,7
Poder Público	4,9	5,2	5,4
Iluminação Pública	9,9	9,6	8,5
Serviço Público	8,4	8,9	8,2
Próprio	0.3	0,3	0,2
Total Consumidores	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Fonte: CEMAR, 1998.

[6] BRASIL. IBAMA/SEMATUR-MA.. Diagnóstico dos Principais Problemas Ambientais do Estado do Maranhão. 1991

Convém destacar, ainda, as principais empresas consumidoras de energia elétrica no estado do Maranhão (Quadro 9). À exceção da Companhia de Água e Esgoto do Maranhão (CAEMA), os grandes consumidores pertencem à indústria ou ao comércio.

Quadro 9. Principais Consumidores de Energia Elétrica no Estado do Maranhão.

Município	Consumidor	Atividade
São Luís	Cia. Vale do Rio Doce - CVRD	Comércio e Export. de Minérios
Itapecuru-Mirim	CAEMA-Sistema Italuís	Água, Esgoto, Saneamento
Coelho Neto	Itapagé S/A-Celulose, Papéis e Artefato	Indústria de Papel
Codó	Itapicuru Agro-Industrial S/A	Fabricação de Cimento
Açailândia	Viena Siderúrgica do Maranhão	Produção de Ferro-gusa
São Luis	Finobrasa do Maranhão S/A	Indústria Têxtil
São Luis	Cervejaria Equatorial	Fabricação de Cerveja
Açailândia	Gusa Nordeste	Produção de Ferro-gusa
Açailândia	SIMASA	Produção de Ferro-gusa
Rosário	Maranhão Gusa S/A	Produção de Ferro-gusa
Açailândia	Cia Siderúrgia Vale do Pindaré	Produção de Ferro-gusa
São Luis	Cervejaria Antárctica Piauí	Fabricação de Cerveja
São Luis	Merck-Maranhão Produtos Vegetais	Produtos Farmacêuticos
Coelho Neto	Itajubara S/A-Açúcar e Álcool	Fabricação de Açúcar
São Luís	Maranhão Industrial S/A-Moinho de Trigo	Fabricação de Farinha de Trigo
São Luís	Oleaginosa Maranhense - OLEAMA	Fabric. de Óleos Vegetais
Imperatriz	Frigorífico Vale do Tocantins S/A	Abate e Conserva de Animais
Açailândia	Gaisa-Galleti Agro-Industrial Ltda.	Indústria Madereira

Fonte: CEMAR, 1998.

Para o ano de 1996, o Estado do Maranhão consumiu 1.736 Gwh atendendo 136 sedes municipais e 841 localidades (CEMAR,1998).

Comunicações

A empresa Telecomunicações do Maranhão - TELMA, em participação com a EMBRATEL, a TELEPISA e a TELECEARÁ, já iniciou a interligação de São Luís, via Fortaleza, à moderna rede nacional e internacional de fibra ótica. A situação da telefonia no estado do Maranhão no ano de 1996, encontra-se no Quadro 10, onde se observa que 403 localidades no Estado já são atendidas por sistema telefônico.

Quadro 10 . Situação da Telefonia no Estado do Maranhão, em 1996.

MODALIDADE	Nº
Telefones Convencionais Instalados	177.892
Telefones Celulares Instalados	45.600
Telefones Convencionais Contratados	59.818
Telefones Celulares Contratados	10.880
Localidades Atendidas	403
Telefones de Uso Público, em Serviço	3.291

Fonte: TELMA, 1998.

Transportes

A malha ferroviária do Estado é composta pelas seguintes estradas de ferro:

Estrada de Ferro Carajás

A Estrada de Ferro Carajás, com 890 Km de extensão (sendo 685 Km em território maranhense), interligando as reservas minerais da Serra dos Carajás, no Pará, ao porto Ponta da Madeira, em São Luís. Gerenciada pela Companhia Vale do Rio Doce, esta ferrovia de última geração é a mais moderna em operação hoje no País.

Ferrovia Norte-Sul

A Ferrovia Norte-Sul, com extensão prevista de 1.571 Km, dos quais 106 Km, dentro do território maranhense, já em operação entre Imperatriz e Açailândia. A construção de seu 2° trecho, com 120 Km, ligando Estreito a Imperatriz, já foi iniciado. Operado, também, pela Companhia Vale do Rio Doce, viabilizará o Pólo Agrícola do Sul-maranhense e permitirá a ligação do Complexo Portuário de São Luís às regiões Centro-Oeste e Sul-Sudeste do País.

Estrada de Ferro São Luís-Teresina

A Estrada de Ferro São Luís-Teresina, pertencente à Companhia Vale do Rio Doce, tem 454 Km e possibilita a integração ferroviária do Maranhão com as demais áreas do Nordeste.

Ferrovia Estreito/Barreiras (BA)

A Ferrovia Estreito/Barreiras(BA), passando por Balsas, já tem estudo de viabilidade para o trecho Estreito/Balsas realizado pela CVRD. Quando em operação, esta ferrovia constituirá importante canal de escoamento da produção, interligando o norte da Bahia e o sul do Maranhão ao complexo Ferroviário-Portuário do Maranhão.

Complexo Portuário

Situado no Estado do Maranhão, no nordeste brasileiro, o Complexo Portuário e Industrial de São Luís tem como principais portos comerciais Itaqui e Ponta Madeira, que se destacam no cenário nacional como importantes terminais

graneleiros. Por esses portos - responsáveis por mais de 50% da movimentação de cargas portuárias do norte e nordeste do País - em 1995 passaram mais de 51 milhões de toneladas de mercadorias.

A estes principais portos somam-se outras instalações portuárias vinculadas à atividade pesqueira, ao transporte de veículos e passageiros e à Marinha brasileira, além do terminal privativo da Alumínio do Maranhão S.A. (ALUMAR).

Para instalação de atividades de suporte ao desenvolvimento portuário e para o aproveitamento do extraordinário potencial de localização industrial da região, conta-se com uma gleba próxima à zona portuária, com cerca de 200 Km², dotada de infra-estrutura básica para receber unidades industriais de grande porte. Trata-se do Distrito Industrial de São Luís (DISAL), a ser complementado por extensa área disponível em direção ao sul, onde está projetado o Distrito Industrial de Rosário. Em sua primeira etapa, este distrito conta com 5 Km² de áreas planas, perfeitamente integradas ao sistema portuário por via ferroviária e rodoviária e com vasto potencial para instalação de indústrias *down stream* das unidades de base.

Este complexo tem as seguintes unidades, com suas respectivas características e movimentação:

Terminal Portuário de Ponta da Madeira

Pertence à Companhia Vale do Rio Doce, é um terminal especializado em exportação de granéis. Movimenta principalmente minérios de ferro e manganês, cargas próprias da empresa oriundas da Província Mineral de Carajás. O terminal, também, presta serviços de embarque a terceiros. Atualmente, embarca ferro-gusa e soja. Movimentou 45 milhões de toneladas em 1995.

Terminal Portuário da ALUMAR

Este terminal é utilizado apenas para manuseio de cargas próprias e possui um berço com 9 m de profundidade e equipado com um descarregador e um carregador de navios. Movimentou, em 1995, 3.500.000 t. São aí descarregados insumos (carvão, coque, bauxita, soda) para a produção de alumínio que são depois embarcados, a alumina no próprio terminal e o alumínio opcionalmente no Porto de Itaqui.

Porto de Itaqui

Para atendimento às cargas gerais e de derivados de petróleo, o Maranhão dispõe de um porto público, o Porto de Itaqui, administrado pela Companhia de Docas do Maranhão (CODOMAR). Movimentou, em 1995, 2.500.000 t. O Porto tem cais de 1.196m com 4 berços disponíveis, com profundidades que variam de 10 a 14 m estando aparelhado com guindastes portuários, carregador de navio e sugadores. Um quinto berço, com 18 m de profundidade, está arrendando à Companhia Vale do Rio Doce e opera com embarque de granéis sólidos. Encontra-se em construção um novo pier, capaz de receber navios de até 250.000 t DWT, que será destinado à movimentação de derivados.

Terminal de Pesca Industrial de Porto Grande

Atendendo à demanda do setor pesqueiro, o governo do Estado construiu este terminal que está aparelhado, inclusive, com uma fábrica de gelo.

Terminal de Ferry-Boat da Ponta da Espera

Destinado ao atendimento do fluxo de passageiros e veículos entre a Ilha de São Luís e o continente (Alcântara).

Além destes portos, o Maranhão dispõe, ainda, de outros terminais de suporte ao tráfego marítimo e outros de menor porte e movimentação, a saber:

- Terminal da Marinha do Brasil
- Terminal de Rebocadores da Ponta da Madeira
- Porto de São Luís
- Portinho de Pesca Artesanal
- Porto de São José do Ribamar
- Porto de Tutóia

A malha rodoviária do Estado Maranhão possui 52,2 mil Km, distribuídos segundo a esfera de jurisdição de acordo com o Quadro 11:

Quadro 11. Malha Rodoviária do Estado do Maranhão

Rodovias	Km total	% do total	Km pavimentado	% pavim sobre total
Federais	2.817	5,4	2.229,7	79,1
Estaduais	5.014	9,4	1.944,9	38,8
Municipais	44.376	85,0	-	-
Total	52.207	100,0	4.174,6	8,0

FONTE: DNER, 1998.

Da malha total do Estado, apenas 4.174,6 Km, ou seja 8,0%, encontram-se atualmente pavimentados. Considerando-se, porém, apenas as rodovias federais e estaduais, a participação de rodovias pavimentadas nesse conjunto cresce para 53,3%. O Plano Rodoviário para o período 1996-99 prevê um expressivo aumento nessa relação, com a pavimentação de 941 Km.

As principais ligações rodoviárias do Estado são:

- BR-010, a rodovia Belém-Brasília, que liga o Maranhão ao Sul do País
- BR-316, conexão leste-oeste, ligando Belém a Teresina e demais capitais do Nordeste
- BR-230, a rodovia Transamazônica totalmente asfaltada no Estado do Maranhão.
- BR- 222, a rodovia que liga Fortaleza/CE a BR 010 em Açailândia/MA.
- BR 226, a rodovia que liga a BR –153 em Araguaína/TO a Teresina/PI.
- BR 135, a rodovia que liga Barreiras/Ba a São Luís/MA.

Indústria

O parque industrial maranhense é incipiente e pouco diversificado. Tem por base as seguintes indústrias: mobiliário, panificação, laticínios, frigoríficos, bebidas, óleos vegetais e açúcar e de madeira; dos produtos minerais não metálicos como as cerâmicas, olarias, pedreiras, cimento; extração de ouro; e a indústria mecânica, de material elétrico e telecomunicações voltada para reparação e

conservação de veículos e os serviços de infra-estrutura. Além destas, tem estabelecido ainda atividades industriais na área de siderurgia, mínero-metalúrgica de capital intensivo de médio e grande porte, como a do alumínio, manganês e ferro-gusa. Há, ainda, produção de celulose e álcool etílico. Estes últimos segmentos, notadamente o mínero-metalúrgico e o da celulose, vem se instalando com base na formação do Corredor de Exportação do Programa Grande Carajás, em conexão com o Corredor de Exportação do Brasil Central através da Ferrovia Norte-Sul[7].

A concentração das atividades industriais do Estado é acompanhada pela sua concentração em algumas bacias hidrográficas, cidades e microrregiões. Ao longo das bacias formadas pelos rios de São Luís pelo lado maranhense do Rio Tocantins, Rio Itapecuru e pelo Rio Mearim (com o Grajaú e Pindaré), concentram-se cerca de 75% das indústrias[7] do Estado.

3.4 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

FATORES ABIÓTICOS

Clima

Do ponto de vista climático, o Estado do Maranhão caracteriza-se pelo seu caráter de transição entre os clima úmidos da Amazônia e semi-árido do Nordeste. Por sua vez o clima sub-úmido é o que abrange a maior extensão do território e o que define a transição climática entre as áreas efetivamente úmidas e secas (BRASIL, 1991).

Segundo a classificação de Köppen as áreas ou zonas climáticas identificadas são as que apresentam características megatérmicas, ou seja, aquelas em que as médias do mês frio são superiores a 18°C. Assim existem três tipos macroclimáticos: Aw', Aw e o Am.

- tipo Aw', clima tropical chuvoso. O mês seco tem menos de 50mm de precipitação. Ocupa a parte que se situa mais ao Sul do Estado;
- tipo Aw, clima tropical (savana). O mês mais seco tem menos de 60mmde precipitação. Ocupa a parte central e sul do estado, devendo a linha divisória situar-se abaixo do município de Coelho Neto, cortando os municípios de Caxias, Codó e Pedreiras, terminando acima de Imperatriz e;
- o tipo Am, clima tropical chuvosos de monção - embora o mês mais seco tenha menos de 60 mm, a precipitação anual torna-se bastante elevada devido às chuvas de monção. O totais de precipitação situam-se em 1.800mm. Ocupa o extremo noroeste do Estado, ficando separado do tipo Aw' pela linha que parte do município de Carutapera e termina no extremo norte do município de Turiaçu.

A temperatura média anual do Estado apresenta-se mais ou menos uniforme, oscilando entre 25,4°C e 27,4°C, não havendo ocorrência de grandes máximas e nem mínimas exageradas. Os valores máximos ocorrem entre setembro e

[7] BRASIL. IBAMA/SEMATUR-MA. Diagnóstico dos Principais Problemas Ambientais do Estado do Maranhão. 1991

novembro, enquanto os mínimos situam-se entre maio e julho. A média das máximas oscila entre 28°C na região do Planalto e 22°C na região do litoral. A amplitude térmica média anual é menor no litoral (6°C), e maior no planalto, onde chega a atingir 16°C. A temperatura mínima absoluta ocorre na região do planalto, numa faixa de 8 a 10°C; no litoral varia de 18°C a 20°C. A temperatura máxima absoluta se situa entre 40°C e 42°C, na região do Planalto.

O Estado possui elevados índices de precipitação pluviométrica. No contexto nordestino é um Estado privilegiado. A distribuição espacial de sua pluviosidade é bastante diversificada e seus valores predominantes se situam entre 1.000 e 2.000mm anuais. A característica mais marcante desta distribuição é dada pela tendência geral de decréscimo de noroeste para sudeste. A precipitação média anual é de aproximadamente 1.600mm, variando de 1.000mm na região dos chapadões a 2.500mm na região da Pré-Amazônia. O regime de chuvas é nitidamente tropical caracterizado pela divisão do ano em dois grandes períodos bem distintos: o período chuvoso que se inicia em novembro ou dezembro e se prolonga até abril ou maio, com chuvas de grande intensidade e o período seco, nos meses de junho a dezembro, quando as precipitações são geralmente muito esparsas. Na região do planalto, sul do Estado, as chuvas começam em outubro/novembro e vão até abril.

A umidade relativa do ar no Estado situa-se entre 60% a 80%, podendo chegar a 90% nas regiões da Pré-Amazônia, enquanto em outras regiões do Estado a média é de 80%. Nos períodos de época mais seca, os valores situam-se em torno de 60%.

A evapotranspiração no Estado é muito grande, sendo superior a 1.140mm. Os valores predominantes variam de 1.425 a 1.710mm, sendo que a evapotranspiração real anual oscila entre 900 a 1.200mm.

A deficiência hídrica anual do estado situa-se entre 300 a 700mm, de oeste para leste, ocorrendo sempre no inverno e sua duração pode alcançar até nove meses. Já os excedentes hídricos situam-se ente 0 a 1.200mm em todo o Estado obedecendo um tendência geral de decréscimo de noroeste para sudeste.

A insolação no Maranhão oscila entre 1.800 horas anuais a oeste na região da Pré-Amazônia e de 2.600 horas a sudeste, na região dos Chapadões. A direção dos ventos no estado é predominantemente nordeste (43,3%), com participação de ventos norte, sudeste e leste. A velocidade dos ventos é muito alta, apresentando média mensal de 7m/s, com velocidades mais altas no litoral, 9 a 12m/s, tendendo a diminuir de velocidade em direção ao interior.

Relevo

O relevo do território maranhense não apresenta altitudes significativas. De um modo geral, o relevo se apresenta como uma grande plataforma inclinada de sul para norte. A parte do litoral situada entre a divisa com o Pará e a foz do rio Piriá, a leste da ilha de São Luís, é formada pelas denominadas rias, constituídas por estuários de rios, manguezais e numerosos grupos de ilhas arenosas como prolongamento do litoral. A leste do rio Piriá a costa é dominada pelas dunas com características peculiares da área denominada Lençóis Maranhenses.

À linha litorânea, formada por baías, ilhas, canais e embocaduras de rios, segue-se a planície flúvio-marinha do Golfão Maranhense, região rebaixada e alagadiça, e os estuários alagados. A partir dessa região começam a aparecer colinas suaves modeladas em rochas sedimentares das formações Barreiras e Itapecuru. Essas colinas formam superfícies sublitorâneas com características subtabulares.

Em direção ao interior, concentrados no centro-sul do Maranhão, estendem-se as chapadas e chapadões tabuliformes, esculpidos no planalto da bacia sedimentar Piauí-Maranhão e em outras unidades morfo-estruturais. Acham-se compartimentadas pela rede de drenagem que corta os pacotes de sedimentos mesozóicos, formando chapadas menores, impropriamente chamadas de serras - como as de Alpercatas, Penitentes, Valentim, Coroados e outros, além da Serra Negra, que alcança 640 m de altitude. Nos extremos sul e sudeste algumas cuestas completam a paisagem geomorfológica.

As grandes unidades do relevo que podem ser identificadas no Estado maranhense são:

Chapadões, chapadas e "cuestas"- ocupando quase toda a porção meridional, corresponde à área dos remanescentes da superfície sul-americana, que perde lentamente altitude em direção norte.

Superfície marinha com testemunhos - corresponde a uma área aplainada durante o Ciclo Velhas, dominado, em parte, por testemunhos tabulares da superfície de cimeira, principalmente na porção central do Estado, estendendo-se em direção ao litoral.

Golfão maranhense - área resultante do intenso trabalho da erosão fluvial do Quaternário antigo, posteriormente colmatada, originando uma paisagem de planícies aluviais, ilhas, lagoas e rios divagantes. Constitui o coletor do principal sistema hidrográfico do Maranhão.

Lençóis maranhenses - corresponde às faixas litorâneas e sublitorâneas da porção oriental, constituídas por restingas, campos de deflação e dunas.

Litoral em "rias" - corresponde à porção ocidental onde "rias" (largos estuários afogados) foram convertidos em planícies aluviais e são emoldurados externamente por pontos lodosos e ilhas que se formaram pela ação das marés.

Geologia

Segundo SAE/IBGE (1995) dentre as dez províncias tectônicas do território brasileiro, a região Nordeste abrange totalmente a província de Borborema e parcialmente as províncias do São Francisco, Mantiqueira, Parnaíba e Costeira.

O estado do Maranhão é formado pela província Tectônica do Parnaíba, abarcando parte da bacia do Parnaíba e uma pequena porção aflorante do Craton de São Luís.

O embasamento do Craton de São Luís é um conjunto de gnaisses e migmatitos de composição granítica e idade arqueana aqui denominado por Complexo Maracaçumé. Marginalmente ao Craton, ocorrem faixas de dobramentos composta

por xistos diversos, mostrando intenso dobramento e metarmosfismo de grau médio (Faixa de dobramentos Gurupi).

A subsidência da Bacia do Parnaíba iniciou-se no Siluriano Inferior, senão mesmo no Ordoviciano Superior, após longa fase de erosão. No final do Ordoviciano registra-se na região a primeira invasão do mar Paleozóico com subsequente sedimentação que perdurou até o Siluriano. Essa sedimentação é responsável pelo aparecimento da unidade basal da sinéclise do Parnaíba e Formação Serra Grande. No final do Siluriano o mar regrediu, podendo-se observar na Formação Serra Grande registros de ambientes lagunares e eólicos restritos.

O Devoniano marca o início de uma nova transgressão marinha com a deposição da Formação Pimenteiras seguida das Formações Cabeças, Longá, e Poti. A primeira teve origem no Devoniano Médio em ambiente marinho de águas rasas, apresentando fósseis e estruturas sedimentares características. A Formação Cabeças foi depositada em ambiente litorâneo com contribuição flúvio-deltáica. Essa formação sofre uma erosão que origina relevos ruiniformes, apresentando-se hoje como sítios de rara beleza paisagística, como por exemplo no Parque Nacional de Sete Cidades.

A formação Longá registra o maior grau de transgressão marinha Devoniana, com deposição do pacote de folhelhos escuros bem laminados. A partir daí o mar dá início à nova regressão sendo sedimentada, já no Carbonífero, a Formação Poti, e no decurso desta regressão foram depositados os sedimentos fluviais da Formação Piauí.

No Permiano foi sedimentado o pacote de siltitos, folhelhos, calcários e arenitos da Formação Pedra do Fogo. Em ambiente continental flúvio-lagunar com contribuição marinha subordinada.

Já no Mesozóico, no período Triássico, ainda em condições fluviais e sob clima árido a semi-árido, foram depositados os arenitos eólicos da Formação Sambaíba.

No período Jura-Cretáceo, atuou na bacia o evento tecno-magmático denominado reativação Waldeniana ou Sul-Atlântica, quando ocorreram intrusões e extrusões magmáticas básicas, denominadas de Formações Mosquito e Sardinha.

No Cretáceo o mar recuou definitivamente, dando condições para a sedimentação continental fluvial das Formações Itapecuru e Urucuia.

Do Terciário, devido às alterações climáticas, ocorreram processos de intemperismo formando lateritas e Depósitos Colúvio-Eluvionários. No Quaternário tem-se registro das Aluviões nos leitos da drenagem principal.

A formação geológica do Maranhão pode ser observada no Quadro 12.

Quadro 12 - Formação geológica do Maranhão

Eras	Período - Sistemas	Séries/Grupos/Formações
Cenozóico	Holoceno	Aluviões Fluviais Aluviões marinhos Depósitos eólicos
	Pleistoceno Pioceno	Aluviões Flúvio-Marinhos Grupo Barreiras Cobertura Detrífica
Mesozóico	Cretáceo	Formação Urucuia Form. Itapecuru Form. Codó Form. Grajaú Form. Sardinha
	Jurássico	Form. Corda Form. Pastos Bons
	Triássico	Form. Motuca Form. Sambaíba
Paleozóico	Permiano	Form. Mosquito Form. Pedra de Fogo
	Carbonífero	Form. Piauí Form. Poti
Arqueano Proterozóico	Proterozóico Superior	Granitos Brasilianos (Granitóide de Ney Peixoto e Form. Piriá
	Proterozóico médio a Arqueano	Grupo Gurupi
	Arqueano	Complexo Cristalino Indiviso (Cop. Maracaçumé, Form. Santa Luzia e Tromái)

Fonte: Atlas do Estado do Maranhão/IBGE 1984.
Mapa Geológico do Estado do Maranhão/MME - 1986.

As ocorrências minerais do Estado do Maranhão são variadas, a seguir são apresentadas as de maior potencialidade econômica (BRASIL, 1991 e IBAMA/ITTO/FUNATURA, 1995):

Calcário - apresenta larga distribuição regional, concentrando-se parte na divisa Maranhão-Tocantins, parte na costa atlântica, além do sudeste do Estado e nos rios Balsas e Tocantins.

Gipsita - possui distribuição no Estado semelhante ao calcário;

Ouro - predominante na região do Gurupi-Maracaçumé, Vales dos rios Turiaçu, Grajaú e Gurupi;

Bauxita - possui reservas na Serra de Pirocaua e Ilha Trauíra;

Cobre - encontrado ao longo da bacia do Parnaíba;

Diamante - encontrado nos conglomerados básicos cretáceos e depósitos aluvionares terciários nos municípios de Balsas e Carolina;

Quadro 13 - Solos do Estado do Maranhão, sua extensão superficial e respectiva relação em função da área total do Estado.

Tipo de solo	Extensão superficial (km^2)	% do estado	Microregião
Latossolos	115.200	35	30,34,38,39,42,43
Podzólicos	91.390	28	34,35
Plintossolos	47.443	14	29,30,34,36,37
Areais quartzosas	27.750	8	32,33
Litólicos	25.730	8	36,37,42,43
Solos de mangue	6.300	2	30,32
Terra roxa estruturada	4.610	1	38,42
Gleissolos	4.200	1	30,32,37
Solos aluviais	3.580	1	33,34
Planossolos, cambissolos			
Vertissolos	2.400	1	24,30,38
Total	328.663	100	

Fonte: Brasil (1991)

Hidrografia/Hidrologia

A região nordeste do Brasil, com seus 1.548.672 km^2 de extensão participa com 18% no total da área correspondente às bacias hidrográficas em território brasileiro.

A rede hidrográfica maranhense é formada por rios caudalosos, típicos de planície, caracterizados por baixo declive nos trechos médio e baixo, alguns bastante meândricos, correndo em direção sul-norte.

A extensa divisa com o Piauí é formada inteiramente pelo rio Parnaíba, que tem em seu médio curso a barragem da usina hidrelétrica de Boa Esperança. A partir de Timon e Teresina esse rio assume maior dimensão. O principal afluente pelo lado maranhense é o rio das Balsas, que alcança o rio Parnaíba a montante do reservatório de Boa Esperança.

A oeste, na divisa com o Estado do Tocantins, está um trecho do rio Tocantins, que nessa região já atinge grande porte e recebe o rio Araguaia como afluente, no ponto em que se encontram as divisas do Maranhão, Pará e Tocantins. Neste trecho o rio não tem afluentes de grande vulto pelo lado maranhense.

As principais bacias hidrográficas do Estado são:

- Bacia do Mearim - Ocupa uma área de cerca de 97.000 km^2, englobando 36 municípios e sendo a maior do Estado. O rio nasce na Serra Negra e corre em direção à Baía de São Marcos, num percurso de 1.150 km.

- Bacia do Itapecuru - O Rio Itapecuru é um dos cursos d'água mais extensos do Maranhão, com 1.090 Km e 52.700 km^2 de área de drenagem. Nasce na Serra do Itapecuru e desemboca na Baía de São José.

- Bacia do Turiaçú - O Rio Turiaçú nasce na Serra do Tiracambu e de forma sinuosa percorre 720 km em direção à Baía de Turiaçú, com área de captação de 17.502 km².

- Bacia do Pericumã - O Rio Pericumã ocupa uma área de 4.500 Km² situada na Baixada Maranhense e desemboca na Baía de Cumã.

- Pequenas Bacias do Norte - Ocupam uma área de 9.319 Km² e estão situadas no Litoral Maranhense.

- Bacia do Parnaíba - O Rio nasce nos contrafortes da Chapada das Mangabeiras e chega ao oceano após percorrer 1485 Km. Ao longo do seu curso banha 22 municípios do Maranhão.

- Bacia do Gurupi - O Rio nasce na Serra do Gurupi e percorre 1.000 km até o Oceano Atlântico. Sua bacia em território maranhense é de 12.128 km² aproximadamente.

- Bacia do Tocantins - Sua bacia em território maranhense é de 30.680 km². Seu principal afluente genuinamente maranhense é o Rio Manuel Alves Grande, que nasce na Chapada das Mangabeiras.

- Bacia do Munim - O Rio Munim, com 275 km, nasce na região de Chapadinha e deságua nas proximidades da ilha de São Luís. Possui uma área de contribuição de 13.000 km².

Os rios são quase todos perenes com exceção dos afluentes do Baixo Balsas que se enquadram na categoria de rios intermitentes e mesmo temporários. Duas estações climáticas distintas predominam em todas as bacias: estiagem e estação das chuvas.

As bacias dos rios Mearim, Grajaú, Pindaré, Balsas, Itapecuru, Turiaçu, Munim, Alpercatas, Cordas, Maraçúme, Pericumã, Preguiças e Caru são estaduais, destacando-se as bacias do Mearim, Grajaú, Pindaré, Itapecuru Munim que drenam uma área de 203.000 km², aproximadamente.

FATORES BIÓTICOS

Vegetação

A cobertura vegetal nordestina é bastante diversificada, apresenta seis das nove regiões fitoecológicas do sistema de classificação fisionômicas ecológica do RADAMBRASIL (1982), áreas de formações pioneiras e de tensão ecológica, nas forma de ecótono e de encrave, e refugio ecológico em áreas restritas (SAE/IBGE, 1995).

Segundo BRASIL (1991) os primeiros registros sobre a flora do Maranhão devem-se ao françês Jean de Lery que em 1578 publicou "Historie de um voyage en la terre du Brasil", tendo sido possivelmente o primeiro coletor de plantas com objetivos científicos, tendo coletado em 1554 o abacaxi (*Bromelia comosa*) sendo descrito posteriormente por J. Bauhin no "Pinox Theatri Botanici" em 1623.

Em 1642, o naturalista holandês Marcgraf realizou novas coletas botânicos no Maranhão, sendo seguido posteriormente por um longo período de ausências de

registros. Somente em 1819 Carl Friedrich von Martius coletou no Maranhão, nas localidades de Caxias, Morros, Rosário, São Luís e no Rio Itapecuru.

Já na primeira metade do século XIX, Antônio Corrêa de Lacerda realizou coletas e estudos no Maranhão, tendo destacado-se a "Flora Paraense-Maranhense", possivelmente o primeiro trabalho relativo da flora do estado.

A atual cobertura vegetal do Maranhão reflete em grande parte as condições de transição entre o clima super-úmido da Região Norte e o clima semi-árido da Região Nordeste. A influência climática é complementada por fatores topográficos e edáficos, preponderantes no caso da vegetação de mangues, vegetação de dunas e restingas e da vegetação campestre aluvial flúvio-marinha. Certas fisionomias da cobertura atual resultam de uma intensa ação antrópica responsável pela extensa área homogênea constituída pelo babaçual ou zona dos cocais.

São reconhecidos no Estado os seguintes tipos de vegetação que correspondem à vegetação original potencial:

1. Floresta Ombrófila Densa - como continuação da Hiléia Amazônica, toda a região noroeste do Maranhão é recoberta por florestas, correspondendo às bacias maranhenses do Gurupi e Tocantins.

2. Floresta Ombrófila Aberta - como uma vegetação de transição entre a Hiléia Amazônica e áreas extra-amazônicas, esta floresta apresenta grandes árvores espaçadas com agrupamentos de palmeiras associados

3. Floresta Estacional Decidual - tipo florestal que apresenta diversas nuances, se estendendo entre o cerrado e a floresta ombrófila e entre esta e a caatinga. Apresenta uma sucessão de tipos florestais secundários mistos, com latifoliadas e palmeiras.

4. Savana (cerrado) - vegetação formada por árvores e arbustos espalhados, baixos e tortuosos. Apresenta ampla variação edáfica e da intensidade da intervenção antrópica, resultando em grande variabilidade estrutural, podendo-se apresentar desde uma Savana Florestada (cerradão) até uma Savana Parque, passando por Savana Arborizada.

5. Savana Estépica - exclusiva dos climas quentes semi-áridos, caracterizada por uma vegetação lenhosa monofoliada decidual com adaptações xeromórficas. Ocorre em pequena área no Estado do Maranhão.

6. Formações Pioneiras - denominada "Complexo Vegetacional de Primeira Ocupação", são representados por terrenos instáveis que recebem constantemente deposições marinhas, flúvio-marinhas e flúvio-lacustres, cobertos por vegetação em constante sucessão. Apresenta tipos distintos: vegetação com Influência Marinha (Restinga), Vegetação com Influência Flúvio-Marinha (Manguezal e Campo Salino) e Vegetação com Influência Fluvial (Campos Inundados).

7. Floresta de Babaçual (*Orbignya Martiana* B. Rodri. E *Orbignya oleifera* Burret) – ocorre quase puro, com palmeiras adultas envolvidas por indivíduos jovens, na baixada maranhense. Embora seja uma vegetação que ocorra em ambientes antropizados, no estado do Maranhão aparece como

vegetação natural, podendo também ocupar áreas degradadas ou antropizadas.

O Estado do Maranhão é caracterizado por uma vegetação natural potencial que ocupa uma área aproximada de 324.616 km², representada por 56% de Cerrado, 30,8% de Floresta Úmida Amazônica de Terra Firme, 7,9% de Campos Inundáveis e 4,7% de Vegetação Litorânea (IBGE/SUDENE/IBAMA, 1991).

Os dados a seguir, ilustram através de informações quantitativa e espacial, resultados obtidos pelo Projeto de Desflorestamento da Amazônia - PRODES (INPE/IBAMA, 1998).

Quadro 14 - Taxa de desflorestamento bruto na Amazônia maranhense (km^2).

	Jan/78	Abr/88	Ago/89	Ago/90	Ago/91	Ago/92	Ago/94	Ago/95	Ago/96	Ago/97
Maranhão	63.900	90.800	92.300	93.400	94.100	95.235	95.979	97.761	99.338	99.747
% do Estado*	19,17	27,24	27,69	28,02	28,23	28,57	28,79	29,33	29,80	29,92
% da Amazônia Legal no Estado**	19,39	27,55	28,01	28,34	28,55	28,90	29,12	29,66	30,14	30,27

* - Área do Estado 333.365,60 km^2
** - Área da Amazônia Legal no Estado do Maranhão – 329.555 km^2 (considera a bacia do Itapecuru)
Fonte: IBAMA/INPE, (1998).

Quadro 15 - Taxa média de desflorestamento bruto da Amazônia Maranhense (km^2/ano).

	78/88*	88/89	89/90	90/91	91/92	92/94**	94/95	95/96	96/97
Maranhão	2.450	1.420	1.110	670	1.135	372	1.745	1.061	409

* - média da década
** - biênio 92/94
Fonte: IBAMA/INPE, (1998).

Podemos verificar que a área desmatada da floresta amazônica em território maranhense chega a 30% da cobertura florestal inicial, a esse valor deveriam se somar as áreas com corte seletivo que não são passíveis de monitoramento através dessa metodologia, fazendo com que o percentual de área desmatada seja muito superior ao observado. Quando observadas as taxas de desmatamento anual, verifica-se não existir um padrão muito nítido dos totais desmatados anuais, entretanto, pode-se notar que os valores ainda são muito altos.

As áreas de preservação no estado do Maranhão ocupam um total de 95.308,29 Km², incluindo as áreas indígenas, assim divididas: 11.997,11 km^2 de UC de uso indireto, 64.193,691km^2 de UC de uso direto, 19.083,89km^2 de áreas indígenas e 33,5967km^2 de RPPNs (Mapa 05 - UC e terras indígenas).

Fauna

A fauna maranhense, apesar de pouco estudada, apresenta uma grande diversidade de espécies em conseqüência dos diferentes biomas que abriga (BRASIL, 1991).

Dentre os levantamentos faunísticos já inventariados e/ou estudados destacam-se (BRASIL, 1991):

o Zooplâncton – os estudos desenvolvidos principalmente nas áreas de São Luís (SUDEPE, 1970) e Lagos da Baixada (TURNER et al., 1988) apresentam abundância de cocépodas e rotíferos, de grande importância trófica e organismos

em formas larvais de moluscos, crustáceos, poliquetas, peixes, equinodermas dentre outras de alto valor econômico;

Moluscos – entre os moluscos o que ocorre em maior abundância é o sururu, sendo encontrado duas espécies o sururu de pasta ou sururu de pau (*Mytella charruana*) e o sururu de dedo ou sururu a pinho (*Mytella guyanensis*), entretanto também são encontrados ostras (*crassostrea rhizophorae*), sarnambi (*Anomolocardia brasiliana*)dentre outros.

Crustáceos – No Maranhão são reconhecidas as seguintes espécies de crustáceos: o camarão vermelho ou cascudo (*Peneaues subtilis*), camarão branco (*P. schmitti*) o *P. brasiliensis*, o *P. notialis*, o camarão piticaia ou sete barbas (*Xiphopennaeus kroyeri*) o camarão papudo (*Machobachium aconthurus*) o camarão papudo (*M. amazonico*), o caranguejo-uça (*Ucides cordatus cordatus*), o siri azul (*Collinectes danae*), o siri vermelho (*C. bocourti*), a lagosta comum (*Panulirus argus*), a lagosta cabo verde (*P. laevicauda*), a sapata ou sapateira (*Syllarides brasilienses*) e a carambola (*Collopa ocellata*).

Peixes – O Estado do Maranhão com seus 640 km de costa, a segunda do Brasil em extensão, tem uma grande variedade de peixes. A SUDEPE (1976) encontrou 43 espécies de peixes no litoral norte, 132 espécies no litoral nordeste/setentrional e 52 espécies em alto mar. Já nas águas interiores do estado, destacam-se as seguintes espécies: branquinha, curimatá, piau, surubim, pescada do piauí, traíra, pirapema, choradeira, mandubé e bodó.

Insetos – A entomofauna do Maranhão é abundante e diversificada, tendo sido inventariadas mais de 59 espécies de lepidopeteras, 91 espécies de coleopteros, 48 espécies de homopteras, 8 espécies de hemipteras, 5 espécies de isoptera, 9 espécies de hymenoptera, 14 espécies de thysanoptera e 2 de orthoptera.

Aves - O estado do Maranhão possui uma das avifaunas mais ricas do Brasil, tendo sido registradas mais de 636 espécies de aves no Estado (OREN, 1991).

Répteis e anfíbeos – a herpetofauna já identificada em algumas áreas do maranhão é pouco significativa, destacando-se os lagartos e Colubrideos. Porém algumas espécies que ocorrem no Maranhão encontram-se em perigo de extinção, como a tartaruga verde (*Chelonia mydas*), a tartaruga gigante (*Dermochelys coriacea*), a tartaruga-pente (*Eretmochelys imbricta*) e o jacareaçu (*Mellanosuchus niger*) (Biodiversitas, 1990). Dentre os répteis identificados no Maranhão podemos citar: a surucuru (*Lachesis muta*), a jibóia (*Boa constrictor*), a sucuruju (*Eunectes murinus*) a coral (*Micrurus corallinus*) e a caninana (*Spilotes pullatus*).

Mamíferos – No Maranhão existe uma grande variedade de mamíferos, sendo que das 79 espécies identificadas 15 encontram-se ameaçadas de extinção (BRASIL, 1991). As espécies ameaçadas de extinção são: guariba (*Alouatta lezebul belzebul*), cuxiú (*Chiropotes satanas satanas*), sussuarana ou onça parda ou vermelha (*Felis concolor*) , a jaguatirica (*Felis pardalis*), o gato-do-mato (*Felis tigrina*), o gato do mato ou maracajá (*Felis wiedii*), a lontra (*Lutra longicaudia*), a onça pintada ou canguçu (*Panthera onca*), a ariranha (*Pteronoura brasiliensis*), o cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o tatu canastra ou tatuaçu (*Priodontes maximus*), o peixe-boi-marinho (*Trichecus manatus*), a juarte (*Megapters novaengliae*), o veado campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*) e o cervo do pantanal (*blastocerys dicotomus*).

OLIVEIRA (1996) registrou mais de 56 espécies, 43 gêneros e 20 famílias e oito ordens de mamíferos para o Estado do Maranhão, correspondendo a 12% da biodiversidade de mamíferos do Brasil, valor esse podendo chegar a 40%, quando abordados os grupos não estudados. O mesmo autor em 1997 listou 19 *taxa* pertencentes a 18 espécies como ameaçadas de extinção, sendo cinco considerados como criticamente em perigo, quatro em perigo e dez como vulnerável.

Quadro 16 - Unidades de Conservação Existentes no Estado do Maranhão

Unidades de Conservação do Estado do Maranhão									
Nome da Unidade de Conservação	**Esfera**		**Município(s) de Abrangência**	**Área (ha)**	**Formações Vegetais**	**Atividades Desenvolvidas**			
	Fed.	**Est.**				**EA**	**UP**	**PQ**	**FS**
Reserva Biológica do Gurupi	x		Carutapera e Bom Jardim	341.650	Floresta úmida perenifólia ombrófila densa				x
Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses	x		Primeira Cruz e Barreirinhas	155.000	Vegetação de dunas, manguezais e restingas				x
Parque Estadual do Mirador		x	Itapecuru e Alpercatas	700.000	Cerrado *lato sensu*	x			x
Parque Estadual do Bacanga (Sítio do Físico)		x	São Luís	3.061	Floresta estacional perenifólia aberta, manguezais	x			x
Parque Estadual Marinho do Parcel de Manuel Luís		x	Plataforma continental ocidental maranhense		Ecossistemas marinhos, com grande riqueza de corais				
Parque Ecológico da Lagoa da Jansen		x	São Luís	130 - 150	Lago artificial, com faixas de mangue				
APA das Reentrâncias Maranhenses		x	Alcântara, Cedral, Guimarães, Mirinzal, Bequimão, Cândido Mendes, Turiaçu, Luiz Domingues, Godofredo Viana, Cururupu, Bacuri e Carutapera	2.680.911,20	Manguezais				

Quadro 16. Unidades de Conservação Existentes no Estado do Maranhão (Continuação).

Unidades de Conservação do Estado do Maranhão									
Nome da Unidade de Conservação	Esfera		Município(s) de Abrangência	Área (ha)	Formações Vegetais	Atividades Desenvolvidas			
	Fed.	Est.				EA	UP	PQ	FS
APA da Baixada Maranhense - Ilha dos Caranguejos		x	Ilha dos Caranguejos, Pinheiros, São Mateus, Santa Helena, Cajapió, São João Batista, São Vicente de Férrer, Matinha, Pio XII, Viana, Penalva, Vitória do Mearim, Pindaré-Mirim, Peri-Mirim, Palmeirândia, Bequimão, Cajari, Lago Verde, Mirinzal, Olho d'Água das Cunhãs, São Bento, Monção, Arari e Anajatuba	1.775.035,6	Mata de terra firme, manguezais, matas de várzeas			x	
APA da Foz do Rio Preguiças/ Pequenos Lençóis/ Região Lagunar Adjacente		x	Barreirinhas, Tutóia e Araioses	269.684,3	Manguezais, dunas e restingas				
APA da Região de Maracanã		x	São Luís	1.831	Mata de várzea e terra firme				
APA Upaon-Açu/ Miritiba/ Alto Preguiças		x	Axixá, Barreirinhas, Humberto de Campos, Icatu, Morros, Paço do Lumiar, Presidente Juscelino, Primeira Cruz, Rosário, Santa Quitéria do Maranhão, Santa Rita, São Benedito do Rio Preto, São Bernardo, São José de Ribamar, São Luís, Tutóia e Urbano Santos	1. 535.310	Litoral Oriental e Golfão Maranhense				

Quadro 16. Unidades de Conservação Existentes no Estado do Maranhão (continuação).

Unidades de Conservação do Estado do Maranhão											
Nome da Unidade de Conservação	Esfera				Município(s) de Abrangência	Área (ha)	Formações Vegetais	Atividades Desenvolvidas			
	Fed.	Est.	Mun.	Priv.				EA	UP	PQ	FS
APA da Serra da Tabatinga	x				Ponte Alta do Tocantins (TO), Alto Parnaíba (MA) e Corrente (PI)	61.000		x			x
Área de Proteção do Itapiracó		x			São Luís	322	Ilha de São Luís				
APA do Delta do Parnaíba	x				Araióses, Tutóia, Água Doce e Paulino Neves (MA), Parnaíba, Luís Correia, Ilha Grande de Santa Isabel e Cajueiro da Praia (PI) e Chaval e Barroquinha (CE)	313.809*	Mangue	x	x		x
RESEX do Ciríaco	x				Imperatriz	7.050					x
RESEX do Quilombo do Frexal	x				Mirinzal	9.542		x			x
Reserva de Recursos Naturais da Nascente do Rio Balsas			x		Balsas	58.649	Sul do Estado				
RESEX de Mata Grande	x				Imperatriz e João Lisboa	10.450					
Reserva Florestal de Buriticupu				x	Santa Luzia	9.454				x	x

EA= educação ambiental; UP= uso público; PQ= pesquisa; FS= fiscalização

* - área correspondente a toda APA, recobrindo os três Estados.

Quadro 16. Unidades de Conservação Existentes no Estado do Maranhão (continuação).

Unidades de Conservação do Estado do Maranhão										
Categoria de UC	Nome da UC	Município	Data e Portaria de criação	Área (ha)	Coordenadas Geográficas	Formações Vegetais	Atividades Desenvolvidas na Unidade			
							Educação Ambiental	Visitação	Pesquisa	Fiscalização
RPPN	Reserva Jaquarema	São Luís	14/07/98 Port. 100 N de 13/09/98	2,63	02°28'36,7"S 44°12'79,5"W	Mangue Restinga				
RPPN	Reserva Jaguarema	São Luís	07/07/88 Port. 217N de 27/07/88	7,68	02°28'60,8"S 44°12'38,6"W	Mata de Galeria Buriti e Açai				
RPPN	Reserva São Francisco	Bacabal	07/07/96	150,0	04°07'92,3"S 44°38'36,5W	Floresta de Cocais				
RPPN	Reserva Boa Esperança	São Luís	22/10/97 Port. 120 de 21/10/97	75,0	02°40'47,2"S 44°18'67,1W					
RPPN	Reserva Cintya	Riachão	22/07/88	152,0		Cerrado				
RPPN	Reserva Barra do Jurema	Santa Luzia	14/05/98 Port. 60 de 15/05/98	2.151,0	04°47'09"S 46°39'25,0W	Floresta Amazônica				
RPPN	Reserva Estiva	São Benedito do Rio Preto		116,57		Cerrado Transição				
RPPN	Reserva São Bento*	Açailândia		704,79		Floresta Tropical de Terra Firme				

* - adquirida recente pela CELMAR – Celulose do Maranhão

** - existem no momento mais quatro processos em análise para criação de RPPNs.

Quadro 17. Terras Indígenas do Estado do Maranhão

Área Indígena	Área Total (ha)	População Indígena	Demarcada		Municípios Abrangidos
		Nº hab.	Sim	Não	
Araribóia	413.288	3.292	x		Amarante do Maranhão
Awá	118.000	140		x	Bom Jardim, Carutapera e Zé Doca
Bacurizinho	82.432	1.396	x		Grajaú
Canela/Krava Guajajara	137.329	3.806	x		Barra do Corda e Grajaú
Caru	172.667	232	x		Bom Jardim
Alto Turiaçu	530.525	881	x		Cândido Mendes, Carutapera, Monção e Turiaçu
Geralda/Toco Preto	18.506	51	x		Grajaú
Governador	41.644	370	x		Amarante do Maranhão
Kanela - Buritivelho	125.212	822	x		Barra do Corda
Krikati	146.000	400	x		Amarante do Maranhão, Montes Altos e Sítio Novo
LagoaComprida	13.198	249	x		Grajaú
MorroBranco	49	162	x		Grajaú
Porquinhos - Aldeia Chinela	79.520	309	x		Barra do Corda
Rio Pindaré	15.003	455	x		Bom Jardim
Rodeador	2.319	...	x		Barra do Corda
Urucu/ Juruá	12.697	336	x		Grajaú

Fonte: IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1997.

Quadro 18. Órgãos Estaduais

Lista de Organizações Governamentais do Estado do Maranhão

Instituição	Endereço	Contato	Área de atuação
Gerência de Qualidade de Vida			Conservação, fiscalização, educação ambiental, monitoramento ambiental.
Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Econômico			Pesquisa agropecuária, extensão rural, assistência técnica
Gerência de Desenvolvimento Social			
Gerência de Desenvolvimento Humano			
Conselho Estadual do Meio Ambiente			
Fundo Especial do Meio Ambiental – FEMA			
Fundo de Apoio à Pesquisa do Estado do Maranhão			
Procuradoria da República do Maranhão			
Procuradoria da República de Imperatriz			
IBAMA – Superintendência Estadual do Maranhão			
ITERMA – Instituo de Colonização e Terras do Maranhão – política agrária do Estado			
Universidade Estadual do Maranhão – ensino e pesquisa			

Quadro 18. Órgãos Estaduais (continuação)...

Lista de Organizações Governamentais do Estado do Maranhão

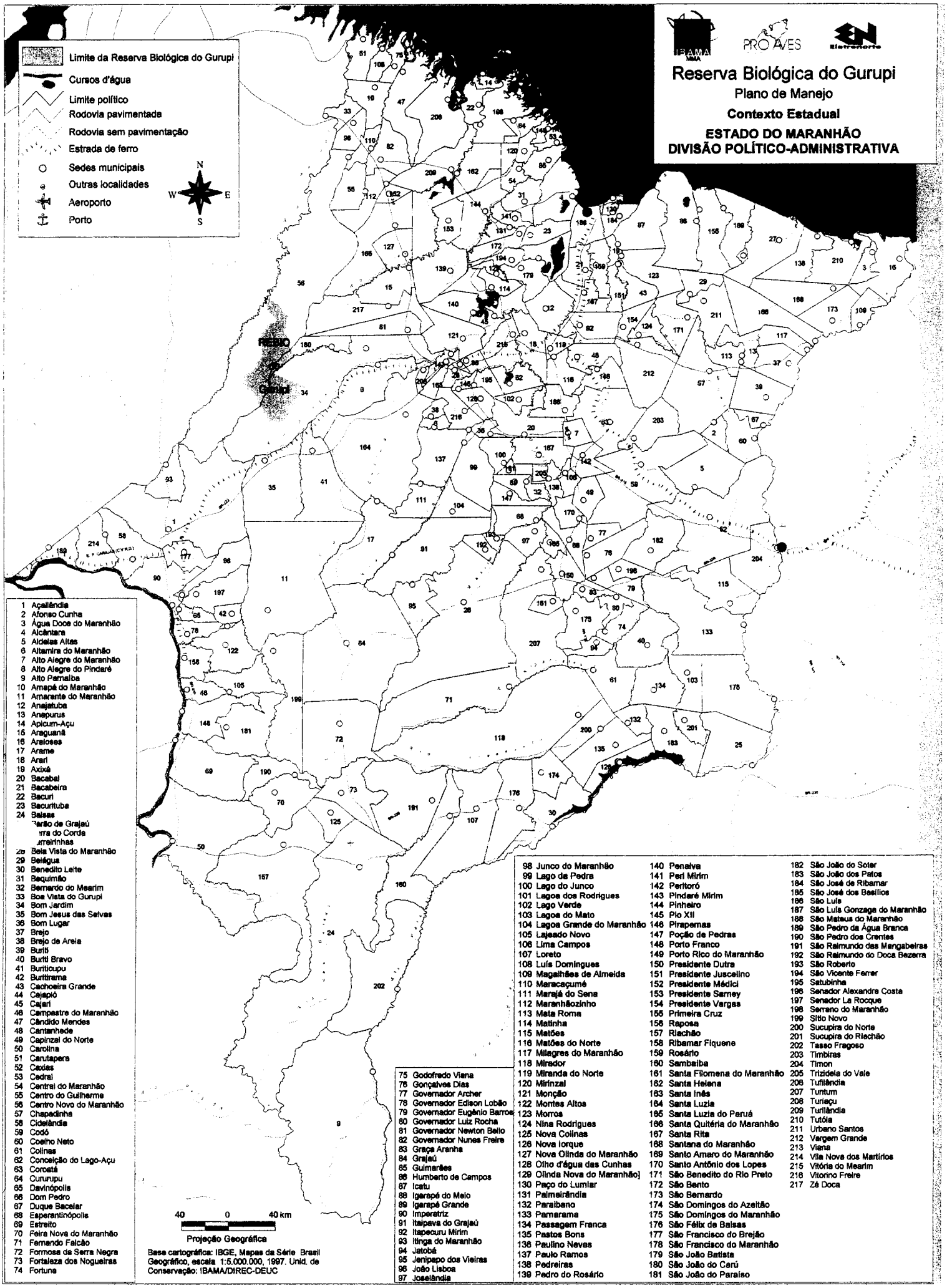
Instituição	Endereço	Contato	Área de atuação
Gerência de Desenvolvimento Regional de Açailândia	Rua Duque de Caxias, nº. 1017 – 1º andar CEP 65.926-000	Gerente – Pedro Dantas da Rocha Neto	Abrange os municípios de Açailândia, Itinga do Maranhão, São Francisco do Brejão, Bom Jesus das Selvas, Cidelândia, Vila Nova dos Martírios, São Pedro da Água Branca e Buriticupu
Gerência de Desenvolvimento Regional de Imperatriz	BR 010, km 1343 – Conjunto Nova Vitória II CEP: 65.900-000	Gerente Antônio Carlos Frota	Abrange os municípios de Imperatriz, João Lisboa, Senador La Rocque, Buritirana, Amarante do maranhão Davinópolis, Governador Edson Lobão, Montes Altos, Governador Ribamar Fiquene.
Gerência de Desenvolvimento Regional de Santa Inês	BR – 222, km 10 – Santa Filomena CEP: 65.300-000		
Gerência de Desenvolvimento Regional de Zé Doca	Av. do Bec, s/nº - Prédio da Sec. De Saúde do Município CEP: 65.365-000		

Quadro 19. Organizações Não Governamentais do Estado do Maranhão

Instituição	Endereço	Contato	Área de atuação
Movimento Ecológico Popular - MEP	Caixa Postal 217 CEP 65.903-970 Imperatriz-MA,	Telefone: (098)723-20209	
Associação Agropecuária Tijupá	Rua Santo Antônio 266 Centro CEP 65010-590 São Luís-MA	Marluze Telefone: (098) 222-3355/231-5740	
Associação Maranhense para a Conservação da Natureza - AMAVIDA	Rua Tibiri, Q 1E, C 45 - Residencial Vinhais Caixa Postal 843 CEP 65001-970 São Luís-MA;	Telefone: (098)236-4881	
Comite de Defesa da Ilha de São Luís	Beco do Couto, 56, Centro CEP 65010-110 São Luís-MA	Telefone: (098) 231-3098	
Grupo de Apoio à Mãe Natureza - GAMANÉ	Rua Ivar Saldanha 149, Vila Palmeira CEP 65045-640 São Luís-MA		
Somadema - Sociedade Maranhense de Defesa da Natureza	Conj. Residencial Primavera, Casa 01-Q.J - R/G, Turu, São Luís-MA CEP 65066-530	José Machado de Jesus	
Comitê Rosariense de Defesa do Meio Ambiente	Travessa Tiradentes, 99 CEP 65100-000 Rosário-MA,	Telefone: (098)345-1108	
Associação Brasileira de Engenharia Sanitária-ABES	Rua Silva Jardim, 309, Centro CEP65020-560 São Luís-MA		
Clube dos Amigos da Natureza	Rua 96, Quadra 71, Casa 03-Vinhais-CEP 65070 São Luís-MA,	Telefone (098)236-4150	
Fórum Permanente de Defesa da Amazônia	Rua do Pespontão, 256 CEP 65010-460-São Luís-MA;	Telefone: (098) 221-1175; Fax: (098)231-1175	
Movimento em Defesa do Rio Formoso	Rua 06 Quadra 18 Casa 12- Vila Embratel CEP 65080 São Luís-MA;	Telefone: (098)221-3620	
Movimento Nacional Jovens Curupiras	Rua da Viração 118 CEP 65010-030 São Luís-MA	Telefone (098) 222-7339	

Quadro 19. Organizações Não Governamentais do Estado do Maranhão (Continuação)...

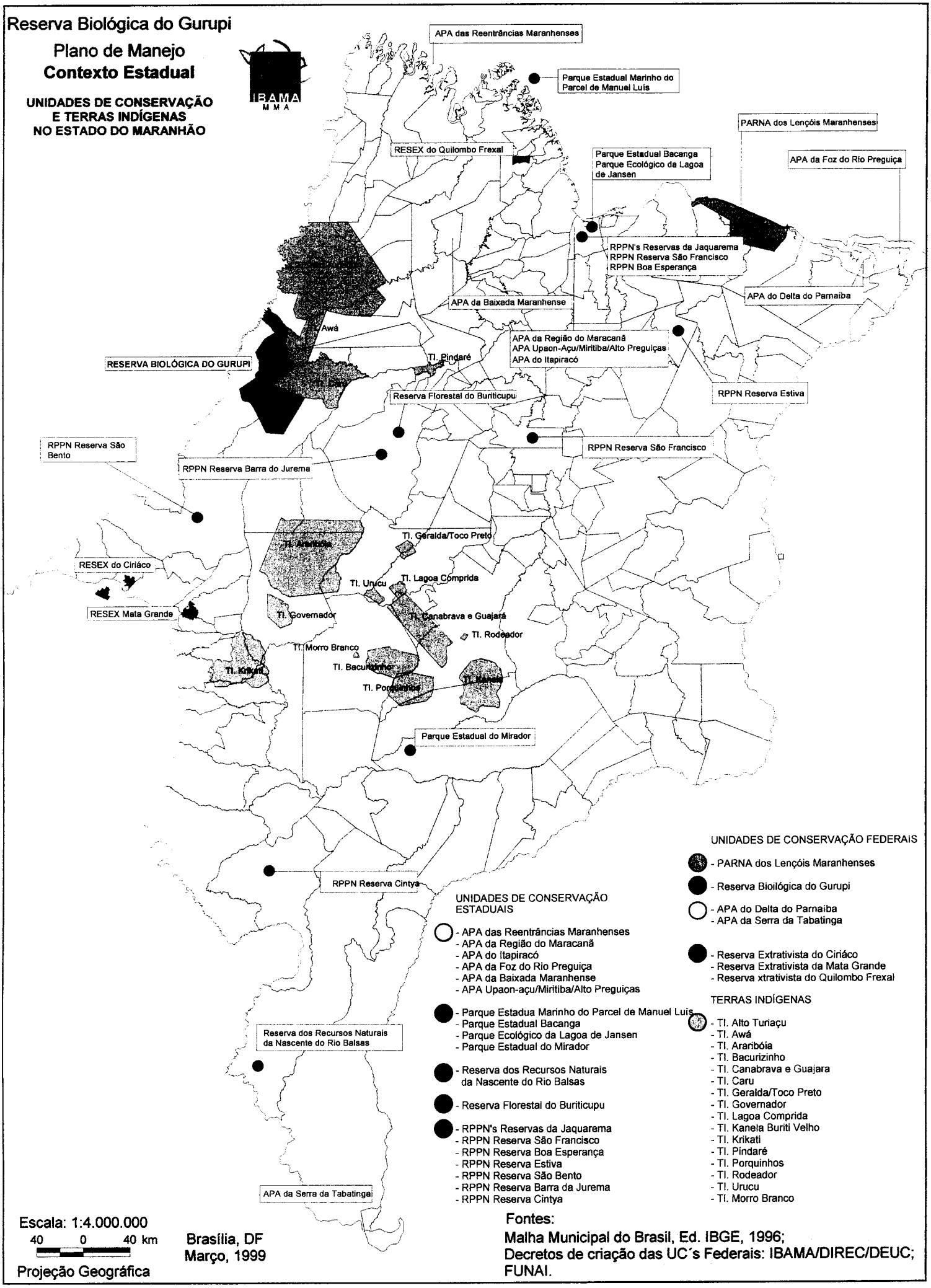
Grupo Flora	Rua Dorgival Pinheiro de Sousa, 1155 Centro CEP 65903-270 Imperatriz-MA;	Telefone: (098)721-2268	
Instituto do Homem	Av. Jerônimo de Albuquerque s/n, Casa do Trabalhador, Calhau - São Luís-MA	Telefone: (098)246-2611/246-1776	
Associação de Defesa Ecológica da Região Tocantina - ADERT	Rua São João, Casa 12, Jardim Cristo Rei, Caixa Postal 73 CEP 65900-970 Imperatriz-MA;	Telefone (098) 721-3903	
Movimento Juventude Ecológica do Maranhão	Rua da Alegria, 343, Centro, CEP 65020-010 São Luís-MA;	Telefone (098) 222-0070	
Núcleo de Orientação Ecológica, Pesquisa e Divulgação do Meio Ambiente - NOEPEMA	Conjunto IPASE, Quadra Y, Vinhais, CEP 65061-060 São Luís - MA;	Telefone: (098) 223-1512	
Grupo de Trabalho Amazônico - GTA	SCLN 202 Bl. B Sala 105 CEP 70832-525 Brasília-DF;	Telefone (061)322-3055 e-mail gta2+ba.com.br	
Sociedade Maranhense de Direitos Humanos			
Associação em Áreas de Assentamento do Estado do Maranhão			
Associação de Mulheres Trabalhadoras Rurais			
Associação Maranhense de Ecologia			
FORUM CARAJÁS (Imperatriz)			
CENTRU – Centro de Educação do Trabalhador Rural			


Limite da Reserva Biológica do Gurupi
Cursos d'água
Limite político
Rodovia pavimentada
Rodovia sem pavimentação
Estrada de ferro
Sedes municipais
Outras localidades
Aeroporto
Porto
N
W
E
S
IBAMA
PROAVES
Reserva Biológica do Gurupi
Plano de Manejo
Contexto Estadual
ESTADO DO MARANHÃO
DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA
1 Açailândia
2 Afonso Cunha
3 Água Doce do Maranhão
4 Alcântara
5 Aldeias Altas
6 Altamira do Maranhão
7 Alto Alegre do Maranhão
8 Alto Alegre do Pindaré
9 Alto Parnaíba
10 Amapá do Maranhão
11 Amarante do Maranhão
12 Anajatuba
13 Anapurus
14 Apicum-Açu
15 Araguanã
16 Arioses
17 Arame
18 Arari
19 Axixá
20 Bacabal
21 Bacabeira
22 Bacuri
23 Bacurituba
24 Balsas
Barão de Grajaú
Barra do Corda
Barreirinhas
28 Bela Vista do Maranhão
29 Belágua
30 Benedito Leite
31 Bequimão
32 Bernardo do Mearim
33 Boa Vista do Gurupi
34 Bom Jardim
35 Bom Jesus das Selvas
36 Bom Lugar
37 Brejo
38 Brejo de Areia
39 Buriti
40 Buriti Bravo
41 Buriticupu
42 Buritirana
43 Cachoeira Grande
44 Cajapió
45 Cajari
46 Campestre do Maranhão
47 Cândido Mendes
48 Cantanhede
49 Capinzal do Norte
50 Carolina
51 Carutapera
52 Caxias
53 Cedral
54 Central do Maranhão
55 Centro do Guilherme
56 Centro Novo do Maranhão
57 Chapadinha
58 Cidelândia
59 Codó
60 Coelho Neto
61 Colinas
62 Conceição do Lago-Açu
63 Coroatá
64 Cururupu
65 Davinópolis
66 Dom Pedro
67 Duque Bacelar
68 Esperantinópolis
69 Estreito
70 Feira Nova do Maranhão
71 Fernando Falcão
72 Formosa da Serra Negra
73 Fortaleza dos Nogueiras
74 Fortuna
75 Godofredo Viana
76 Gonçalves Dias
77 Governador Archer
78 Governador Edison Lobão
79 Governador Eugênio Barros
80 Governador Luiz Rocha
81 Governador Newton Bello
82 Governador Nunes Freire
83 Graça Aranha
84 Grajaú
85 Guimarães
86 Humberto de Campos
87 Icatu
88 Igarapé do Meio
89 Igarapé Grande
90 Imperatriz
91 Itaipava do Grajaú
92 Itapecuru Mirim
93 Itinga do Maranhão
94 Jatobá
95 Jenipapo dos Vieiras
96 João Lisboa
97 Joselândia
98 Junco do Maranhão
99 Lago da Pedra
100 Lago do Junco
101 Lagoa dos Rodrigues
102 Lago Verde
103 Lagoa do Mato
104 Lagoa Grande do Maranhão
105 Lajeado Novo
106 Lima Campos
107 Loreto
108 Luís Domingues
109 Magalhães de Almeida
110 Maracaçumé
111 Marajá do Sena
112 Maranhãozinho
113 Mata Roma
114 Matinha
115 Matões
116 Matões do Norte
117 Milagres do Maranhão
118 Mirador
119 Miranda do Norte
120 Mirinzal
121 Monção
122 Montes Altos
123 Morros
124 Nina Rodrigues
125 Nova Colinas
126 Nova Iorque
127 Nova Olinda do Maranhão
128 Olho d'água das Cunhas
129 Olinda Nova do Maranhão
130 Paço do Lumiar
131 Palmeirândia
132 Paraibano
133 Parnarama
134 Passagem Franca
135 Pastos Bons
136 Paulino Neves
137 Paulo Ramos
138 Pedreiras
139 Pedro do Rosário
140 Penalva
141 Peri Mirim
142 Peritoró
143 Pindaré Mirim
144 Pinheiro
145 Pio XII
146 Pirapemas
147 Poção de Pedras
148 Porto Franco
149 Porto Rico do Maranhão
150 Presidente Dutra
151 Presidente Juscelino
152 Presidente Médici
153 Presidente Sarney
154 Presidente Vargas
155 Primeira Cruz
156 Raposa
157 Riachão
158 Ribamar Fiquene
159 Rosário
160 Sambaiba
161 Santa Filomena do Maranhão
162 Santa Helena
163 Santa Inês
164 Santa Luzia
165 Santa Luzia do Paruá
166 Santa Quitéria do Maranhão
167 Santa Rita
168 Santana do Maranhão
169 Santo Amaro do Maranhão
170 Santo Antônio dos Lopes
171 São Benedito do Rio Preto
172 São Bento
173 São Bernardo
174 São Domingos do Azeitão
175 São Domingos do Maranhão
176 São Félix de Balsas
177 São Francisco do Brejão
178 São Francisco do Maranhão
179 São João Batista
180 São João do Carú
181 São João do Paraíso
182 São João do Soter
183 São João dos Patos
184 São José de Ribamar
185 São José dos Basílios
186 São Luís
187 São Luís Gonzaga do Maranhão
188 São Mateus do Maranhão
189 São Pedro da Água Branca
190 São Pedro dos Crentes
191 São Raimundo das Mangabeiras
192 São Raimundo do Doca Bezerra
193 São Roberto
194 São Vicente Ferrer
195 Satubinha
196 Senador Alexandre Costa
197 Senador La Rocque
198 Serrano do Maranhão
199 Sítio Novo
200 Sucupira do Norte
201 Sucupira do Riachão
202 Tasso Fragoso
203 Timbiras
204 Timon
205 Trizidela do Vale
206 Tufilândia
207 Tuntum
208 Turiaçu
209 Turilândia
210 Tutóia
211 Urbano Santos
212 Vargem Grande
213 Viana
214 Vila Nova dos Martírios
215 Vitória do Mearim
216 Vitorino Freire
217 Zé Doca
40 0 40 km
Projeção Geográfica
Base cartográfica: IBGE, Mapas da Série Brasil Geográfico, escala 1:5.000.000, 1997. Unid. de Conservação: IBAMA/DIREC-DEUC

Reserva Biológica do Gurupi

Plano de Manejo
Contexto Estadual

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS NO ESTADO DO MARANHÃO



Escala: 1:4.000.000

40 0 40 km

Projeção Geográfica

Brasília, DF
Março, 1999

Fontes:
Malha Municipal do Brasil, Ed. IBGE, 1996;
Decretos de criação das UC´s Federais: IBAMA/DIREC/DEUC; FUNAI.

- descrição da área de influência
- uso e ocupação do solo e principais atividades econômicas
- caracterização da população
- características culturais
- Infra-estrutura disponível para apoio à unidade
- ações ambientais exercidas por outras instituições
- apoio institucional

ENCARTE 4
CONTEXTO REGIONAL

No contexto regional, considera-se a área de influência direta da UC, principalmente os municípios da micro-região e a microbacia onde a mesma está inserida, bem como quaisquer outras áreas onde a unidade venha a interferir ou que a ação antrópica possa comprometer ou colocar em risco a REBIO. Assim sendo, esse encarte procura identificar e caracterizar a região em que a unidade está inserida, identificando os potenciais de atuação da área, bem como, as influências que recebe do seu meio.

4.1 Descrição da Área de Influência Direta da UC

A área da REBIO do Gurupi está inserida nos municípios de Centro Novo do Maranhão, Bom Jardim e São João do Caru, que fazem parte da mesorregião Oeste Maranhense, que contempla as microrregiões de Gurupi, Imperatriz e Pindaré do lado maranhense. Além desses municípios a REBIO sofre influência direta de Paragominas que insere-se na mesorregião Sudeste Paraense na micro-região Paragominas do lado paraense (Mapa 06 - Área de Influência).

Para definir a área de influência da REBIO foi levado em consideração o tipo de atividade econômica desenvolvida nesses municípios, bem como, os diversos tipos de uso e ocupação existentes no entorno da UC.

Desta forma, procurou-se inserir além da ação antrópica direta no seu entorno, os processos e ações de políticas públicas federais, estaduais e privadas desencadeados nas meso e microrregiões e nas bacias hidrográficas do rio Gurupi e do rio Pindaré da qual a REBIO faz parte.

Sendo assim, além dos municípios que a englobam, a REBIO sofre ação direta dos municípios de Açailândia, Buriticupu, Imperatriz, Zé Doca, Bom Jesus da Selva, Santa Inês, Carutapera e Itinga do Maranhão no Estado do Maranhão, bem como o município de Paragominas no Estado do Pará.

Do ponto de vista hidrográfico e topográfico a REBIO é recortada pela bacia do rio Gurupi e algumas das nascentes do rio Pindaré, e pelas serras da Desordem e do Tiracambú. Estando dentro do ecossistema da pré amazônia maranhense.

4.2 Caracterização da População

O entendimento da dinâmica demográfica existente na área de entorno da REBIO é de extrema importância para subsidiar a elaboração do seu planejamento e zoneamento. A seguir, serão apresentados alguns resultados dos censos demográficos e contagem populacional para os municípios que contém a REBIO do Gurupi.

Historicamente, a região Nordeste abrigou uma substancial parcela da população brasileira, tendo perdido, entretanto, nas últimas décadas participação no total nacional.

Em 1872, esta região detinha 46,5% da população nacional e em 1996, esta proporção declinou para 28,5%. Em 1996, 60% da população nordestina residia

nos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará, sendo que o Estado do Maranhão contribuía com 12% da população.

Para um melhor entendimento da situação visando ao planejamento, serão mostrados os dados relativos aos municípios que influenciam a REBIO do Gurupi.

Município de Carutapera

A distribuição da população do Município de Caratupera segundo a condição do domicílio para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no Quadro 1. Percebe-se que, apesar do aumento absoluto da população entre os anos 1980 e 1996, tanto na área urbana como na rural, a população rural ainda é maior que a população urbana. Isto reflete o baixo grau de urbanização do município – 38,8%, caracterizando-o como essencialmente rural.

Quadro 1 – Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	**1980**			**1991**			**1996**		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Carutapera	4.096	13.758	17.854	10.327	21.710	32.037	13.143	20.744	33.887

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

A distribuição da população por sexo para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no Quadro 2. A proporção de homens é superior a de mulheres, refletindo uma tendência brasileira recente do êxodo da população feminina para os centros urbanos, enquanto a população masculina permanece do campo.

Quadro 2 – Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	**1980**			**1991**			**1996**		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Carutapera	9.247	8.607	17.854	16.693	15.344	32.037	17.865	16.022	33.887

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

Considerando a área do município de 12.944,1 km^2 a densidade demográfica é de 2,68 hab/km^2. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional devido à desagregação recente do município.

A distribuição etária e por sexo da população encontram-se nos Quadros 3 e 4. Essas informações são de suma importância para o planejamento regional e para previdência social.

Em 1991 podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 49,15% ao passo que a proporção de idosos de 65 anos e mais é de 2,85% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 64 anos de idade), é de 48%, em 1991. Já em 1996 (quadro 4), o percentual da população de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 44,0% ao passo que a proporção de idosos de 70 anos e mais é 2,00% e a participação do grupo de 15 a 69 anos de idade é 53%.

Quadro 3 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1991.

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total	%
0-4	2.843	2.638	5.481	17,11
5-9	2.773	2.638	5.411	16,89
10-14	2.491	2.363	4.854	15,15
15-65	8.077	7.032	15.379	48,00
+ 65	509	403	912	2,85
Total	**16.693**	**15.074**	**32.037**	**100,00**

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

Quadro 4 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1996.

Faixa Etária	Total	%
0-4	5.178	15,0
5-9	5.108	15,0
10-14	4.778	14,0
15-69	17.922	53,0
+70	725	2,00
Id. ignorada	176	1,00
Total	**33.887**	**100,00**

Fonte: Contagem Populacional, 1996.

Com relação ao perfil educacional do Município, o Quadro 5 apresenta os dados de distribuição relativa da população de 4 anos ou mais de idade que freqüenta escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996.

Da população total do município 20,42% da população de 4 anos ou mais se encontram na escola, enquanto esse grupo representa 29,17% da população em idade escolar, ou seja, existem 8,75% de crianças fora das salas de aula.

Quadro 5 - Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996.

Grupos de Idade (anos)	Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola								
	Total	Pré-escolar	Alfabetização de adultos	Grau					
				1º	2º	Pré-vestibular	Superior	Mestrado ou Doutorado	Sem Declaração
4 A 6	1.124	878	0	232	0	0	0	0	14
7 A 14	5.797	867	3	4.829	2	0	0	0	96
15 anos ou mais	1.929	0	4	1.727	179	0	0	0	19
Idade Ignorada	55	12	0	41	1	0	0	0	1
TOTAL	8.905	1.757	7	6.829	182	0	0	0	130

Fonte: Contagem Populacional, 1996.

Município de Centro Novo do Maranhão

A distribuição da população do município de Centro Novo do Maranhão segundo a situação do domicílio para 1996 encontra-se no quadro 6.

Quadro 6 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1996		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Centro Novo do Maranhão	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.			12.661

Fonte: Contagem Populacional 1996.

A distribuição da população por sexo para 1996 encontra-se no quadro 7. A proporção de homens é superior a de mulheres, mantendo a mesma relação com o município que o originou - Carutapera.

Quadro 7 - Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1996		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Centro Novo do Maranhão	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	6.835	5.826	12.661

Fonte: Contagem Populacional 1996.

O município apresentou uma densidade de 1,20 hab/km^2, em 1996. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional devido à inexistência de dados reconstituídos para o período de 1991, quando este município era distrito de Carutapera.

A distribuição etária da população encontra-se no quadro 8. Em Centro Novo do Maranhão podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 44,66% ao passo que a proporção de idosos de 70 anos e mais é de 1,19% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 69 anos de idade), é de 53,72%, em 1998.

Quadro 8 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1998.

Faixa Etária	Total	%
0-4	1992	15,35
5-9	2024	15,59
10-14	1781	13,72
15-69	6972	53,72
+ 70	154	1,19
ignorada	56	0,43
Total	**12.979**	**100,00**

Fonte: DATASUS, 1998.

Município de São João do Caru

A distribuição da população do município de São João do Caru segundo a condição do domicílio para 1996 encontra-se no quadro 9.

Quadro 9 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1996		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
São João do Caru	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.			13.149

Fonte: Contagem Populacional 1996

A distribuição da população segundo o sexo para 1996 é apresentada no quadro 10. A proporção de homens é ligeiramente superior a de mulheres em 1996.

Quadro 10 - Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1996		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
São João do Caru	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	6.894	6.255	13.149

Fonte: Contagem Populacional 1996.

O município apresentou uma densidade de 18,33 hab/km^2. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional devido à inexistência de dados reconstituídos para o período de 1991, quando este município era distrito de Bom Jardim.

A distribuição etária da população em 1998 encontra-se no quadro 11.

Em São João do Caru podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 40,41% ao passo que a proporção de idosos de 70 anos e mais é de 1,04% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 69 anos de idade), é de 58,12%, em 1998.

Quadro 11 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1998.

Faixa Etária	Total	%
0-4	1.771	12,65
5-9	2.000	14,28
10-14	1.887	13,48
15-69	8.138	58,12
+ 70	145	1,04
Ignorada	61	0,44
Total	**14.002**	**100,00**

Fonte: DATASUS, 1998.

Município de Bom Jardim

A distribuição da população do município de Bom Jardim segundo a condição do domicílio para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 12. Percebe-se que apesar do aumento da população entre os anos 1980-1991 e 1996 a população rural ainda é superior a urbana. Isto reflete-se no baixo grau de urbanização do município – 24,9%, caracterizando o município como essencialmente rural.

Quadro 12 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1996		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Bom Jardim	4.359	27.590	31.948	7.686	32.886	40.572	11.721	35.318	47.039

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

A distribuição da população segundo a condição de sexo encontra-se no quadro 13. A proporção de homens é ligeiramente superior a de mulheres, refletindo o quadro de áreas rurais brasileiras.

Quadro 13 - Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1996		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Bom Jardim	16.062	15.886	31.948	20.551	20.021	40.572	24.048	22.991	47.039

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

O município apresentou uma densidade de 6,28 hab/km^2, considerando a área do município de 7.489,1km^2. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional devido à desagregação do município.

A distribuição da população por grupos etários encontra-se no quadro 14.

Em Bom Jardim podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 46,07% ao passo que a proporção de idosos de 65 anos e mais é de 3,47% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 64 anos de idade), é de 50,45%, em 1991.

Quadro 14 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1991.

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total	%
0-4	3.083	2.996	6.079	14,98
5-9	3.391	3.208	6.599	16,26
10-14	3.009	3.009	6.018	14,83
15-65	10.319	10.149	20.468	50,45
Mais de 65	749	659	1.408	3,47
Total	**20.551**	**20.021**	**40.572**	**100,00**

Fonte: Censo Demográfico, 1991

Com relação ao perfil educacional do município, o quadro 15 apresenta os dados de distribuição relativa da população de 4 anos ou mais de idade que freqüenta a escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996.

Da população total do município 15,10% da população de 4 anos ou mais se encontram na escola.

Quadro 15 - Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996.

Grupos de Idade (anos)	Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola								
	Total	Pré-escolar	Alfabetização de adultos	Grau					
				1º	2º	Pré-vestibular	Superior	Mestrado ou Doutorado	Sem Declaração
4 A 6	1.199	878	0	300	0	0	0	0	21
7 A 14	5.907	679	5	5.148	10	0	0	0	65
15 anos ou mais	2.332	0	33	2.041	236	2	4	0	16
Idade Ignorada	42	4	0	37	1	0	0	0	0
Total	9.480	1.561	38	7.526	247	2	4	0	102

Fonte: Contagem Populacional, 1996.

Município de Santa Inês

A distribuição da população do Município de Santa Inês segundo a condição do domicílio para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 16. Percebe-se um aumento absoluto da população entre os anos 1980 e 1996, na área urbana e sua estabilização na zona rural, isto em grande parte deve-se ao elevado grau de urbanização 84,5% do município de Santa Inês.

Quadro 16 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1996		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Santa Inês	40.178	9.271	49.449	54.035	10.678	64.713	58.235	10.707	68.942

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

A distribuição da população por sexo para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 17.

Quadro 17 - Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1996		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Santa Inês	24.112	25.337	49.449	30.965	33.748	64.713	33.205	35.737	66.942

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

O município apresentou uma densidade de 199,89 hab/km^2. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional devido à desagregação do município.

A distribuição da população por grupos etários encontra-se no quadro 18.

Em Santa Inês podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 42,35% ao passo que a proporção de idosos de 65 anos e mais é de 4,48% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 64 anos de idade), é de 53,18%, em 1991.

Quadro 18 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1991.

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total	%
0-4	4.127	4.141	8.268	12,78
5-9	4.699	4.774	9.473	14,64
10-14	4.746	4.917	9.663	14,93
15-65	15.997	18.416	34.413	53,18
Mais de 65	1.396	1.500	2.896	4,48
Total	**30.965**	**33.748**	**64.713**	**100,00**

Fonte: Censo Demográfico, 1991

A distribuição relativa da população de 4 anos ou mais de idade que freqüenta escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996 encontra-se no quadro 19. O contingente da população em idade escolar (4-14 anos) representa 24,3% da população total do município.

Quadro 19 - Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996.

Grupos de Idade (anos)	Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola								
	Total	Pré-escolar	Alfabetização de adultos	Grau					
				1°	2°	Pré-vestibular	Superior	Mestrado ou Doutorado	Sem Declaração
4 A 6	3.017	2.621	0	372	0	0	0	0	24
7 A 14	13.244	1.565	4	11.461	55	0	0	0	159
15 anos ou mais	6.490	0	30	4.427	1.821	57	102	0	53
Idade Ignorada	98	23	1	63	4	0	0	0	7
Total	22.849	4.209	35	16.323	1.880	57	102	0	243

Fonte: Contagem Populacional, 1996.

Município de Zé Doca

A distribuição da população do Município de Zé Doca segundo a condição do domicílio para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 20. Verifica-se que apesar do aumento absoluto da população entre os anos 1980 e 1996, tanto na área urbana como na rural, que o município de Zé Doca ainda apresenta características de um município essencialmente rural, com grau de urbanização de 45,32%.

Quadro 20 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1996		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Zé Doca	Nd.	Nd.	46.517	24.795	33.217	58.012	28.035	33.816	61.851

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

A distribuição da população por sexo para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 21.

Quadro 21 - Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1996		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Zé Doca	Nd.	Nd.	46.517	29.235	28.777	58.012	31.424	30.427	61.851

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

O município apresentou uma densidade de 30,25 hab/km^2. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional devido à desagregação do município.

A distribuição da população por faixa etária e sexo para 1991 encontra-se no quadro 22.

Em Zé Doca podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 46,74% ao passo que a proporção de idosos de 65 anos e mais é de 3,83% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 64 anos de idade), é de 49,43%, em 1991.

Quadro 22 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1991.

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total	%
0-4	4.370	4.235	8.605	14,83
5-9	4.847	4.863	9.710	16,74
10-14	4.505	4.294	8.799	15,17
15-94	14.368	14.309	28.677	49,43
Mais de 65	1.145	1.076	2.221	3,83
Total	**29.235**	**28.777**	**58.012**	**100,00**

Fonte: Censo Demográfico, 1991

A distribuição relativa da população de 4 anos ou mais de idade que freqüenta escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996 encontra-se no quadro 23. O contingente da população em idade escolar (4-14 anos) representa 23,25% da população total do município.

Quadro 23 - Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996.

Grupos de Idade (anos)	Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola								
	Total	Pré-escolar	Alfabetização de adultos	Grau					
				1º	2º	Pré-vestibular	Superior	Mestrado ou Doutorado	Sem Declaração
4 A 6	2511	2.226	0	239	0	0	0	0	46
7 A 14	11.871	2.668	11	8.764	16	0	0	0	412
15 anos ou mais	4382	0	158	3.338	740	4	20	0	122
Idade Ignorada	77	21	2	51	3	0	0	0	0
Total	18.841	4.915	171	12.392	759	4	20	0	580

Fonte: Contagem Populacional, 1996.

Município de Açailândia

A distribuição da população do Município de Açailândia segundo a condição do domicílio para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 24. Nota-se que apesar do aumento absoluto da população entre os anos 1980 e 1996, tanto na área urbana como na rural, que o município de Açailândia ainda apresenta características de um município essencialmente rural, com grau de urbanização de 46,7%.

Quadro 24 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1996		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Açailândia	Nd.	Nd.	50.291	46.195	37.625	83.820	47.881	54.728	102.609

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

A distribuição da população por sexo para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 25.

Quadro 25 - Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1996		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Açailândia	Nd.	Nd.	50.291	42.400	41.420	83.820	51.803	50.806	102.609

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

O município apresentou uma densidade de 15,96 hab/km^2. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional devido à desagregação do município.

A distribuição da população por faixa etária e sexo encontra-se no quadro 26.

Em Açailândia podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 43,97% ao passo que a proporção de idosos de 65 anos e mais é de 2,31% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 64 anos de idade), é de 53,72%, em 1991.

Quadro 26 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1991.

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total	%
0-4	6.235	6.122	12.397	14,79
5-9	6.454	6.148	12.602	15,03
10-14	5.919	5.939	11.858	14,15
15-64	22.781	22.248	45.029	53,72
Mais de 65	1.011	923	1.934	2,31
Total	**42.400**	**41.380**	**83.820**	**100,00**

Fonte: Censo Demográfico, 1991

A distribuição relativa da população de 4 anos ou mais de idade que freqüenta escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996 encontra-se no quadro 27. O contingente da população em idade escolar (4 -14 anos) representa 22,63% da população total do município.

Quadro 27 - Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996.

Grupos de idade (anos)	Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola								
	Total	Pré-escolar	Alfabetização de adultos	Grau					
				1º	2º	Pré-vestibular	Superior	Mestrado ou Doutorado	Sem Declaração
4 A 6	4.204	3.347	0	809	0	0	0	0	48
7 A 14	19.020	1.161	0	17.755	26	0	0	0	78
15 anos ou mais	8.489	0	58	6.615	1.619	14	139	0	44
Idade Ignorada	154	23	0	124	4	0	0	0	3
Total	31.867	4.531	58	25.303	1.649	14	139	0	173

Fonte: Contagem Populacional, 1996.

Município de Buriticupu

A distribuição da população do Município de Buriticupu segundo a condição do domicílio para 1998 encontra-se no quadro 28.

Quadro 28 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1998		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Buriticupu	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.			32.420

Fonte: DATASUS, 1998.

A distribuição da população por sexo para 1998 encontra-se no quadro 29.

Quadro 29 - Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1998		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Buriticupu	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	16.858	15.562	32.420

Fonte: DATASUS, 1998.

O município apresentou uma densidade de 11,87 hab./km^2 em 1996. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional devido à inexistência de dados reconstituídos para o período de 1991, quando este município era povoado de Santa Luzia. Da mesma forma não será possível a apresentação de informações da população por faixa etária e sexo.

Em Buriticupu podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 45,10% ao passo que a proporção de idosos de 70 anos e mais é de 1,32% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 69 anos de idade), é de 53,19%, em 1998.
A distribuição da população por faixa etária encontra-se no quadro 30.

Quadro 30 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1998.

Faixa Etária	Total	%
0-4	4.734	14,60
5-9	4.825	14,88
10-14	5.064	15,62
15-69	17.244	53,19
+ 70	429	1,32
ignorada	124	0,38
Total	**32.420**	**100,00**

Fonte: DATASUS, 1998.

Município de Imperatriz

A distribuição da população do Município de Imperatriz segundo a condição do domicílio para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 31.

Os resultados do quadro 31 nos permitem afirmar que o município de Imperatriz é predominantemente urbano com um grau de urbanização 78,5%.

Quadro 31 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1996		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Imperatriz	111.725	108.390	220.095	210.051	66.451	276.502	215.218	58.886	274.104

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

A distribuição da população por sexo para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 32.

Quadro 32 - Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1996		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Imperatriz	110.584	109.551	220.095	135.066	141.436	276.502	133.266	140.838	274.104

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

O município apresentou uma densidade de 178,21 hab/km^2. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional devido à desagregação do município.

A distribuição da população por faixa etária e sexo em 1991 encontra-se no quadro 33.

Em Imperatriz podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 42,4% ao passo que a proporção de idosos de 65 anos e mais é de 3,26% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 64 anos de idade), é de 54,34%, em 1991.

Quadro 33 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1991.

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total	%
0-4	19.367	18.963	38.330	13,86
5-9	20.109	20.146	40.255	14,56
10-14	19.012	19.656	38.668	13,98
15-65	72.285	77.958	150.243	54,34
Mais de 65	4.293	4.713	9.006	3,26
Total	**135.066**	**141.436**	**276.502**	**100,00**

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

A distribuição relativa da população de 4 anos ou mais de idade que freqüenta escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996 encontra-se no quadro 34. Da população total do município 24,28% da população total de 4 anos ou mais se encontra na escola.

Quadro 34 - Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996.

Grupos de Idade (anos)	Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola								
	Total	Pré-escolar	Alfabetização de adultos	Grau					
				1º	2º	Pré-vestibular	Superior	Mestrado ou Doutorado	Sem Declaração
4 A 6	13.766	11.950	0	1.652	0	0	0	0	164
7 A 14	52.791	3.422	13	48.864	187	0	0	0	305
15 anos ou mais	29.787	0	234	18.821	8.707	357	1.466	18	184
Idade Ignorada	271	40	6	193	20	1	2	0	9
Total	96.615	15.412	253	69.530	8.914	358	1.468	18	662

Fonte: Contagem Populacional, 1996.

Município de Itinga do Maranhão

A distribuição da população do Município de Itinga do Maranhão segundo a condição do domicílio para 1998 encontra-se no quadro 35.

Quadro 35 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1998		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Itinga do Maranhão	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.			19.946

Fonte: DATASUS, 1998.

A distribuição da população por sexo para 1998 encontra-se no quadro 36.

Quadro 36 – Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1998		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Itinga do Maranhão	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	10.262	9.684	19.946

Fonte: DATASUS, 1998.

O município apresentou uma densidade de 22,85 hab./km^2 em 1996. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional para 1996 devido à

inexistência de dados reconstituídos para o período de 1991, quando este município era povoado de Açailândia. Da mesma forma não será possível a apresentação de informações da população por faixa etária e sexo.

A distribuição da população por faixa etária encontra-se no quadro 37.

Em Itinga do Maranhão podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 39,37% ao passo que a proporção de idosos de 70 anos e mais é de 1,52% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 69 anos de idade), é de 58,23%, em 1998.

Quadro 37 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1998.

Faixa Etária	Total	%
0-4	2.598	13,03%
5-9	2.650	13,29%
10-14	2.605	13,06%
15-69	11.614	58,23%
+ 70	304	1,52%
ignorada	175	0,88%
Total	**19.946**	**100,00%**

Fonte: DATASUS, 1998.

Município de Bom Jesus das Selvas

A distribuição da população do município de Bom Jesus das Selvas segundo a situação do domicílio para 1996 encontra-se no quadro 38.

Quadro 38 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1998		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Bom Jesus das Selvas	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.			13.267

Fonte: DATASUS, 1998.

A distribuição da população por sexo para 1998 encontra-se no quadro 39.

Quadro 39 – Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1998		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Bom Jesus das Selvas	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	6.990	6.277	13.267

Fonte: DATASUS, 1998.

O município apresentou uma densidade de 4,61 hab./km^2 em 1998. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional para 1996 devido à inexistência de dados reconstituídos para o período de 1991, quando este município era povoado de Santa Luzia. Da mesma forma não será possível a apresentação de informações da população por faixa etária e sexo.

A distribuição da população por faixa etária encontra-se no quadro 40.

Em Bom Jesus das Selvas podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 43,84% ao passo que a proporção de idosos de 70 anos e mais é de 1,21% e a participação

do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 69 anos de idade), é de 54,71%, em 1998.

Quadro 40 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1998.

Faixa Etária	Total	%
0-4	1.687	12,72%
5-9	2.058	15,51%
10-14	2.071	15,61%
15-69	7.259	54,71%
+ 70	161	1,21%
ignorada	31	0,23%
Total	**13.267**	**100,00%**

Fonte: DATASUS, 1998.

Município de Paragominas

A distribuição da população do Município de Paragominas segundo a condição do domicílio para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 41.

Os resultados do quadro 41 nos permitem inferir que o município de Paragominas está sofrendo um intenso processo de migração para outras regiões entre 1991 e 1996, principalmente da área rural. Entretanto, podemos observar que o município apresenta características predominante urbana, com grau de urbanização de 72,48% em 1996.

Quadro 41 - Distribuição da população residente conforme a situação do domicílio.

Município	1980			1991			1996		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Paragominas	12.316	35.793	48.109	40.054	27.021	67.075	47.789	18.142	65.931

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

A distribuição da população por sexo para os anos de 1980, 1991 e 1996 encontra-se no quadro 42.

Quadro 42 - Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1980			1991			1996		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Paragominas	26.895	21.214	48.109	34.996	32.079	67.075	33.779	32.152	65.931

Fonte: Censo Demográfico 1980, 1991 e Contagem Populacional 1996.

O município apresentou uma densidade de 3,40 hab/km^2 e uma taxa de crescimento negativa de 0,34% entre 1991 e 1996.

A distribuição da população por faixa etária e sexo em 1991 encontra-se no quadro 43.

Em Paragominas podemos observar que a contribuição do segmento de jovens de 0 a 14 anos de idade, no total da população representa 43,93% ao passo que a proporção de idosos de 65 anos e mais é de 1,20% e a participação do contingente em idade potencialmente ativa (grupo de 15 a 64 anos de idade), é de 54,86%, em 1991.

Quadro 43 - Distribuição da População por grupos etários selecionados em 1991.

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total	%
0-4	5.303	5.166	10.469	15,61
5-9	5.086	5.012	10.098	15,05
10-14	4.377	4.524	8.901	13,27
15-64	19.801	16.998	36.799	54,86
Mais de 65	429	379	808	1,20
Total	**34.996**	**32.079**	**67.075**	**100,00**

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

A distribuição relativa da população de 4 anos ou mais de idade que freqüenta escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996 encontra-se no quadro 44. Da população total do município 21,0% da população de 4 anos ou mais se encontra na escola.

Quadro 44 - Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola, por grau, segundo os grupos de idade em 1996.

Grupos de Idade (anos)	Pessoas de 4 anos ou mais de idade que freqüentam escola								
	Total	Pré-escolar	Alfabetização de adultos	Grau					
				1°	2°	Pré-vestibular	Superior	Mestrado ou Doutorado	Sem Declaração
4 A 6	2.831	2.270	0	523	0	0	0	0	38
7 A 14	11.014	551	1	10.384	17	0	0	0	61
15 anos ou mais	4.018	0	10	2.988	943	10	52	0	15
Idade Ignorada	44	5	1	35	2	0	0	0	1
Total	17.907	2.826	12	13.930	962	10	52	0	115

Fonte: Contagem Populacional, 1996.

4.3 Uso e Ocupação do solo e principais atividades econômicas

A seguir serão descritas as principais atividades econômicas e o uso e ocupação dos solos dos municípios que exercem influência direta sobre a REBIO.

Município de Carutapera

Situa-se nas coordenadas geográficas de -01°11'42" Lat. Sul e 46°01'12" Long. Oeste, na microrregião geográfica do Gurupi limitando-se ao norte com o Oceano Atlântico, a oeste faz divisa com o estado do Pará, a leste com o município de Luís Domingues e ao sul com o município de Amapá do Maranhão.

Este município foi criado em 1935. Em 1997, apresentava uma área de 998,5 km^2, equivalente a 0,30% do território estadual. Apresenta uma altitude média de 26m, o clima da região é quente e úmido, estando dentro da bacia do rio Gurupi.

O quadro 45 apresenta a distribuição dos imóveis rurais segundo as classes de área.

Quadro 45 - Grupos de área total para 1980, 1985 e 1995-96.

Grupo de área total (ha)	1980		1985		1995-1996	
	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)
0 – 10	1.907	6.818	2.101	5.439	702	2.072
10 – 100	547	21.815	1.643	76.069	732	28.967
100 – 200	134	16.768	121	15.473	135	16.042
200 – 500	81	25.718	152	49.282	79	21.911
500 – 2.000	56	50.428	74	77.248	11	9.737
Maiores que 2.000	12	54.472	63	262.238	4	12.528
Sem declaração			7		0	0
Total	**2.737**	**176.019**	**4.161**	**485.756**	**1.663**	**91.307**

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-96.

O município é essencialmente rural, com predomínio de um grande número de pequenas propriedades (0-100ha). Destaca-se um número pequeno de grandes propriedades (500ha e mais) que concentra, entretanto, a maior parte das terras rurais do município.

As principais culturas agrícolas estão listadas no quadro 46. Pode-se observar que a produção agrícola do município de Carutapera é essencialmente de subsistência, sendo muito expressiva a taxa de terras produtivas não utilizadas.

Quadro 46 - Principais culturas agrícolas no município de Carutapera em 1980, 1991 e 1995-96.

Culturas	1980		1985		1995-1996	
	ha	Ton.	ha	Ton.	ha	Ton.
Arroz	2440	2972	6.055	7.957	2.455	2.446
Milho	3300	1980	3.444	1.570	1.771	1.245
Feijão	196	200	285	136	901	364
mandioca	3829	38254	1965	11.024	1.509	6.602
Soja	0	0	27	13		
Cana-de-açúcar	80	1600	3	63	0	10

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

A distribuição de terras, segundo o tipo de uso encontra-se no quadro 47.

Quadro 47 - Utilização das terras em 1980, 1985 e 1995-96.

Utilização das terras	1980		1985		1995-1996	
	inform.	ha	Inform.	ha	inform.	ha
Culturas Temporárias	2.683	11.580	4.033	15.179	1.549	5.368
Culturas Permanentes	212	346	757	1.178	345	637
Pastagens Naturais	232	7.300	424	12.183	619	15.261
Pastagens Plantadas	311	36.605	767	86.403	445	18.873
Matas Naturais	556	34.458	1.623	309.610	924	39.203
Matas Plantadas	1	100	14	271	1	0
Lavouras em descanso	596	11.686	1.327	14.083	418	4.353
Terras produtivas não utilizadas	470	70.359	1.286	42.042	443	5.554
Terras inapropriadas				4.802		
Total	**5.061**	**172.434**	**10.231**	**485.751**	**4.744**	**89.249**

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

Segundo dados do Censo Agropecuário de 1985, o município apresentava 63,7% de suas terras utilizadas por matas nativas, vindo em seguida a utilização para pecuária extensiva e agricultura de subsistência.

Os principais rebanhos são o bovino e suíno, guardando a mesma ordem do efetivo de animais do estado.

Quadro 48 - Efetivo de animais domésticos em 1980, 1985 e 1996.

Efetivo	1980	1985	1995-1996
Bovinos	23.000	43.038	15.304
Suínos	14.446	13.039	5.695
Ovinos	160	888	
Eqüinos	420	1.630	343
Asininos	380	864	600
Muares	460	1.303	512
Caprinos	215	1.152	125
Bubalinos	0	151	690
Coelhos	0	0	12
Aves	74.563	87.627	55.070

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

Município de Centro Novo do Maranhão

Situa-se nas coordenadas geográficas de -02°06'25" Lat. Sul e 46°07'42" Long. Oeste, com uma altitude de 0m. Este município foi criado em 1994, do desmembramento do município de Carutapera, sendo constituído pelo distrito de Centro Novo do Maranhão, inserido na microrregião de Gurupi limitando-se ao norte com o município de Junco do Maranhão, a oeste faz divisa com o estado do Pará, a leste com os municípios de Maracaçume, Centro do Guilherme, Maranhãozinho, Santa Luzia do Paruá, Zé Doca, Governador Newton Bello, São João do Caru e Bom Jardim e ao sul com os municípios de Açailândia e Itinga do Maranhão.

Centro Novo do Maranhão possui uma área de 10.568,4 km^2, equivalente a 3,17% do território estadual, estando dentro da bacia do rio Gurupi.

Dada sua recente criação, ainda não há informações de uso e ocupação do solo, entretanto, dado o município de origem, podemos inferir que tenha as mesmas características de Carutapera, ou seja, essencialmente rural.

Município de São João do Caru

Situa-se nas coordenadas geográficas de –03°33'16" Lat. Sul e 46°15'21" Long. Oeste, com uma altitude de 50m. Criado em 1994, do desmembramento de Bom Jardim, situa-se na microrregião geográfica do Pindaré limitando-se ao norte com o município Governador Newton Bello, a oeste faz divisa com Centro Novo do Maranhão, a leste e sul com o município de Bom Jardim.

São João do Caru possui uma área de 717,3 km^2, equivalente a 0,22 % do território estadual, estando dentro das bacias do rio Gurupi e do rio Pindaré.

Dada sua recente criação, ainda não há informações de uso e ocupação do solo, entretanto, dado o município de origem, podemos inferir que tenha as mesmas características de Bom Jardim, ou seja, essencialmente rural.

Município de Bom Jardim

Situa-se nas coordenadas geográficas de - 04°44'30" Lat. Sul e 44°21'00" Long. Oeste, na microrregião geográfica do Pindaré limitando-se ao norte com os municípios de São João do Caru e Governador Newton Bello, a oeste faz divisa com o Centro Novo do Maranhão, a leste com os municípios de Monção, e Pindaré Mirim e ao sul com os municípios de Alto Alegre do Pindaré e Santa Luzia.

Este município foi criado em 1966 com uma área de 6.771,8 km^2, equivalente a 2,03% do território estadual. Apresenta uma altitude média de 40 m, estando dentro da bacia do rio Pindaré.

O quadro 49 apresenta a distribuição dos imóveis rurais segundo as classes de área.

Quadro 49 - Distribuição das classes de áreas para 1980,1985 e 1995-96.

Grupo de área total (ha)	1980		1985		1995-1996	
	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)
0 – 10	3.872	8.090	4.893	12.449	3.335	5.939
10 – 100	965	38.355	1.548	60.247	2.463	107.430
100 – 200	187	22.877	200	25.399	339	43.432
200 – 500	73	19.370	85	24.615	131	35.026
500 – 2.000	30	25.972	28	28.138	36	30.814
Maiores que 2.000	1	17.364	4	10.909	7	30.705
Sem declaração			0		650	
Total	**5.128**	**132.028**	**6.758**	**161.761**	**6.961**	**253.347**

Fonte: Censo Agropecuário de 1980,1985 e 1995-1996.

O município é essencialmente rural, com predomínio de um grande número de pequenas propriedades (0-100ha). Destaca-se um número pequeno de grandes propriedades (500ha e mais) que concentra, entretanto, a maior parte das terras rurais do município.

As principais culturas agrícolas estão listadas no quadro 50.

Quadro 50 - Principais culturas agrícolas no município de Bom Jardim em 1980, 1991 e 1996.

Culturas	1980		1985		1995-1996	
	ha	Ton.	ha	Ton.	ha	Ton.
Arroz	22.813	35.250	6.165	9.248	15.179	31.752
Milho	6.060	3.705	7.778	3.261	9.284	2.482
Feijão	890	538	1.330	576	874	319
mandioca	5.572	66.793	645	2.556	736	3.276
Soja	0	0	10	1		
Cana-de-açúcar	50	1.250	4	459	13	675

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

No município predomina o plantio de arroz e mandioca, sendo seguido por milho, cana-de-açúcar e feijão.

O município apresenta a seguinte distribuição de terras, segundo o tipo de uso:

Quadro 51 - Utilização das terras, segundo os tipos de uso em 1980, 1985 e 1995-96.

Tipos de Usos	1980		1985		1995-1996	
	inform.	ha	inform.	ha	inform.	ha
Culturas Temporárias	5.013	14.535	6.631	23.154	6.032	18.743
Culturas Permanentes	267	251	167	207	91	238
Pastagens Naturais	500	12.105	769	24.699	1.230	32.728
Pastagens Plantadas	1.044	42.749	947	49.357	1.389	81.728
Matas Naturais	370	24.457	512	17.266	1.597	64.489
Matas Plantadas	0	0	5	22	4	16
Lavouras em descanso	949	18.328	1.064	20.134	1.773	32.023
Terras produtivas não utilizadas	681	14.145	1.019	26.017	1.303	21.605
Terras inapropriadas				904		
Total	**8.824**	**126.570**	**11.114**	**161.760**	**13.419**	**251.570**

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

A pecuária extensiva é a principal atividade na região, sendo seguida pelo plantio de culturas temporárias e permanentes.

Quadro 52 - Efetivo de animais domésticos em 1980, 1985 e 1996.

Efetivo	1980	1985	1995-1996
Bovinos	29.696	48.654	76.133
Suínos	18.329	25.026	6.145
Ovinos	250	1.030	
Eqüinos	500	5.058	2.640
Asininos	650	3.444	1.862
Muares	1.360	4.001	3.429
Caprinos	400	1.996	759
Bubalinos	0	21	560
Coelhos	0	0	
Aves	114.870	114.351	84.015

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

O principal rebanho animal é o bovino e suíno, sendo que o plantel de aves vem se mantendo constante durante o tempo, merecendo destaque a quantidade de eqüinos e muares presentes no município em 1985.

Município de Santa Inês

Situa-se nas coordenadas geográficas de - 03°40'00" Lat. Sul e 45°22'48" Long. Oeste, na microrregião geográfica do Pindaré limitando-se ao norte com o município de Pindaré Mirim, a oeste faz divisa com Tufilândia, a leste com os municípios de Bela Vista do Maranhão e Vitorino Freire e ao sul com Santa Luzia e Brejo de Areia.

Este município foi criado em 1966 com uma área de 334,9 km^2, equivalente a 0,10% do território estadual. Apresenta uma altitude média de 24m, estando dentro da bacia do rio Pindaré.

O quadro 53 apresenta a distribuição dos imóveis rurais segundo as classes de área.

Quadro 53 - Distribuição das terras no município de Santa Inês em 1980, 1985 e 1995-96.

Grupo de área total (ha)	1980		1985		1995-1996	
	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)
0 – 10	1.073	2.247	1.115	1.790	613	878
10 – 100	291	11.968	223	9.018	224	7.273
100 – 200	45	5.327	44	5.671	23	2.986
200 – 500	28	8.141	20	6.930	14	3.549
500 – 2.000	11	8.536	10	10.299	10	9.703
Maiores que 2.000	1	6.500	3	17.938	3	8.939
Sem declaração			514		68	
Total	**1.449**	**42.719**	**1.929**	**51.648**	**955**	**33.327**

Fonte: Censo Agropecuário de 1980,1985 e 1995-1996.

A distribuição de terras no município de Santa Inês não é tão díspare, como a verificada em outros municípios.

As principais culturas agrícolas estão listadas no quadro 54.

Quadro 54 - Principais culturas agrícolas no município de Santa Inês em 1980, 1985 e 1995-96.

Culturas	1980		1985		1995-1996	
	ha	Ton.	ha	Ton.	ha	Ton.
Arroz	3.589	5.394	1.792	1.701	796	1.061
Milho	1.000	600	842	256	587	204
Feijão	280	170	46	206	86	21
Mandioca	2.735	32.516	704	2.101	469	2.601
Soja	0	0	0	0		
Cana-de-açúcar	20	500	4	198	1	26

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

O município não apresenta características agrícolas, como pode ser observado no quadro acima e pelo seu alto grau de urbanização.

O município apresenta a seguinte distribuição de terras, segundo o tipo de uso:

Quadro 55 – Utilização das terras, segundo o tipo de uso em 1980, 1985 e 1995-96.

Tipos de Usos	1980		1985		1995-1996	
	Inform.	ha	Inform.	ha	Inform.	ha
Culturas Temporárias	1.352	4.316	1.338	3.604	768	1.103
Culturas Permanentes	95	596	70	245	83	90
Pastagens Naturais	163	4.180	212	15.951	186	9.637
Pastagens Plantadas	382	21.666	238	23.489	186	19.384
Matas Naturais	17	106	91	1.517	69	1.435
Matas Plantadas	1	0	1	52	5	101
Lavouras em descanso	324	8.796	221	3.295	146	690
Terras produtivas não utilizadas	113	2.690	163	2.796	71	530
Terras inapropriadas				695		
Total	**2.447**	**42.350**	**2.334**	**51.644**	**1.514**	**32.970**

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

A pecuária contínua a ser o principal tipo de uso da terra, seguida pelo plantio de culturas temporárias, onde se destacam o arroz e mandioca (quadro 54).

Quadro 56 - Efetivo de animais domésticos em 1980, 1985 e 1996.

Efetivo	1980	1985	1995-1996
Bovinos	18.068	27.424	30.529
Suínos	4.736	1.571	706
Ovinos	300	683	
Eqüinos	362	671	435
Asininos	227	662	280
Muares	309	530	333
Caprinos	850	176	152
Bubalinos	210	224	6
Coelhos	0	0	
Aves	164.920	30.641	38.417

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

O rebanho de bovinos ainda é o principal efetivo de animais, seguido pelo suíno.

Município de Zé Doca

Situa-se nas coordenadas geográficas de - 03°16'30" Lat. Sul e 45°39'30" Long. Oeste, na microrregião geográfica do Pindaré limitando-se ao norte com os municípios de Santa Luzia do Paruá e Araguanã , a oeste faz divisa com Centro Novo do Maranhão, a leste com os municípios de Pedro do Rosário, Penalva e Monção e ao sul com o município de Governador Newton Bello.

Este município foi criado em 1988 com uma área de 2.044,4 km^2, equivalente a 0,61% do território estadual, estando dentro da bacia do rio Pindaré.

A distribuição dos imóveis rurais segundo as classes de área encontra-se no quadro 57.

Quadro 57 - Distribuição das terras no município de Zé Doca em 1995-96.

Grupo de área total (ha)	1995-1996	
	n. estab.	Área (ha)
0 – 10	2.661	4.854
10 – 100	1.823	85.722
100 – 200	362	46.378
200 – 500	172	49.220
500 – 2.000	50	38.914
Maiores que 2.000	2	4.175
Sem declaração	1.150	
Total	**6.220**	**229.263**

Fonte: Censo Agropecuário de 1995-1996.

As principais culturas agrícolas estão listadas no quadro 58.

Quadro 58 - Principais culturas agrícolas no município de Zé Doca em 1995-96.

Culturas	1995-1996	
	ha	Ton.
Arroz	6.819	10.855
Milho	4.789	1.591
Feijão	965	274
mandioca	756	3.388
Soja		
Cana-de-açúcar	1	38

Fonte: Censo Agropecuário 1995-1996.

No município predomina o plantio de arroz e milho, seguido por feijão e mandioca.

O município apresenta a seguinte distribuição de terras, segundo o tipo de uso:

Quadro 59 - Distribuição das terras, segundo o tipo de uso em 1995-96.

Tipos de Usos	1995-1996	
	Inform.	ha
Culturas Temporárias	4.482	9.468
Culturas Permanentes	1.328	1.838
Pastagens Naturais	2.007	75.544
Pastagens Plantadas	2.045	83.618
Matas Naturais	668	12.020
Matas Plantadas	1	2
Lavouras em descanso	1.183	10.121
Terras produtivas não utilizadas	1.929	30.273
Terras inapropriadas		
Total	**13.643**	**222.884**

Fonte: Censo Agropecuário 1995-1996.

Quadro 60 - Efetivo de animais domésticos em 1980, 1985 e 1996.

Efetivo	1995-1996
Bovinos	96.093
suínos	3.341
Ovinos	
Equinos	3.364
Asininos	773
Muares	2.420
Caprinos	1.772
Bubalinos	258
Coelhos	
Aves	89.165

Fonte: Censo Agropecuário 1995-1996.

O rebanho de bovinos é o principal efetivo animal do município.

Município de Açailândia

Situa-se nas coordenadas geográficas de - 04°56'48" Lat. Sul e 47°30'17" Long. Oeste, na microrregião geográfica de Imperatriz limitando-se ao norte com Itinga do Maranhão, a oeste faz divisa com o estado do Pará e o município de Itinga do Maranhão, a leste com os municípios de Bom Jesus das Selvas e Amarante do Maranhão e ao sul com os municípios de João Lisboa, São Francisco do Brejão e Cidelândia.

Este município foi criado em 1981 com uma área de 6.431km^2, equivalente a 1,93% do território estadual. Apresenta uma altitude média de 240m sendo recortada pela bacia do rio Gurupi.

O quadro 61 apresenta a distribuição dos imóveis rurais segundo as classes de área.

Quadro 61 - Distribuição das terras no município de Açailândia em 1985 e 1995-96.

Grupo de área total (ha)	1985		1995-1996	
	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)
0 – 10	4.046	11.948	497	2.347
10 – 100	686	35.419	392	20.802
100 – 200	299	42.859	170	25.211
200 – 500	278	87.116	232	75.130
500 – 2.000	182	187.297	200	205.733
Maiores que 2.000	47	212.473	40	161.765
Sem declaração	0		1	
Total	**5.538**	**577.118**	**1.532**	**490.989**

Fonte: Censo Agropecuário de 1985 e 1995-1996.

As principais culturas agrícolas estão listadas no quadro 62.

Quadro 62 - Principais culturas agrícolas, no município de Açailândia em 1985 e 1995-96.

Culturas	1985		1995-1996	
	ha	Ton.	ha	Ton.
Arroz	13.725	23.243	6.533	9.997
Milho	11.466	10.065	7.022	7.563
Feijão	588	1.460	436	129
mandioca	327	2.367	104	584
Soja	3	3		
Cana-de-açúcar	0	0	1	45

Fonte: Censo Agropecuário 1985 e 1995-1996.

O município apresenta a seguinte distribuição de terras, segundo o tipo de uso:

Quadro 63 - Utilização das terras, segundo os tipos de uso em 1985 e 1995-96.

Tipos de Usos	1985		1995-1996	
	Inform.	ha	Inform.	ha
Culturas Temporárias	5.523	28.430	981	11.159
Culturas Permanentes	322	2.177	139	2.679
Pastagens Naturais	196	15.819	553	126.247
Pastagens Plantadas	1.222	281.373	853	232.643
Matas Naturais	1.095	171.467	603	91.896
Matas Plantadas	10	187	28	2.728
Lavouras em descanso	588	25.328	153	7.721
Terras produtivas não utilizadas	596	46.187	146	7.229
Terras inapropriadas		6.145		
Total	**9.552**	**577.113**	**3.456**	**482.302**

Fonte: Censo Agropecuário 1985 e 1995-1996.

Quadro 64 - Efetivo de animais domésticos em 1980, 1985 e 1996.

Efetivo	1985	1995-1996
Bovinos	234.302	274.744
Suínos	27.940	9.963
Ovinos	6.064	
Eqüinos	6.790	7.651
Asininos	1.539	986
Muares	2.870	2.404
Caprinos	5.068	1.083
Bubalinos	392	167
Coelhos	0	
Aves	163.916	62.055

Fonte: Censo Agropecuário 1985 e 1995-1996.

Município de Buriticupu

Situa-se nas coordenadas geográficas de - 04°20'45" Lat. Sul e 46°24'04" Long. Oeste, em uma altitude de 0 m. Este município foi criado em 1994, a partir do desmembramento do município de Santa Luzia, estando dentro da microrregião do Pindaré com uma área de 2.731,8 km^2, equivalente a 0,82% do território estadual sendo drenada pela bacia do Pindaré. Limita-se ao norte com Bom Jardim, a oeste faz divisa Bom Jesus das Selvas a leste com os municípios de Alto Alegre do Pindaré, Santa Luzia e Arame e ao sul com o município de Amarante do Maranhão.

Dado que o município foi criado recentemente, ainda não existem dados a nível municipal sobre o uso e ocupação do solo.

Entretanto, em rápida visita a cidade, pode-se constatar que o município vive de atividades ligadas ao setor primário, com destaque para as serrarias e algumas fábricas de móveis.

Município de Imperatriz

Situa-se nas coordenadas geográficas de - 05°31'35" Lat. Sul e 47°29'30" Long. Oeste, na microrregião geográfica de Imperatriz limitando-se ao norte com Cidelândia e São Francisco do Brejão, a oeste faz divisa com o Cidelândia, a leste com os municípios de João Lisboa, Senador La Rocque e Davinópolis e ao sul com o município Governador Edison Lobão e o Estado do Tocantins.

Este município foi criado em 1856 com uma área de 1.538,1km^2 em 1997, equivalente a 0,46% do território estadual. Apresenta uma altitude média de 116m, com quente e seco no verão e úmido no inverno. É uma região divisora das bacias do rio Pindaré, rio Gurupi e do rio Tocantins.

O quadro 65 apresenta a distribuição dos imóveis rurais segundo as classes de área.

Quadro 65 - Distribuição das terras no município de Imperatriz em 1980, 1985 e 1995-96.

Grupo de área total (ha)	1980		1985		1995-1996	
	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)
0 – 10	6.753	19.575	7.299	16.153	573	1.768
10 – 100	2.391	116.539	1.495	66.396	944	43.499
100 – 200	664	97.750	395	56.831	256	36.984
200 – 500	546	172.409	218	68.548	210	67.310
500 – 2.000	271	242.850	116	108.538	157	142.509
Maiores que 2.000	67	305.514	26	78.279	22	73.198
Sem declaração			0		1	
Total	**10.692**	**954.637**	**9.549**	**394.750**	**2.163**	**365.268**

Fonte: Censo Agropecuário de 1980,1985 e 1995-1996.

As principais culturas agrícolas estão listadas no quadro 66.

Quadro 66 - Principais culturas agrícolas no município de Imperatriz em 1980, 1985 e 1995-96.

Culturas	1980		1985		1995-1996	
	ha	Ton.	ha	Ton.	ha	Ton.
Arroz	57.500	113.850	16.152	27.692	4.155	4.390
Milho	35.484	33.980	11.085	6.632	3.474	1.662
Feijão	7.804	5.367	847	1.717	937	206
mandioca	7.960	95.454	764	5.498	244	1.183
Soja	0	0	9	3		
Cana-de-açúcar	0	0	5	65	2	101

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

O município apresenta a seguinte distribuição de terras, segundo o tipo de uso:

Quadro 67 - Utilização das terras, segundo o tipo de uso em 1980, 1985 e 1995-96.

Tipos de Usos	1980		1985		1995-1996	
	Inform.	ha	Inform.	ha	Inform.	ha
Culturas Temporárias	10.227	57.602	9.092	32.375	1.416	7.555
Culturas Permanentes	1.696	2.717	1.125	1.649	394	1.119
Pastagens Naturais	366	29.604	437	20.935	456	26.941
Pastagens Plantadas	3.187	379.232	1.949	184.360	1.291	194.209
Matas Naturais	2.627	342.559	1.068	68.974	964	66.093
Matas Plantadas	0	0	20	126	8	4.690
Lavouras em descanso	2.505	53.438	1.188	29.527	766	24.107
Terras produtivas não utilizadas	1.629	79.716	1..352	48.671	819	30.138
Terras inapropriadas				8.129		
Total	**22.237**	**944.868**	**14.879**	**394.746**	**6.114**	**354.852**

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

Quadro 68 - Efetivo de animais domésticos em 1980, 1985 e 1996.

Efetivo	1980	1985	1995-1996
Bovinos	274.575	135.570	194.951
suínos	61.886	25.795	9.676
Ovinos	2.300	3.059	
equinos	3.200	5.695	5.960
Asininos	1.100	1.540	1.010
Muares	1.470	2.461	1.559
Caprinos	1.200	1.586	1.102
Bubalinos	200	265	86
Coelhos	0	0	
Aves	594.750	373.565	151.029

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

Município de Itinga do Maranhão

Situa-se nas coordenadas geográficas de - 04°26'59" Lat. Sul e 47°31'32" Long. Oeste, numa altitude de 200m. Este município foi criado em 1994 com uma área de 872,8 km^2, equivalente a 0,26% do território estadual, pertencente a microrregião geográfica de Imperatriz, tendo sido desmembrado de Açailândia. Esta dentro da bacia do Gurupi, limitando-se ao norte com Centro Novo do Maranhão, a oeste faz divisa com o estado do Pará, a leste e ao sul com o município de Açailândia.

Dada sua recente criação ainda não se dispõe de dados para uma análise precisa do uso e ocupação de seu solo.

Município de Bom Jesus das Selvas

Situa-se nas coordenadas geográficas de - 04°25'12" Lat. Sul e 46°45'55" Long. Oeste, numa altitude de 0m. Este município foi criado em 1994 com uma área de 2.875,1km^2, equivalente a 0,86% do território estadual, pertencente a microrregião geográfica do Pindaré, tendo sido desmembrado de Santa Luzia. Esta dentro da bacia do Pindaré, limitando-se ao norte com Bom Jardim, a oeste com o município de Açailândia, a leste com Buriticupu e ao sul com Amarante do Maranhão.

Dada sua recente criação ainda não se dispõe de dados para uma análise precisa do uso e ocupação de seu solo.

Município de Paragominas

Situa-se nas coordenadas geográficas de - 02°59'45" Lat. Sul e 47°21'10" Long. Oeste, na microrregião geográfica de Paragominas limitando-se ao norte com os municípios de São Domingos do Capim, Capitão Poço e Viseu, a oeste faz divisa com os municípios de Rondon do Pará e São Domingos do Capim, a leste com o estado do Maranhão e ao sul com os municípios de Eliseu e Rondon do Pará.

Este município foi criado em 1965 com uma área de 19.395,6 km^2, equivalente a 1,54% do território estadual. Apresenta uma altitude média de 90m, estando dentro das bacias do rio Guamá e Irituia.

O quadro 69 apresenta a distribuição dos imóveis rurais segundo as classes de área.

Quadro 69 - Distribuição das terras, segundo a faixa de áreas em 1980, 1985 e 1995-96.

Grupo de área total (ha)	1980		1985		1995-1996	
	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)	n. estab.	Área (ha)
0 – 10	89	455	65	312	94	178
10 – 100	2.213	106.903	1.184	59.598	103	3.740
100 – 200	173	25210	276	39.688	23	3.262
200 – 500	150	50503	252	81.505	27	8.323
500 – 2.000	242	280.402	616	825.047	34	37.218
Maiores que 2.000	167	1.116.948	591	2.188.537	44	278.775
Sem declaração					0	
Total	**3.034**	**1.580.426**	**2.984**	**3.194.694**	**325**	**331.496**

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-96.

As principais culturas agrícolas estão listadas no quadro 70 abaixo.

Quadro 70 - Principais culturas agrícolas em 1980, 1985 e 1995-96.

Culturas	1980		1985		1995-1996	
	ha	Ton.	ha	Ton.	Ha	Ton.
Arroz	11.745	10.685	8.761	8.062	137	213
Milho	2.148	1.793	5.162	2.189	143	237
Feijão	200	100	298	211	3	2
mandioca	2.309	31.803	6.800	83.727	79	633
Soja	0	0	0	0		
Cana-de-açúcar	195	16.965	2.100	88.279	0	6

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

O município apresenta a seguinte distribuição de terras, segundo o tipo de uso.

Quadro 71 - Utilização das terras, segundo o tipo de uso.

Tipos de Usos	1980		1985		1995-1996	
	Inform.	ha	Inform.	ha	Inform.	ha
Culturas Temporárias	934	13.956	1.625	18.609	186	9.520
Culturas Permanentes	345	1.009	439	4.085	142	300
Pastagens Naturais	134	33.004	79	28.590	30	30.325
Pastagens Plantadas	927	447.574	2.168	847.367	81	104.722
Matas Naturais	2.893	988.641	2.731	2.194.512	172	151.477
Matas Plantadas	2	19	7	1.252	4	162
Lavouras em descanso	398	5.148	454	11.103	15	310
Terras produtivas não utilizadas	401	36.421	898	38.119	239	20.265
Terras inapropriadas				51.052		
Total	**6.034**	**1.525.772**	**8.401**	**3.194.689**	**869**	**317.081**

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

Prevalecem o efetivo de rebanhos bovino e suínos no efetivo de animais do estado (quadro 72).

Quadro 72 - Efetivo de animais domésticos em 1980, 1985 e 1996.

Efetivo	1980	1985	1995-1996
Bovinos	160.348	364.463	75.847
Suínos	14.059	31.328	1.502
Ovinos	2.500	7.506	
Eqüinos	2.098	21.963	926
Asininos	183	799	63
Muares	3.200	6.267	700
Caprinos	1.210	5.404	126
Bubalinos	400	81	
Coelhos	0	0	
Aves	72.055	116191	7.727

Fonte: Censo Agropecuário 1980, 1985 e 1995-1996.

4.4 Características culturais

Nesse plano de manejo só foi possível obter informações provenientes de fontes secundárias, haja vista que a antiga Secretaria de Estado da Cultura não dispunha de maiores informações, além das aqui citadas.

O Quadro 73 apresenta informações acerca das manifestações culturais regionais em termos de valores folclóricos, musicais, teatrais, literários, gastronômicos que tenham algum significado para a caracterização da população e presença de grupos indígenas.

Quadro 73 - Aspectos culturais dos municípios que compõe a área de influência REBIO do Gurupi.

Especificação	Municípios		
	Centro Novo do Maranhão	São João do Caru	Bom Jardim
Bibliotecas			
Museus			
Cinemas			
Espaços culturais e cênicos			
Literatura			
Patrimônio histórico, cultural e natural			
Artes musicais			
Danças típicas	Quadrilha	Quadrilha	Quadrilha
Folclore	Bumba-meu-boi	Bumba-meu-boi	Bumba-meu-boi
Artesanato típico	Bordado, quibano, balaio, jacá	Alguidares, bilhas, potes, jarros, moringas, telhas, tijolos (barro), cestas e quibanos de palha e fibra, cinzeiros e porta-lápis de coco babaçu, renda (linha).	Alguidares, bilhas, potes, jarros, moringas, telhas, tijolos (barro), cestas e quibanos de palha e fibra, cinzeiros e porta-lápis de coco babaçu, renda (linha).

Quadro 73 - Aspectos culturais dos municípios que compõe a área de influência REBIO do Gurupi (continuação)...

Especificação	Municípios		
	Carutapera	Santa Inês	Zé Doca
Bibliotecas			
Museus			
Cinemas			
Espaços culturais e cênicos	Posto Marítimo, além de lindas praias, ilhas, lagos e pequenas queda d'água.	Vale do Pindaré	Praça da Matriz
Literatura			
Patrimônio histórico, cultural e natural	Igreja Matriz de São Sebastião		
Artes musicais			
Danças típicas	Bumba-meu-boi, tambor de mina, tambor de crioula, quadrilha e chote	Bomba-meu-boi, tambor de crioula	
Folclore	Festa de São Sebastião, padroeiro da cidade, realizada no dia 20 de janeiro e a festa de São Benedito e de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro	Festa de Santa Inês padroeira da cidade em 21 de janeiro e de Santo Antônio em 13 de junho	Bumba-meu-boi, quadrilha e dança do coco
Artesanato típico	Palha (abano, esteira), cipó de guarimã (peneira, balaio, tipiti), madeira (gamela, pilões, colheres), barro (panelas, potes, cachimbos), couro (selas, contos, chicotes), coco (cinzeiro e paliteiros)	Bilhas, jarros, moringas, potes, telhas e tijolos de barro, peças bordadas e rendas de linha, tamancos e cintos de palha	Couro, cerâmica, madeira e trabalhos indígenas

Quadro 73 - Aspectos culturais dos municípios que compõe a área de influência REBIO do Gurupi (continuação)...

Especificação	Municípios		
	Açailândia	Buriticupu	Itinga do Maranhão
Bibliotecas	Biblioteca do Farol		
Museus			
Cinemas			
Espaços culturais e cênicos	Praça do Pioneiro	Banho do Ingá – Rio Pindaré	Balneário Braga
Literatura			
Patrimônio histórico, cultural e natural		Palácio Maracajá	
Artes musicais			
Danças típicas	Quadrilha e dança do coco	Quadrilha, Bumba-mau-boi	
Folclore	Festejo de São Francisco de Assis em 25 de setembro a 04 de outubro.	Festa Junina	
Artesanato típico	Trabalhos em crochê, cestos de palha de tucum e artefatos de madeira	Trabalhos em madeira, artefados de madeira	

Quadro 73 - Aspectos culturais dos municípios que compõe a área de influência REBIO do Gurupi (continuação)...

Especificação	Municípios		
	Bom Jesus das Selvas	Paragominas	Imperatriz
Bibliotecas			
Museus			
Cinemas			
Espaços culturais e cênicos			Praia do Cacau, ilha da Serra Quebrada, praia do embiral, piscinas naturais (rio tocantins), estância do recreio, clube e baneário tocantins, baneários de bananal, barra grande, maloca, igreja de Santa Tereza D'Ávila, capela do Bom Jesus
Literatura			
Patrimônio histórico, cultural e natural			Igreja Santa Tereza D'Ávila e capela do Bom Jesus
Artes musicais			
Danças típicas			
Folclore			Lindô, Bumba-meu-boi e Quadrilha
Artesanato típico			Cerâmica: Jarro, cinzeiro, filtros; palha: bolsas, tapetes, cordas, estantes, abajures e sacolas; Gesso: cinzeiros, quadros e enfeites para paredes; madeira: mesinhas, casinhas e entalhes.

4.5 Infra-estrutura disponível para o apoio à Unidade

Por infra-estrutura disponível para apoio a Reserva Biológica do Gurupi, entende-se todos os serviços públicos que possam contribuir para a ocupação da área de influência da REBIO, especificamente, os serviços de saúde, de turismo, de serviços de mecânica, construção civil, comércio, bancário, abastecimento em geral, entre outros), de segurança pública, comunicação, fornecimento de energia elétrica, água, transporte, correios etc.

Infra–estrutura básica

- Energia Elétrica

A área de influência da REBIO é bem servida por energia elétrica, sendo a região de Imperatriz reconhecida pela sua grande disponibilidade de energia elétrica, principalmente pela construção da rede de ligação da ELETRONORTE linhão norte-sul. Por outro lado, o suprimento de energia elétrica é realizado a partir da subestação Miranda I (ELETRONORTE), através de linhas de 69 kV, atualmente com suas capacidades esgotadas e Miranda II, com previsão de término esse ano, aumentando a linha para 138 kV, através da implantação da

linha Miranda I – Santa Inês, solucionando o problema de suprimento de energia da região.
Ainda, no interior do Estado do Maranhão, a CEMAR dispõem de usinas termelétricas nos municípios de Gurupi e Centro Novo para atendimento da demanda municipal.

- Saneamento Básico

Os quadros a seguir apresentam o número de domicílios com abastecimento de água, serviços de esgotamento sanitário e coleta de lixo para 1991.

Quadro 74 - Número de domicílios com abastecimento de água em 1991.

Município	Com Canalização Interna			Sem Canalização Interna			Total
	Com rede geral	Com poço/nascente	Com outra forma	Com rede geral	Com poço/nascente	Com outra forma	
Açailândia	2.131	1.377	510	2.770	4.504	4.907	16.199
Bom Jardim	580	68	26	267	4.606	2.450	7.997
Carutapera	181	21	1	172	4.611	1.213	6.199
Imperatriz	18.296	5.800	149	6.470	18.851	6.515	56.081
Santa Inês	6.773	333	59	1.792	2.207	1.863	13.027
Zé Doca	997	285	80	702	7.462	1.240	10.766
Paragominas	622	2.478	2.108	208	3.967	3.845	13.228

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

Quadro 75 – Percentual de domicílios com abastecimento de água em 1991.

Município	Com Canalização Interna			Sem Canalização Interna			Total
	Com rede geral	Com poço/nascente	Com outra forma	Com rede geral	Com poço/nascente	Com outra forma	
Açailândia	13,16	8,50	3,15	17,10	27,80	30,29	100,00
Bom Jardim	7,25	0,85	0,33	3,34	57,60	30,64	100,00
Carutapera	2,92	0,34	0,02	2,77	74,38	19,57	100,00
Imperatriz	32,62	10,34	0,27	11,54	33,61	11,62	100,00
Santa Inês	51,99	2,56	0,45	13,76	16,94	14,30	100,00
Zé Doca	9,26	2,65	0,74	6,52	69,31	11,52	100,00
Paragominas	4,70	18,73	15,94	1,57	29,99	29,07	100,00

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

De acordo com os quadros 74 e 75 pode-se constatar que a maioria dos municípios listados, com exceção de Imperatriz e Açailândia, não dispõem de um sistema de abastecimento de água adequado.

Quadro 76 – Número de domicílios com rede de esgotamento sanitário em 1991

Município	Domicílios com rede de esgoto							Não tem instalação sanitária
	Com rede geral	Com fossa séptica rede pluvial	Com fossa séptica sem escoadouro	Com fossa rudimentar	Com vala negra	Com outro tipo escoadouro	não sabe tipo escoadouro	
Açailândia	0	4	2.544	9.066	571	44	6	3.312
Bom Jardim	0	2	510	1.505	47	148	16	5.591
Carutapera	0	1	143	2.679	101	98	2	3.088
Santa Inês	0	314	3.382	4.931	853	192	15	2.977
Zé Doca	0	26	985	5.102	71	13	3	4.370
Imperatriz	5.212	1.199	14.113	20.599	786	295	405	11.656
Paragominas	0	9	2.925	5.610	94	18	13	3.562

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

Quadro 77 - Percentual de domicílios com rede de esgotamento sanitário em 1991

Município	Domicílios com rede de esgoto							Não tem instalação sanitária
	Com rede geral	Com fossa séptica rede pluvial	Com fossa séptica sem escoadouro	Com fossa rudimentar	Com vala negra	Com outro tipo escoadouro	não sabe tipo escoadouro	
Açailândia	0,00	0,02	15,70	55,97	3,52	0,27	0,04	20,45
Bom Jardim	0,00	0,03	6,38	18,82	0,59	1,85	0,20	69,91
Carutapera	0,00	0,02	2,31	43,22	1,63	1,58	0,03	49,81
Santa Inês	0,00	2,41	25,96	37,85	6,55	1,47	0,12	22,85
Zé Doca	0,00	0,24	9,15	47,39	0,66	0,12	0,03	40,59
Imperatriz	9,29	2,14	25,17	36,73	1,40	0,53	0,72	20,78
Paragominas	0,00	0,07	22,11	42,41	0,71	0,14	0,10	26,93

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

Quadro 78 - Percentual de domicílios com rede de esgotamento sanitário em 1991 (continuação) ...

Município	Domicílios com rede comum							Total
	rede geral	fossa séptica rede pluvial	fossa séptica sem escoadouro	fossa rudimentar	Vala negra	outro tipo escoadouro	não sabe tipo escoadouro	
Açailândia	0	0	140	471	37	4	0	16.199
Bom Jardim	0	0	21	94	15	48	0	7.997
Carutapera	0	0	11	47	1	28	0	6.199
Santa Inês	0	16	108	184	47	8	0	13.027
Zé Doca	0	0	10	183	3	0	0	10.766
Imperatriz	195	50	629	897	16	7	22	56.081
Paragominas	0	0	150	834	7	2	4	13.228

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

Quadro 79 - Percentual do número de domicílios com rede de esgoto em 1991.

Município	Domicílios com rede comum							Total
	rede geral	fossa séptica rede pluvial	fossa séptica sem escoadouro	fossa rudimentar	vala negra	outro tipo escoadouro	não sabe tipo escoadouro	
Açailândia	0,00	0,00	0,86	2,91	0,23	0,02	0,00	100,00
Bom Jardim	0,00	0,00	0,26	1,18	0,19	0,60	0,00	100,00
Carutapera	0,00	0,00	0,18	0,76	0,02	0,45	0,00	100,00
Santa Inês	0,00	0,12	0,83	1,41	0,36	0,06	0,00	100,00
Zé Doca	0,00	0,00	0,09	1,70	0,03	0,00	0,00	100,00
Imperatriz	0,35	0,09	1,12	1,60	0,03	0,01	0,04	100,00
Paragominas	0,00	0,00	1,13	6,30	0,05	0,02	0,03	100,00

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

De acordo com os quadros 76 à 79, constata-se que os serviços de tratamento de esgotamento sanitário são ainda mais precários, que os de abastecimento de água. Sendo que a cidade de Imperatriz coleta menos de 10% do seu esgoto e as demais não dispõem de um sistema de coleta coletivo, utilizando-se na maioria das vezes de fossas sépticas e rudimentares.

- Lixo:

Quadro 80 - Número de domicílios com coleta de lixo em 1991.

Município	Coleta direta	Coleta indireta	Queimado	Enterrado	Jogado terr.	Jogado rio/mar/lagoa	Outro	Total
Açailândia	1.097	1.372	1.499	308	11.326	23	574	16.199
Bom Jardim	51	49	850	12	6.397	18	620	7.997
Carutapera	1	1	3.010	241	2.353	221	372	6.199
Imperatriz	17.351	1.732	9.855	1.121	22.863	892	2.267	56.081
Santa Inês	5.544	694	2.279	322	3.798	7	383	13.027
Zé Doca	32	275	2.505	160	6.714	9	1.071	10.766
Paragominas	2.442	221	3.567	715	5.839	115	329	13.228

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

Quadro 81 - Percentual de domicílios com coleta de lixo em 1991.

Município	Coleta direta	Coleta indireta	Queimado	Enterrado	Jogado terr.	Jogado rio/mar/lagoa	Outro	Total
Açailândia	6,77	8,47	9,25	1,90	69,92	0,14	3,54	100,00
Bom Jardim	0,64	0,61	10,63	0,15	79,99	0,23	7,75	100,00
Carutapera	0,02	0,02	48,56	3,89	37,96	3,57	6,00	100,00
Imperatriz	30,94	3,09	17,57	2,00	40,77	1,59	4,04	100,00
Santa Inês	42,56	5,33	17,49	2,47	29,15	0,05	2,94	100,00
Zé Doca	0,30	2,55	23,27	1,49	62,36	0,08	9,95	100,00
Paragominas	18,46	1,67	26,97	5,41	44,14	0,87	2,49	100,00

Fonte: Censo Demográfico, 1991.

De acordo com os quadros 80 e 81 os municípios de Açailândia, Imperatriz, Santa Inês e Paragominas dispõem de algum mecanismo de coleta de lixo, coletando entre 15% e 48% dos resíduos sólidos sendo que o restante apresenta outra forma de destinação, tais como: queima, disposição à céu aberto, lançado em rios e outros. Os demais municípios têm um percentual insignificante de coleta, não chegando em alguns casos a 3,0%.

Saúde e Educação

A seguir são apresentadas o número de unidades de saúde existentes nos municípios que compõem a área de influência da REBIO e que podem a vir a servir como unidade de apoio.

Quadro 82 - Número de Hospitais, leitos hospitalares e redes ambulatórias em outubro de 1998.

Município	Hospitais	N. de Leitos	Unidades
Açailândia	14	895	29
Bom Jardim	2	131	16
Buriticupu	2	86	5
Carutapera	2	69	7
Imperatriz	23	2.246	100
Santa Inês	9	931	33
Zé Doca	4	343	18
Centro Novo do Maranhão			4
Itinga do Maranhão			3
Bom Jesus das Selvas			2
São João do Caru			2
Total	**56**	**4.701**	**219**

Fonte: DATASUS, 1998.

As cidades que apresentam uma rede maior de hospitais são Imperatriz e Açailândia, respectivamente 23 e 14, totalizando 3.141 leitos hospitalares.
Os municípios recém criados ainda não dispõem de hospitais, com exceção de Buriticupu, dispondo somente de redes ambulatórias.

A seguir são apresentados o total da população analfabeta e a taxa de analfabetismo nos municípios que compõem a área de influência da REBIO.

Quadro 83 – População total analfabeta e taxa da população analfabeta em 1991.

Município	Total de População analfabeta em 1991				Taxa da População Analfabeta em 1991			
	7 a 10 anos	7 a 14 anos	11 a 14 anos	15 anos e mais	7 a 10 anos	7 a 14 anos	11 a 14 anos	15 anos e mais
Açailândia	6.739	9.983	3.244	19.220	67,03	51,33	34,53	40,93
Bom Jardim	4.633	7.444	2.811	14.015	86,55	74,29	60,23	64,07
Buriticupu	-	-	-	-	-	-	-	-
Carutapera	3.592	5.326	1.734	7.926	82,61	65,25	45,46	48,65
Centro Novo do Maranhão	-	-	-	-	-	-	-	-
Imperatriz	19.170	26.970	7.800	47.622	59,16	42,77	25,44	29,9
Itinga do Maranhão	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Inês	4.765	6.904	2.139	13.102	61,55	44,83	27,93	35,12
Bom Jesus das Selvas	-	-	-	-	-	-	-	-
Sao João do Caru	-	-	-	-	-	-	-	-
Zé Doca	5.962	8.933	2.971	14.689	76,73	60,91	43,09	47,54
Paragominas	5.404	7.971	2.567	13.962	67,86	53,77	37,41	37,13

Fonte: IBGE, 1991

Podemos verificar, conforme o quadro acima, que todos os municípios da área de influência da REBIO apresentam uma alta taxa de analfabetos para a população de 7 a 14 anos, o mesmo ocorrendo com a população de 15 anos ou mais.

Comunicação e Turismo

O sistema de comunicação da região pode ser divido entre os municípios que apresentam um sistema de comunicação precário e os que apresentam uma boa rede de comunicação.

Sendo assim, podemos colocar os municípios de Centro Novo do Maranhão, São João do Caru e Buriticupu entre os municípios que apresentam um sistema de comunicação precário e os demais apresentam uma boa rede de comunicação, com correios e postos telefônicos.

Não existe atividade turística na região, talvez pela falta de informações ou a inexistência de atributos naturais, tais como: cachoeiras ou outras belezas cênicas que possam atrair a atenção de turistas.

Transporte

- Ferroviário

Na área de influência da REBIO estão presentes a Estrada de Ferro Carajás e a Ferrovia Norte-Sul.

- Rodoviário

Na área de influência da REBIO passam as rodovias:
BR-010 a rodovia Belém-Brasília, que liga o Maranhão ao sul do país; e
BR- 222 a rodovia que liga Fortaleza/CE a BR 010 em Açailândia/MA.

- Aviação

A cidade de Imperatriz é a cidade mais importante do sul do Maranhão, sendo servida por um aeroporto regional, com vôos regulares das seguintes companhias aéreas: TAM e VARIG/Rio Sul.

Segurança e infra-estrutura bancária e hoteleira

O quadro 84 apresenta a infra-estrutura hoteleira, bancária e de segurança existente na área de influência.

Quadro 84 – Presença de infra-estrutura hoteleira, bancária e de segurança nos municípios da área de influência da REBIO.

Município	Segurança Pública	Serviços Bancários	Hotéis	Postos	Escolas
Açailândia	04	07	08	10	n.q.
Buriticupu	01	02	06	03	24
Bom Jardim	01	01	03	01	06
Centro Novo do Maranhão	01	-	03	-	64
Carutapera	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.
São João do Caru	01	01	-	-	01
Santa Inês	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.
Zé Doca	02	03	01	02	n.q.
Itinga do maranhão	n.q.			n.q.	n.q.
Imperatriz	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.
Bom Jesus das Selvas	n.q.				n.q.
Paragominas	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.

Obs: n.q. – existem, porém não foi possível quantificar; - - não existe

4.6 Ações ambientais exercidas por outras instituições

As instituições que atuam na área da REBIO são, principalmente, governamentais, com exceção da CVRD. Entre as instituições que exercem alguma ação ambiental destacando-se:

A UEMA, que desenvolve pesquisas na Reserva Florestal de Buriticupu no município de Buriticupu.

A CELMAR que vem adquirindo uma série de terras no sudoeste do Estado do Maranhão, na região de Imperatriz, para a implantação de uma indústria de celulose. Dado que essa atividade requer uma série de estudos ambientais, a CVRD, maior acionista deste projeto, já vem realizando uma série de estudos nas suas propriedades.

O Batalhão de Polícia Florestal também atua na área de influência da reserva, atuando na área de fiscalização e apreensão de produtos de origem animal e vegetal de procedência ilegal.

Imperatriz por ser uma das principais cidades do Estado, apresenta uma série de órgãos estaduais e federais que vem contribuindo para o disciplinamento e uso das terras na região, como o caso da Procuradoria da República de Imperatriz, do INCRA e do ITERMA.

4.7 Apoio Institucional

Até o presente momento o IBAMA dispõe de um convênio com o Batalhão de Polícia Florestal para a realização de fiscalização na área da Reserva e outras áreas no Estado. Tal convênio terminou em dezembro de 1998, encontrando-se em fase de renovação.

No mesmo ano foi assinado convênio entre o IBAMA e a PROAVES e ELETRONORTE para o desenvolvimento desse plano de manejo. Já em 1999 será assinado outro convênio entre o IBAMA e a PRÓ-TARTARUGA e ELETRONORTE para a realização do levantamento fundiário e demarcação da Reserva.

Fora esses três convênios, inexistem outros instrumentos entre o IBAMA e outras instituições para a realização de qualquer outro tipo de atividade nessa área.

Assim sendo, serão descritas as potenciais instituições que no futuro poderão contribuir para as atividades a serem desenvolvidas na UC.

- Universidade Estadual do Maranhão

Dada a categoria de manejo da unidade, cujo objetivo geral é a conservação dos recursos naturais, proporcionando o desenvolvimento de pesquisas. A presença de pesquisadores é bem vinda, principalmente nas áreas afetas a botânica, sistemática, fauna, flora em geral e outros, cujo objeto de pesquisa esteja contemplada dentro dos sub-programas de investigação a ser detalhado no encarte 6.

- Universidade Federal do Maranhão

Como dito anteriormente a existência de grupos de pesquisa nas mais diversas áreas são de extrema importância para a unidade, haja vista que a mesma carece de todo tipo de informação. Assim a UFMA também poderá contribuir sobremaneira no desenvolvimento de estudos na área da reserva.

- Batalhão de Polícia Florestal

Como a unidade carece de um quadro mínimo para a realização das funções básicas de uma unidade, como fiscalização, parcerias com instituições que possam exercer o poder de polícia são fundamentais para que seja assegurada a preservação e conservação dos atributos que a Reserva Biológica do Gurupi abriga de forma a preservá-los para as futuras gerações. Nesse sentido, o Batalhão de Polícia Florestal do Estado do Maranhão irá desempenhar um papel fundamental no auxílio ao IBAMA na fiscalização do Estado.

- 52º Batalhão do Exército

O 52º Batalhão do Exército é uma unidade de treinamento do exército brasileiro situado no município de Imperatriz. Seu contigente varia anualmente de acordo com a variação populacional que atinge a idade de alistamento militar. Atualmente, vem desenvolvendo atividades de educação ambiental nas tropas.

- Fundação Nacional do Índio

Dada a existência de três áreas indígenas lindeiras à Unidade, a inclusão da FUNAI antes de necessária se faz imprescindível para o futuro manejo das áreas do entorno, principalmente.

4.8 Síntese e Cenário

A seguir, serão mostrados dois quadros sintéticos, com as principais observações referentes a caracterização da população e uso e ocupação do solo para os municípios que compõem a área de influência da Reserva Biológica do Gurupi.

Também serão feitos comentários acerca da disponibilidade da infra-estrutura e como esta poderá influenciar o uso e ocupação do solo na região e os possíveis impactos que poderá gerar no entorno da Reserva.

A população da área de influência da REBIO é caracterizada por ser essencialmente rural, com exceção para as cidades de Imperatriz, Santa Inês e Paragominas, que apresentam índices de urbanização superiores a 70%. Podemos observar que a maioria das cidades tem mais que 50% da população em idade ativa (PIA) e uma parte significativa em idade escolar.

Do ponto de vista de uso e ocupação dos solos, com exceção de Imperatriz, Santa Inês, Paragominas e Açailândia, as demais áreas tem sua economia voltada para o setor primário, com o predomínio de grandes propriedades rurais, com utilização de pecuária extensiva, sendo a agricultura, na maioria dos casos, de subsistência.

A despeito destas características é uma das áreas do país que deverão, nos próximos anos, sofrer intensa modificação dados os programas dos governos federal e estadual que estão em implementação, como também da própria iniciativa privada.

Devido a implantação de grandes projetos de infra-estrutura na região como: a construção da ferrovia norte-sul, a hidrovia Araguaia-tocantins, a implantação do linhão norte-sul da ELETRONORTE, implantação na região de Imperatriz da CELMAR, além das já existentes, como: a BR 010 e BR 222, a ferrovia carajás, indústrias siderúrgicas e guserias em Açailândia, Santa Inês e Imperatriz, fazem com que a região apresente um potencial extraordinário de crescimento para os próximos anos.

Como a maioria desses projetos referem-se a obras de infra-estrutura, principalmente, na área de transporte e energia, vetores básicos para a instalação de outras atividades econômicas é de se esperar que a região venha a sofrer um incremento populacional nos anos vindouros.

A perspectiva de geração de emprego, aumento da circulação de dinheiro, aumento de renda fazem com que a região seja um grande atrativo para a massa de desempregados existente no País e no Maranhão.

Logo, espera-se que os problemas advindos de um fluxo desordenado de pessoas para essas localidades, também traga uma série de problemas ambientais, haja vista, que, atualmente, as cidades em questão não apresentam condições de saneamento básico, moradia, rede de saúde e educação para a população atual.

Os quadros 85 e 86 são uma síntese das condições atuais da população e do uso e ocupação do solo da região de influência da Reserva Biológica do Gurupi.

Quadro 85 – Síntese da Caracterização da População na área de influência da Reserva Biológica do Gurupi.

Carutapera	Centro Novo do Maranhão	São João do Caru	Bom Jardim	Santa Inês	Zé Doca
Baixo grau de urbanização – 38% Densidade demográfica – 2,68 hab./km^2 em 1996. Aumento da PIA de 48% para 53% entre 1991 e 1996. Do total da população em idade escolar 20,42% encontra-se na escola em 1996.	Densidade demográfica – 1,20 hab./km^2 em 1996. 53,72% da população fazem parte da PIA em 1998.	Densidade demográfica – 18,33 hab./km^2 em 1996. 58,12% da população fazem parte da PIA em 1998.	Baixo grau de urbanização –24,9% Densidade demográfica – 6,28 hab./km^2 em 1996. 50,45% da população fazem parte da PIA em 1991. Do total da população em idade escolar 15,10% encontra-se na escola em 1996.	Alto grau de urbanização – 84,5% Densidade demográfica – 199,89 hab./km^2 em 1996. 53,18% da população fazem parte da PIA em 1991. Do total da população em idade escolar 24,3% encontra-se na escola em 1996.	Baixo grau de urbanização – 45,32% Densidade demográfica – 30,25 hab./km^2 em 1996. 49,43% da população fazem parte da PIA em 1991. Do total da população em idade escolar 23,25% encontra-se na escola em 1996.
Açailândia	**Buriticupu**	**Imperatriz**	**Itinga do Maranhão**	**Bom Jesus das Selvas**	**Paragominas**
Baixo grau de urbanização – 46,7% Densidade demográfica – 15,96 hab./km^2 em 1996 53,72% da população fazem parte da PIA em 1991. Do total da população em idade escolar 22,63% encontra-se na escola em 1996.	Densidade demográfica – 11,87 hab./km^2 em 1996. 53,19% da população fazem parte da PIA em 1998.	Alto grau de urbanização – 78,5% Densidade demográfica – 178,21 hab./km^2 54,34% da população fazem parte da PIA em 1991. Do total da população em idade escolar 24,28% encontra-se na escola em 1996. Taxa de crescimento populacional negativa de (-0,34%) entre 1991 e 1996.	Densidade demográfica – 22,85 hab./km^2 em 1996. 58,23% da população fazem parte da PIA em 1998.	Densidade demográfica – 4,61 hab./km^2 em 1998. 54,71% da população fazem parte da PIA em 1998.	Alto grau de urbanização – 72,48% Densidade demográfica – 3,40 hab./km^2 54,86% da população fazem parte da PIA em 1998. Do total da população em idade escolar 21,0% encontra-se na escola em 1996.

Quadro 86 – Síntese do Uso e Ocupação do solo na área de influência da Reserva Biológica do Gurupi.

Carutapera	Centro Novo do Maranhão	São João do Caru	Bom Jardim	Santa Inês	Zé Doca
0,30% do território do estado Economia essencialmente voltada para o setor primário Alta concentração de grandes propriedades em mãos de um pequeno número de pessoas Plantio de culturas de subsistência: arroz, mandioca e milho Em 1995, 43,92% das terras possuíam matas nativas com 21,14% das terras com pastagens plantadas. Inexistência de sistema coleta de esgoto ligada a rede geral. Somente 0,04% do lixo é coletado.	3,17% do território do estado Apesar da inexistência de dados podemos inferir que a economia seja essencialmente voltada para o setor primário	0,22% do território do estado Apesar da inexistência de dados podemos inferir que a economia seja essencialmente voltada para o setor primário	2,03% do território do estado Economia essencialmente voltada para o setor primário Alta concentração de grandes propriedades em mãos de um pequeno número de pessoas Plantio de culturas de subsistência: arroz e milho Em 1995, 25,63% das terras eram possuíam matas nativas, sendo alto o número de terras com pastagens plantadas– 32,48% Inexistência de sistema coleta de esgoto ligada a rede geral. Somente 1,25% do lixo é coletado.	0,10% do território do estado Economia essencialmente voltada para o setor secundário e terciário Não apresenta uma distribuição de terras tão díspare Em 1995, 4,35% das terras eram possuíam matas nativas, sendo alto o número de terras com pastagens plantadas– 58,79% Inexistência de sistema coleta de esgoto ligada a rede geral. Somente 47,89% do lixo é coletado.	0,61% do território do estado Economia essencialmente voltada para o setor primário Alta concentração de grandes propriedades em mãos de um pequeno número de pessoas Plantio de culturas de subsistência: arroz e milho Em 1995, 5,39% das terras eram possuíam matas nativas, com 37,52% das terras com pastagens plantadas Inexistência de sistema coleta de esgoto ligada a rede geral. Somente 2,85% do lixo é coletado.

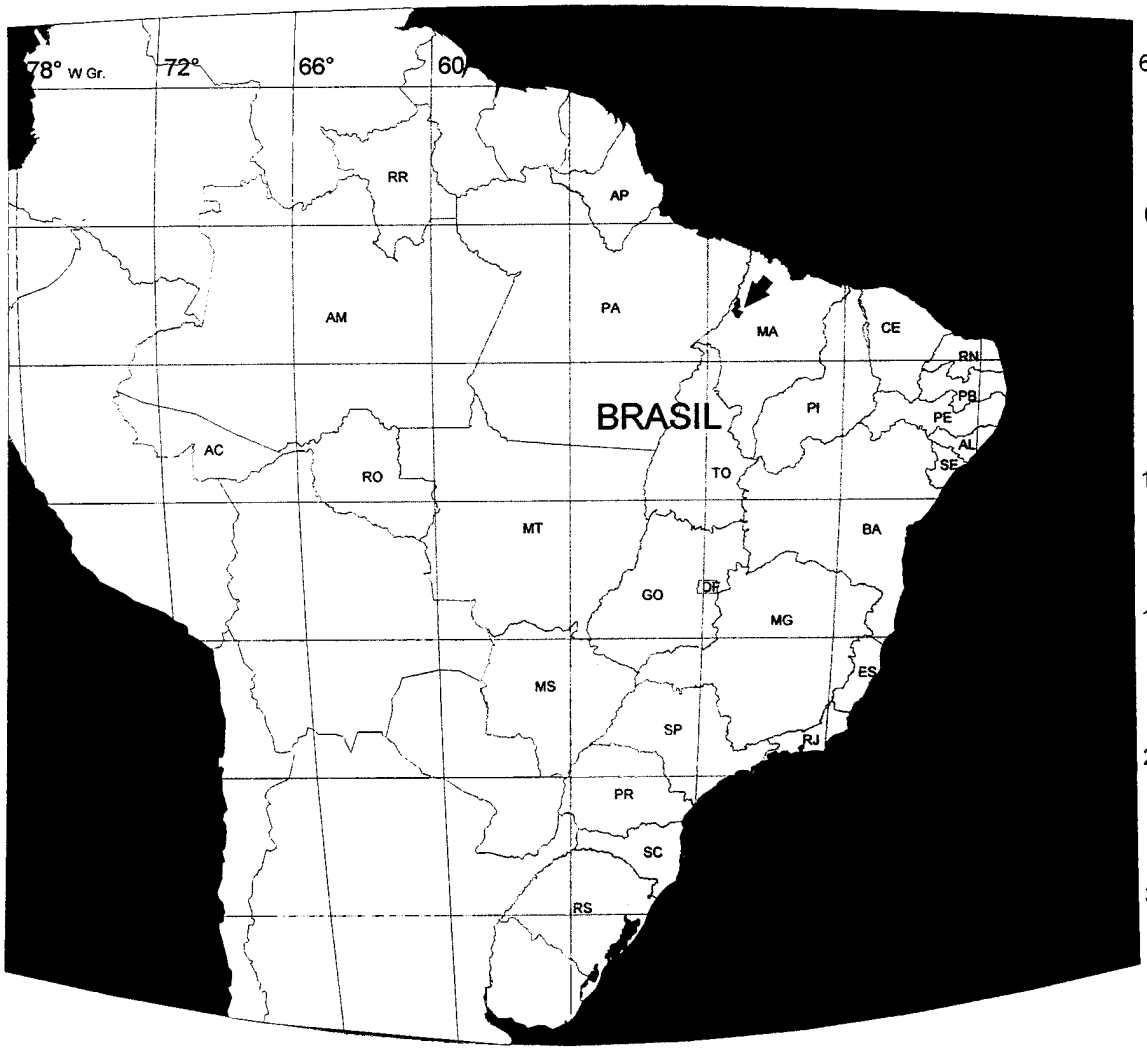
Quadro 86 – Síntese do Uso e Ocupação do solo na área de influência da Reserva Biológica do Gurupi (Continuação)....

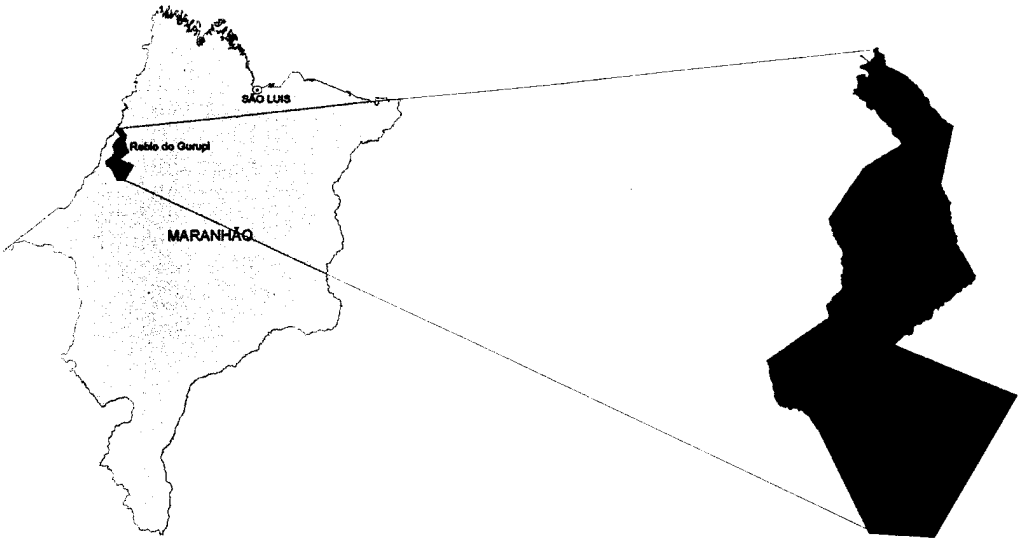
Açailândia	Buriticupu	Imperatriz	Itinga do Maranhão	Bom Jesus das Selvas	Paragominas
1,93% do território do estado Economia essencialmente voltada para o setor secundário e terciário Alta concentração de grandes propriedades em mãos de um pequeno número de pessoas Plantio de culturas de subsistência: milho e arroz Em 1995, 19,05% das terras eram possuíam matas nativas, com 48,24% das terras com pastagens plantadas Inexistência de sistema coleta de esgoto ligada a rede geral. Somente 15,24% do lixo é coletado.	0,82% do território do estado Apesar da inexistência de dados podemos inferir que a economia seja essencialmente voltada para o setor primário	0,46% do território do estado Economia essencialmente voltada para o setor secundário e terciário Alta concentração de grandes propriedades em mãos de um pequeno número de pessoas Plantio de culturas de subsistência: arroz e milho Em 1995, 18,62% das terras eram possuíam matas nativas, com 54,73% das terras com pastagens plantadas Somente 9,29% do esgoto coletado é ligado a rede geral. Somente 34,03% do lixo é coletado.	0,26% do território do estado Apesar da inexistência de dados podemos inferir que a economia seja essencialmente voltada para o setor primário	0,86% do território do estado Apesar da inexistência de dados podemos inferir que a economia seja essencialmente voltada para o setor primário	1,54% do território do estado Economia essencialmente voltada para o setor primário e secundário Alta concentração de grandes propriedades em mãos de um pequeno número de pessoas Em 1995, 47,77% das terras eram possuíam matas nativas, com 33,02% das terras com pastagens plantadas Inexistência de sistema coleta de esgoto ligada a rede geral. Somente 20,13% do lixo é coletado.

Reserva Biológica do Gurupi
Plano de Manejo
Contexto Regional

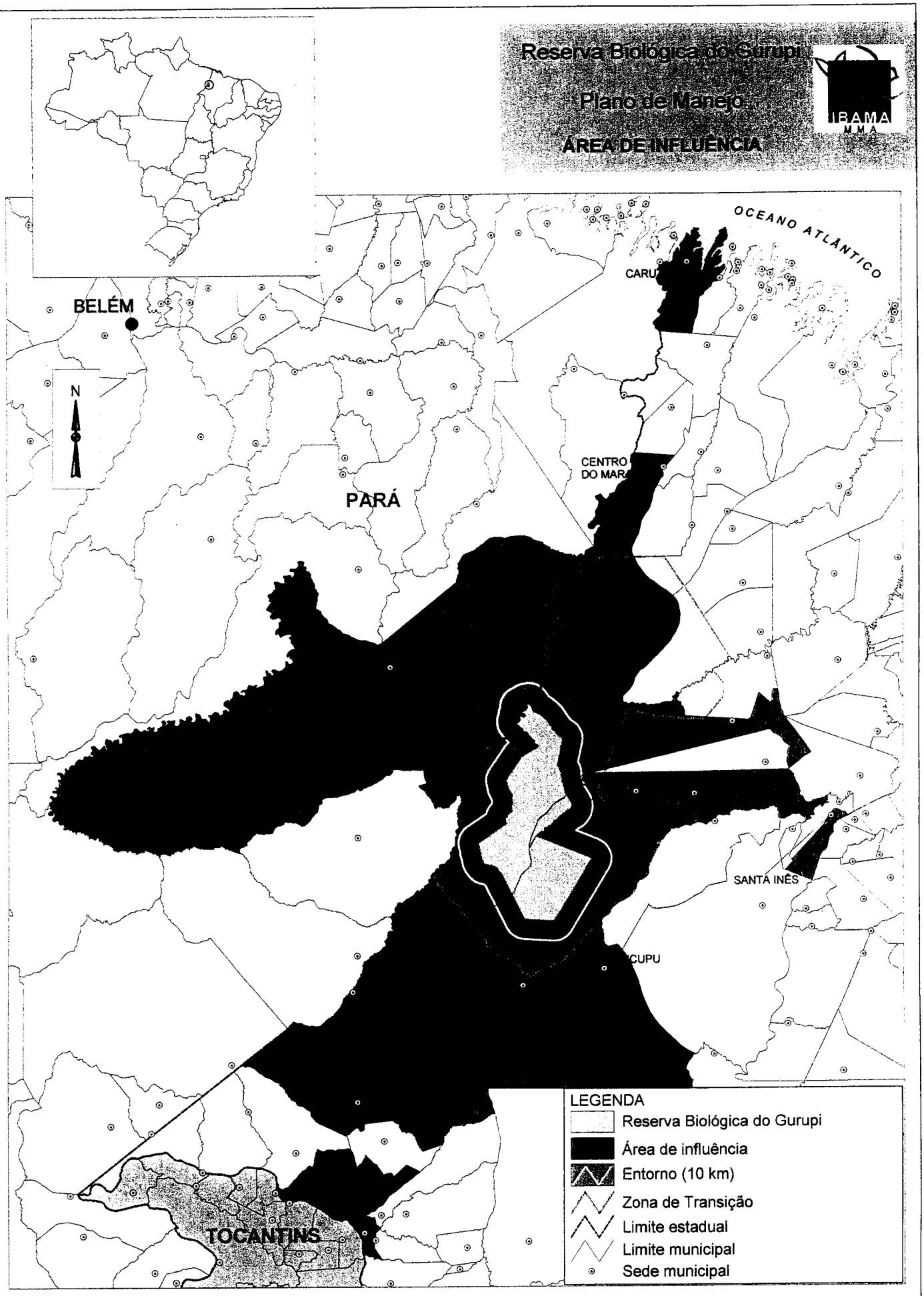
LOCALIZAÇÃO NO BRASIL E NO ESTADO DO MARANHÃO

DIREC-SIUC
IBAMA
MMA





Área oficial:	Área georreferenciada:	Elaborado em:	Base cartográfica:
341.650 ha	271.025,95 ha	18/09/98	SB23VA-SA23YC



Área da Unidade: 341.650 ha

Escala: 1:2.500.000
25 0 25 km
Projeção Geográfica

Base cartográfica:
Malha Municipal do Brasil, Ed. IBGE, 1996;
Decreto de criação da Reserva: 95.614, de 12/01/1988

Brasília, DF
Março, 1999

ENCARTE 5

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E ZONA DE TRANSIÇÃO

Esse encarte tem por objeto a realização de um diagnóstico da Unidade de Conservação e sua Zona de Transição caracterizando os fatores abióticos, bióticos e antrópicos, bem como da infra-estrutura disponível e problemas existentes de modo a subsidiar o estabelecimento dos objetivos específicos de manejo, a declaração de significância, o zoneamento e os programas de manejo.

Assim sendo, foi utilizado o conceito de "zona de transição[1]" apresentado no roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto (IBAMA, 1996).

Para tanto foram utilizadas informações disponíveis da própria unidade, informações colhidas junto à SUPES/MA, levantamentos bibliográficos e fontes secundárias para sua caracterização.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS

5.1.1 Clima

A região da Reserva Biológica do Gurupi apresenta o clima tipo Aw' segundo a classificação de Köppen correspondendo as áreas ou zonas climáticas com características megatérmicas, ou seja, aquelas em que as médias do mês frio são superiores a 18°C, clima tropical chuvoso, com o mês seco com menos de 50mm de precipitação.

De acordo com os dados fornecidos pela ANEEL (1998) podemos observar que o trimestre mais seco na Reserva vai de julho a setembro e o mais chuvoso de fevereiro a abril. As precipitações média anual na região é de 1.740,3 mm, sendo que a máxima ocorreu no mês de março de 1996 (518,6 mm).

[1] Zona de transição – é a porção do território e/ou águas jurisdicionais adjacentes a uma unidade de conservação, definida pelo Poder Público, submetida a restrição de uso com o propósito de reduzir impactos sobre a área protegida decorrentes a ação humana nas áreas vizinhas.

TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS (em milímetros)

Estação: TUCUMA Código: 00346002 Entidade: DNAEE Altitude: 0,0000 m
Local..: BOM JARDIM UF: MARANHÃO Lat: 03°56'00" Long: 46°12'12"

ANOS	Mês												Características Anuais			
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Máxima	Data	NDC	TOTAL
1984					113,9	8,5	10,8	43,8	22,7	35	29,3	39,5			-	
1985	627	683,8	667,9	695,1	462	132,9	31,6	3,2	2,3	90,8	134,5	285,4	90	27/Dez	170	3.816,5
1986	174,6	407	678,2	553,5	162	96,3	18	0	8,3	0	14,6	0	100	07/Abr	80	2.112,5
1987			295	143,9	35	39,6		6,2	14,3	3,3	30,9				-	
1988		110				80,6	4,7	17,4	8,5	61,3	56,9	107,8			-	
1989	150,3	156	281,9	418,5	161,2	53,3	25,2	20,2	13,3	19,7	121,1	203,5	90,2	21/Dez	-	1.613,5
1990	206,5	216,4	298,5	214	81,7	24,7	47,4	1,6	16,2	23,5	86,5	90,7	298,5		-	
1991	304,9	107,2	326,6	165,2	49,5	9	0	0	0	2,8	19,6	14,7	117,1	17/Jan	52	999,5
1992	314,1	200,4	415,4	474,4	7,6	13,4 1	7,6	0	3,6	0	56	151,7	108,5	06/Abr	53	1.744,2
1993	73,9	215,5	307,8	113,6	138,3	21,7	5,8	0	1,4	41,7	64,9	131,1	99,6	08/Fev	-	1.115,7
1994	235	235,2	361,1	271,2	86,4	64,7	36,7	2,9	0	0	46,2	58,6	71	20/Mar	85	1398
1995	295,5	340,7	269,6	417,4	435,1	0	0	0	0	14,7	88,3	97,3	435,1	20/Mai	90	1.958,6
1996	254,5	226,1	518,6	300,4	106,3	0	5,9	4,8			104,8	78,1	518,6		-	
1997	147,8	64,2	280,2	235,5	60,7	0	0,8	0	0,3	40,6	8,4	65,8	280,2	18/Mar	94	904,3
1998	322,2	131,4	307,3	160,1	70										-	
MedHist	258,9	238	385,2	320,2	140,7	38,9	22,7	7,1	7	25,6	61,6	101,9	154,6		89,1	1.740,3

OBS: MedHist = media histórica, branco = real - = não coletado, NDC = Nº de dias de chuva
Qualidade dos dados: consistidos

5.1.2 Relevo

O Relevo da região é caracterizado pela presença de um relevo fortemente dissecado nas formações Barreiras e Itapecuru, apresentando superfícies com rebordos erosivos que se inclinam, para o norte, em direção ao litoral e para noroeste, em direção ao golfo amazônico, denominada Planalto Setentrional Pará-Maranhão.

Encontra-se entalhada pelos vales e rios que seguem a direção NE (Gurupi) e N-NW (Capim e Guamá). As diversas alterações das direção dos cursos dos grandes rios; reencaixamento da rede de drenagem; retomada de erosão nos vales e nos rebordos erosivos, bem como afloramentos do Pré-Cambriano indicam movimentação sucessiva do nordeste do Pará. A dissecação da área segue duas direção distintas: de lesta para oeste, a partir do "Golfão Maranhense", e de norte para sul, sob controle de drenagem que deságua no litoral paraense.

A superposição que o rio Gurupi faz sobre o núcleo de mesmo nome, sem seguir alinhamento tectônicos marcados, é a primeira indicação de movimento epirogenético que se pode constatar. Estas atividades tectônicas apresentam relações entre a estrutura e a morfologia com maior intensidade do que seria presumível. A movimentação destas duas estruturas durante a reativação Wealdeniana (Almeida, 1969), tafrogênica segundo Schaller, podem explicar o início dos processos de erosão no Planalto Setentrional Pará-Maranhão. A persistência de evidências geomorfológicas desta reativação até o presente são indicações de que a reativação prosseguiu até tempos bem recentes, apesar de não estarem à disposição evidências geológicas.

A topografia do tipo de relevo invertido do Planalto Sententrional Pará-Maranhão, faz com que os rios corram sobre mesas cujos rebordos são marcados por uma segunda geração de drenagem. A litologia é representada pela Formação Barreiras acentuando o contraste erosivo entre os tipos de relevo.

A área da REBIO do Gurupi é recortada pela Serra da Desordem e pela Serra do Tiracambu.

5.1.3 Geologia

A área da Reserva Biológica do Gurupi é formada pelo Grupo Gurupi, introduzido por MOURA (1939), para designar os sedimentos metamórficos altamente decompostos e muito perturbados que afloram no Rio Gurupi. Constitui-se de filitos, xistos, micaxistos, quartizitos e veios de quartzo que cortam indistintamente as demais rochas do grupo. São estes veio que se apresentam mineralizados a ouro. O conjunto de rochas deste grupo, apresenta-se com um alto grau de alteração e dobradas intensamente. Os eixos das dobras orientam-se preferencialmente na direção norte noroeste-sul sudeste. Os falhamentos são mais conspícuos na direção norte nordeste-sul sudoeste.

Ocorre em uma faixa de largura média em torno de 15 km e 50 km de comprimento, alinhada segundo a direção norte noroeste-sul sudeste que se estende transversalmente ao médio curso do Rio Gurupi.

Na área da Reserva ocorrem afloramentos da formação Itapecuru e Barreiras.

As Formações Itapecuru (Cretáceo) e Barreiras (Terciário) recobrem toda a parte restante em disposição sub-horizontal, apenas com ligeiro caimento na direção norte. Na área da Reserva, compreendida pelo médio curso do Gurupi, aflora uma extensa faixa de terrenos Pré-cambrianos, sendo recoberta por essas duas Formações que, no entanto, pelo intenso fraturamento que se revela no controle da rede de drenagem, evidenciam a pouca profundidade em que este se encontra.

Formação Itapecuru

Constitui-se quase exclusivamente por arenitos de cores diversas, predominando o cinza, róseo e vermelho, finos, argilosos, com estratificações cruzadas e silicificações, principalmente no topo. Intercalam-se leitos de siltitos e folhelhos cinza-esverdeados. Em certas áreas aparece um conglomerado basal contendo seixos de basalto alterado.

O contato inferior da Formação Itapecuru é discordante com a Formação Orozimbo e em muitos locais o balsalto pode não existir. Assim, o Itapecuru pode recobrir qualquer formação mais antiga. O contato superior, também discordante, é feito com os sedimentos Terciários da Formação Barreiras.

Formação Barreiras

É constituída por sedimentos clásticos mal selecionados variando de siltitos a conglomerados. As cores predominantes são o amarelo e o vermelho, porém variam muito de local para local. Os arenitos em geral são caulínicos com lentes de folhelhos.

A Formação Barreiras assenta-se discordantemente sobre a Formação Itapecuru sendo comum encontrar-se também sobre formações mais antigas. A sua sedimentação inicia com um calcário fossilífero, o qual em alguns locais pode não existir.

Nos municípios que integram a zona de transição, existem os seguintes alvarás de pesquisa de produtos minerais não metálicos: arsênico, alumínio, bauxita, cassiterita, molibidênio, ouro, schelita e wolframita no município de Carutapera e no município de Bom Jardim: bauxita e rulito. (BRASIL, 1991).

5.1.4 Solos

Conforme RADAM (1973), Brasil (1991) e Torrico (1995) a região da Reserva apresenta os seguintes tipos de solo:

- Latossolo Amarelo textura muito argilosa;
- Latossolo Amarelo textura argilosa com concrecionárias lateríticos;

- Latossolo amarelo textura média com solos concrecionários lateríticos e areias quartzosas.
- Podzólico vermelho-amarelo concrecionário e areia quartzosa;

Os latossolos Amarelos são solos envelhecidos, ácidos à muito fortemente ácidos, de boa drenagem, e permeáveis, embora por vezes possa aparecer com textura argilosa.

O teor de argila no perfil pode variar bastante, o que possibilita a diferenciação de solos com textura média, nos quais o conteúdo de argila no horizonte B pode variar de 15 a 35%, como é o caso do latossolo amarelo, textura média que ocorre na área com certa significância. Aparecem, também, o latossolo amarelo cascalhento e o latossolo amarelo textura argilosa e muito argilosa.
Os solos desta unidade são encontrados tanto nos platôs como nos terraços de menores cotas, havendo variação, neste caso de textura de acordo com a sua situação topográfica e com o material de origem, pois o mesmo pode aparecer constituído por sedimentos arenosos, argilo-arenosos e argilosos. Estão dispostos de uma maneira geral em um relevo plano (o de textura muito argilosa) ou suave ondulado, parecendo também em relevo ondulado (os de textura argilosa).

Os solos podzólicos vermelho amarelos são solos bem desenvolvidos, que possuem um horizonte A fraco (ócrico) e um horizonte B argílico. O horizonte A_1 mineral está assentado sobre um horizonte A_2 ligeiramente descolorido e muito pouco desenvolvido ou sobre um horizonte A_3 o qual por sua vez assenta sobre o horizonte B vermelho amarelo.

São solos na sua maioria de fertilidade baixa a média, de textura argilosa e média que apresentam seqüência de horizontes do tipo A, B e C, cuja espessura não excede a 200 cm, com pronunciada diferenciação entre o A e o B.

Na região em estudo como variação da unidade modal, podem ocorrer áreas de podzólico vermelho amarelo concrecionário, podzólico vermelho amarelo cascalhento, podzólico vermelho amarelo equivalente eutrófico, o qual quase sempre apresenta-se cascalhento na área e o podzólico acinzentado que aparece com inclusão.

Os solos que constituem esta unidade apresentam-se bem drenados, ácido e com erosão variando de laminar ligeira a moderada.

5.1.6 Hidrografia/Hidrologia

A REBIO do Gurupi é drenada pelas bacias do rio Pindaré ao sul e pela bacia do rio Gurupi.

Bacia do Rio Pindaré

A bacia do rio Pindaré é uma sub-bacia da Bacia do rio Mearim, também denominado "Izu" pelos índios Guajajara, cujo significado é "rio das águas pardacentas" por apresentar grande quantidade de material em suspensão.

O Rio Pindaré nasce na Serra do Gurupi, com uma extensão de 34.030 km^2 e desemboca na Baía de São Marcos após percorrer um curso de 720 km de extensão. Divide-se em Alto (da nascente até a confluência com o rio Buriticupu), Médio (da barra do Buriticupu até o município de Pindaré Mirim) e Baixo Pindaré (do município de Pindaré Mirim até a desembocadura do rio Mearim). O rio Zutiua, de 270 km de extensão, é o seu principal afluente.

De acordo com os dados fornecidos pela ANEEL (1998) podemos observar que a vazão média do Rio Buriticupu, afluente do Pindaré é de 4,85 m^3/s, sendo que a vazão máxima ocorreu no mês de abril de 1984 (42,5 m^3/s), tendo períodos em que o rio tornou-se intermitente, isto é, não se registrou vazão alguma.

A estrada de Ferro Carajás atravessa todo o vale do Pindaré, o que deve exigir cuidados com a carga transportada.

Bacia do Rio Gurupi

O rio Gurupi tem origem na Serra do Gurupi, percorre terreno de baixada em direção norte até chegar ao Oceano Atlântico. A Bacia possui uma área em território maranhense de aproximadamente 12.128 km^2 e uma extensão de 800 km. Segundo dados do DNPM -MA, existem 1.037 garimpeiros cadastrados na região do Gurupi, na busca de ouro, localizados a jusante do Rio Gurupi.

De acordo com os dados fornecidos pela ANEEL (1998) podemos observar que a vazão média anual do Rio Gurupi é de 102,0 m^3/s, sendo que a vazão máxima ocorreu no mês de junho de 1995 (296,0 m^3/s).

DESCARGAS MÉDIAS MENSAIS (em m^3/s)

Estação: PONTE BR-222 Código: 33050000 Entidade: DNAEE Drenagem: 5.150,0 km
Rio....: RIO BURITICUPU UF: MARANHÃO Lat: 04°17'50" Long: 46°29'29"

ANOS	Mês												CARACTERÍSTICAS ANUAIS				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Máxima	Data	Mínima	Data	Média
1980	1,61	11	20,6	8,19	4,82	2,23	1,12	0,581	0,102	0	0,871	0,981	31,2	12/Mar	0	12/Set	4,34
1981	2,1	5,45	4,26	5,98	3,27	0,686	0,216	0	0	0	0	0,275	8,38	01/Abr	0	27/Jul	1,85
1982	3,02	11,3	15,8	14,7	6,27	2,66	1,66	1,04	0,725	0,585	0,589	0,956	21,2	01/Abr	0,4	26/Nov	4,94
1983	0,42	4,83	4,48	5,3	3,09	1,31	0,653	0,252	0	0	0	0,53	6,91	10/Fev	0	15/Jan	1,74
1984	3,15	5,64	10,3	27	21,1	6,02	3,27	2,24	2,05	2,04	1,83	1,85	42,5	29/Abr	1,68	30/Dez	7,21
1985	6,05	22,5	24,6			10,1*	5,37	3,2	2,58	2,49	4,01	5,24			1,73	01/Jan	
1986	6,63	7,17	17,8	23,4	13,5	5,97	3,87	2,56	2,1	2,54	2,7	2,92	32,8	07/Abr	1,89	01/Out	7,6
1987	4,35	4,92	8,05	8,41	4,44	3,1	2,33	1,94	1,68	1,65	1,46	1,48	13,7	21/Mar	1,4	12/Nov	3,65
1988	3,15	4,3	7,91	16,7	11,3	4,79	3,49	2,44	1,98	1,91	2,02	4,18	21,5	28/Abr	1,68	01/Jan	5,35
1989	4,71	5,38	7,55	19,8	16,7	6,44	4,25	3,16	2,38	2,2	3,36	4,64	32,8	26/Abr	2,12	09/Out	6,71
1990	7,11	5,82	7,1	6,45	5,4	3,7	2,8	2,23	2,27	2,23	2,37	3,34	8,9	28/Fev	2,12	23/Ago	4,24
1991	4,99	6,62D	8,46	12,3	9,62	6,18D	5,21D	4,2	3,27	2,59	2,53	2,6	13,7D	13/04	2,30D	12/Dez	5,71D
1992	4,41	11,5	8,94	10,1*					2,67	2,63	2,91	3,68			2,62	01/Set	
1993	4,11	7,34	12,9	10,3	6,46	5,14											
MedHist	3,99	8,13	11,3	13	8,83	4,49	2,85	1,99	1,68	1,6	1,9	2,51	21,2		1,38		4,85

OBS: MedHist = media histórica, * = estimado, D = duvidoso, branco = real,
- = não coletado, NDC = Nº de dias de chuva
Qualidade dos dados: Consistidos

DESCARGAS MÉDIAS MENSAIS (em m^3/s)

Estação: FAZENDA RURAL ZEBU Código: 32540000 Entidade: DNAEE Drenagem: 6.694,0 km
Rio....: RIO GURUPI UF: PARÁ Lat: 03°21'00" Long: 46°53'53"

ANOS	Mês												CARACTERÍSTICAS ANUAIS				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Máxima	Data	Mínima	Data	Média
1981	77,7	96,2	98,7	105	78	64,1	55,8	50,7	46,7	46,1	45	45,8	194	30/Mar	44	28/Set	67,5
1982	74,1	116	135	177	105	78,2	67,9	60,5	54,5	50,3	46,8	47,4	242	03/Abr	43,5	28/Dez	84,4
1983	48	63,7	58,2	59,7	47,6	41,5	37,6	35	32,9	31,7	33	36,8	75,1*	21/Fev	31	01/Dez	43,8
1984	50,5	80,1	141	206	183	109	82,8	69,8	64,1	57,2	55,4	50,8	234	25/Abr	40,9	01/Jan	95,8
1985	75,4*	234*	301*	257	232	182*	127	58,7*	48,3*	43,6*	47,6*	60,6*					139*
1986	138*	200*	331*	433*	347*	233*	114*	72,9*	62,7*	54,0*	94,1	87,4					181*
1987	93,7	102	135	148	117	91,4	79,6	73,2	67,5	66,1	64,5	61,8	196	28/Mar	60	24/Dez	91,7
1988	85,5	123*	227*	342*	327*	121	97,5	85,4	45,0*	36,6*	34,7*	45,8*					131*
1989	67,2*	107*	196*	310*	385*	218*	107*	91,5*	59,9*	51,9*	37,0*	42,5*					139*
1990	42,3*	77,5*	155*	211*	180*	81,7*	77,6*	58,3*	44,6*	36,6*	29,7*	47,2*					86,8*
1991	112*	132*	183*	241*	245*	128*	76,9*	56,1*	44,6*	36,6*	29,2*	26,9*					109*
1992	25,9*	72,9*	106	133	85,1	69,3	60,8	30,9*	28,1*	23,1*	20,5*	26,9*					56,9*
1993	65,2	76,7*	154*	196*	153*	64,4*	47,2*	41,3*	28,1*	25,9*	32,1*	59,4*					78,6*
1994	85	91,4	106	226*	190*	135*	99,8*	74,3*	77,4	73,8	70,6	72,8					109*
1995	83,2	120	134	146	188	183	109	95,1	85,7	80,3	80,3	93,3	296*	01/Jun	78,4	31/Jan	116
1996																	
MedHist	74,9	113	164	213	191	120	82,7	63,6	52,7	47,6	48	53,7	206		49,6		102

OBS: MedHist = media histórica, * = estimado, D = duvidoso, branco = real - = não coletado, NDC = Nº de dias de chuva
Qualidade dos dados: Brutos

5.2 CARACTERÍSTICAS DOS AMBIENTES NATURAIS

5.2.1 Vegetação

Segundo Udvardy (1975) *apud* Rylands (1991) a REBIO GURUPI enquadra-se no Domínio Neotropical, na transição das províncias biogeográficas do Madeira e Babaçu.

Rylands (1991) cita diversos autores (Ducke & Black, 1953; Rizzini, 1963, 1979; Hueck, 1966, 1972; Prance, 1973,1977) que propuseram a divisão da Amazônia em províncias fitogeográficas, avaliando os padrões de distribuição da flora. Segundo Rylands (1991) a REBIO GURUPI enquadra-se no setor da Hiléia sudeste de Ducke & Black (1953), Sudeste de Rizzini (1963), no setor Tocantins-Gurupi de Hueck (1966) e na região da Costa Atlântica proposta por Prance (1973,1977).

Rylands (1991) ainda cita estudos biogeográficos com plantas (Prance, 1973, 1977,1982,1987), borboletas (Brown, 1975,1977a, 1977b, 1982a, 1982b, 1987) e aves (Haffer 1969,1987) que demonstraram a existência de centros de endemismo e refúgios pleistocênicos dentro da floresta Amazônica, conseqüência das mudanças climáticas e da cobertura vegetal durante o Pleistoceno e início do Holoceno, que resultaram em fragmentação da floresta com a entrada de vegetação campestre. Os citados estudos identificaram a REBIO GURUPI como um dos refúgios pleistocênicos da Amazônia.

A Reserva Biológica do Gurupi é composta pela Floresta Densa (RADAMBRASIL, 1973) podendo ser considerada como sinônimo da Floresta Ombrófila Tropical (conhecida também como pluvisilva, floresta tropical chuvosa, etc.). Assim, a floresta ombrófila dos climas quentes úmidos e superúmidos, com acentuada diminuição das chuvas em determinada época do ano, é caracterizada sobretudo por suas grandes árvores, freqüentemente com mais de 50 metros de altura, que sobressaem no estrato arbóreo uniforme.

De acordo com sua distribuição espacial, apresenta variações fisionômicas refletidas pela posição topográfica que ocupa, em: Floresta Ombrófila Aluvial e Floresta Ombrófila dos Platôs.

VELOSO & GÓES FILHO (1982) considerando a hierarquia topográfica que resulta em fitofisionomias diferentes, conforme as variações ecotípicas em função das diferenciações ambientais localizadas, subdividiram a Floresta Ombrófila Densa em cinco formações, sendo que no nordeste encontram-se quatro, com raros remanescentes representativos com extensão considerável.

Na área da Reserva Biológica do Gurupi, essa formação é representada por árvores de grande porte, em torno de trinta metros e emergentes que atingem até cinqüenta metros de altura; aí a composição florística diferencia-se das demais partes do Nordeste com a dominância do tauari (*Couratari oblongifolia*), matá-matá-branco (*Eschweilera odora*), breu (*Protium* sp) e nas áreas mais planas a andiroba (*Carapa guianensis*) e a cupiúba (*Goupia glabra*), já em relevos fortemente ondulados, a formação caracteriza-se pela presença de indivíduos de angelins (*Hymenolobium* sp.), maçaranduba (*Manilkara huberi*), matá-matá (*Eschweilera sp*) e breus (*Protium* sp.).

De acordo com RADAMBRASIL (1973) a área da Reserva Biológica do Gurupi é composta por Floresta Densa das áreas sedimentares, nos altos platôs terciários sendo que nas áreas bastante dissecadas, a floresta de árvores emergentes reveste os pequenos testemunhos tabulares: a floresta aberta de breus e visgueiro, parcialmente cobertas por lianas (mata de cipó) e poucas palmeiras, revestindo os vales e encostas, alcançando as quebras de nível das elevações (Mapa 07 – Mapa de Vegetação).

De acordo com levantamentos feitos junto à SUPES/MA (1998), foi possível a quantificação dos planos de manejo florestal sustentados encaminhados. Com base nesses planos, identificou-se várias espécies florestais presentes na área da Reserva (vide anexo IV).

Podemos notar que entre as espécies encontradas na área da Reserva, o Cravo do Maranhão (*Dicypellium caryophylatun* Nees.) apresenta o *status* de conservação *vulnerável*. Outras espécies presentes na área, já não existem na região com a abundância de outrora, como o: jatobá (*Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa*), o angelim (*Parkia pendula* Willd.), o ipê (*Tabebuia* sp.) e a maçaranduba (*Manilkara huberi*).

Em 1990, foi realizado um workshop denominado "Áreas Prioritárias para Conservação na Amazônia" que reuniu cientistas dos nove países que integram a Região Amazônica. Entre os resultados obtidos, a REBIO GURUPI foi incluída como uma das áreas prioritárias com o status de especial importância para a biodiversidade (Sanches & Rios, 1990 *apud* Rylands, 1991).

Segundo Rylands (1991), indubitavelmente, hoje a REBIO GURUPI é a reserva mais ameaçada. Embora cuidadosamente delimitada para excluir as terras indígenas, recentemente identificou-se a área indígena dos Awa-Gurupi. Por causa da criação da Reserva Indígena, a floresta está sendo ativa e agressivamente cortada para pecuária e extração de madeira. Além disso, a região inteira esta passando por uma frente de desenvolvimento industrial como parte do Projeto Grande Carajás que requer grandes quantidades de carvão vegetal. Este desenvolvimento está ocorrendo à margem da ferrovia Carajás-São Luís, que passa no borda leste da Reserva. Esta frente de desenvolvimento será acompanhada da construção de malha viária e ferroviária que interligarão Marabá, São Luís, Belém e Carajás. O desenvolvimento agrícola e a demanda por terras aumentarão a pressão sobre a REBIO GURUPI.

A porção norte da Reserva está inteiramente recortada por pastagens e na maioria das vezes, ainda é possível verificar a ocorrência de focos de incêndio para abertura de novas áreas para pastagens. Na porção sul, observam-se matas com capoeiras, fruto da exploração florestal seletiva, enquanto que a área nuclear da Reserva, ainda apresenta-se preservada.

Até o momento, não foi identificado nenhum levantamento florístico exaustivo da UC. Desta forma, as informações apresentadas aqui ainda possuem o caráter genérico. Outros levantamentos foram realizados no entorno da Reserva, na área da Reserva Florestal de Buriticupu (MUNIZ, 1998) e nas propriedades da CELMAR (Relatório final, 1998.), sendo seus resultados apresentados nos anexos V e VI.

5.2.2 Fauna

Da mesma forma que a vegetação, existem poucos trabalhos sobre a fauna na zona de transição e na REBIO do Gurupi. Dos estudos existentes, podemos destacar os desenvolvidos pelo Museu Paraense Emílio Goeldi na área de aves e primatas.

Até o início da década de 80, os estudos ornitológicos no estado do Maranhão eram raros, restringindo-se a algumas excursões empreendidas em 1819 por Johann Baptist von Spix, os trabalhos de Emilie Snethage e seu sobrinho Heinrich em 1923 a 1926, às coleções feitas por Ferdinand Schwanda em 1905 a 1911, ao material de Emil Kaempfer em 1926 e as aves coletadas por uma excursão do Museu Paulista ao Maranhão em 1955.

OREN (1990) percorrendo a Amazônia maranhense descreveu mais de 70 novas espécies de aves, tendo relacionado a ocorrência de mais de 636 espécies de aves ao estado do Maranhão (OREN, 1991).

Das espécies que ocorrem na área, podemos citar algumas que estão ameaçadas de extinção, como: a ararajuba (*Aratinga guarouba*) (OREN & NOVAES, 1986) o jacucaca (*Penelope jacucaca*) o mutum pinima (*Crax fasciolata*), a arara azul grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), o jacu-estalo-de-bico-verde (*Neonorphus geoffroyi*), o rabo-branco-de-bigodes (*Phaethornis superciliosus*) o picapau de coleira (*Celeus torquatus*), o cochi do nordeste (*Xiphocolaptes falcirostris*), o tactac (*Synallasis infuscata*), a guiraponga (*Procnias averano*) e a maria do campo (*Culicivora caudacuta*).

OREN (1992) descreve uma nova subespécie de pica-pau-de-coleira (*Celeus torquatus pieteroyensi* (PICIDAE) com distribuição chegando a área da Reserva Biológica do Gurupi.

Queiroz (1992) em pesquisa no entorno da REBIO do Gurupi descobriu uma nova sub-espécie de primata pertencente a família Cebidae, cairara caapor (*Cebus kaapori*) endêmico da região.

ROMA (1996) estudando a composição e vulnerabilidade da avifauna do leste do Estado do Pará, concluiu que aproximadamente 50% das aves presentes nessa região correm grandes riscos de tornarem-se localmente extintas, caso persistam os modelos de uso da terra adotados na região, que envolvem a derrubada a e fragmentação de grandes áreas florestais. Dado a localidade onde foram feitos seus estudos e as semelhanças de uso e ocupação do território, é de se esperar que a REBIO também esteja sofrendo o mesmo processo.

Segundo Rylands (1991) a REBIO GURUPI possui 26 espécies de répteis, aves e mamíferos ameaçadas de extinção, com possibilidade deste número ser ampliado para 32 espécies. A REBIO GURUPI é a única unidade de conservação que protege as seguintes espécies: *Conophaga roberti*, *Crax fasciolata pinima* (mutum pinima), *Chiropotes satanas satanas*, *Alouatta belzebul belzebul*. É também importante para a conservação de *Aratinga guarouba* (ararajuba) e *Pyrrhura perlata*.

CUNHA & NASCIMENTO (1982) estudando a ocorrência de ofídios e lagartos nos Estados do Pará e Maranhão encontraram as seguintes serpentes, no entorno da REBIO: cobra coral *Micrurus filiformis* (Gunther), *Micrurus hemprichii hemprichii* (Jan), *Micrurus lemniscatus lemniscatus* (Linnaeus), *Micrurus paraensis* (Cunha & Nascimento), *Micrurus spixii martiusi* (Schimidt), *Micrurus surinamensis*

surinamensis (Cuvier), a jararaca *Bothrops atrox* (Linnaeus), *Bothrops brazili* (Hoge), *Bothrops castelnaudi castelnaudi* (Duméril, Bibron & Duméril) e a cascavel *Crotalus (Crotalus) durissus cascavella* (Wagler).

CUNHA & NASCIMENTO (1983a, 1983b) revisando as espécies dos gêneros e sub-gêneros de Oxyrhopus, Pseudoboa e Atractus na Amazônia oriental e Maranhão, encontraram as seguintes espécies passíveis de serem encontradas na REBIO: *Atractus albuquerquei* (nov. sp), *Atractus schach* (F. Boie), *Atractus flammigerus snethlageae* (nov. subsp.), *Atractus alphonsehogei* (nov. sp), *Oxyrhopus melanogenys orientalis* (nov. subsp), *Oxyrhopus formosus* (Wied), *Oxyrhopus petola digitalis* (Reuss), *Oxyrhopus trigeminus trigeminus* (Duméril, Bibron & Duméril), *Pseudoboa coronata* (Schneider) e *Pseudoboa nigra* (Duméril, Bibron & Duméril).

LOURENÇO (1987) descreveu uma nova espécie de escorpião *Ananteris maranhensis* (Scorpiones, Buthidae) coletada na Fazenda União em Buriticupu.

De acordo com EMMONS (1990), podem ocorrem na área as seguintes espécies de primatas: o sagui branco (*Callithrix argentata*), o sagui sauim (*Saguinus midas*), o macaco da noite (*Aotus* spp.), o sauá (*Callicebus moloch moloch*) todos esses ocorrem na margem esquerda do rio Tocantins, possivelmente ocorrem na margem direita. Já na REBIO podem ocorrer o mico de cheiro (*Saimiri sciureus*), o macaco prego (*Cebus apella*), o cuxiú (*Chiropotes satanus*), o guariba (*Alouatta belzebul*) e o macaco aranha (*Ateles belzebuth*).

Entre as espécies de carnívoros podem ocorrem: cachorro de orelha curta (*Atelocynus microtis*), o mão pelada (*Procyon cancrivorus*), o jupará comum (*Potos flavus*), o furão (*Calictis vitata*), a irara (*Eira barbara*), a lontra (*Lutra longicaudis*), a jaguatirica (*Felis pardalis*), o gato do mato pequeno (*Felis wiedii*), o gato mourisco (*Felis yagouaroundi*), a suçuarana (*Felis concolor*) e a onça pintada (*Panthera onca*).

Outras as espécies de mamíferos podem ocorrer: a anta (*Tapirus terrestris*), o catitu (*Tayassu tajacu*), o queixada (*Tayassu pecari*), o veado campeiro (*Mazama americana*) e o veado catingueiro (*Mazama gouazoubira*).

5.3 ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS

Não foram observados e nem relatados nenhum aspecto cultural ou histórico relacionados com a Reserva Biológica do Gurupi, a não ser a presença das áreas indígenas (Caru, Awá e Alto-Turiaçu), presentes na zona de transição.

5.4 OCORRÊNCIA DE FOGO E FENÔMENOS NATURAIS EXCEPCIONAIS

A região é alvo de extensivas e contínuas queimadas e brocagens por parte de invasores, que através de ações criminosas extraem, roubam e ateiam fogo na REBIO.

Apesar da existência de registros de desmatamentos, não existe um histórico de ocorrências de incêndios, entretanto é possível se ter uma prévia avaliação da área queimada a partir da área desmatada. De qualquer forma, a ocorrência de incêndios

e queimadas inicia-se no período das secas da região, que se estende de maio e setembro.

Na área da Reserva é visível a ocorrência de ventos fortes, que abrem uma série de clareiras na mata, tombando árvores que possuem sistema radicular superficial, fazendo com que muitas estradas sejam obstruídas no período do inverno, época de maior incidência de ventos.

5.5 ATIVIDADES DA RESERVA E SEUS IMPACTOS EVIDENTES

Este tópico foi dividido em dois sub-itens sendo analisadas todas as atividades desenvolvidas na Reserva, abordando-se aquelas apropriadas à categoria de manejo (sub-item 5.5.1) e as que não se enquadram à mesma (sub-item 5.5.2).

Para cada atividade caracterizada, foram identificadas as conseqüências ou efeitos provocados pela mesma. Esses efeitos foram avaliados quanto à sua extensão ou grau do efeito produzido (quantos hectares afetados, número de espécies atingidas); seu significado ecológico (se são muito importantes as espécies eliminadas); sua reversibilidade, e qual a freqüência com que eles ocorreram.

5.5.1 Atividades Apropriadas

Fiscalização:

A Reserva Biológica do Gurupi não possui um quadro efetivo de pessoal, estando à disposição do Chefe da Unidade, um caseiro contratado para tomar conta da sede da REBIO, através de contrato de prestação de serviço – pessoa jurídica, o que não se configura em pessoal efetivo para auxílio na fiscalização da Reserva.

Logo, as atividades relacionadas com a fiscalização se dão através de visitas esporádicas e operações de fiscalização realizadas uma ou duas vezes ao ano pela equipe de fiscalização da SUPES e pelo Batalhão de Polícia Florestal do Estado do Maranhão. Essas operações se dão por curtos períodos de tempo de permanência na REBIO.

Um histórico dos resultados obtidos pelas operações de fiscalização é apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Demonstrativo dos resultados obtidos nas ações de fiscalização realizadas na REBIO do Gurupi e Entorno.

Infrações	Anos							
	1991	1992	1993[1]	1994[1]	1995[1]	1996[1]	1997[1]	1998[1]
Autos de infrações aplicados	55*	06	47	35	51	33	26	19
Notificações	02	02						
Termos de apreensão/depósito	30*	20	49	12	32	14	27	02
Termos de embargo/interdição	03	01	01			02	01	
Termos de doação/soltura	03	03						
Caminhões vistoriados	110*	38						
Vistorias em propriedades/REBIO	33	06						
Vistorias em planos de manejo/REBIO/Cancelados	00	03						
Animais vivos apreendidos	31	360						
Animais mortos apreendidos (kg)	25	800						
Moto-serra apreendida	02	06						
Madeira em tora apreendida (m^3)	150	1.446	20					
Posseiros retirados/REBIO	00	07						
Batedoruros detectados	02	45						
Inquéritos instaurados	00	43						
Apreensão de trator	00	01	01					
Tambores de água de 200 litros apreendidos	00	16						
Bomba de óleo manual apreendida	00	01						
Lona para cobertura de barracas apreendida	00	10						
Botijões de 20 litros apreendidos	00	05						
Portar arma de caça/REBIO	06	91						
Desmatamento irregular (ha)	360	00	555	4652,57**	464,8	4683,946**		4216,32
Queimada irregular (ha)	30	00						
Peles apreendidas	04	00						
Transporte de madeira sem ATPF (n.)			26	11	11	8	7	
Transporte de madeira sem ATPF m3			324,687	252	125	39	38	
Beneficiamento de madeira sem registro no IBAMA			2				1	
Armazenamento de madeira sem ATPF (m^3)			1623,5		104	251,75	935	106,204
Documentação irregular			8	3	14	2		
Transporte irregular de carvão (m^3)			50		80			
Extração irregular de madeira (m^3)			40		460	244	324	
Deixar de executar corretamente operações do PMFS				8	7	1	1	6
Abertura de estrada sem autorização do IBAMA						1		

Corte e extração de madeira em desacordo com a autorização de exploração								8
Moto serra sem registro no IBAMA								2

Fonte: SUPES/MA, 1998.

OBS: * inclui infrações realizadas nas áreas periféricas da Reserva, nos municípios de Açailândia e Buriticupu.
1 – inclui infrações realizadas nos municípios vizinhos e nas áreas periféricas da Reserva.
** - a área desmatada é superior a estimada devido a impossibilidade de recuperação de todos os valores dos autos de infração.

As operações Amazônia e Macauã foram as que lavraram o maior número de autos de infração, porém objetivaram, principalmente, as serrarias sem um deslocamento maior aos locais onde estava havendo ocorrência de desmatamentos.

Os resultados apresentados são extremamente heterogêneos, inclusive no número de operações realizadas. A partir de 1989, iniciou-se a operação Amazônia, que foi responsável pelo maior número de expedições na área próxima à Reserva. Entretanto, a Reserva em si, não foi objeto de uma fiscalização ostensiva desta operação.

Pode-se inferir a exclusão da área em função da dificuldade de deslocamento, o desaparelhamento dos fiscais para combater e enfrentar os invasores na área da Reserva, inexistência de recursos para manutenção de equipes durante o ano na área etc.

Pesquisa:

Pelo que se tem notícia, até o presente momento, a Reserva Biológica do Gurupi não foi alvo de nenhuma pesquisa, que tenha sido registrada ou autorizada pelo IBAMA/DIREC/DEUC ou SUPES/MA.

Por outro lado, existem registros de estudos feitos por pesquisadores, principalmente, na área de fauna e flora, quando da publicação destes em artigos e periódicos, sem entretanto haver um levantamento do número, local e indicações das mesmas. Algumas dessas publicações encontram-se citadas na bibliografia.

Manutenção:

A Reserva Biológica do Gurupi carece de todo tipo de serviços para manutenção de sua sede, única instalação existente. O acesso à unidade só não está pior porque os invasores cuidam das estradas, passando tratores todo ano, para a extração e transporte da madeira retirada no interior da Reserva.

O lixo por sua vez não é tratado sendo enterrado.

Educação Ambiental:

Até o presente momento inexistem programas ou ações de educação ambiental desenvolvidos com as comunidades vizinhas da Reserva.

Visitação:

Esse tipo de unidade não permite a visitação ao público em geral. Sendo assim, a visitação fica restrita aos pesquisadores e visitas para educação ambiental, devidamente autorizados pelo IBAMA, a áreas previamente selecionadas.

5.5.2 Atividades Conflitantes

Por atividades conflitantes entende-se todo tipo de atividades desenvolvidas na área da Reserva que não são apropriadas para a categoria de manejo, como ocupação, caça, pesca, extração de recursos vegetais e minerais, estradas, linhas de transmissão e outros.

Retirada de Madeira:

A Reserva é alvo de invasores que aproveitando-se de seu estado de abandono e falta de fiscalização a utilizam para extrair madeira, através de cortes seletivos, abertura de estradas, brocagens e colocação de fogo após a exploração.

Dada a sua localização, na serra da Desordem e do Tiracambu, a perfuração de poços artesanais torna-se inviável para esse tipo de atividade, pois a profundidade dos poços da região situa-se entre 150-250m de profundidade, fazendo com que os invasores sejam abastecidos com água regularmente por caminhões e outros veículos. Dado que os pequenos proprietários ou posseiros não dispõem de condições de permanência na área devido à falta de tal infra-estrutura, podemos supor que, na verdade, os posseiros são invasores dedicados exclusivamente a atividade de extração madeireira no interior da Reserva. Isso configura-se no exercício ilegal de uma atividade, com a existência de uma organização dotada de infra-estrutura para o exercício dessa atividade.

Abertura de estradas:

Outra atividade que tem se difundido na área é a abertura de estradas. Hoje a Reserva é inteiramente recortada por estradas e vias, supõem-se que hoje existam mais de 300 km de estradas de terra.

Caça:

Durante a permanência desses invasores na área da Reserva é visível a presença de armas de fogo, o que pode configurar-se na sua utilização para a caça.

Utilização da área por grupos indígenas:

Apesar da existência de três áreas indígenas limitantes com a Reserva não foi feito nenhum avistamento desses grupos, como também não foi colhido nenhum relato da utilização da área pelos mesmos.

Desmatamentos:

Mesmo antes de se tornar uma Reserva Biológica, quando ainda era Reserva Florestal, existiam registros de desmatamentos na REBIO do Gurupi, conforme quadro 2.

Quadro 2 – Áreas desmatadas na Reserva Biológica do Gurupi.

REBIO do Gurupi	Anos		
	1979[1]	1991[2]	1996[3]
Área desmatada (ha)	2.906,25	23.581,25	33.581,32
Área desmatada (%)	0,85	6,90	9,82

Fonte: 1 – MA/IBDF /Departamento de Economia Florestal , Mapa da alteração da cobertura vegetal feito a partir da interpretação das imagens Landsat multiespectrais (1979).
2 – IBAMA (1991) Reserva Biológica do Gurupi. Atualização do Antropismo do Nordeste. Mapa elaborado a partir da interpretação das imagens Landsat TM de 16/08/88 e 31/07/88.
3 – Mapa elaborado a partir da interpretação das imagens Landsat TM, de 1996.

Podemos observar que antes da criação da Reserva Biológica do Gurupi, já ocorria a extração de madeira na área da Reserva Florestal. Isso também pode ser confirmado pela existência de planos de manejo elaboradas para a área. A área desmatada na época da criação da Reserva já representava aproximadamente, 7% da área, valor esse que aumentou significativamente com a extração ilegal e abertura de pastagens na área.

5.6 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

5.6.1 Pessoal

Na Reserva Biológica do Gurupi existe somente um funcionário do quadro do IBAMA - o chefe da unidade. Os dados relativos ao pessoal da unidade estão presentes no quadro 3.

Quadro 3 - Pessoal

Nome	Tempo de Serviço (anos)		Idade (anos)	Escolaridade	Cargo	Função
	Total	IBAMA				
Edson Souza dos Santos	16	11	41	Superior	Engº Agrônomo	Chefe da REBIO

Fonte: SUPES/MA, 1998.

Devido a inexistência de pessoal lotado na Reserva nenhuma atividade é desenvolvida.

5.6.2 Infra-estrutura e Equipamentos

A REBIO do Gurupi possui uma edificação (quadro 8), localizada fora dos limites da Reserva, na propriedade dos irmãos Galletti, que serve como sede da mesma, estando localizada em frente da estrada do Sunil, a 2,5km da sua divisa.

A localização da sede da REBIO fora de sua área se deu devido à falta de aparelhos na época para sua locação e devido à existência de um posto fiscal com uma corrente na estrada do Sunil, que acreditava-se ser os limites da Reserva. Posteriormente com a difusão do GPS é que se verificou que a sede foi construída fora dos limites da área da Reserva.

A sede é construída em madeira pré-moldada, com 3 quartos, sendo uma suíte, um banheiro, cozinha, e uma sala ampla, sendo utilizada como moradia pelo vigilante, contratado por uma firma de vigilância, que presta serviços para o IBAMA. Devido à ausência de um poço artesiano, existem dificuldades logísticas de manutenção de pessoal na sede, dada sua localização. De qualquer forma, a sede é utilizada pelos fiscais e futuramente pelos pesquisadores como ponto de apoio no desenvolvimento de suas atividades.

Da mesma forma, a sede dispõe de energia elétrica, a partir de um gerador a diesel.

Quadro 4 - Informações gerais sobre os imóveis existentes na área da REBIO do Gurupi.

USO ATUAL	LOCALIZAÇÃO	ÁREA M^2	OBSERVAÇÕES
Sede da unidade	Sede	136,25	Casa de madeira em bom estado de conservação, necessitando de alguns reparos.

Fonte: SUPES/MA, 1998

Como pode ser observado no quadro 5 a Reserva não dispõe de veículos para locomoção, fiscalização e apreensão de madeira retirada ilegalmente. Os equipamentos existentes, são os mínimos necessários para a manutenção de funcionários na Reserva, sem entretanto, disporem de meios de comunicação com o exterior, principalmente, no período das águas, quando as estradas tornam-se intransitáveis.

Quadro 5 - Informações gerais sobre os equipamentos existentes, quantidade, estado de conservação e sua localização.

Principais equipamentos	Quant.	Estado de conservação	Localização	Observações
Beliche	03	bom	sede	
Cadeira fixa sem braço	06	bom	sede	
Compressor para poço artesiano	01	bom	sede	
Fogão	01	bom	sede	
Gerador	01	bom	sede	A diesel
Máquina de escrever manual	01	bom	sede	
Mesa de copa e cozinha	01	em uso	sede	
Mesa de madeira com 03 gavetas	01	em uso	sede	
Motor estacionário a combustão	01		sede	
Moto bomba	01	em uso	sede	
refrigerador	01	em uso	sede	
Sofá com 02 lugares	01	em uso	sede	

Fonte: SUPES/MA, 1998

A REBIO ainda não é demarcada, portanto não existem cercas com os limites definidos.

5.6.3 Estrutura Organizacional

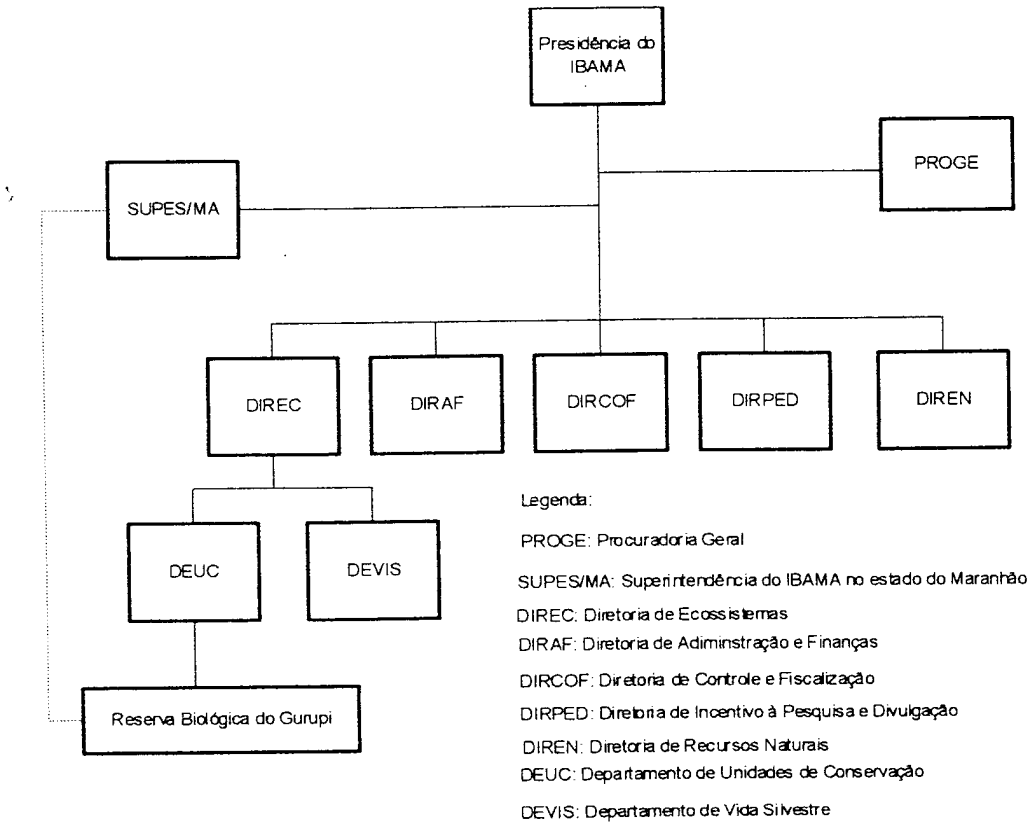
Desde sua criação o IBAMA conta com 05 diretorias, sendo a Diretoria de Ecossistemas – DIREC, responsável entre outras atividades, pela gestão de unidades de conservação de uso indireto. A DIREC, formada por 02 departamentos,

conta com o Departamento de Vida Silvestre – DEVIS e o Departamento de Unidades de Conservação – DEUC que em última instância é o responsável pela gestão das Unidades de Conservação.

No âmbito estadual, o IBAMA conta com Superintendências – SUPES que são as responsáveis pela execução das ações do IBAMA nos estados. No caso da REBIO do Gurupi, o chefe é lotado na SUPES/MA.

A Reserva Biológica do Gurupi é uma unidade de conservação federal subordinada tecnicamente ao IBAMA/DIREC e administrativamente à SUPES/MA, isto pode ser melhor visualizado através da figura 1.

Figura 1 – Organograma da Reserva Biológica do Gurupi na estrutura do IBAMA.



No quadro 6 é feito o demonstrativo dos gastos entre 1996 e 1998 para a REBIO do Gurupi.

Quadro 6 - Recursos financeiros alocados na REBIO do Gurupi entre os anos de 1996 e 1998 em reais.

Rubrica	1996		1997		1998	
	Liberado	Liquidado	Liberado	Liquidado	Liberado	Liquidado
Diárias	400,00	400,00	500,00	500,00	800,00	800,00
Material de Consumo	5.500,00	1.980,83	7.000,00	7.000,00	4.000,00	4.000,00
Passagens	300,00		1.000,00	1.000,00		
Pessoa Físicia	1.000,00		2.000,00	1.316,84		
Pessoa Júridica	3.200,00	1.006,75	13.000,00	13.000,00	3.000,00	3.000,00
Total	**10.400,00**	**3.387,58**	**23.500,00**	**22.816,84**	**7.800,00**	**7.800,00**

Fonte: SUPES/MA, 1998.

Como pode ser observado no quadro 6, a alocação de recursos para a Reserva não apresenta uma regularidade, sendo que no último ano, os recursos alocados foram 25% inferiores aos de 1996 e 67% aos de 1997. Por outro lado, verifica-se que houve uma melhoria na eficiência dos gastos, isto porque em 1996 só foram gastos 32,5% dos recursos liberados, em 1997 - 97% e em 1998 - 100%.

Isto se deve a liberação dos recursos no final do ano e até mesmo em rubricas que não atendiam as necessidades da Reserva naquele momento. Da mesma forma, isto não quer dizer que esteja havendo uma melhoria das condições da Reserva, pois tais valores são irrisórios diante das suas necessidades.

A Fundação Pró-Natureza - FUNATURA em 1991, mediante um convênio assinado entre a então Secretaria da Ciência e Tecnologia da Presidência da República (SCT), a Agência Brasileira de Cooperação (ABC), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e a FUNATURA, realizou um trabalho com o objetivo de estimar o custo de implantação de unidades de conservação em até 30% da Amazônia Legal, onde a Reserva Biológica do Gurupi foi contemplada.

Na época, esse estudo apontava a necessidade de se gastarem aproximadamente US$ 7.055.000,00 para aquisição de terras, US$ 370.000,00 para a demarcação da Reserva, US$ 122.000,00 para a elaboração do plano de manejo, US$ 690.000,00 com infra-estrutura e US$ 347.000,00 para a aquisição de equipamentos, perfazendo um total de US$ 8.584.000 para a implantação da Reserva Biológica do Gurupi. A esses valores devem ser acrescentados os custos de manutenção estimados em US$ 427.000,00 no primeiro ano e US$ 392.000,00 nos demais anos.

Como pode ser observado, os valores até então disponibilizados pelo IBAMA para a implantação e manutenção da unidade estão bem aquém do estimado pela FUNATURA.

OREN (1998) estimou o custo de desapropriação, demarcação, levantamento fundiário, aquisição de material de consumo e permanente para a implantação da REBIO em US$ 4.777.600,00.

Dado o montante de recursos necessários para a implantação e manutenção da REBIO do Gurupi em 1998, foi assinado um convênio entre o IBAMA/PROAVES/ELETRONORTE para a realização do plano de manejo da Reserva. Além disso, outro convênio com a Fundação Pró-Tartaruga a ser assinado em 1999, como parte da compensação ambiental pela construção da linha de transmissão da rede norte-sul, visa ao levantamento fundiário, a demarcação da área e implantação da REBIO.

Até então nenhuma outra ação ou parceiro, quer seja governamental ou não governamental se interessou em firmar parcerias para a realização de qualquer atividade dentro ou no entorno da REBIO do Gurupi.

5.7 ZONA DE TRANSIÇÃO

5.7.1 Descrição

Por zona de transição entende-se a porção do território adjacente a REBIO, definida pelo poder público, submetida às restrições de uso, com o propósito de reduzir os impactos sobre a Reserva, decorrente de ações antrópicas nas áreas vizinhas.

A resolução 013/90 do CONAMA estabelece que toda e qualquer atividade que possa afetar a biota, num raio de 10km, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente, no caso o IBAMA.

Para efeito deste plano de manejo, a zona de transição é aqui entendida como toda a porção do território terrestre, aquático e aéreo que coloque em risco a integridade da Reserva Biológica do Gurupi. Assim, este território não limita-se aos 10 km estabelecidos na resolução 013/90 CONAMA, mais uma porção suficiente para a efetiva proteção da Unidade (Mapa 08 – Área de influência e zona de transição), como segue:

Ao Norte: até o limite da Reserva Indígena Alto Turiaçu;

A Reserva Indígena Alto Turiaçu é formada pelos povos indígenas: Urubu-Kaapor, Tembé, Crejés e Guajá, tendo como tronco linguístico o tupi-guarani.

Ao Leste: a reserva indígena de Awa e Caru;

A reserva indígena de Caru é formada pelos povos indígenas Guajajara e Guajá, tendo como tronco lingúistico o tupi-gaurani. A Reserva indígena de Awa é a única do estado que ainda não foi demarcada, tendo o povo indígena dos Guajá, com tronco lingúistico o tupi-guarani.

A Sudeste: seguindo os limites da estrada de ferro carajás;

Ao Sul: Até as margens do Igarapé Ipanema e do Rio Verde;

Ao Oeste: Até a divisa com o Estado do Pará, na parte sul da Reserva e num raio de 10 km na sua porção norte;

5.7.2 Caracterização da População

A maior parte dos dados referentes à população estão descritas no item 4.2 do encarte anterior.

Entretanto, algumas considerações fazem-se necessárias para o entendimento da pressão da ocupação humana na área de entorno da Reserva. Dos sete municípios listados como integrantes da zona de transição, podemos observar que nenhum deles apresenta sua sede nessa área. Sendo assim, podemos estimar uma população de aproximadamente 180.000 habitantes, se considerássemos que toda população rural estivesse contida na área de influência e que os municípios recém criados guardassem a mesma proporção da população rural dos municípios dos quais foram criados. Dado que isso também não é verídico podemos estimar uma

proporção de 20%, no máximo como residente nessa área, o que ainda nos deixaria com uma população de 36.000 hab. Aliado a este fato, devemos nos lembrar que a população da região é predominantemente rural, e as condições de saneamento básico são precárias, com inexistência de coleta e tratamento de lixo.

Também é necessário ressaltar que na zona de transição da REBIO, o Estado do Maranhão, vem desenvolvendo uma série de assentamentos em parceria com o governo federal.

No quadro 7 podemos observar o número de projetos e o número de famílias assentadas.

Quadro 7 - Projetos e número de famílias assentadas.

Município	Número de projetos	Famílias assentadas
Santa Inês	1	111
Bom Jardim	2	441
Carutapera	2	1.459
Santa Luzia	14	1.857
Buriticupu	10	2.335
Açailândia	6	943
Bom Jesus das Selvas	5	1.279
Total	**40**	**8.435**

Fonte: INCRA (1999).

Apesar dos municípios de Santa Inês, Carutapera, Santa Luzia e Bom Jesus das Selvas não pertencerem a zona de transição da REBIO, esses programas trazem consigo um grande número de outras famílias que sonham com um punhado de terra, fazendo com que os mesmos venham a invadir, principalmente terras públicas.

Outro ponto que deve ser frisado, é a constante e permanente presença de grupos do movimento sem terra na região, onde já existem 6 acampamentos nos limites da Reserva, na fazenda Amazônia.

5.7.3 Usos e Ocupação do solo

O uso e ocupação do solo na área da zona de transição é caracterizada principalmente por propriedades rurais que utilizam-se da exploração florestal, pecuária extensiva e plantio de pequenas roças, além das reservas indígenas. A zona de transição ocupa parte dos municípios de Centro Novo do Maranhão, Bom Jardim, São João do Caru, Buriticupu, Itinga do Maranhão, Paragominas e Açailândia. Como não é possível fazer-se uma subdivisão das culturas e propriedades rurais que compõem essa área, a análise, a seguir, será feita com base nas características destes municípios. Cabe ressaltar que muitos dos municípios citados não apresentam dados, dada sua recente desagregação, sendo assim, a análise refere-se aos municípios de Açailândia, Bom Jardim e Paragominas em 1995-96 (Quadro 8).

Quadro 8 - Utilização de terras por classe de atividade econômica em 1995-96.

Utilização de terras	Informantes	Área (ha)	% da Área
Culturas Temporárias	7.199	39.422	3,75
Culturas Permanentes	372	3.217	0,31
Pastagens Naturais	1.813	189.300	18,01
Pastagens Plantadas	2.323	419.093	39,88
Matas Naturais	2.372	307.862	29,29
Matas Plantadas	36	2.906	0,28
Lavouras em descanso	1.941	40.054	3,81
Terras produtivas não utilizadas	1.688	49.099	4,67
Total	**17.744**	**1.050.953**	**100,00**

Fonte: Censo Agropecuário 1995-96.

Podemos observar que 39,88% da área é utilizada para pastagens plantadas, vindo a seguir a presença de matas naturais (29,29%) e a utilização de pastagens naturais (18,01%). Podemos verificar, que de modo geral, a atividade de pecuária extensiva é a principal atividade da região, fato esse corroborado pela presença de um grande efetivo de bovinos na área. Da mesma forma, devido à presença de matas nativas a atividade madeireira ainda é grande.

Devemos ressaltar que os valores aqui apresentados não refletem a realidade da região, haja vista, que muito dos municípios aqui tratados não possuem dados. Entretanto, em termos percentuais, a utilização das terras não deve sofrer grande variação, principalmente nos tipos de uso, dadas as características de todos os municípios analisados.

Dentre as atividades existentes e previstas nessa área, pode-se citar:

Infra-estrutura:

- A existência da Estrada de Ferro Carajás; dos 685 Km em território maranhense a estrada de Ferro Carajás, gerenciada pela Companhia Vale do Rio Doce, faz limite com a zona de transição, por aproximadamente 100km.

Indústrias:

- Serrarias; Na zona de transição existem um número muito grande de serrarias instaladas, sendo a principal atividade nessa área.

5.7.4 Visão das comunidades sobre a unidade de conservação

A população residente na zona de transição da REBIO do Gurupi com exceção dos proprietários, donos de serrarias e indústrias da região a desconhecem. Em relatos durante a primeira viagem, pode-se constatar que muitas das pessoas nem ao menos sabiam da existência da mesma, e quando sabiam não conheciam seu verdadeiro objetivo.

Vale ressaltar que grande parte da população maranhense desconhece a existência e localização da Reserva Biológica do Gurupi, bem como sua função e atributos que abriga.

Devido a inexistência, até o presente momento, da demarcação da Reserva não é de se estranhar que os principais problemas relatados pela comunidade se dê na utilização dos recursos naturais provenientes do interior da REBIO.

Também foram relatados problemas relativos à forma de como surgiu a REBIO. Conforme relatos colhidos, a área em questão era uma reserva florestal, sujeita a utilização. De uma hora para outra, sem que a comunidade fosse ouvida, uma parte da mesma foi transformada em Reserva Biológica. Essa modificação fez com que todas as atividades até então existentes tivessem que cessar, com o agravante, que até o presente momento não foi procedida a desapropriação com as respectivas indenizações.

5.8 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

A área da Reserva é um dos últimos remanescentes da floresta Pré-Amazônica no Estado do Maranhão. O núcleo da Reserva ainda encontra-se bastante preservado, devido às suas características topográficas, indicando que a mesma possa estar abrigando uma grande diversidade de espécies animais e vegetais.

Devido à riqueza de madeiras de lei e de outras espécies florestais vulneráveis e ameaçadas de extinção a Reserva assume importante papel na manutenção da diversidade genética da flora local e quiçá nacional.

Com várias espécies de aves ameaçadas de extinção, além de uma nova subespécie de primata endêmico da região, a Reserva detém um *status* singular na preservação/conservação da diversidade genética dessas espécies.

Além desses atributos bióticos, deve-se somar a exuberante paisagem da região, compostas por serras e florestas que a tornam um ótimo local para o refúgio de diversas espécies de animais. Assim sendo, a preservação/conservação de uma parte importante da paisagem maranhense faz-se necessária para as presente e futuras gerações .

Por ser uma área de transição de diversos ecossistemas, a floresta amazônica, a floresta de babaçual e o cerrado, a REBIO pode abrigar uma grande diversidade genética, somente passível de confirmação perante o desenvolvimento de estudos na área. Desta forma, a Reserva Biológica do Gurupi constitui uma área que deve ser palco de uma série de pesquisas científicas para uma melhor caracterização de seus atributos naturais, além de servir como banco de germoplasma para conservação "in situ".

5.9 PROBLEMÁTICA

A problemática da Reserva Biológica do Gurupi foi avaliada após levantamentos e discussões realizada na oficina de planejamento, nos dias 15 a 17de março de 1999.

Os principais problemas levantados foram os seguintes:

Escassez de pesquisas na UC – atualmente inexistem pesquisas na UC. Os poucos trabalhos efetuados na UC restringem-se a levantamentos faunísticos, principalmente, sobre aves e primatas. Na área de influência, existem alguns trabalhos relativos a levantamentos de mamíferos e inventários florísticos e fitossociológicos. A maior parte desses, trabalhos são realizados pela Universidade Estadual e Federal do Maranhão – UEMA e UFMA, além do Museu Paraense Emílio Goeldi. As principais causas apontadas pela falta de conhecimento e pesquisas da UC, referem-se a distância desta com os centros de pesquisa, ausência de interesse do IBAMA em realizar pesquisas na área, falta de recursos financeiros por parte das instituições, desconhecimento por parte de alguns pesquisadores de sua existência, entraves burocráticos na liberação de licença de pesquisa e a ausência de infra-estrutura para apoiar os pesquisadores.

Ausência de regularização fundiária da REBIO – apesar da REBIO ter sido criada em uma área que outrora pertencesse a união, o Estado do Maranhão nos idos da década de 70, instalou uma série de projetos de colonização agrícola no Estado, utilizando áreas da união. Em que pese a falta de informação e da autenticidade dessa empreitada no campo jurídico, por parte do governo estadual, algumas áreas da REBIO foram ocupadas. Dessa forma, até o presente momento não foi realizado um levantamento fundiário para verificar a autenticidade desses títulos para fins de desapropriação. Apesar da constituição da REBIO e da sua categoria de manejo, a falta de fiscalização tem propiciado uma alta incidência de desmatamentos, incêndios e outras ações inapropriadas para esse tipo de unidade.

Fiscalização deficiente – Em decorrência da carência de pessoal lotado na REBIO, e de sua distância aos municípios que contém postos do IBAMA ela vem invadida constantemente e permanentemente por extratores de madeira, fazendo com que a mesma apresente vastas áreas fragmentadas, com os mais diversos tipos de exploração madeireira, indo do corte seletivo ao corte raso para plantio de pastagens.

Divulgação da REBIO inexistente – a maior parte dos moradores dos municípios que fazem parte da área de influência direta da REBIO, não a conhecem, e muitos nem sequer sabem de sua existência. Dado que, a mesma ainda não se encontra demarcada, não é de se estranhar que mesmo os moradores vizinhos da REBIO não sabem de seus limites e nem mesmo de seus objetivos. De qualquer forma, urge ações que a divulguem tanto para o público vizinho como as comunidades vizinhas a esta unidade de conservação.

Existência de usos conflitantes com a categoria – Dado que a Reserva ainda não foi demarcada e não foi efetuada a desapropriação de seus moradores, a mesma vem sendo objeto de constantes intervenções, tanto de seus moradores, como de extratores madeirerios, caçadores e posseiros.

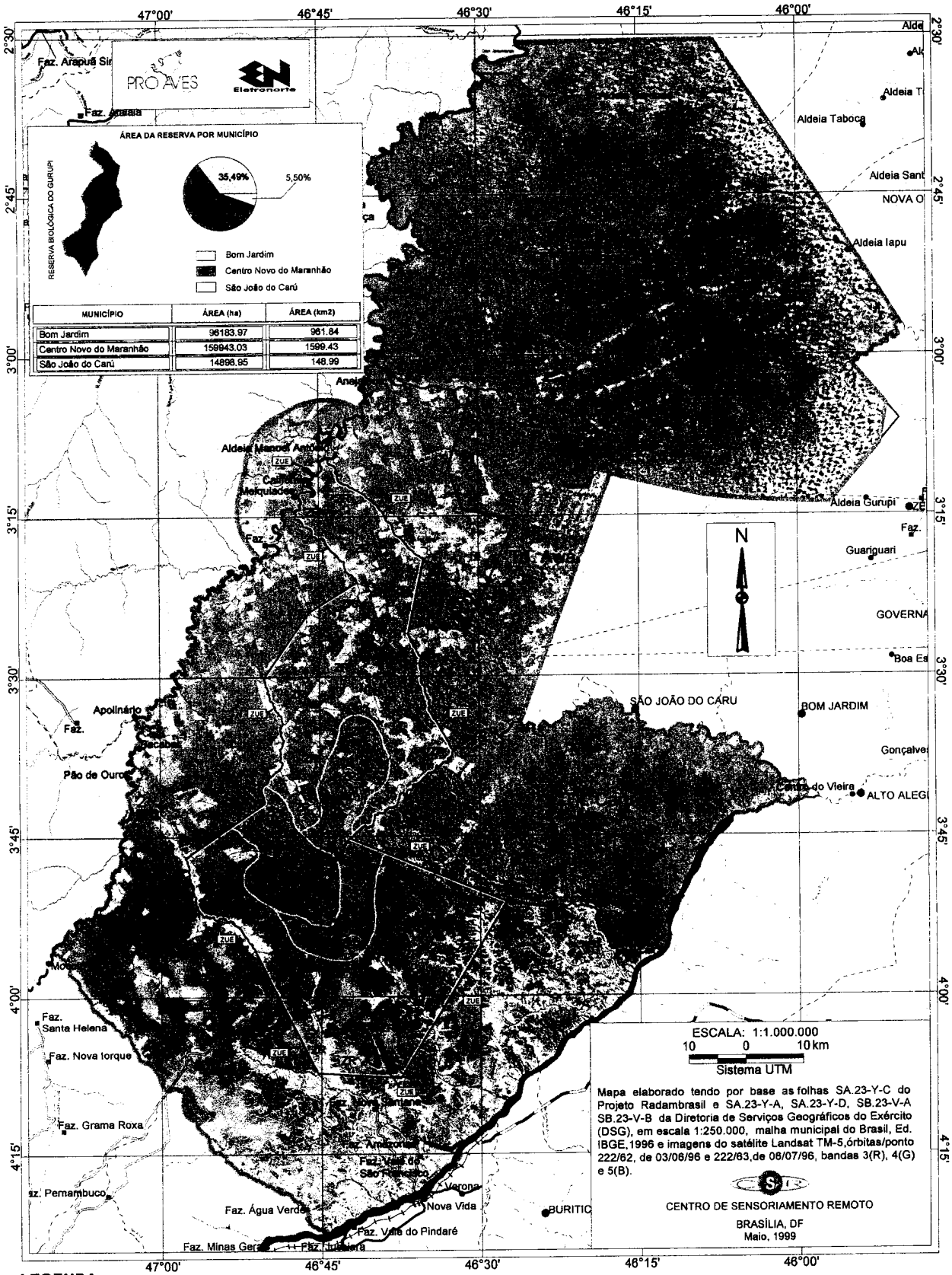
Inexistência de programas de monitoramento ambiental – a falta de infra-estrutura de pesquisa, bem como, de uma maior divulgação da mesma perante as instituições e pesquisadores, faz com que a realidade dessa unidade, não seja diferente das demais unidades de conservação brasileiras. Sendo assim, a deficiência de pesquisas básicas, influi diretamente no monitoramento ambiental da unidade, fazendo com que muitas das informações de manejo ainda não estejam disponíveis.

Inexistência de programa de educação ambiental – pela ausência de pessoal, material, conhecimento da REBIO e equipamentos a educação ambiental, tanto em nível local não é feita como na sua zona de influência.

Carências de Políticas Públicas – dada a pobreza da região e a ausência de recursos financeiros, setores como o saneamento básico, educação, disposição de lixo e outras ainda encontram-se em estado precário, particularmente, nos municípios recém criados e nas áreas rurais.

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Unidades de Conservação e Vida Silvestre

RESERVA BIOLÓGICA DO GURUPI
Plano de Manejo
Zona de Transição



LEGENDA

- Zoneamento
  - ZR - Zona de Recuperação
  - ZP1 - Zona Primitiva 1
  - ZP2 - Zona Primitiva 2
  - ZUE - Zona de Uso Especial
- Limite da Reserva Biológica do Gurupi
- Limite deTerras Indígenas
- Zona de Transição
- 1 Antropismo / vegetação natural
- 2 Estrada de terra / antropismo
- 3 Drenagem
- 4 Vegetação natural (floresta densa) sobre platôs terciários
- Cobertura de nuvem/sombra/ vegetação natural
- Rio, lago, lagoa perenes
- Rio, lago, lagoa intermitentes
- Estrada pavimentada
- Estrada sem pavimentação
- Caminho, trilha
- Outras estradas
- Estrada de terra
- Limite Estadual
- Limite Municipal
- Sede municipal

- ✓ objetivos específicos
- ✓ diretrizes de planejamento
- ✓ zoneamento
- ✓ programas de manejo
- ✓ áreas de desenvolvimento
- ✓ capacidade de suporte
- ✓ circulação interna
- ✓ cronograma físico-financeiro

ENCARTE 6
PLANEJAMENTO DA UC

6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE

A REBIO do Gurupi apresenta os seguintes objetivos específicos de manejo:

Preservar amostra representativa da região de florestas tropicais úmidas da chamada "Pré-Amazônia Maranhense" com sua flora, fauna, geologia e demais aspectos bióticos e abióticos associados;

Proteger espécies da fauna endêmicas, raras, vulneráveis ou ameaçadas de extinção, no âmbito regional e nacional, em especial: a ararajuba (*Aratinga guarouba*), a arara azul grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) e o macaco cairara caapor (*Cebus kaapori*);

Proteger espécies da flora endêmicas, raras, vulneráveis ou ameaçadas de extinção, no âmbito regional e nacional, em especial: o Cravo do Maranhão (*Dicypellium caryophylatun* Nees.), o cedro (*Cedrella odorata* L.), o angelim (*Hymenolobium excelsum*), o ipê (*Tabebuia* sp.) e a maçaranduba (*Manilkara huberi*);

Contribuir para a proteção dos tributários das bacias do rio Gurupi e Pindaré;

Servir como banco de germoplasma para conservação "in situ" de espécies vegetais e animais;

Fomentar atividades de pesquisa, monitoramento ambiental e de educação ambiental;

Fomentar o uso racional dos recursos naturais, através da divulgação de técnicas de manejo sustentável;

Contribuir para a valorização da cultura indígena das terras indígenas de Alto Turiaçu, Awa e Caru;

Levar os moradores do entorno a entender e apreciar os valores da REBIO e perceber a importância da conservação da natureza;

Garantir a evolução natural dos ecossistemas protegidos na REBIO;

Propiciar a recuperação natural dos ecossistemas alterados;

Propiciar a recuperação induzida dos ecossistemas que sofreram interferência e servir como laboratório e centro de difusão das experiências de recuperação de áreas degradadas;

Integrar a Reserva com o seu entorno; e

Integrar as atividades de fiscalização da FUNAI e de suas áreas indígenas contíguas à reserva com o IBAMA.

6.2 DIRETRIZES DE PLANEJAMENTO

As diretrizes de planejamento da Reserva Biológica do Gurupi foram baseadas:

- Na interpretação dos resultados da matriz de planejamento elaborada na oficina de planejamento, realizada em São Luís/MA;
- Nas orientações dispostas no Roteiro Metodológico para o planejamento de Unidades de Conservação de uso indireto (IBAMA, 1996); e
- No conhecimento disponível da Reserva;

O objetivo geral da Unidade foi definido como sendo "*a preservação de uma porção de Floresta Pré-Amazônica no Estado do Maranhão com sua flora, fauna, geologia e demais aspectos bióticos e abióticos associados*".

Os principais objetivos a serem alcançados pelo plano de manejo nos próximos três anos são:

Obtenção de conhecimento científico básico da Unidade - para fins de subsidiar a elaboração da fase 2 do plano de manejo da Reserva foi definido que serão necessárias a realização de pesquisas básicas em todas as áreas de conhecimento afetas ao objetivo maior da unidade.

Integração da unidade de conservação com o entorno – a maior parte dos problemas verificados referem-se à carência de políticas públicas nas áreas de meio ambiente, saneamento básico, saúde e educação. Desta forma, a integração da unidade com seus vizinhos é de extrema importância para que os objetivos do plano de manejo sejam alcançados.

A proteção dos recursos naturais da REBIO – sem um efetivo programa de controle e fiscalização da unidade, dificilmente a REBIO poderá abrigar e proteger uma diversidade de atributos naturais bióticos e abióticos.

A desapropriação e a demarcação da REBIO – urge o levantamento fundiário e posterior demarcação da Reserva Biológica do Gurupi para fins de desapropriação. Essa condição, na verdade, é a primeira e principal ação a ser tomada pelo IBAMA para iniciar-se a operação da unidade.

A operacionalidade da unidade – a disponibilização de infra-estrutura adequada, bem como, o fechamento de uma série de estradas no interior da unidade, deslocando o tráfego de veículos do seu interior são algumas das ações a serem efetivadas pelo IBAMA, a ela somam-se a alocação de pessoal na unidade e montagem de uma rede de monitoramento.

Sendo assim, para cada uma dessas ações pode-se inferir os seguintes indicadores para comprovação do grau de implementação dos resultados:

Pontos a serem perseguidos	Indicadores	Fonte de verificação
A preservação de uma porção de Floresta Pré-Amazônica no Estado do Maranhão com sua flora, fauna, geologia e demais aspectos bióticos e abióticos associados	Proteção da área	Diminuição do antropismo na área; Recuperação das áreas desmatadas;
Obtenção de conhecimento científico básico da Unidade	Aumento do conhecimento científico da unidade	Aumento do número de pesquisas na área; Realização da Avaliação Ecológica Rápida;
Integração da unidade de conservação com o entorno	Participação da comunidade da implantação do Plano de Manejo	Estabelecimento de parcerias com as instituições e prefeituras do entorno;
A proteção dos recursos naturais da REBIO	Diminuição do número de agressões cometidas na unidade	Diminuição do número de autuações lavradas;
A desapropriação e a demarcação da REBIO	Aquisição e retirada de todo pessoal da área da Reserva	Unidade demarcada e desapropriada
A operacionalidade da unidade	Aumento das atividades cumpridas	Relatórios de monitoria.

Com a finalidade de traçar normas genéricas para a Reserva Biológica são listados a seguir alguns princípios ou preceitos que estabelecem, regulamentam e esclarecem as atividades a serem desenvolvidas em todas as zonas da REBIO:

- Não será permitida a visitação pública, exceto aquela com finalidades científicas ou de educação ambiental;
- Será proibido o ingresso e a permanência, na Unidade, de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados a corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna ou à flora;
- A infra-estrutura a ser instalada na Unidade limitar-se-á àquela necessária ao seu manejo;
- Será vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse da Unidade, tal como rodovias, barragens, aquedutos, oleodutos, linhas de transmissão, entre outras;
- A fiscalização da Unidade deverá ser permanente e sistemática;
- As pesquisas a serem realizadas na Unidade deverão ter a autorização da DIREC segundo as determinações da legislação vigente;
- Serão proibidas a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo, ressalvadas aquelas com finalidades científicas, desde que autorizadas pelo Departamento de Unidades de Conservação – DEUC;

- A reintrodução de espécies da flora ou da fauna somente serão permitidas quando autorizadas pelo DEUC, orientadas por projeto específico, segundo o Roteiro Metodológico;

- Não será permitida a criação de animais domésticos. Hortas pequenas para subsistência poderão ser implantadas mediante recomendações do manejo;

- Nenhuma atividade humana poderá comprometer a integridade da área;

- Não será permitida a entrada de visitantes autorizados, pesquisadores e funcionários quando acompanhados por animais de estimação;

- As atividades nas propriedades rurais inseridas na Unidade e ainda não indenizadas pelo IBAMA deverão ser limitadas, não podendo ser expandidas, nem sendo permitidas atividades novas que envolvam o uso do solo, a remoção da vegetação nativa, seja pelo corte raso ou seletivo;

- Todo material produzido na REBIO, por pesquisadores, fotógrafos e outros deverá ter um cópia depositada na sede;

- O lixo não degradável produzido pelas atividades da Unidade deverá ser retirado da mesma. O lixo degradável poderá ser enterrado em locais especialmente designados na Zona de Uso Especial; e

- Deverão ser observadas as normas descritas em cada sub-programa e em cada zona de manejo.

6.3 ZONEAMENTO

O estabelecimento de um zoneamento nesta fase do Plano de Manejo, considerou o uso atual da unidade de conservação, tendo como objetivo uma maior proteção para a área, devendo, portanto, ser bastante restritivo, tendo em vista o pouco conhecimento que se tem, no momento, para seu estabelecimento.

O zoneamento por sua vez, é feito com o objetivo de se estabelecer zonas, isto é, espaços que apresentem características comuns, que demandam graus distintos de intervenção e proteção, contribuindo assim para se atingir os objetivos da Unidade estabelecidos no Plano de manejo.

Nesta fase do zoneamento sugere-se a definição de até 4 zonas, baseando-se apenas no uso atual da unidade de conservação.

Vale ressaltar que o zoneamento nesta fase tem caráter empírico por estar baseado apenas nos conhecimentos já disponíveis sobre a área e na visão da equipe de planejamento sobre o estado atual de conservação da mesma. Sendo assim, o zoneamento não é um processo estático, e sim dinâmico devendo ser revisto e modificado ao longo das próximas etapas de planejamento da unidade.

Com base no conhecimento atual e das informações disponíveis para a Reserva Biológica do Gurupi por sua vez, é sugerido apenas o estabelecimento de três zonas: A zona primitiva, a zona de uso especial e a zona de recuperação (Mapa de Zoneamento).

6.3.1 Zona Primitiva

Definição:

É a porção da Reserva que apresenta o melhor estado de conservação, onde foram observados os menores graus de intervenção humana, podendo abrigar uma maior diversidade de fauna e flora, além de atributos naturais de significativo valor científico.

Limites:

A Zona primitiva localiza-se no centro da Unidade, em duas manchas de vegetação ainda intactas, conforme o mapa de zoneamento.

Objetivo Geral:

Preservar a diversidade biológica e o ambiente natural.

Objetivo Específico:

- Conservar uma parte significativa da floresta Pré-Amazônica no Estado do Maranhão; e

Proteger espécies raras, endêmicas, vulneráveis, em perigo ou ameaçadas de extinção da fauna e flora, tais como: da fauna: a ararajuba (*Aratinga guarouba*), a arara azul grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) e o macaco cairara caapor (*Cebus kaapori*); da flora: o Cravo do Maranhão (*Dicypellium caryophylatun* Nees.), o cedro (*Cedrella odorata* L.), o angelim (*Hymenolobium excelsum*), o ipê (*Tabebuia* sp.) e a maçaranduba (*Manilkara huberi*).

- Possibilitar a realização de pesquisas científicas e de monitoramento ambiental.

Normas Gerais de Manejo:

As únicas atividades de intervenção permitidas nessa zona são a fiscalização, pesquisa e monitoramento ambiental, orientadas pelos respectivos sub-programas.

- As atividades de pesquisa serão limitadas àquelas estabelecidas no programa de manejo;
- Não é permitida a construção de qualquer infra-estrutura nesta zona;
- É proibido o tráfego de veículos nesta zona, exceto em ocasiões especiais, em casos de necessidade de proteção da Unidade;
- A fiscalização será constante, nesta zona; e
- Deverão ser observadas as normas gerais estabelecidas para a unidade.

6.3.2 Zona de Recuperação

Definição:

É aquela que contém áreas alteradas por atividades humanas, sendo portanto, uma classificação provisória, uma vez que restaurada, deverá sofrer um novo reenquadramento. Também estão presentes, nesta zona, várias manchas de vegetação em bom estado de conservação em diferentes estágios de sucessão.

Limites:

É composta pelas demais áreas da REBIO que apresentam algum tipo de alteração antrópica, com exceção da Zona Primitiva e da Zona de Uso Especial.

Objetivo Geral:

Permitir a completa recuperação ambiental dos ambientes degradados.

Objetivo Específico:

- Favorecer a recuperação das áreas degradadas por atividades antrópicas;
- Apoiar a elaboração de projetos de pesquisas que visem à recuperação dessas áreas; e
- Incentivar a realização de pesquisas de recuperação ambiental, sucessão ecológica, dinâmica de populações, fragmentação florestal e manejo florestal.

Normas Gerais de Manejo:

- A fiscalização deverá ser intensificada nessas áreas para evitar novas interferências que venham a prejudicar ainda mais o seu estado atual;
- Será dada prioridade aos estudos nessa zona;
- Os estudos de recuperação ambiental deverão ser priorizados nessa zona;

A recuperação deverá ser feita prioritariamente de forma natural, nas áreas em que assim for possível. Naquelas em que houver pastos e grandes áreas desmatadas com solo exposto, deverão ser intensificados projetos de pesquisa que utilizem outros métodos de recuperação.

Na recuperação induzida somente poderão ser usadas espécies nativas, devendo ser eliminadas as espécies exóticas porventura existentes.

- Não serão instaladas infra-estruturas nesta Zona, com exceção daquelas necessárias aos trabalhos de recuperação induzida. No caso de haver a necessidade de se construir ou instalar equipamentos e obras de infra-estrutura, as mesmas deverão ser preferencialmente de madeiras;
- O acesso a esta Zona será restrito aos pesquisadores e pessoal técnico, ressalvada a situação de eventuais moradores;
- Toda e qualquer atividade de educação ambiental deverá ser feita nessa zona; e

- Deverão ser observadas as Normas Gerais da Unidade e as normas dos sub-programas, quando se aplicarem;

6.3.3 Zona de Uso Especial

Definição:

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da unidade de conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da Reserva.

Limites:

Compreende todo o perímetro da Reserva Biológica do Gurupi.

Objetivo Geral:

Possibilitar a visualização dos limites da Reserva e servir como zona de amortecimento de possíveis impactos provenientes da implantação de infra-estruturas.

Objetivo Específico:

- Servir de ponto de referência para visualização da divisa da REBIO.

Normas Gerais de Manejo:

- Possibilitar a realização de estudos prioritários para a identificação de espécies que possam servir como "cerca viva" para delimitação da reserva. As espécies a serem selecionadas deverão apresentar rápido crescimento, fuste retilíneo, apresentar altura suficiente para ser distinguida das demais e de fácil visibilidade e reconhecimento. Entre as espécies sugeridas, encontram-se: o Parápará (*Jacaranda copaia*), o marupá (*Simaruba amara*), a castanheira (*Bertholletia excelsa*) e o freijó (*Cordia scabrifolia*).

6.4 PROGRAMAS DE MANEJO

Os programas de manejo permitem definir ações voltadas principalmente a assegurar maior proteção à Reserva, bem como orientar o uso que será permitido, tendo em vista que nesse Plano de Manejo foram utilizadas informações secundárias e visita a campo.

Sendo assim, nos programas de manejo são descritos os objetivos e resultados esperados, sendo os mesmos sub-divididos em sub-programas, de forma a melhor estruturar as atividades de gestão e manejo da área.

Nos sub-programas, por sua vez, são descritas as atividades a serem desenvolvidas, monitoradas e quando necessário o estabelecimento de normas.

Cada um dos sub-programas de manejo foi estabelecido segundo o Roteiro Metodológico (IBAMA, 1996).

6.4.1 PROGRAMA DE CONHECIMENTO

O programa de conhecimento visa conservar, preservar e manejar a unidade através da realização de pesquisas e monitoramentos, para fins de obtenção de dados e informações que possam a vir a subsidiar o planejamento, implantação e conservação da Reserva. Está dividido em dois sub-programas: o de pesquisa e o de monitoramento ambiental.

Objetivos:

Estabelecimento de uma base de conhecimento científico para subsidiar o plano de manejo fase 2.

Conhecer melhor os recursos naturais da Reserva.

Conhecer melhor as relações sociais, econômicas e culturais do entorno.

Propiciar o conhecimento do status de conservação das espécies ameaçadas, vulneráveis, raras e endêmicas da fauna e flora.

Resultados Esperados:

Conhecimento da fauna, flora e recursos naturais da REBIO melhorados; e

Programa de pesquisa e monitoramento ambiental, no final do terceiro ano implantados;

6.4.1.1 Sub-Programa de Pesquisa

Objetivo:

Realizar pesquisa básica para o manejo e a valorização da REBIO.

Resultados Esperados:

- Avaliação Ecológica Rápida e demais estudos específicos realizados ao longo da implementação desse plano subsidiando a elaboração da revisão do Plano de Manejo da REBIO;
- Pesquisas prioritárias definidas;
- A REBIO é reconhecida e utilizada como local de pesquisa pelas instituições de pesquisa e de fomento;
- Os resultados de pesquisa realizados e sua importâncias são publicados em periódicos científicos;
- O licenciamento e autorização de pesquisa pelo IBAMA é agilizado;
- Informações para a recuperação de áreas degradadas disponíveis;

- Espécies a serem erradicadas identificadas e mapeadas com a descrição dos métodos a serem utilizados para sua erradicação normatizados; e

- A base de apoio à fiscalização deverá ser disponibilizada e viabilizada às atividades de pesquisa.

Indicadores:

Principais conhecimentos básicos disponíveis para o planejamento da UC;

Aumento de publicações científicas sobre a REBIO, até o final dos três anos;

Principais linhas de pesquisa identificadas e em andamento;

Termos de cooperação/convênios assinados com as principais instituições de pesquisa e monitoramento ambiental (UEMA,UFMA, Museu Paraense Emílio Goeldi, EMBRAPA, etc);

Diminuição do tempo médio de requisição de licença para pesquisa pelo IBAMA, para 30 dias, após protocolagem do mesmo no IBAMA;

Instituições financiadoras de pesquisa atuando na UC;

Aumento do número de pesquisadores na Reserva; e

Acervo bibliográfico sobre a UC organizado.

Atividades e Normas:

- Identificar pesquisadores interessados em realizar pesquisas na área e cadastrá-los:

Os eventuais pesquisadores interessados em realizar pesquisas na área, deverão ser informados dos procedimentos e legislação que regem a realização de pesquisas em Unidades de Conservação, como também, serem incentivados a se cadastrar como pesquisadores da REBIO.

Com o intuito de facilitar e agilizar o processo de análise de pesquisas a serem feitas na unidade, o IBAMA deverá proceder o cadastramento de pesquisadores. Essa ficha de cadastramento (anexo IX) deverá ser usada como referência, não eliminando as exigências do IBAMA quanto ao processo de licenciamento. Nela deverão constar, pelo menos, as áreas de atuação e quais unidades que os mesmos tenham interesse em realizar pesquisas, além dos dados pessoais de cada pesquisador.

Com base nesse levantamento, os mesmos deverão receber o cronograma de viagens do chefe da REBIO, para fins de auxílio em eventuais translados para a mesma.

Também deverão ser comunicados das pesquisas em andamento na área, bem como eventuais recursos disponíveis para fomentar pesquisas na área.

- Definir as pesquisas prioritárias a serem fomentadas, apresentando aos parceiros potenciais (UFMA, UEMA, Museu Paraense Emílio Goeldi, etc);

Tais pesquisas poderiam ser: estudos de ecologia e dinâmica de populações animais, a saber: ararajuba, cairara, arara azul grande, etc.; pesquisas com

recuperação de áreas degradadas, levantamentos fitossociológicos; geologia; fragmentação florestal; dinâmica de populações e outras.

Os resultados de todas as pesquisas realizadas na REBIO devem ser divulgados pelos pesquisadores, mediante palestras a serem agendadas, a fim de divulgar o que vem sendo feito na REBIO para a comunidade do entorno, principalmente.

- Firmar convênios e termos de cooperação com diversas instituições de pesquisa e fomento:

O IBAMA deverá firmar convênios ou termos de cooperação com a UEMA, UFMA, Museu Paraense Emílio Goeldi, EMBRAPA do Maranhão e Pará entre outras instituições de pesquisa e fomento para fins de agilizar a realização de pesquisas na REBIO;

- Disponibilizar bases de apoio à pesquisa;

A infra-estrutura da REBIO deverá servir de apoio as atividades de pesquisa.

O IBAMA deverá, na medida do possível, incentivar a instalação de equipamentos científicos para pesquisa na REBIO;

- Desenvolver estudos para identificação de espécies ameaçadas, exóticas, raras, endêmicas e vulneráveis da fauna e flora;

A AER deverá dar prioridade a esses estudos.

- Desenvolver estudo específico para a escolha e avaliação da espécie a ser utilizada na "cerca viva" da Unidade.

- Desenvolver estudos de fragmentação florestal;

A AER deverá dar prioridade a esses estudos.

- Desenvolver estudos de recuperação de áreas degradadas, na zona de recuperação e áreas críticas;

Nas áreas onde existem pastos e grandes clareiras, deverão ser induzidas as pesquisas de recuperação de áreas degradadas.

- Fixar normas e regulamentos de utilização de equipamentos de pesquisa e monitoramento ambiental, que porventura sejam da carga patrimonial do IBAMA;

- Agilizar os procedimentos de liberação de licenças de pesquisa em Unidades de Conservação;

- Divulgar a REBIO como área prioritária de pesquisa no Estado do Maranhão e até mesmo na Amazônia Legal;

- Organizar um acervo bibliográfico sobre a Unidade;

O material bibliográfico existente sobre a REBIO deverá estar disponível na Unidade, bem como todos os relatórios de pesquisa, relatórios técnicos e de fiscalização. Os mesmos deverão estar catalogados e registrados e mantidos em local apropriado.

- Realizar a Avaliação Ecológica Rápida- AER;

Por se tratar de uma metodologia já testada e de baixo custo para obtenção de informações de grandes áreas que carecem de maiores informações biológicas e ecológicas, ela torna-se prioritária para a definição de linhas de pesquisa que devam sofrer maior fomento por parte do IBAMA e outras instituições.

A AER tem como objetivos subsidiar a revisão do Plano de Manejo, provendo informações para um refinamento no zoneamento da unidade.

Assim sendo, serão necessários:

Obtenção de recursos para realização da AER, através de compensações ambientais ou elaboração de projeto de pesquisa a ser financiado por alguma agência nacional ou internacional, ou ainda da incorporação desses estudos no programa do PP/G7;

Elaboração de um termo de referência para contratação de um coordenador da AER.

Elaborar Termos de Referência dos estudos a serem elaborados na AER;

Identificar, preferencialmente, entre as instituições existentes no Estado, a equipe de especialistas que irá compor o AER;

Elaborar plano de trabalho;

Os resultados da AER deverão conter sugestões de linhas de pesquisas a serem implementadas e desenvolvidas na fase 2 do plano de manejo;

Na medida do possível, todos os trabalhos desenvolvidos na REBIO devem ser georeferenciados, principalmente, as unidades amostrais dos trabalhos de campo.

Requisitos:

Firmar acordos de cooperação e convênios com as principais instituições de pesquisa e fomento da região;

Prover equipamentos e infra-estrutura para receber grupos de pesquisadores;

Ter pesquisadores interessados e dispostos a realizar pesquisa na REBIO;

Prioridades:

Estabelecer acordos de cooperação e convênios com as principais instituições de pesquisa e fomento da região;

Identificar e cadastrar pesquisadores;

Realizar a AER para fins de priorizar as principais linhas de pesquisa;

Organizar acervo bibliográfico da REBIO;

6.4.1.2 Sub-Programa de Monitoramento Ambiental

Objetivo:

Realizar o monitoramento ambiental, para acompanhar a evolução dos processos naturais e biológicos da Unidade de Conservação.

Resultados Esperados:

- Indicadores ambientais identificados e monitorados;
- Programa sistemático de monitoramento ambiental implementado;
- Recursos financeiros para o monitoramento ambiental disponibilizados;
- Termos de cooperação/convênio para monitoramento ambiental efetuados com instituições de pesquisa e monitoramento ambiental;
- Pessoal treinado para efetuar monitoramento ambiental;
- A Reserva equipada com equipamentos básicos para o monitoramento; e
- Diminuição do desmatamento e queimadas dentro da REBIO.

Indicadores:

O IBAMA adota um programa de monitoramento ambiental em suas unidades de conservação e prioriza a REBIO do Gurupi;

Termos de cooperação e convênios assinados com as principais instituições de monitoramento ambiental (UFMA, UEMA, EMBRAPA, Museu Paraense Emílio Goeldi);

A Reserva é equipada com instrumentos e aparelhos de monitoramento ambiental;

Principais indicadores ambientais listados, selecionados e monitorados;

Evolução dos recursos biológicos da REBIO monitorados; e

Índice de desmatamento diminui.

Atividades e Normas:

- Buscar parâmetros junto ao SIMBIO para auxiliar o monitoramento da Reserva;
- Identificar e selecionar os principais parâmetros a serem monitorados;
- Treinar pessoal para proceder leitura e manutenção dos aparelhos de monitoramento ambiental;

- Monitorar as atividades antrópicas na área da Reserva e seu entorno;
- Monitorar o aparecimento de espécies invasoras;
- Monitorar a recuperação natural das áreas degradadas
- Monitorar o aumento das áreas queimadas e desmatadas;

As áreas que porventura sofrerem qualquer tipo de intervenção, intencional ou não, deverão ser objeto de mapeamento para posterior avaliação. Da mesma forma, deverão ser monitoradas a recuperação natural das mesmas.

- Priorizar o monitoramento do desmatamento na área da Reserva;
- Definir um sistema de monitoramento ambiental a ser implementado;

Essa atividade tem por objetivo a elaboração de um sistema e rotina de monitoramento ambiental a ser implementado na REBIO, de forma a abranger toda sua área. Nesse sistema deverão constar fichas e formulários a serem preenchidos pelos pesquisadores e funcionários quando estiverem em campo de forma a subsidiar, aprimorar e manter atualizadas as informações e modificações verificadas na Reserva;

Assim sendo, deverão ser confeccionadas fichas e formulários para o monitoramento ambiental, nos quais devem constar, pelo menos as seguintes informações: Data, hora, local (georeferenciado, sempre que possível), nome do observador, condição do tempo, características da vegetação e fauna (se for o caso), área danificada ou degradada, duração do evento, origem do evento e responsável pela informação.

Da mesma forma, deverá ser produzida uma ficha de monitoramento de fauna, onde deverão estar presentes pelo menos os seguintes campos: data, hora, local (sempre que possível georeferenciado), fezes, rastros, visualização direta, vocalização, espécie, número de animais e responsável pela informação.

- Identificar e firmar parcerias de cooperação e convênios com instituições de monitoramento ambiental (vide anexo 8).

Requisitos:

Reserva dotada de recursos humanos e financeiros para a implantação de um programa de monitoramento ambiental permanente;

Pessoal treinado e capacitado para a leitura e aferição de instrumentos e aparelhos científicos instalados na REBIO;

Parcerias e convênios firmados para o monitoramento ambiental.

Prioridades:

Definir parâmetros a serem monitorados;

Firmar parcerias de cooperação e convênios com instituições de monitoramento ambiental.

6.4.2 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM A ÁREA DE INFLUÊNCIA

Este programa sub-divide-se em quatro sub-programas que visam ao desenvolvimento de ações e atitudes de proteção da unidade de conservação e dos impactos ocorridos em sua área de influência.

O programa tem por objetivos proteger a unidade de conservação através de ações propostas para sua zona de transição e área de influência, de forma a minimizar impactos sobre a REBIO, bem como evitar a sua insularização, através de ações de manejo.

Objetivo:

Interação entre a REBIO e a área de influência implantada.

Resultados Esperados:

Conscientização da população do entorno da importância e função da Reserva;

Envolvimento da comunidade na preservação e conservação da unidade; e

Aumento do interesse de instituições de governo local e estadual na preservação da REBIO.

6.4.2.1 Sub-Programa de Relações Públicas

Objetivo:

Devido ao desconhecimento por parte da população local da existência da REBIO e seus objetivos, esse sub-programa tem como objetivos o conhecimento da UC, divulgando as atividades que nela serão desenvolvidas, bem como auxiliar e participar de eventos que possam melhorar e divulgar a imagem da unidade para a comunidade.

Resultados Esperados:

- Programa de divulgação da REBIO e entorno elaborado e implementado;
- A REBIO é reconhecida pela comunidade da área de influência;
- A REBIO é divulgada em mídia local (jornal, rádio, TV) valorizando os seus aspectos ecológicos peculiares;
- Material de divulgação (notícias) repassados pela ASCOM/IBAMA e outros meios de comunicação local;
- A REBIO, através de seus funcionários, realiza e participa de eventos na área de influência como forma de divulgá-la; e
- As lideranças locais, reconhecem a REBIO e seus objetivos, passando a respeitá-la.

Indicadores:

Mudança de postura da comunidade;

Número de eventos que a REBIO organizou e participou durante cada ano;

Número de pessoas que participaram dos eventos, e material de divulgação distribuídos;

Número de aparições em jornais, rádio e TVs;

Diminuição do número de agressões ao meio ambiente; e

Número de pessoas trabalhando em prol da UC.

Atividades e Normas:

- Identificar entidades que possam colaborar na divulgação da Unidade nos âmbitos científico, ambientalista, das agências de fomento e do público em geral;

- Produzir material de divulgação da unidade;

Deverão ser produzidos folders, cartazes, cartilhas, camisetas, etc.

- Dotar a unidade de pessoal para atuar na região, ou então definir uma estratégia para a SUPES/MA para cada unidade de conservação do Estado, de forma a dotá-las de estrutura de apoio ao chefe na consecução dos programas de relações públicas;

- Buscar apoio das lideranças locais para divulgar a REBIO;

- Procurar conhecer e participar da formação de conselhos de meio ambiente, comitês de bacias hidrográficas, e demais conselhos de forma a estabelecer vínculos e trocas de informações com as várias instancias de planejamento local e regional;

- Buscar possíveis parcerias de grupos ambientalistas com o intuito de auxiliar a REBIO;

- Divulgar os trabalhos desenvolvidos na REBIO;

Na medida do possível os trabalhos desenvolvidos pelas equipes de pesquisa e monitoramento deverão ser repassados para a imprensa escrita e falada de grande circulação local, como forma de divulgar o que esta sendo feito no interior da REBIO.

- Participar de eventos na área de influência;

Dada a existência de vários municípios que compõem a área de influência da Reserva e que os mesmos possuem identidades próprias, com festas e alguns eventos de expressão regional, é de grande importância e interesse a participação do IBAMA nesses eventos como forma de divulgar a unidade;

- Buscar a integração da Unidade com os Planos Diretores das cidades localizadas na zona de transição;

- Incentivar a inserção da dimensão ambiental nos Planos Diretores das cidades da zona de transição;
- Realizar concurso de fotos para fotógrafos profissionais sobre a REBIO;

Durante a realização dos trabalhos, os fotógrafos deverão ser acompanhados. Os mesmos deverão formar grupos de no máximo 5 pessoas em função da infra-estrutura existente na REBIO.

As fotos deverão ser doadas com os devidos créditos ao IBAMA e a REBIO sem custos e direitos autorais.

- Participar de fóruns de discussão sobre políticas municipais e regionais que de alguma forma envolvam a Unidade; e
- Estabelecer contatos com as prefeituras dos municípios próximos e demais atores sociais, buscando apoio para a REBIO e vice-versa.

Requisitos:

Disponibilidade de pessoal qualificado responsável para exercer esse tipo de atividade;

Material de divulgação da unidade elaborado; e

Recursos financeiros disponíveis para elaboração de material de divulgação e participação de eventos;

Prioridades:

Produzir material de divulgação; e

Identificar as principais lideranças locais como agentes multiplicadores.

6.4.2.2 Sub-Programa de Educação Ambiental

Esse sub-programa tem como objetivos: a integração da unidade no contexto educacional da região, através do desenvolvimento de ações que visem à conscientização da população local utilizando-se técnicas pedagógicas que tratam do desenvolvimento da consciência crítica sobre a problemática ambiental, levando ao desenvolvimento de atitudes que auxiliem na conservação de recursos naturais, e, que transmitam ao visitante conhecimentos e valores do patrimônio natural e cultural da área, interpretando seus recursos, fazendo com que os mesmos, venham a compreender a inter-relações existentes do homem com a natureza e os objetivos da unidade.

A educação ambiental será utilizada de forma a despertar e desenvolver a tomada de consciência dos valores ali protegidos utilizando-se para tanto de processos educativos ligados à valorização do espaço e da natureza pelo homem.

Objetivo:

Comunidade comprometida com as questões ambientais.

Implementar a educação ambiental e tornar conhecida a REBIO.

Resultados Esperados:

- Organismos e ações de educação ambiental na área de influência Identificados;
- Programa de educação ambiental para a REBIO e o entorno elaborado e implantado em conjunto com as instituições locais;
- Multiplicadores em educação ambiental formados;
- Professores da rede pública capacitados em educação ambiental;
- Participação e promoção de eventos em educação ambiental na área de influência;
- Parcerias para desenvolver atividades de educação ambiental estabelecidas;
- REBIO reconhecida pelos moradores locais e da área de influência;
- Recursos específicos da REBIO reconhecidos e protegidos;
- Os vizinhos auxiliam o IBAMA na preservação da unidade;
- Programa de estudos e pesquisas para subsidiar a interpretação ambiental da REBIO implantados;
- Público alvo para educação ambiental definido;
- Unidade dotada de pessoal capacitado para o desenvolvimento desse programa;
- Infra-estrutura básica e material para interpretação e educação ambiental definidos; e
- Concentrar as atividades de educação ambiental no centro de vivência junto à sede.

Indicadores:

Número de professores da rede oficial do entorno da REBIO capacitados em educação ambiental;

Número de alunos da rede escolar que participaram das atividades de educação ambiental;

Aumento do número de eventos e feiras de ciência na rede escolar;

Número de multiplicadores capacitados;

Número de escolas visitadas; e

Número de eventos de educação ambiental registrados.

Atividades e Normas:

- Desenvolver o programa de educação ambiental em colaboração com o NEA.

- Desenvolver um programa de educação ambiental para a Reserva Biológica do Gurupi e entorno;

O programa deverá trazer o público alvo a ser atingido, devendo contemplar os posseiros que ainda se encontram na unidade, os proprietários do interior da Reserva e do entorno e os alunos das escolas rurais do entorno da unidade.

Esse programa deve fornecer ao público alvo, informações sobre a Reserva, seu objetivo, os atributos naturais que abriga, sua importância para a conservação da biodiversidade local, regional e nacional, os tipos de problemas que enfrenta e as soluções que estão sendo adotadas para contorná-los entre outros.

A linguagem a ser adotada deverá ser compatível com o público alvo, devendo fazer uso de todos os meios de comunicação disponíveis, de forma a despertar o interesse dos mesmos na conservação da Reserva.

O público alvo deverá ainda ser avaliado, isto é, deverá ser passado um formulário a ser preenchido no final da visita como forma de avaliar os conhecimentos adquiridos e existentes previamente.

Como forma de conscientização ambiental da população do entorno deverão ser elaboradas cartilhas para a disseminação de práticas de saneamento básico, disposição e armazenamento de lixo, práticas e procedimentos seguros para a realização de queimadas além de cartilhas explicando a legislação ambiental.

A avaliação do programa deve ser periódica, com a finalidade de contornar e corrigir eventuais distorções existentes.

- Identificar nas escolas e zonas de transição multiplicadores que se interessem em participar de atividades de educação ambiental;

- Produzir material educativo sobre a região, particularmente sobre a unidade de conservação, salientando seus ecossistemas, aspectos históricos e folclóricos;

- Identificar possíveis parceiros para implementar tais atividades;

- Resgatar junto à FUNAI informações sobre os grupos indígenas limítrofes para interpretação ambiental;

- Colaborar no treinamento e capacitação de pessoal e professores da rede escolar em educação ambiental;

- Procurar conhecer, apoiar e participar de eventos educativos na área de influência da REBIO;

- Promover a formação de associações de defesa da Unidade, nos município que lhe são limítrofes;

- Oferecer cursos de treinamento, capacitação e reciclagem para técnicos do IBAMA, da rede escolar e órgãos municipais de meio ambiente e educação;

- Dotar a REBIO de um técnico responsável pela coordenação da educação ambiental;

- Organizar coleções de fotos, documentos e bibliografia sobre a Reserva para fins de educação ambiental;

Esse material deverá ser utilizado para a montagem de painéis fixos e móveis para auxiliar eventuais palestras, seminários e cursos que os funcionários da REBIO venham a participar, bem como na sua utilização no centro de vivência.

- Organizar visitas de alunos, comunidade vizinha e posseiros para conhecer a REBIO;

O local a ser utilizado, deverá ficar próximo a sede da REBIO, onde deverá ser construído um centro de vivência. Esse centro de vivência, pode ser um quiosque, devendo estar integrado a paisagem do local, não quebrando assim a harmonia paisagística e destoando do local.

Dada a localização atual da sede da REBIO, pode-se fazer uso dos projetos de manejo florestal sustentado, localizados próximos ao local, como local para a interpretação ambiental.

- Organizar calendário de eventos e palestras para moradores, posseiros da REBIO e moradores do entorno, com a finalidade de despertar a consciência ambiental de cada pessoa, de forma a torná-la um fiscal da natureza;

Deverão ser priorizadas as datas comemorativas relevantes na área ambiental (semana da árvore, semana do meio ambiente, dia do índio, entre outros) além daqueles de cunho cultural e religioso local.

As palestras deverão versar de temas de interesse local e da REBIO, como forma de conscientização ambiental da população do entorno, sendo assim, palestras versando sobre saneamento básico, coleta, tratamento e disposição de lixo, educação e saúde estão entre as principais palestras a serem ministradas para a comunidade local.

- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

Requisitos:

Recursos humanos e financeiros disponíveis;

Parcerias e convênios com a rede escolar estabelecidos;

Material de divulgação disponível;

Unidade dotada de pessoal treinado e capacitado; e

Programa de interpretação e educação ambiental para a Reserva elaborado;

Prioridades:

Desenvolver um projeto de educação ambiental para a REBIO;

Colaborar com o treinamento e capacitação de pessoal e professores da rede escolar em educação ambiental; e

Identificar parceiros e treinar multiplicadores;

6.4.2.3 Sub-Programa de Controle Ambiental

Este sub-programa objetiva incrementar as atividades que visem ao controle, fiscalização, monitoramento e proteção dos recursos naturais na zona de transição e de sua área de influência.

A Resolução CONAMA nº 13/90 estabelece que as atividades que possam afetar a biota de uma unidade de conservação devem ser licenciadas pelo órgão ambiental competente, isto é o IBAMA, mediante a autorização do responsável pela administração da Unidade de Conservação. Neste caso também aplicam-se as leis nº 4.771 de 15/09/65 e lei nº 9.605 de 12/02/98 e o decreto nº 99.274, de 06/06/90 que prevêem normas quanto à utilização de áreas naturais e penalidades.

Objetivo:

A legislação ambiental é cumprida e respeitada, diminuindo a pressão sobre a Reserva Biológica do Gurupi.

Resultados Esperados:

- Fortalecimento dos escritórios regionais do IBAMA situados em Imperatriz, Paragominas, Santa Inês e Açailândia;
- Desenvolvimento de ações conjuntas com outras agências de controle ambiental no Estado;
- Desenvolvimento de ações de controle ambiental com o Ministério Público da União - MPU;
- Criação de conselhos municipais de desenvolvimento;
- A exploração florestal no entorno só ocorre com base em plano de manejo florestal aprovado;
- Criação dos conselhos municipais de meio ambiente na zona de transição da REBIO; e
- Legislação ambiental respeitada e cumprida.

Indicadores:

Número de planos de manejo florestal aprovados;

Porcentagens de áreas ou paisagens modificadas;

Diminuição do número de autos de infração; e

Diminuição do número de agressões ao meio ambiente na unidade e na sua áreas de influência.

Atividades e Normas:

- Promover a divulgação das leis ambientais, principalmente, da nova lei de crimes ambientais, junto à comunidade local;
- Exigir autorizações para o desenvolvimento de atividades impactantes na zona de transição da REBIO, com a elaboração de EIA/RIMA para as atividades potencialmente impactantes a serem implantadas nessa área;
- Utilizar os instrumentos de comando-controle disponíveis de forma a coibir e diminuir atividades inapropriadas na área da REBIO;
- Buscar junto ao MPU, a implantação de penas alternativas que efetivamente revertam os prejuízos causados à unidade em seu benefício;
- Controlar atividades inapropriadas para essa categoria de unidade, tais como: queimadas, desmatamentos, caça entre outras;
- Monitorar atividades inapropriadas para essa categoria de unidade, tais como: queimadas, desmatamentos, caça entre outras;
- Fazer campanhas educativas junto aos proprietários de terras vizinhas à Unidade que, sempre que desenvolvam a prática de queimadas, avisem à chefia da Unidade, de modo que esta acione esquema de segurança adequada;
- Efetivar convênios e termos de cooperação com o Batalhão de Polícia Florestal do Estado do Maranhão, para auxílio nas atividades de fiscalização;
- Fazer gestão junto a Polícia Florestal para priorizar a fiscalização no entorno da REBIO;
- Monitorar a redução ou o aumento das transgressões ambientais que ocorram no entorno da Unidade, de forma a fundamentar a avaliação da efetividade das medidas de controle ambiental desencadeadas pela Unidade de Conservação; e
- Divulgar e respeitar as Normas gerais da Unidade.

Requisitos:

A REBIO dotada de infra-estrutura para o efetivo monitoramento e fiscalização da unidade;

A REBIO dotada de recursos humanos;

A REBIO dotada de recursos financeiros; e

A criação de conselhos de desenvolvimento e de meio ambiente nos municípios que compõem a área de influência da REBIO devem ser incentivadas.

Prioridades:

Aplicação dos instrumentos de comando-controle disponíveis junto aos infratores;

Manter equipes permanentes de fiscalização nas principais vias de acesso à unidade; e

Efetivar convênio com o Batalhão de Polícia Florestal do Estado do Maranhão.

6.4.2.4 Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento

Este sub-programa visa identificar e apoiar alternativas de desenvolvimento econômico para a população residente na área de influência da REBIO.

Embora não seja uma função do IBAMA, faz-se necessário que as populações que atualmente vivem da exploração dos recursos naturais, mudem seus hábitos, de forma a cumprir as normas e leis existentes no País.

Essa mudança de comportamento, poderá ser possível mediante o surgimento de novas formas de utilização do meio ambiente, em moldes sustentáveis.

Também pode haver a necessidade de se alterar o ramo de atividade de algumas das famílias que hoje atuam e sobrevivem na área. Sendo assim, esse sub-programa procura dar novas alternativas de utilização do meio para as comunidades que ali se encontram.

Objetivo:

Apoiar o desenvolvimento de um modelo de manejo sustentável.

Resultados Esperados:

- Aumento do reflorestamento com espécies nativas na área;
- Implantação de sistemas agrosilvopastoris nas propriedades vizinhas à unidade em moldes sustentáveis;
- Difusão de sistemas de manejo sustentado;
- Implantação de planos piloto de manejo sustentáveis nas propriedades vizinhas;
- Propriedades rurais atendidas por serviços de assistência técnica/extensão rural;
- Participação e realização de seminários e eventos envolvendo empresários para discutir alternativas de desenvolvimento sustentável;
- A lei de ICMS Ecológico no Estado criada e implantada;
- Criadas associações de reposição florestal obrigatória; e
- Projetos de recuperação de áreas degradadas na área do entorno da REBIO com recursos da reposição florestal implantados;

Indicadores:

Número de projetos de recuperação de áreas degradadas nas propriedades vizinhas a REBIO;

Número de projetos de reflorestamento e de sistemas agrosilvopastoris nas propriedades vizinhas;

Aumento do número de práticas de manejo sustentado na região;

Índices de qualidade de vida das populações da Zona de Transição melhorada; e

Aumento dos recursos financeiros e humanos municipais disponíveis para a REBIO;

Atividades e Normas:

- Disponibilizar informações acerca de manejo florestal sustentado, sistemas agrosilvopastoris e recuperação de áreas degradadas para as comunidades e propriedades vizinhas à unidade;

A disponibilização de informações para essa população deverá ser sempre acompanhada da indicação de possíveis fontes de financiamento. Caso seja possível e exista uma instituição de pesquisa e extensão rural na região, a mesma deve ser acionada para efetuar esse tipo de treinamento.

- Apoiar iniciativas já existentes de atividades econômicas das populações vizinhas que não agridam a Unidade, como artesanato, fabricação de produtos alimentares caseiros e outros;

- Estimular a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs;

O estímulo à criação de RPPN deve visar principalmente à conservação da biodiversidade.

- Disponibilizar para a população e órgãos interessados informações sobre incentivos e subsídios a alternativas econômicas de desenvolvimento;

- Articular com órgãos e instituições a prestação de serviços de assistência técnica/extensão rural às comunidades/empresários;

- Fazer gestão para criação de Associações de reposição florestal obrigatória;

- Fazer gestão para a criação da Lei de ICMS ecológica; e

- Divulgar e fazer respeitar todas as normas gerais da Unidade.

Requisitos:

Identificar incentivos e alternativas de desenvolvimento econômico passíveis de serem aplicados para essa área;

Recursos financeiros disponíveis; e

Envolvimento com instituições extensionistas.

Prioridades:

Apoiar a criação da lei de ICMS ecológico no Estado do Maranhão;

Identificar parcerias para a implantação de projetos piloto de manejo florestal sustentado;

Incentivar o uso e adoção de práticas agrosilvopastoris sustentáveis e de manejo florestal sustentado; e

Fazer gestão para a criação de associações de reposição florestal obrigatória.

6.4.3 PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE

Este programa visa ao manejo e proteção do meio ambiente da UC, de forma a garantir a evolução natural dos ecossistemas ou suas amostras, habitats, biótipos e biocenoses e a manutenção da biodiversidade.

Devido aos poucos conhecimentos disponíveis a única atividade de manejo a ser adotada será a recuperação de áreas degradadas.

6.4.3.1 Sub-Programa de Proteção

Esse sub-programa visa garantir a proteção, a dinâmica dos ecossistemas e a manutenção da biodiversidade da unidade de conservação.

Objetivo:

Proteção efetiva da biodiversidade da REBIO.

Resultados Esperados:

- Unidade de conservação protegida impedindo novas invasões;
- Pessoal e infra-estrutura para fiscalização permanente alocado na Reserva;
- Rotina de fiscalização implementada;
- Postos de fiscalização estratégicos instalados;
- Acessos irregulares fechados;
- Brigadas florestais para combate a incêndios criadas e treinadas;
- Operações conjuntas com a FUNAI realizadas; e
- Convênio estabelecidos para instalação de pelotão fixo da Polícia Florestal na REBIO.

Indicadores:

Diminuição do número de infrações e atuações;

Diminuição do número de ocorrências de incêndios; e

Aumento da infra-estrutura disponível para a REBIO;

Atividades e Normas:

- Elaborar e implementar um plano de proteção para a Reserva;

A fiscalização da REBIO será feita através de patrulhas em postos fixos e móveis.

Os fiscais atuaram em equipes de pelo menos 3 policiais do Batalhão da Polícia Florestal e 1 fiscal do IBAMA.

As equipes serão substituídas a cada 15 dias.

Os fiscais deverão observar as Leis Ambientais vigentes, apresentando no final do período um relatório conciso contendo os fatos relevantes observados, material apreendido, volume, quantidade e instrumentos legais lavrados (autos de infração, termos de apreensão e depósito) entre outros.

Os dados coletados deverão, sempre que possível, ser georeferenciados e quando tratar-se de apreensão de animais e recursos florestais indicar a origem dos mesmos.

A fiscalização móvel será realizada por uma equipe de policiais do Batalhão da Polícia Florestal e Fiscais do IBAMA, em veículos de tração nas quatro rodas, os quais percorrerão o interior da unidade, através de vias secundárias. Na medida do possível deverá ser feito um rodízio entre a equipe fixa e móvel.

A equipe de fiscalização deverá estar equipada de equipamentos de segurança (colete a prova de balas, bota e perneiras), facão, machado, motossera, armas de fogo, GPS, rádios de comunicação e equipamentos de primeiros socorro.

A fiscalização na Reserva deverá ocorrer durante todo o ano, sendo intensificada no período das secas.

Os equipamentos destinados a Unidade para sua fiscalização deverão permanecer na própria Reserva, não sendo permitido outros usos.

Os veículos deverão conter a logomarca da ELETRONORTE e IBAMA para fazer alusão a REBIO.

No primeiro ano da implantação do plano de manejo as equipes de fiscalização ficarão alojadas em barracas, até que sejam construídos os postos de fiscalização fixos.

Os policiais e os fiscais deverão receber treinamento e serem capacitados na condução de suas atividades.

Dada que existem várias atividades ilegais dentro e no entorno da REBIO, será solicitado auxílio do Exercito (52ºBIS e 24ºBC), em caráter emergencial e estratégico. Os mesmos serão convidados por alguns proprietários do entorno a ocuparem suas terras para o treinamento de seus pelotões. Sua presença nos arredores da unidade terá única e exclusivamente um efeito psicológico sobre os posseiros e invasores no sentido de coibir sua ação, além de servir de incentivo para os fiscais e policiais do Batalhão Florestal que irão estar presentes na Unidade.

- Dotar e manter na Unidade um sistema de prevenção e combate aos incêndios;

- Instalar postos de fiscalização fixos na REBIO;

Os postos de fiscalização devem ser instalados nas principais vias de acesso à unidade, a saber:

o acesso pela parte leste da Unidade que leva ao município de Buriticupu, distante 60 km da REBIO;

o acesso pela parte sudoeste, pela entrada da Fazenda Pindaré que leva a BR 010;

o acesso pela parte norte, que leva a Paragominas/PA e outro que leva ao município de Zé Doca.

Além desses postos, a serem instalados, ainda será utilizado a sede da REBIO como ponto de apoio para as atividades de fiscalização, que contará também com um contigente de policiais e fiscais para fiscalizar a principal via de acesso a Reserva, que se dá pela estrada da Sunil.

- Alocar pessoal para fiscalização da área;

Deverão ser alocados, pelo menos, 15 policiais do Batalhão de Polícia Florestal e 5 fiscais do IBAMA.

- Capacitar e treinar os fiscais na lavratura de autos de apreensão e infração;

- Estabelecer parcerias com a FUNAI para atuação conjunta junto às áreas limítrofes;

- Advertir todos os usuários da proibição de tráfego em altas velocidades dentro da Unidade, assim como do uso de aparelhos sonoros e buzinas;

- Implantar um sistema de sinalização informativa, indicativa e educativa eficiente;

Deverão ser utilizadas as placas e informações constantes no manual de sinalização de Unidades de Conservação.

- Após a demarcação, deverá ser providenciado o cercamento da unidade, com "cercas vivas", pelo menos nos trechos mais vulneráveis, de modo a definir-se claramente os seus limites; e

A espécie a ser utilizada será indicada no sub-programa de pesquisa.

- Respeitar e fazer respeitar todas as normas definidas no zoneamento.

Requisitos:

Disponibilização de pessoal e recursos financeiros para fiscalização; e

Dotar a REBIO de infra-estrutura para as atividades de fiscalização.

Prioridades:

Elaborar e implementar o plano de proteção;

Dotar a REBIO de infra-estrutura para atividades de fiscalização;

Montar plano de combate de incêndios florestais; e

Implantar um sistema de sinalização informativa, indicativa e educativa eficiente.

6.4.3.2 Sub-Programa de Manejo dos Recursos

Esse sub-programa objetiva a recuperação das condições primárias da área, conforme recomendações científicas, promovendo a recuperação integral dos aspectos que experimentaram alteração antrópica.

Objetivo:

Fomentar a recuperação induzida de áreas degradadas de pastagem e corte raso.

Resultados Esperados:

Processo de recuperação induzida estabelecida;

Indicadores:

Áreas em processo de recuperação aumentadas;

Atividades e Normas:

- Elaborar projetos específicos de recuperação para essas áreas; e
- Buscar agentes financiadores para esse sub-programa.

Requisitos:

Disponibilidade de recursos financeiros.

Prioridades:

Elaborar projetos específicos de recuperação para essas áreas.

Buscar agentes financiadores para esse sub-programa.

6.4.4 PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO

Esse programa tem como objetivo garantir a funcionalidade da Reserva, fornecendo infra-estrutura necessária para o desenvolvimento dos outros programas.

Objetivo:

Condições básicas de operacionalização implantadas.

Resultados:

A REBIO apresenta os meios de funcionamento ideal para o desenvolvimento das atividades constantes nos programas e sub-programas.

6.4.4.1 Sub-Programa de Regularização Fundiária

Esse sub-programa tem como objetivo reconhecer a situação fundiária da unidade de conservação e a definição de estratégia para se ter a posse da área de forma gradativa e priorizada.

Objetivo:

Situação fundiária regularizada.

Resultados Esperados:

- A REBIO é demarcada;
- Elaborado cadastro de moradores;
- Elaborado levantamento fundiário da REBIO;
- O decreto de desapropriação da REBIO é reeditado;
- A REBIO é desocupada; e
- As terras devolutas são incorporadas a União.

Indicadores:

Número de moradores retirados e indenizados;

Número de indenizações efetuadas;

Cadastro de moradores efetuado; e

População existente no interior da Reserva retirada e indenizada.

Atividades e Normas:

- Efetuar o cadastramento da REBIO;

Para fins de efetuação desse cadastramento, urge a assinatura do convênio entre a ELETRONORTE e a PRÓ-TARTARUGA.

Essa atividade deverá efetuada concomitantemente com a demarcação da REBIO, onde a equipe de campo irá proceder ao levantamento de todas as estradas, vias de acesso e circulação interna da Unidade, utilizando-se de equipamentos de posicionamento global – GPS. Deverão ser feitos cadastros dos moradores, coletando-se no mínimo os seguintes dados: (Nome, endereço, documentos de identificação (RG,CIC, Certidão de Nascimento ou Casamento), tempo de residência no local e informações das benfeitorias existentes. As benfeitorias existentes deverão ser fotografadas.

- Efetuar o levantamento fundiário da REBIO;

Para fins de efetuação desse levantamento fundiário, urge a assinatura do convênio entre a ELETRONORTE e à PRÓ-TARTARUGA.

O levantamento fundiário será estabelecido em Termo de Referência previamente elaborado e entregue a PRÓ-TARTARUGA, que se encarregará de contratar os serviços.

Feito o cadastramento das pessoas existentes na Reserva e da situação legal das terras, deverão ser feitos os cálculos referentes à desapropriação das propriedades e das posses, devendo os mesmos serem incorporados no Plano Pluri Anual - PPA e Plano Operativo Anual - POA.

- Efetuar a demarcação da REBIO;

Para fins de efetuação dessa demarcação, urge a assinatura do convênio entre a ELETRONORTE e à PRÓ-TARTARUGA.

A demarcação da REBIO será estabelecida em Termo de Referência previamente elaborado e entregue à PRÓ-TARTARUGA, que se encarregará de contratar os serviços.

- Desapropriar as propriedades;

Assim que for definida a cadeia dominial e a real situação fundiária da REBIO, deverá ser feito um levantamento das propriedades com maior valor ecológico a serem adquiridas inicialmente.

- Contatar as instituições competentes para a busca de alternativas para o reassentamento dos posseiros; e

- Zelar pelo cumprimento das normas gerais da Unidade, assim como as normas do zoneamento.

Requisitos:

Efetuar convênio entre a ELETRONORTE e PRÓ-TARTARUGA para e elaboração do cadastramento, levantamento fundiário e demarcação da REBIO; e

Incorporar no PPA e POA os recursos financeiros para desapropriação das propriedades da área.

Prioridades:

Efetuar o cadastramento, levantamento fundiário e demarcação da REBIO;

Desapropriação das propriedades da área.

6.4.4.2 Sub-Programa de Administração e Manutenção

Esse sub-programa visa garantir o funcionamento da unidade.

Objetivos:

A REBIO efetivamente administrada.

Propiciar condições para que possam ser desenvolvidas as atividades propostas nos demais sub-progrmas.

Resultados Esperados:

- Recursos de compensação ambiental provenientes do licenciamento ambiental do IBAMA na região são direcionados para a implantação do Plano de Manejo da REBIO;
- Captação de recursos junto a organismos de financiamento (público e privado);
- Parcerias estabelecidas com as prefeituras municipais para alocação de pessoal para a REBIO;
- Recursos financeiros priorizados para a REBIO por parte do MMA e IBAMA;
- Realocação da sede efetuada;
- Estrutura organizacional/operacional da REBIO definida;
- Instalada base administrativa na REBIO e região;
- Elaborado um plano/programa de treinamento/reciclagem para as pessoas que trabalham na REBIO;
- Elaborado o termo de referência para a contratação do plano de manejo fase 2 (06 meses antes do término da fase 1);
- Elaborado e implantado um plano de manutenção periódico; e
- Regimento interno da REBIO elaborado;

Indicadores:

Aumento significativo do orçamento financeiro para a REBIO;

Aumento do número de relacionamentos com entidades públicas e privadas; e

Aumento do número de pessoal alocado na Reserva.

Atividades e Normas:

- Suprir a REBIO de recursos humanos;

Alocação mínima dos seguintes profissionais na REBIO:

Fiscalização e controle: 10

Técnico de nível médio para apoio a administração – 1

Técnico de nível superior (Eng. Florestal, Eng. Agronômo, Biológo, ou correlato) – 01

Pessoal para monitoramento ambiental – 03

Parte do pessoal a ser alocado na REBIO deverá ser proveniente de termos de convênio, cooperação e parcerias a serem assinados com as prefeituras locais.

- Estabelecer parcerias e convênios com instituições públicas e privadas para o exercício de atividades de monitoramento e fiscalização (vide anexo 8);

- Elaborar plano de manutenção da REBIO;

Este plano deverá conter todas as atividades e normas que deverão ser seguidas para o perfeito funcionamento dos aparelhos instalados na REBIO;

Para tanto, deverão ser seguidas as orientações dos fabricantes nos equipamentos existentes na REBIO;

Até sua elaboração todos os equipamentos deverão ser periodicamente vistoriados, de forma a mantê-los em condições de uso e conservação. O mesmo se aplicando às instalações físicas da Unidade;

- Elaborar o Termo de Referência para contratação do Plano de Manejo - Fase 2;

Deverá ser iniciado 6 meses antes do término da Fase 1, antes disso deve ser contratado um consultor para consolidar as informações provenientes da AER. O mesmo consultor pode ficar responsável pelas duas tarefas.

- Gerenciar e acompanhar os programas de manejo, compatibilizando todas as atividades previstas nos sub-programas;

- Articular-se com o INCRA para encontrar alternativas e soluções para os problemas fundiários da REBIO;

- Elaborar o regulamento interno da Unidade;

O regulamento deverá conter as normas administrativas gerais para o seu gerenciamento, tal com o horário de funcionamento, as normas de recolhimento, armazenamento e disposição do lixo, a rotina e a escala básica de fiscalização, entre outros.

Enquanto o regulamento interno não está disponível o lixo deve ser separado (orgânico e inorgânico, sendo o primeiro enterrado e o segundo armazenamento e transportado para fora da unidade, sendo disposto em local apropriado).

Da mesma forma, deverão ser mantidos limpas a sede, o centro de vivência e as trilhas que porventura venham a ser criadas.

- Fixar um cronograma de viagem do chefe da unidade para a REBIO;

Dado que o chefe da unidade não reside na mesma, e que esta situa-se fora das linhas normais de tráfego, faz-se necessário a fixação de um cronograma de viagem para o ano inteiro, a ser elaborado pelo chefe da unidade, sendo que o mesmo deve distribuí-la entre os pesquisadores cadastrados e autorizados, para fins de auxílio na locomoção, quando for o caso.

- Treinar e reciclar periodicamente o pessoal que atuará na REBIO, pelo menos, nos seguintes temas: legislação ambiental, noções básicas de ecologia, uso de GPS e demais aparelhos que venham a ser instalados na REBIO para o monitoramento ambiental, dendrologia e taxonomia vegetal e animal;

- Depositar toda madeira apreendida na REBIO, em local coberto, preferencialmente, sendo que a mesma terá sua utilização priorizada na própria REBIO;

- Providenciar o cercamento da Unidade segundo as orientações do Sub-programa de proteção e pesquisa;

- Revisar, periodicamente, a "cerca viva" e zelar pela sua conservação;

Os dois primeiros anos, após seu plantio, as mesmas deverão ser objeto de tratos culturais periódicos, com a condução de práticas silviculturais, como capina, coroamento, aceiramento e outros;

- Manter em boas condições de trânsito as estradas e caminhos autorizados da Unidade;

Dado que até o presente momento, os madeireiros vêm mantendo em boas condições as estradas na REBIO, é de se esperar que após o início das operações de fiscalização e implantação do plano de manejo, as mesmas não venham a ser patroladas. Sendo assim, é necessário que o IBAMA e o Chefe da Unidade, façam convênios com as Prefeituras de Centro Novo do Maranhão, Bom Jardim e São João do Caru para o empréstimo de máquinas para a manutenção das vias autorizadas dentro da Unidade.

- Providenciar a confecção de placas de sinalização da Unidade;

Deverá ser seguida as instruções existentes no manual de sinalização de UC.

- Fiscalizar o cumprimento dos convênio firmados e que venham a ser firmados com órgãos, empresas, centros de pesquisa, ONG e outros; e

- Zelar pelo cumprimento das Normas definidas no Zoneamento e das normas Gerais da unidade.

Requisitos:

Alocação de recursos humanos na REBIO; e

Alocação de recursos financeiros na Reserva,

Prioridades:

Firmar convênio com governo estadual e municipal para auxílio na fiscalização, monitoramento da REBIO, disponibilizando pessoal e empréstimo de tratores;

Ampliar o número de funcionários para a REBIO; e

Dotar a reserva de recursos humanos e financeiros.

6.4.4.3 Sub-Programa de Infra-Estrutura e Equipamentos

Esse sub-programa visa garantir a instalação da infra-estrutura e equipamentos adequados ao atendimento das atividades previstas nos outros programas.

Objetivo:

Dotar a REBIO de equipamentos suficientes para seu perfeito funcionamento.

Resultados Esperados:

- Levantamento das necessidades de equipamentos para as atividades da REBIO efetuado;
- Plano de aquisição /disponibilidade de equipamentos elaborado;
- Sistema de comunicação implantado;
- Adequação da infra-estrutura existente as necessidades do plano efetuado;
- Prover a REBIO de infra-estrutura básica para funcionamento; e
- Implantação de infra-estrutura.

Indicadores:

Plano e Programa de Infra-estrutura elaborado; e

Sistema de comunicação implantado.

Atividades e Normas

- Dotar a Reserva de infra-estrutura mínima necessária para pesquisa, monitoramento e fiscalização;

Dado que nessa fase não é permitida a instalação de infra-estrutura permanente, pois ainda não esta definida a localização da sede, pretende-se que a Reserva apresente equipamentos mínimos para o apoio das atividades que deverão ser executadas nessa fase.

Sendo assim, deverá ser licitada e contratada uma firma para construção de 4 postos fixos de fiscalização, em local especificado no programa de operacioanização. As casas serão de madeira, com aproximadamente 70 m^2, contendo banheiro, sala de trabalho, 3 quartos e cozinha. Além da casa, a mesma firma, ainda será responsável pela construção de uma caixa d'água de 1.000 litros e cisterna para captação de água da chuva, além da construção de uma fossa séptica com tijolos ou manilhas para disposição dos dejetos da cozinha e banheiro e um outro para disposição do lixo.

Também deverá ser licitada e contrata uma firma para efetuar a localização e perfuração de um poço artesiano, dentro da Reserva. O local a ser escolhida, em conformidade com estudos geológicos e geodésicos a ser elaborado, indicando o local mais adequado para tal, deverá situar-se próximo a atual sede da REBIO.

- Adquirir equipamentos de comunicação, escritório e alojamento;

Aqui deverão ser adquiridos e instalados equipamentos de rádio, telefonia, fax e computadores;

Deverá ser licitado e adquirido quatro moto-bombas, 4 geradores a diesel, mesas, cadeiras, camas, fogões, geladeiras, "freezers" e materias de cozinha.

- Adquirir equipamentos de fiscalização;

Veículos, equipamentos de segurança pessoal (colete a prova de bala, pemeira, capacete e bota) para o exercício de atividades de campo, armas (revólver, facão, machado e motosserra), placas de sinalização e dois GPS. Além do colete, também, deverá ser providenciada a aquisição de uniformes com logomarca e identificação do pessoal que estará atuando na fiscalização da reserva.

Deverá ser licitada e contratada uma firma para efetuar a localização e construção de um tanque de gasolina e/ou diesel a ser instalado nas proximidades de um dos postos de fiscalização ou da sede.

Os equipamentos de fiscalização, principalmente os veículos serão utilizados exclusivamente na REBIO. Não serão permitidos que os equipamentos da REBIO fiquem alocados na SUPES/MA ou outra estrutura que a suceder ou mesmo que sejam emprestados para outro setor do IBAMA.

- Adquirir equipamentos mínimos de apoio à pesquisa;

Disponibilizar equipamentos mínimos para a guarda e manuseio de material coletado por pesquisadores durante sua estada na Reserva.

Deverão ser reservados uma geladeira e um "freezer", além de dois GPS para os pesquisadores, quando estiverem presentes na Reserva.

- Manter estoque de peças para reposição e ferramentas para consertos de veículos e motosseras;

Esse material deverá ser acondicionado em uma sala ou almoxarifado;

- Instalar as placas de sinalização seguindo as indicações do manual do chefe de Unidades de Conservação;

As placas de sinalização devem ficar visíveis.

- O chefe da Unidade, assim que for possível, deverá morar na REBIO; e

Após a construção ou realocação da sede para um local definitivo, e tendo a REBIO efetivado a construção e aquisição dos equipamentos mínimos necessários para seu funcionamento o chefe da unidade deve ficar alocado preferencialmente na Reserva.

- Zelar pelo cumprimento das normas gerais da Unidade e das normas estabelecidas no zoneamento.

Requisitos:

Alocação de recursos financeiros para essas atividades;

Pessoal suficiente e treinado;

Infra-estrutura adequada; e

Equipamentos disponíveis.

Prioridades:

Aquisição de equipamentos de fiscalização, comunicação e pesquisa; e

Instalar placas nos limites da Reserva e em todo seu perímetro.

6.4.4.4 Sub-Programa de Cooperação Institucional

Esse sub-programa visa propor ações no sentido de manter um relacionamento interinstitucional, de modo a catalisar ações para a unidade de conservação, com instituições que tenham como objetivos a preservação e conservação do meio ambiente.

Objetivo:

Estabelecimento de cooperação interinstitucional com diversas instituições visando à implementação da Reserva.

Resultados Esperados:

- Órgãos/instituições com potencial interesse de desenvolvimento de parcerias para implantação do plano de manejo identificados;
- Acordos/cooperação técnica/convênios com órgãos e instituições na área efetuados;
- Convênio com a ELETRONORTE para aplicação da totalidade dos recursos de compensação na REBIO efetuado;

- Convênio para aplicação de recursos do PPG7 na REBIO articulado com a Gerência Geral de Qualidade de Vida do Estado do Maranhão efetuado e operacionalizado; e
- Recursos da compensação ambiental da CELMAR disponibilizados para a REBIO.

Indicadores:

Número de parcerias e convênios assinados;

Parte dos recursos do PPG7 alocados para a REBIO;

Parte dos recursos da compensação ambiental da CELMAR alocados para a REBIO; e

Número de projetos regionais envolvendo a REBIO implantados.

Atividades e Normas:

- Estabelecer convênio e parcerias com instituições, órgãos e empresas (vide anexo 8);
- Articular com os órgãos existentes na região o apoio na implantação e implementação das ações do plano;
- Definir a contrapartida que a Unidade poderá oferecer para eventuais parceiros; e
- Zelar pelo cumprimento das normas gerais da Unidade e das normas estabelecidas no zoneamento.

Requisitos:

Firmar convênios e parcerias com instituições;

Chefia da unidade integrada com a direção dos órgãos regionais;

Participação do chefe nos conselhos de meio ambiente dos 3 municípios que compõe a Reserva; e

Recursos humanos e financeiros suficientes.

Prioridades:

Celebrar convênios e estabelecer parcerias com instituições.

6.5 ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO

Devido à inexistência de equipamentos e instalações do IBAMA na Reserva, tais áreas ainda não foram definidas. As atividades de pesquisa, fiscalização e monitoramento deverão se concentrar provisoriamente na sede, ainda que a mesma esteja localizada fora de seus limites, em área de reserva legal.

De qualquer forma, serão instalados 4 postos de fiscalização, em pontos estratégicos da Unidade, nas quatro principais vias de acesso, conforme sub-programa de administração.

6.6 CAPACIDADE SUPORTE

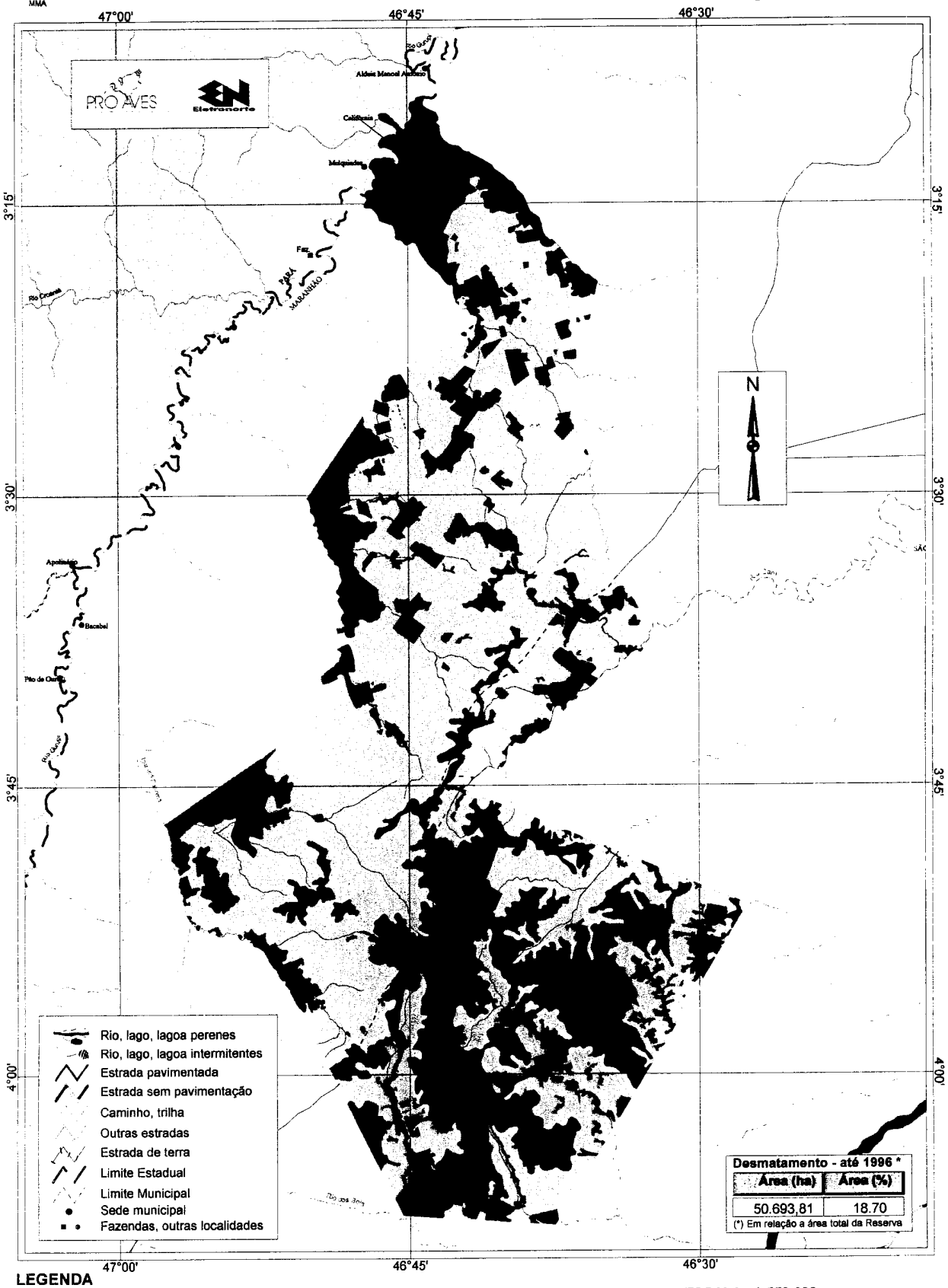
A determinação da capacidade de suporte deverá ser avaliada nas próximas fases do plano de manejo, levando-se em consideração as metodologias específicas.

6.7 CIRCULAÇÃO INTERNA

Como a Reserva já contempla um grande número de vias internas, sugere-se que após o levantamento fundiário, que fará a delimitação e demarcação da área, cartografando também as vias de circulação internas, que seja feito um estudo para o fechamento de uma série de vias de circulação interna, ficando somente aquelas necessárias para a fiscalização e combate a incêndios.

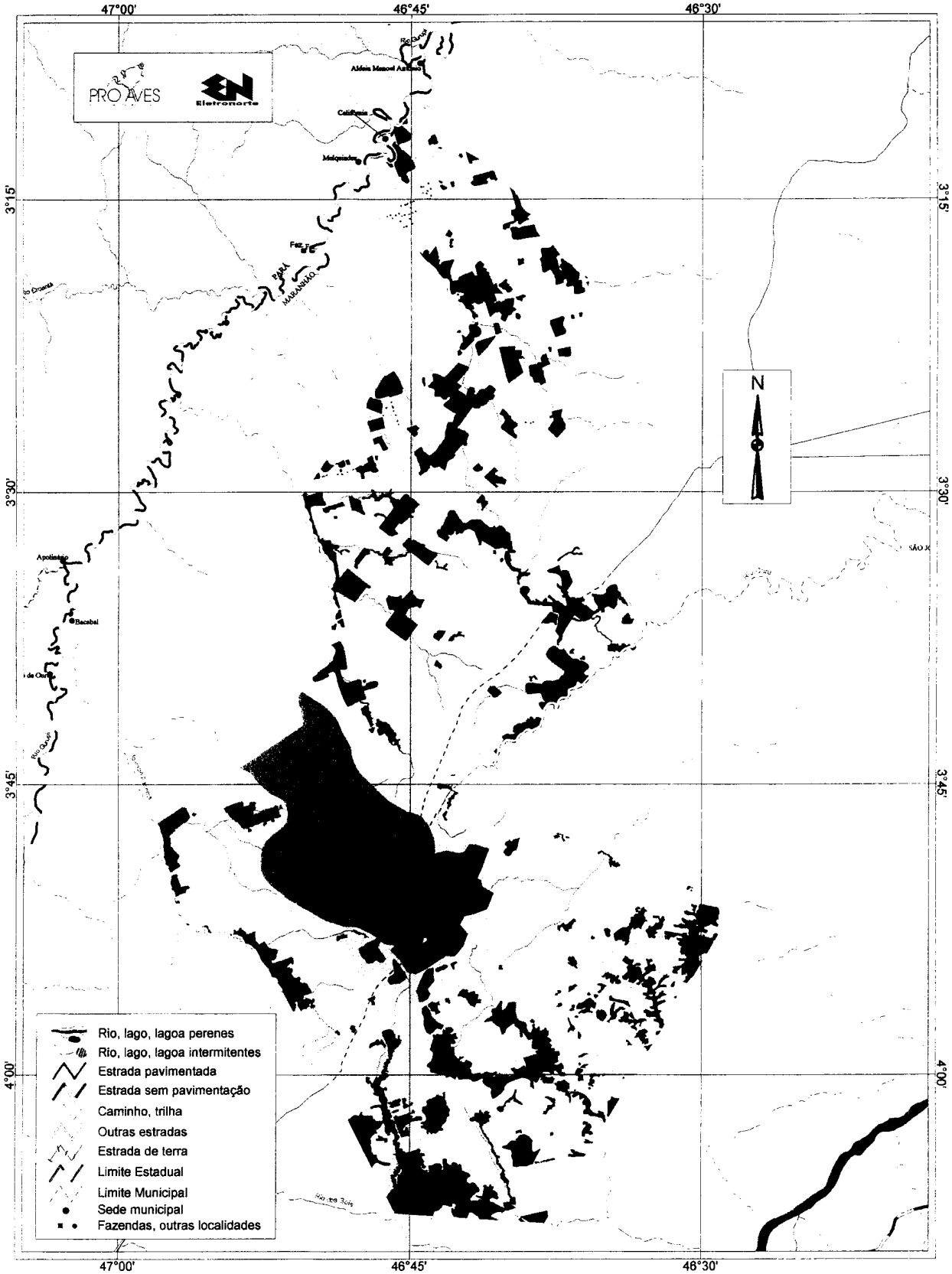
Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Unidades de Conservação e Vida Silvestre

RESERVA BIOLÓGICA DO GURUPI
Plano de Manejo
Vegetação


47°00'
46°45'
46°30'
3°15'
3°30'
3°45'
4°00'
PROÁVES
Eletronorte
Aldeia Manoel Antônio
Califórnia
Malgaciada
Rio Gurupi
Rio Crateús
PARÁ
MARANHÃO
Apolinário
Bacabal
Rio de Onça
N
Rio Gurupi
Rio dos Bois
Rio Gurupi
Rio Gurupi
Rio Gurupi

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Unidades de Conservação e Vida Silvestre

RESERVA BIOLÓGICA DO GURUPI
Plano de Manejo
Zoneamento



LEGENDA

- Zona de Recuperação
- Zona de Uso Especial
- Zona Primitiva 1
- Zona Primitiva 2
- Desmatamento - até 1996

ESCALA: 1:550.000

5500 0 5500 11000 16500 metros

Sistema UTM
Datum Horizontal SAD-69 - Minas Gerais

Mapa elaborado tendo por base as cartas de vegetação SA.23-Y-C, SA.23-Y-A, SA.23-Y-D, SB.23-V-A e SB.23-V-B, produzidas pelo IBGE (Radambrasil), em escala 1:250.000, malha municipal do Brasil, Ed. IBGE, 1996 e imagens do satélite Landsat TM-5, órbitas/ponto 222/62, de 03/06/96 e 222/63, de 06/07/96, bandas 3(R), 4(G) e 5(B).

CENTRO DE SENSORIAMENTO REMOTO
BRASÍLIA, DF
Maio, 1999

6.8 Memória de Cálculo (R$)

MC: material de consumo
D: Diária
P: Passagem

STPF: Serviço de Terceiros de pessoa física
STPJ: Serviço de Terceiros de pessoa jurídica
MP: Material permanente

Nº	Discriminação	Elem. de Despesas	Unid. de Medida	Custo Unit.(R$)	Quant.	Ano I 1º	Ano I 2º	Ano I 3º	Ano I 4º	Ano II	Ano III
Sub-Programa de Pesquisa											
01	Desenvolver estudos de espécies ameaçadas, exóticas, raras, endêmicas e vulneráveis da fauna e flora	STPJ/STPF	Pessoa/ano	6.000	5					18.000	12.000
02	Desenvolver estudo específico para a escolha e avaliação da espécie a ser utilizada na "cerca viva" da Unidade.	STPJ/STPF	Pessoa/ano	6.000	8	12.000	12.000				
03	Desenvolver estudos de fragmentação florestal	STPJ/STPF	Pessoa/ano	6.000	1					3.000	3.000
04	Desenvolver estudos de recuperação de áreas degradadas, na zona de recuperação e áreas críticas	STPJ/STPF	Pessoa/ano	6.000	1			1.000	1.000	2.000	2.000
05	Realizar avaliação ecológica rápida - AER	STPJ/STPF	serviço	150.000	1					80.000	70.000
SUB-TOTAL						12.000	12.000	1.000	1.000	103.000	87.000
Sub-Programa de Monitoramento Ambiental											
06	Treinar pessoal para proceder leitura e manutenção dos aparelhos de monitoramento ambiental	STPJ/ STPF	diversos	500	10					2.500	2.500
07	Monitorar as atividades antrópicas na área da Reserva e seu entorno	MC/MP/D/P	diversos			37.500	37.500	37.500	37.500	150.000	150.000
08	Monitorar o aparecimento de espécies invasoras	STPF	Pessoa/ano	6.000	1			2.000		2.000	2.000
09	Monitorar a recuperação natural das áreas degradadas	STPF	Pessoa/ano	6.000	1			2.000		2.000	2.000
10	Monitorar o aumento das áreas queimadas e desmatadas	STPF	Pessoa/ano	6.000	1			2.000		2.000	2.000
11	Definir um sistema de monitoramento ambiental a ser implementado	STPF	Pessoa/ano	6.000	1			2.000		2.000	2.000
SUB-TOTAL						37.500	37.500	45.500	37.500	160.500	160.500
Sub-Programa de Relações Públicas											
12	Produzir material de divulgação da unidade	STPJ	diversos		diversos					26.175,07	
13	Dotar a unidade de pessoal para atuar na região, ou então definir uma estratégia para a SUPES/MA para cada unidade de conservação do Estado, de forma a dota-las de estrutura de	convênio								Conforme política de pessoal da União,	

	apoio ao chefe na consecução dos programas de relações públicas										Estados e Municípios	
14	Participar de eventos na área de influência	D/P/MC	event./ano 3dias X 2 pessoas 200 l/gas.	70 1,2	5	585	585	585	585		2.340	2.340
15	Buscar a integração da Unidade com os Planos Diretores das cidades localizadas na zona de transição	D/P/MC	event./ano 3dias X 2 pessoas 200 l/gas.	70 1,2	5	585	585	585	585		2.340	2.340
16	Realizar concursos de fotos para fotógrafos profissionais sobre a REBIO	STPF	pessoa	5.000	1			5.000				
SUB-TOTAL						1.170	1.170	6.170	1.170		28.855,07	4.680
Sub-Programa de Educação Ambiental												
17	Desenvolver um programa de educação ambiental para a REBIO e entorno	STPF	Pessoa/ano	6.000	1						6.000	
18	Procurar conhecer, apoiar e participar de eventos educativos na área de influência da REBIO	STPF/P/MC/D	Escol./ano 7diasx2pessoas 200l/gas	70 1,2	30							36.600
SUB-TOTAL											6.000	36.600
Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento												
	Disponibilizar informações acerca de manejo florestal sustentado, sistemas agrosilvopastoris e recuperação de áreas degradadas para as comunidades e propriedades vizinhas a unidade	STPF	EventosX 2pessoas 3eventos/ano /3dias 200l/gas	70 1,2	10						6.750	6.750
SUB-TOTAL											6.750	6.750
Sub-Programa de Proteção												
	Elaborar e implementar um plano de proteção para a Reserva	STPF/STPJ/MP/D/P/MC	3 veículos Toyota 4x4 combustível, lubrificante, equipamentos escritório, cozinha, campo, eq. Segurança pessoal e diárias		Diversos	270.000					150.000	150.000
	Dotar e manter na Unidade um sistema de	MC	Facão,	diversos	diversos						2.000	2.000

	prevenção e combate de incêndios		foice, perneira, abafadores, motossera e machado								
	Instalar postos de fiscalização fixos na REBIO	MP	4 Casa de madeira, mobiliada e com utensílios de cozinha	M^2, diversos	280				120.000		
	Capacitar e treinar os fiscais na lavratura de autos de apreensão e infração	STPF	25 Pessoa/ano	200	3	5.000				5.000	5.000
	Implantar um sistema de sinalização informativa, educativa e indicativa eficiente	MP	placas	50	300					15.000	
	Providenciar o cercamento da unidade, com "cerca viva", de modo a definir-se claramente os seus limites	STPF/MC/MP /D/P	mudas pessaos/dia /2meses transp muda adubo mão de obra	165.000 25 30 caminhões	150km/cerca, espaç. 10x10+10 %perda covas 40X40 cm 10/diária			210.000			
SUB-TOTAL						275.000		210.000	120.000	172.000	157.000
Sub-Programa de Manejo de Recursos											
	Elaborar projetos específicos de recuperação para áreas degradadas	STPF	Pessoa/ano	6.000	1	1.500	1.500	1.500	1.500		
SUB-TOTAL						1.500	1.500	1.500	1.500		
Sub-Programa de Regularização Fundiária											
	Efetuar o cadastramento da REBIO	STPF	Área	Diversos		30.000					
	Efetuar o levantamento fundiário da REBIO	STPJ	Área	Diversos		70.000					
	Efetuar a demarcação da REBIO	STPJ	Área	Diversos		375.281,60					
	Desapropriar as propriedades	STPJ	Área	Diversos		n.d.					
SUB-TOTAL						475.281,60					
Sub-Programa de Administração e Manutenção											
	Treinar e reciclar periodicamente o pessoal que atuará na REBIO, pelo menos, nos seguintes temas: legislação ambiental , noções básicas de ecologia, uso de GPS e demais aparelhos que venham a ser instalados na REBIO para o monitoramento ambiental, dendrologia e taxonomia vegetal e animal	STPJ/D/P	diversos	500	30	625	625	625	625	2.500	2.500

	Revisar, periodicamente, a "cerca viva" e zelar pela sua conservação	STPF/D/MC	diversos		150 km cerca					15.000	15.000
	Manter em boas condições de trânsito as estradas e caminhos autorizados da Unidade	STPF/MC/D	diversos			4.000				4.000	4.000
	Providenciar a confecção de placas de sinalização da Unidade	STPJ	diversos				5.000			5.000	5.000
SUB-TOTAL						4.625	5.625	625	625	26.500	26.500
Sub-Programa de Infra-Estrutura e Equipamentos											
	Dotar a Reserva de infra-estrutura mínima necessária para pesquisa, monitoramento e fiscalização	MP/MC	Perfuração poço Fogão Geladeira Fossa séptic	250-300m unid. Unid. Unid.	1 4 5 5	23.250	23.250	23.250	23.250		
	Adquirir equipamentos de comunicação, escritório e alojamento	MC/MP	Rádio, telefone iridium, computador	Unid. Unid. Unid.	1 1 1				16.000		
	Adquirir equipamentos de fiscalização	MP/MC	Coletes, uniformes, balas, etc	diversos	diversos	1.500				1.500	1.500
	Adquirir equipamentos de ao apoio à pesquisa	MP	Geladeria e Freezer	Unid. Unid.	1 1			3.300			
	Manter estoque de peças para reposição e ferramentas para consertos de veículos e motosseras	MC	diversos	Unid.	diversos	800				800	800
	Instalar as placas de sinalização seguindo as indicações do planejamento	MC/STPF	diversos		300					2.000	
SUB-TOTAL						25.550	23.550	26.550	39.250	4.300	2.300

6.9 Consolidação dos custos por sub-programa de manejo

Programas/Sub-Programas de Manejo	Sub-Total (R$)
Sub-Programa de Pesquisa	216.000
Sub-Programa de Monitoramento	479.000
Sub-Programa de Relações Públicas	43.215,07
Sub-Programa de Educação Ambiental	42.600
Sub-Programa de Incentivo as Alternativas de Desenvolvimento	13.500
Sub-Programa de Manejo dos Recursos	6.000
Sub-Programa de Proteção	934.000
Sub-Programa de Regularização Fundiária	475.281,60*
Sub-Programa de Administração e Manutenção	64.500
Sub-Programa de Infra-Estrutura e Equipamentos	121.500
Total	**2.352.381,67**

* - não foi computado o custo de aquisição de terras.

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO

Ações/atividades	Quant.	Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
				I	II	III	IV			Prev.	Util.
Programa de Manejo										**2.352.381,67**	
Programa de Conhecimento										**695.000,00**	
Sub-Programa de Pesquisa										**216.000,00**	
Identificar pesquisadores interessados em desenvolver pesquisas na REBIO e cadastrá-los		REBIO	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Elaborar um lista prioritárias de pesquisas a serem fomentadas		REBIO	Inst. Pesquisa					x	x		
Firmar convênios e termos de cooperação com diversas instituições de pesquisa e fomento		REBIO	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Desenvolver estudos de espécies ameaçadas, exóticas, raras, endêmicas e vulneráveis da fauna e flora		Inst. Pesquisa	Inst. Pesquisa					x	x	30.000,00	
Desenvolver estudo específico para a escolha e avaliação da espécie a ser utilizada na "cerca viva" da Unidade.		Inst. Pesquisa	Inst. Pesquisa	x	x					24.000,00	
Desenvolver estudos de fragmentação florestal		Inst. Pesquisa	Inst. Pesquisa					x	x	6.000,00	
Desenvolver estudos de recuperação de áreas degradadas, na zona de recuperação e áreas críticas		Inst. Pesquisa	Inst. Pesquisa			x	x	x	x	6.000,00	
Divulgar a REBIO como área prioritária de pesquisa no Estado do Maranhão e até mesmo na Amazônia Legal		REBIO	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Fixar normas e regulamentos de utilização de equipamentos de pesquisa e monitoramento ambiental, que porventura seja da carga patrimonial do IBAMA		REBIO	REBIO			x	x	x	x		
Organizar um acervo bibliográfico sobre a Unidade		REBIO	REBIO	x	x	x	x	x	x		
Realizar avaliação ecológica rápida- AER		REBIO	Inst. Pesquisa					x	x	150.000,00	

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Sub-Programa de Monitoramento Ambiental										**479.000,00**	
Buscar parâmetros junto ao SIMBIO para auxiliar o monitoramento da Reserva		REBIO	IBAMA	x	x	x	x				
Identificar e selecionar os principais parâmetros a serem monitorados		Inst. Pesquisa	Inst. Pesquisa					x	x		
Treinar pessoal para proceder leitura e manutenção dos aparelhos de monitoramento ambiental		Inst. Pesquisa	REBIO Prefeituras locais					x	x	5.000,00	
Monitorar as atividades antrópicas na área da Reserva e seu entorno		REBIO	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x	450.000,00	
Monitorar o aparecimento de espécies invasoras		REBIO	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x	6.000,00	
Monitorar a recuperação natural das áreas degradadas		REBIO	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x	6.000,00	
Monitorar o aumento das áreas queimadas e desmatadas		REBIO	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x	6.000,00	
Definir um sistema de monitoramento ambiental a ser implementado		REBIO Inst. Pesquisa	Inst. Pesquisa						x	6.000,00	
Identificar parcerias de cooperação e convênios com instituições de monitoramento ambiental		REBIO	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades	Quant.	Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
				I	II	III	IV			Prev.	Util.
Programa de Integração com a Área de Influência										**112.815,07**	
Sub-Programa de Relações Públicas										**43.215,07**	
Identificar entidades que possam colaborar na divulgação da Unidade nos âmbitos científico, ambientalista, das agências de fomento e do público em geral		REBIO	IBAMA/MA	x	x						
Produzir material de divulgação da unidade		REBIO	Pessoa Jurídica					x	x	26.175,07	
Dotar a unidade de pessoal para atuar na região, ou então definir uma estratégia para a SUPES/MA para cada unidade de conservação do Estado, de forma a dota-las de estrutura de apoio ao chefe na consecução dos programas de relações públicas		SUPES/MA	IBAMA	x	x	x	x	x	x		
Buscar apoio das lideranças locais para divulgar a REBIO		REBIO	Comunidade local	x	x	x	x	x	x		
Procurar conhecer e participar da formação de conselhos de meio ambiente e comitês de bacias hidrográficas, e demais conselhos		REBIO	Órgãos municipais	x	x	x	x	x	x		
Buscar possíveis parcerias de grupos ambientalistas com o intuito de auxiliar a REBIO		REBIO	ONG	x	x	x	x	x	x		
Divulgar os trabalhos desenvolvidos na REBIO		REBIO	Comunidade local	x	x	x	x	x	x		
Participar de eventos na área de influência		REBIO	REBIO Prefeituras locais	x	x	x	x	x	x	7.020,00	
Buscar a integração da Unidade com os Planos Diretores das cidades localizadas na zona de transição		REBIO	REBIO Prefeituras locais	x	x	x	x	x	x	7.020,00	

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Realizar concursos de fotos para fotógrafos profissionais sobre a REBIO		REBIO	Pessoa Física		x	x				5.000,00	
Incentivar a inserção da dimensão ambiental nos Planos Diretores das cidades da Zona de Transição		REBIO	REBIO Prefeituras locais	x	x	x	x	x	x		
Participar de fóruns de discussão sobre políticas municipais e regionais que de alguma forma envolvam a Unidade		REBIO	REBIO Prefeituras locais	x	x	x	x	x	x		
Estabelecer contatos com as prefeituras dos municípios próximos e demais atores sociais, buscando apoio para a REBIO e vice-versa.		REBIO	Prefeituras locais e Comunidade Local	x	x	x	x	x	x		
Sub-Programa de Educação Ambiental										**42.600,00**	
Desenvolver o programa de educação ambiental em colaboração com o NEA		REBIO	IBAMA/MA					x			
Desenvolver um programa de educação ambiental para a REBIO e entorno		REBIO	IBAMA/MA						x	6.000,00	
Procurar conhecer, apoiar e participar de eventos educativos na área de influência da REBIO		REBIO	REBIO						x	36.600,00	
Promover a formação de associações de defesa da Unidade, nos municípios que lhe são limítrofes		REBIO	Comunidade Local						x		
Oferecer cursos de treinamento, capacitação e reciclagem para técnicos do IBAMA, rede escolar e órgãos municipais de meio ambiente e educação		IBAMA	Prefeitura local e rede escolar					x	x		
Organizar coleções de fotos, documentos e bibliografia sobre a Reserva para fins de educação ambiental		REBIO	REBIO	x	x	x	x	x	x		
Organizar visitas de alunos, comunidade vizinha e posseiros para conhecer a REBIO		REBIO	Comunidade local						x		
Organizar calendário de eventos e palestras para moradores, posseiros da REBIO e moradores do entorno		REBIO	REBIO Prefeituras locais						x		

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Sub-Programa de Controle Ambiental											
Promover a divulgação das leis ambientais, principalmente, da nova lei de crimes ambientais, junto a comunidade local		REBIO	Comunidade Local	x	x	x	x	x	x		
Exigir autorizações para o desenvolvimento de atividades impactantes na zona de transição da REBIO, com a elaboração de EIA/RIMA para as atividades potencialmente impactantes a serem implantadas nessa área		IBAMA/MA	Emrpesas Privadas e Públicas	x	x	x	x	x	x		
Utilizar os instrumentos de comando-controle disponíveis de forma a coibir e diminuir atividades inapropriadas na área da REBIO		IBAMA/MA	IBAMA/MA	x	x	x	x	x	x		
Buscar junto ao MPU, a implantação de penas alternativas que efetivamente revertam os prejuízos causados à unidade em seu benefício		IBAMA/MA	MPU	x	x	x	x	x	x		
Controlar atividades inapropriadas para essa categoria de unidade, tais como: queimadas, desmatamentos, caça entre outras		REBIO	IBAMA/MA Órgãos de meio ambiente municipais	x	x	x	x	x	x		
Monitorar atividades inapropriadas para essa categoria de unidade, tais como: queimadas, desmatamentos, caça entre outras		REBIO	IBAMA/MA Órgãos de meio ambiente municipais	x	x	x	x	x	x		

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Fazer campanhas educativas junto aos proprietários de terras vizinhas à unidade que utilizem de queimadas para limpeza de área e de pastagens		REBIO	Proprietários do entorno						x		
Efetivar convênios e termos de cooperação com o Batalhão de Polícia Florestal do Estado do Maranhão		IBAMA/MA	BPFMA	x							
Fazer gestão junto a BPFMA para priorizar a fiscalização do entorno da REBIO		IBAMA/MA	BPFMA	x							
Monitorar a redução ou o aumento das transgressões ambientais que ocorram no entorno da Unidade, de forma a fundamentar a avaliação da efetividade das medidas de controle ambiental desencadeadas pela Unidade de Conservação		IBAMA/MA	IBAMA/MA	x	x	x	x	x	x		
Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento										**13.500,00**	
Disponibilizar informações acerca de manejo florestal sustentado, sistemas agrosilvopastoris e recuperação de áreas degradadas para as comunidades e propriedades vizinhas a unidade		IBAMA/MA	Comunidade local					x	x	13.500,00	
Apoiar iniciativas já existentes de atividades econômicas das populações vizinhas que não agridam a Unidade, como artesanato, fabricação de produtos alimentares caseiros e outros		IBAMA/MA	Comunidade local	x	x	x	x	x	x		
Estimular a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs		IBAMA/MA	Proprietários locais	x	x	x	x	x	x		
Articular com órgãos e instituições a presetação de serviços de assistência técnica/extensão rural às comunidades/empresários		IBAMA/MA	Comunidade local, empresários	x	x	x	x	x	x		

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Fazer gestão para a criação de Associações de Reposição Florestal Obrigátoria		IBAMA/MA	ONG	x	x	x	x	x	x		
Fazer gestão para a criação da lei de ICMS ecológica		IBAMA/MA	Governo Estadual	x	x	x	x	x	x		
Programa de Manejo do Meio Ambiente										**940.000,00**	
Sub-Programa de Proteção										**934.000,00**	
Elaborar e implementar um plano de proteção para a Reserva		REBIO IBAMA/MA	BPFLO Exército	x	x	x	x	x	x	570.000,00	
Dotar e manter na Unidade um sistema de prevenção e combate de incêndios		REBIO	REBIO					x	x	4.00,000	
Instalar postos de fiscalização fixos na REBIO		REBIO	REBIO IBAMA/MA BPFMA	x	x	x	x	x	x	120.000,00	
Alocar pessoal para fiscalização da área		IBAMA/MA	IBAMA/MA BPFLO	x	x	x	x	x	x		
Capacitar e treinar os fiscais na lavratura de autos de apreensão e infração		IBAMA/MA	IBAMA/MA BPFLO	x	x	x	x	x	x	15.000,00	
Implantar um sistema de sinalização informativa, educativa e indicativa eficiente		REBIO	REBIO	x	x	x	x	x	x	15.000,00	
Estabelecer parceiras com a FUNAI para atuação conjunto junto às áreas limítrofes		IBAMA/MA	FUNAI	x	x	x	x	x	x		
Dotar a fiscalização de meios de controle e combate a atividades ilegais		IBAMA/MA	IBAMA/MA	x	x	x	x	x	x		
Providenciar o cercamento da unidade, com "cerca viva", de modo a definir-se claramente os seus limites		REBIO	REBIO		x	x				210.000,00	
Advertir todos os usuários da proibição de tráfego em altas velocidades dentro da Unidade, assim coo do uso de aparelhos sonoros e buzinas		REBIO	REBIO Proprietários de terra	x	x	x	x	x	x		

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades	Quant.	Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I I	II	III	IV	Ano II	Ano III	Resultados Financeiros Prev.	Util.
Sub-Programa de Manejo de Recursos										**6.000,00**	
Elaborar projetos específicos de recuperação para áreas degradadas		REBIO	Inst. Pesquisa	x	x	x	x			6.000,00	
Buscar agentes financiadores para esse sub-programa		REBIO	IBAMA/MA	x	x	x	x	x	x		
Programa de Operacionalização										**661.281,60**	
Sub-Programa de Regularização Fundiária										**475.281,60**	
Efetuar o cadastramento da REBIO		IBAMA	ELETRONORTE	x	x	x	x			30.000,00	
Efetuar o levantamento fundiário da REBIO		IBAMA	ELETRONORTE	x	x	x	x			70.000,00	
Efetuar a demarcação da REBIO		IBAMA	ELETRONORTE	x	x	x	x			375.281,60	
Desapropriar as propriedades		IBAMA/MA	IBAMA					x	x	n.d.	
Contatar as instituições competentes para a busca de alternativas para o reassentamento dos posseiros		IBAMA/MA	INCRA ITERMA					x	x		
Sub-Programa de Administração e Manutenção										**64.500,00**	
Suprir a REBIO de recursos humanos		REBIO	IBAMA Prefeituras locais	x	x	x	x	x	x		
Estabelecer parcerias e convênios com instituições públicas e privadas para o exercício de atividades de monitoramento e fiscalização		IBAMA	Diversas Instituições	x	x	x	x	x	x		
Elaborar plano de manutenção da REBIO		REBIO	IBAMA/MA	x	x	x	x				
Elaborar o Termo de Referência para contratação do Plano de Manejo - Fase 2		IBAMA/MA	IBAMA					x	x		
Gerenciar e acompanhar os programas de manejo, compatibilizando todas as atividades previstas nos sub-programas.		REBIO	REBIO	x	x	x	x	x	x		

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Articular-se com o INCRA para encontrar alternativas e soluções para os problemas fundiários da REBIO		IBAMA/MA	INCRA	x	x	x	x	x	x		
Elaborar o regulamento interno da Unidade		REBIO	REBIO			x	x				
Fixar o cronograma de viagem do chefe da unidade para a REBIO		REBIO	REBIO	x	x	x	x	x	x		
Treinar e reciclar periodicamente o pessoal que atuará na REBIO, pelo menos, nos seguintes temas: legislação ambiental , noções básicas de ecologia, uso de GPS e demais aparelhos que venham a ser instalados na REBIO para o monitoramento ambiental, dendrologia e taxonomia vegetal e animal		REBIO	IBAMA/MA	x	x	x	x	x	x	7.500,00	
Depositar toda madeira apreendida na REBIO, em local coberto, preferencialmente, sendo que a mesma terá sua utilização priorizada na própria REBIO		REBIO	REBIO	x	x	x	x	x	x		
Providenciar o cercamento da Unidade segundo as orientações do Sub-programa de proteção e pesquisa		REBIO	IBAMA/MA				x	x			
Revisar, periodicamente, a "cerca viva" e zelar pela sua conservação		REBIO	REBIO					x	x	30.000,00	
Manter em boas condições de trânsito as estradas e caminhos autorizados da Unidade		REBIO	REBIO	x	x	x	x	x	x	4.000,00	
Providenciar a confecção de placas de sinalização da Unidade		REBIO	IBAMA/MA	x	x	x	x	x	x	15.000,00	
Fiscalizar o cumprimento dos convênio firmados e que venham a ser firmados com órgãos, empresas, centros de pesquisa, ONG e outros		REBIO	IBAMA/MA	x	x	x	x	x	x		

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Sub-Programa de Infra-Estrutura e Equipamentos										**121.500,00**	
Dotar a Reserva de infra-estrutura mínima necessária para pesquisa, monitoramento e fiscalização		REBIO	IBAMA/MA	x	x	x	x			93.000,00	
Adquirir equipamentos de comunicação, escritório e alojamento		REBIO	IBAMA/MA	x	x	x	x			16.000,00	
Adquirir equipamentos de fiscalização		REBIO	IBAMA/MA	x	x	x	x	x	x	4.500,00	
Adquirir equipamentos de ao apoio à pesquisa		REBIO	IBAMA/MA			x	x			3.300,00	
Manter estoque de peças para reposição e ferramentas para consertos de veículos e motosseras		REBIO	IBAMA/MA					x	x	2.400,00	
Instalar as placas de sinalização seguindo as indicações do planejamento		REBIO	IBAMA/MA					x		2.000,00	

6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Sub-Programa de Cooperação Institucional											
Estabelecer convênio e parcerias com instituições, órgãos e empresas		IBAMA/MA	Inst. Pesquisa, empresas, OG e ONG	x	x	x	x	x	x		
Articular com os órgãos existentes na região o apoio na implantação e implementação das ações do plano		REBIO	Inst. Pesquisa, empresas, OG e ONG	x	x	x	x	x	x		
Definir a contrapartida que a Unidade poderá oferecer para eventuais parceiros		IBAMA/MA	IBAMA	x	x	x	x	x	x		

n.d. – não disponível

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
		I	II	III	IV			Prev.	Util.	Ind.	Quant.					
Programa de Conhecimento																
Sub-Programa de Pesquisa																
Identificar pesquisadores interessados em desenvolver pesquisas na REBIO e cadastrá-los		x	x	x	x	x	x									
Elaborar um lista prioritárias de pesquisas a serem fomentadas						x	x									
Firmar convênios e termos de cooperação com diversas instituições de pesquisa e fomento		x	x	x	x	x	x									
Desenvolver estudos de espécies ameaçadas, exóticas, raras, endêmicas e vulneráveis da fauna e flora						x	x	30.000,00								
Desenvolver estudo específico para a escolha e avaliação da espécie a ser utilizada na "cerca viva" da Unidade.		x	x					24.000,00								
Desenvolver estudos de fragmentação florestal						x	x	6.000,00								

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Desenvolver estudos de recuperação de áreas degradadas, na zona de recuperação e áreas críticas				x	X	x	x	6.000,00								
Divulgar a REBIO como área prioritária de pesquisa no Estado do Maranhão e até mesmo na Amazônia Legal		x	x	x	x	x	x									
Fixar normas e regulamentos de utilização de equipamentos de pesquisa e monitoramento ambiental, que porventura seja da carga patrimonial do IBAMA				x	x	x	x									
Organizar um acervo bibliográfico sobre a Unidade		x	x	x	x	x	x									
Realizar avaliação ecológica rápida- AER						x	x	150.000,00								

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	Resultados Físicos			Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Sub-Programa de Monitoramento Ambiental																
Buscar parâmetros junto ao SIMBIO para auxiliar o monitoramento da Reserva		x	x	x	x											
Identificar e selecionar os principais parâmetros a serem monitorados						x	x									
Treinar pessoal para proceder leitura e manutenção dos aparelhos de monitoramento ambiental						x	x	5.000,00								
Monitorar as atividades antrópicas na área da Reserva e seu entorno		x	x	x	x	x	x	450.000,00								
Monitorar o aparecimento de espécies invasoras		x	x	x	x	x	x	6.000,00								
Monitorar a recuperação natural das áreas degradadas		x	x	x	x	x	x	6.000,00								
Monitorar o aumento das áreas queimadas e desmatadas		x	x	x	x	x	x	6.000,00								
Definir um sistema de monitoramento ambiental a ser implementado							x	6.000,00								

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Identificar parcerias de cooperação e convênios com instituições de monitoramento ambiental		x	x	x	x	x	x									
Programa de Integração com a Área de Influência																
Sub-Programa de Relações Públicas																
Identificar entidades que possam colaborar na divulgação da Unidade nos âmbitos científico, ambientalista, das agências de fomento e do público em geral		x	x													
Produzir material de divulgação da unidade						x	x	26.175,05								
Dotar a unidade de pessoal para atuar na região, ou então definir uma estratégia para a SUPES/MA para cada unidade de conservação do Estado, de forma a dota-las de estrutura de apoio ao chefe na consecução dos programas de relações públicas		x	x	x	x	x	x									
Buscar apoio das lideranças locais para divulgar a REBIO		x	x	x	x	x	x									

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Procurar conhecer e participar da formação de conselhos de meio ambiente e comitês de bacias hidrográficas, e demais conselhos		x	x	x	x	x	x									
Buscar possíveis parcerias de grupos ambientalistas com o intuito de auxiliar a REBIO		x	x	x	x	x	x									
Divulgar os trabalhos desenvolvidos na REBIO		x	x	x	x	x	x									
Participar de eventos na área de influência		x	x	x	x	x	x	7.020,00								
Buscar a integração da Unidade com os Planos Diretores das cidades localizadas na zona de transição		x	x	x	x	x	x	7.020,00								
Realizar concursos de fotos para fotógrafos profissionais sobre a REBIO			x	x				5.000,00								
Incentivar a inserção da dimensão ambiental nos Planos Diretores das cidades da Zona de Transição		x	x	x	x	x	x									

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Participar de fóruns de discussão sobre políticas municipais e regionais que de alguma forma envolvam a Unidade		x	x	x	x	x	x									
Estabelecer contatos com as prefeituras dos municípios próximos e demais atores sociais, buscando apoio para a REBIO e vice-versa.		x	x	x	x	x	x									
Sub-Programa de Educação Ambiental																
Desenvolver o programa de educação ambiental em colaboração com o NEA						x										
Desenvolver um programa de educação ambiental para a REBIO e entorno							x	6.000,00								
Procurar conhecer, apoiar e participar de eventos educativos na área de influência da REBIO							x	36.600,00								
Promover a formação de associações de defesa da Unidade, nos municípios que lhe são limítrofes							x									

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Oferecer cursos de treinamento, capacitação e reciclagem para técnicos do IBAMA, rede escolar e órgãos municipais de meio ambiente e educação						x	x									
Organizar coleções de fotos, documentos e bibliografia sobre a Reserva para fins de educação ambiental		x	x	x	x	x	x									
Organizar visitas de alunos, comunidade vizinha e posseiros para conhecer a REBIO							x									
Organizar calendário de eventos e palestras para moradores, posseiros da REBIO e moradores do entorno							x									

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I					Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Sub-Programa de Controle Ambiental																	
Promover a divulgação das leis ambientais, principalmente, da nova lei de crimes ambientais, junto a comunidade local		x	x	x	x	x		x									
Exigir autorizações para o desenvolvimento de atividades impactantes na zona de transição da REBIO, com a elaboração de EIA/RIMA para as atividades potencialmente impactantes a serem implantadas nessa área		x	x	x	x	x		x									
Utilizar os instrumentos de comando-controle disponíveis de forma a coibir e diminuir atividades inapropriadas na área da REBIO		x	x	x	x	x		x									

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Buscar junto ao MPU, a implantação de penas alternativas que efetivamente revertam os prejuízos causados à unidade em seu benefício		x	x	x	x	x	x									
Controlar atividades inapropriadas para essa categoria de unidade, tais como: queimadas, desmatamentos, caça entre outras		x	x	x	x	x	x									
Monitorar atividades inapropriadas para essa categoria de unidade, tais como: queimadas, desmatamentos, caça entre outras		x	x	x	x	x	x									
Fazer campanhas educativas junto aos proprietários de terras vizinhas à unidade que utilizem de queimadas para limpeza de área e de pastagens							x									
Efetivar convênios e termos de cooperação com o Batalhão de Polícia Florestal do Estado do Maranhão		x														

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Fazer gestão junto a BPFMA para priorizar a fiscalização do entorno da REBIO		x														
Monitorar a redução ou o aumento das transgressões ambientais que ocorram no entorno da Unidade, de forma a fundamentar a avaliação da efetividade das medidas de controle ambiental desencadeadas pela Unidade de Conservação		x	x	x	x	x	x									
Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento																
Disponibilizar informações acerca de manejo florestal sustentado, sistemas agrosilvopastoris e recuperação de áreas degradadas para as comunidades e propriedades vizinhas a unidade						x	x	13.500,00								

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Apoiar iniciativas já existentes de atividades econômicas das populações vizinhas que não agridam a Unidade, como artesanato, fabricação de produtos alimentares caseiros e outros		x	x	x	x	x	x									
Estimular a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs		x	x	x	x	x	x									
Articular com órgãos e instituições a presetação de serviços de assistência técnica/extensão rural às comunidades/empresários		x	x	x	x	x	x									
Fazer gestão para a criação de Associações de Reposição Florestal Obrigátoria		x	x	x	x	x	x									
Fazer gestão para a criação da lei de ICMS ecológica		x	x	x	x	x	x									

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	Resultados Físicos			Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Programa de Manejo do Meio Ambiente																
Sub-Programa de Proteção																
Elaborar e implementar um plano de proteção para a Reserva		x	x	x	x	x	x	570.000,00								
Dotar e manter na Unidade um sistema de prevenção e combate de incêndios						x	x	4.000,00								
Instalar postos de fiscalização fixos na REBIO		x	x	x	x	x	x	120.000,00								
Alocar pessoal para fiscalização da área		x	x	x	x	x	x									
Capacitar e treinar os fiscais na lavratura de autos de apreensão e infração		x	x	x	x	x	x	15.000,00								
Implantar um sistema de sinalização informativa, educativa e indicativa eficiente		x	x	x	x	x	x	15.000,00								
Estabelecer parceiras com a FUNAI para atuação conjunto junto às áreas limítrofes		x	x	x	x	x	x									
Dotar a fiscalização de meios de controle e combate a atividades ilegais		x	x	x	x	x	x									

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Providenciar o cercamento da unidade, com "cerca viva", de modo a definir-se claramente os seus limites			x	x				210.000,00								
Advertir todos os usuários da proibição de tráfego em altas velocidades dentro da Unidade, assim coo do uso de aparelhos sonoros e buzinas		x	x	x	x	x	x									
Sub-Programa de Manejo de Recursos																
Elaborar projetos específicos de recuperação para áreas degradadas		x	x	x	x			6.000,00								
Buscar agentes financiadores para esse sub-programa		x	x	x	x	x	x									
Programa de Operacionalização																
Sub-Programa de Regularização Fundiária																
Efetuar o cadastramento da REBIO		x	x	x	x			30.000,00								
Efetuar o levantamento fundiário da REBIO		x	x	x	x			70.000,00								
Efetuar a demarcação da REBIO		x	x	x	x			375.281,60								
Desapropriar as propriedades						x	x	n.d.								

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Contatar as instituições competentes para a busca de alternativas para o reassentamento dos posseiros						x	x									
Sub-Programa de Administração e Manutenção																
Suprir a REBIO de recursos humanos		x	x	x	x	x	x									
Estabelecer parcerias e convênios com instituições públicas e privadas para o exercício de atividades de monitoramento e fiscalização		x	x	x	x	x	x									
Elaborar plano de manutenção da REBIO		x	x	x	x											
Elaborar o Termo de Referência para contratação do Plano de Manejo - Fase 2						x	x									
Gerenciar e acompanhar os programas de manejo, compatibilizando todas as atividades previstas nos sub-programas.		x	x	x	x	x	x									

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Articular-se com o INCRA para encontrar alternativas e soluções para os problemas fundiários da REBIO		x	x	x	x	x	x									
Elaborar o regulamento interno da Unidade			x	x												
Fixar o cronograma de viagem do chefe da unidade para a REBIO		x	x	x	x	x	x									
Treinar e reciclar periodicamente o pessoal que atuará na REBIO, pelo menos, nos seguintes temas: legislação ambiental , noções básicas de ecologia, uso de GPS e demais aparelhos que venham a ser instalados na REBIO para o monitoramento ambiental, dendrologia e taxonomia vegetal e animal		x	x	x	x	x	x	7.500,00								

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Depositar toda madeira apreendida na REBIO, em local coberto, preferencialmente, sendo que a mesma terá sua utilização priorizada na própria REBIO		x	x	x	x	x	x									
Providenciar o cercamento da Unidade segundo as orientações do Sub-programa de proteção e pesquisa					x	x										
Revisar, periodicamente, a "cerca viva" e zelar pela sua conservação						x	x	30.000,00								
Manter em boas condições de trânsito as estradas e caminhos autorizados da Unidade		x	x	x	x	x	x	4.000,00								
Providenciar a confecção de placas de sinalização da Unidade		x	x	x	x	x	x	15.000,00								

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Fiscalizar o cumprimento dos convênio firmados e que venham a ser firmados com órgãos, empresas, centros de pesquisa, ONG e outros		x	x	x	x	x	x									
Sub-Programa de Infra-Estrutura e Equipamentos																
Dotar a Reserva de infra-estrutura mínima necessária para pesquisa, monitoramento e fiscalização		x	x	x	x			93.000,00								
Adquirir equipamentos de comunicação, escritório e alojamento		x	x	x	x			16.000,00								
Adquirir equipamentos de fiscalização		x	x	x	x	x	x	4.500,00								
Adquirir equipamentos de ao apoio à pesquisa				x	x			3.300,00								
Manter estoque de peças para reposição e ferramentas para consertos de veículos e motosseras						x	x	2.400,00								
Instalar as placas de sinalização seguindo as indicações do planejamento						x		2.000,00								

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Ações/Atividades	Resp.	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros		Resultados Físicos		Exec.	Desv.	Razão do Desvio	Ajuste/Ações corretivas	Observações
Sub-Programa de Cooperação Institucional																
Estabelecer convênio e parcerias com instituições, órgãos e empresas		x	x	x	x	x	x									
Articular com os órgãos existentes na região o apoio na implantação e implementação das ações do plano		x	x	x	x	x	x									
Definir a contrapartida que a Unidade poderá oferecer para eventuais parceiros		x	x	x	x	x	x									

n.d. – não disponível

ANEXO I

Decreto nº 95.614 – de 12 de janeiro de 1988.

Cria a Reserva Biológica do Gurupi, e dá outras providências

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, e considerando o que dispõe o artigo 5º, alínea "a", da Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e artigo 5º, alínea "a", da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, decreta:

Art. 1º Fica criada, no Estado do Maranhão, a Reserva Biológica do Gurupi, com o objetivo, dentre outros, de preservar amostra representativa da região de florestas tropicais úmidas da chamada "Pré-Amazônia Maranhense" com sua flora, fauna, geologia e demais aspectos bióticos e abióticos associados.

Art. 2º A Reserva Biológica do Gurupi, localizada na porção noroeste do Maranhão, tem os seguintes limites, descritos a partir das folhas planimétricas em escala 1:250.000 MIR ns. 124 e 125, editados pelo Projeto RADAMBRASIL:

Começa no ponto de coordenadas geográficas aproximadas (c.g.a) 03º14'25''Wgr. e 46º47'15"Wgr., situado na confluência do igarapé Aparitiuá com o rio Gurupi; segue pela margem esquerda dor rio Gurupi, a jusante, até ao foz do igarapé Mão-de-onça, no ponto, de c.g.a. 03º09'30"S e 46º44'10"Wrg.; daí segue pelo citado igarapé, a montante, por sua margem direita, passando pello ponto, de c.g.a. 03º14'45'' S e 46º39'00"Wrg., situado na confluência com o igarapé Maranata, até o ponto 05, de c.g.a. 03º26'10"S e 46º36'40"Wrg., situado na confluência do igarapé Aparitiuá com um seu afluente pela margem direita; desde ponto segue pela margem direita do igarapé Aparitiuá, a montante, até sua cabeceira, no ponto de c.g.a. 03º33'25"S e 46º34'35"Wgr., daí, segue por uma linha reta até o ponto, de c.g.a. 03º34'05'"S e 46º34'15"Wgr., situado na cabeceira do igarapé do Mutum; segue pela margem esquerda deste curso d'água até sua foz no rio Caru, no ponto, de c.g.a. 03º37'00"S e 46º32'30"Wgr., daí, segue pelo citado rio, a montante, até o ponto (marco 07 da Área Indígena Caru), de c.g.a. 03º45'15"S e 46º27'30"Wgr., daí, segue em linha reta até o ponto, de c.g.a. 03º51'10"S e 46º27'30"Wgr., situado na cabeceira do igarapé Água Branca; daí, segue em linha reta até o ponto de c.g.a. 04º07'50"S e 46º37'30"Wgr.; segue por linha reta até o ponto, de c.g.a. 03º55'40"S e 46º 51'10"Wgr., situado na confluência de dois igarapés formadores do igarapé Panemã; segue pela margem esquerda deste braço do igarapé Panemã até o ponto, de c.g.a. 03º52'05"S e 46º56'25"Wgr., situado na confluência com o braço esquerdo do igarapé Panemã; segue pela margem esquerda deste igarapé até o ponto de c.g.a. 03º47'00"S e 46º57'40"Wgr., situado na confluência do igarapé Panemã com um seu afluente pela margem direita: deste ponto segue por uma linha reta até o ponto, de c.g.a. 03º42'00"S e 46º50'20"Wgr., situado na cabeceira de um afluente do igarapé Boca Funda ou Itaquitiná; segue por este a jusante, por sua margem esquerda, passando pelo ponto, de c.g.a. 03º38'20"S e 46º48'40"Wgr., situado na foz deste afluente no igarapé Boca Funda ou Itaquitiná, e daí, até o ponto, de c.g.a. 03º30'10"S e 46º50'15'" Wgr., situado na confluência do igarapé Boca Funda ou Itaquitiná com um seu afluente pela margem direita; daí, segue por linha reta até o ponto, de c.g.a. 03º24'00"S e 46º46'00"Wgr., situado na confluência do igarapé Santo Antônio comum seu afluente pela margem esquerda; daí, segue por linha reta até o ponto, de c.g.a. 03º21'10'"S e 46º41'25"Wgr., situado na confluência do igarapé Aparitiuá com um seu afluente pela margem esquerda; daí, segue pela margem esquerda igarapé Aparitiuá, a jusante, até o ponto, situado na margem do rio Gurupi, ponto

inicial desta descrição, fechando o perímetro e perfazendo uma área total aproximada de 341.650,0ha.

Art. 3º A Reserva Biológica do Gurupi fica subordinada ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, que deverá tomar as medidas necessárias para sua efetiva implantação e controle.

Art. 4º As terras e benfeitorias localizadas dentro dos limites descritos no artigo 2º deste Decreto, ficam declaradas de utilidade pública, para fins de desapropriação.

1º Fica o IBDF autorizado a promover a desapropriação das referidas áreas de terras e das benfeitorias nelas existentes, na forma da legislação em vigor.

2º Nos termos do artigo 15, do Decreto-Lei n. 3.365, de 21 de junho de 1941, modificado pela Lei n. 2.786, de 21 de maio de 1956, fica o expropriante autorizado a invocar o caráter de urgência no processo de desapropriação.

Art. 5º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial o Decreto n. 50.026, de 24 de janeiro de 1961.

José Sarney – Presidente da República

Íris Rezende Machado.

ANEXO II

RESOLUÇÃO/CONAMA/Nº 013 de 06 de dezembro de 1990

Publicada no D.O.U, de 28/12/90, Seção I, Pág. 25.541

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pela Lei nº 8.028, de 12 de abril de 1990, regulamentadas pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e

Considerando o disposto nos artigos 79 e 27, Decreto nº 99.274, de 06/06/90

Considerando a necessidade de estabelecer-se, com urgência normas referentes ao entorno das Unidades de Conservação visando a proteção dos ecossistemas ali existentes, RESOLVE:

Art. 1º - O órgão responsável por cada Unidade de Conservação, juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente, definirá as atividades que possam afetar a biota da Unidade de Conservação.

Art. 2º - Nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo Único - O licenciamento a que se refere o caput deste artigo só será concedido mediante autorização do responsável pela administração da Unidade de Conservação.

Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Tânia Maria Tonelli Munhoz José A. Lutzenberger

ANEXO III

RESOLUÇÃO Nº 02, DE 18 DE ABRIL DE 1996

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei no. 6.938, de 31 de agosto de 1981,incisos II e X, do artigo 7º, do Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, resolve:

Art. 1º Para fazer face à reparação dos danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas, o licenciamento de empreendimentos de relevante impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente com fundamento do EIA/RIMA, terá como um dos requisitos a serem atendidos pela entidade licenciada, a implantação de uma unidade de conservação de domínio público e uso indireto, preferencialmente uma Estação Ecológica, a critério do órgão licenciador, ouvido o empreendedor.

§ 1º Em função das características da região ou em situações especiais, poderão ser propostos o custeio de atividades ou aquisição de bens para unidades de conservação públicas definidas na legislação, já existentes ou a serem criadas, ou a implantação de uma única unidade para atender a mais de um empreendimento na mesma área de influência.

§ 2º As áreas beneficiadas dever-se-ão se localizar, preferencialmente, na região do empreendimento e visar basicamente a preservação de amostras representativas dos ecossistemas afetados.

Art. 2º O montante dos recursos a serem empregados na área a ser utilizada, bem como o valor dos serviços e das obras de infra-estrutura necessárias ao cumprimento do disposto no artigo 1º, será proporcional à alteração e ao dano ambiental a ressarcir e não poderá ser inferior a 0,50% (meio por cento) dos custos totais previstos para implantação do empreendimento.

Art. 3º O órgão ambiental competente deverá explicitar todas as condições a serem atendidas pelo empreendedor para o cumprimento do disposto nesta Resolução, durante o processo de licenciamento ambiental.

Parágrafo único. O órgão de licenciamento ambiental competente poderá destinar, mediante convênio com o empreendedor, até 15% (quinze por cento) do total dos recursos previstos no artigo 2º desta Resolução na implantação de sistemas de fiscalização, controle e monitoramento da qualidade ambiental no entorno onde serão implantadas as unidades de conservação.

Art. 4º O EIA/RIMA, relativo ao empreendimento, apresentará proposta ou projeto ou indicará possíveis alternativas para o atendimento ao disposto nesta Resolução.

Art. 5º O responsável pelo empreendimento, após a implantação da unidade, transferirá seu domínio à entidade do Poder Público responsável pela administração de unidades de conservação, realizando sua manutenção mediante convênio com o órgão competente.

Art. 6º O órgão ambiental competente fiscalizará a implantação das unidades de conservação ou da alternativa que venha a ser adotada, previstas nesta Resolução.

Art. 7º O CONAMA poderá suspender a execução de projetos que estiverem em desacordo com esta Resolução.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, aplicando seus efeitos aos processos de licenciamento ambiental em trâmite nos órgãos competentes.

Art. 9º Revogam-se as disposições em contrário, especialmente a Resolução/CONAMA/nº 10, de 03 de dezembro de 1987, publicada no D.O.U de 18 de março de 1988, Seção I, Pag 4.563.

ANEXO IV

Tabela 1 – Relação das espécies de árvores levantados nos Planos de Manejo Florestal Sustentado na área da REBIO e entorno.

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Açoita Cavalo	*Luehea grandiflora* Mart. Et Zucc. = *Luehea speciosa* Auct. Non Willd.	TILIACEAE
Algodão Doce	*Hybiscus pernambucensis* Arruda	MALVACEAE
Amarelão	*Apuleia mollaris* Spruce ex Benth.	LEG. CAESALPINOIDEAE
Amescla	*Trattinickia burserifolia*	BURSERACEAE
Amesclão	*Protium sp.*	BURSERACEAE
Andiroba	*Carapa Guianensis* Aubl.	MELIACEAE
Angelim	*Hymenolobium excelsum*	LEG. PAPILIONOIDEAE
Angico branco	*Piptadenia peregrina* Beth	LEG.
Angico preto	*Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan	LEG. MIMOSOIDEAE
Araça	*Psidium sp.*	MYRTACEAE
Ata	*Rollinia mucosa* (Jacg.) Baill.	ANNONACEAE
Ata preta	*Guatteria*	ANNONACEAE
Ata Menju	*Rollinia curionaides*	ANNONACEAE
Atraca		
Axixá	*Sterculia pilosa* Ducke	STERCULIACEAE
Bacaba	*Oenocarpus bacaba* Mart.	
Bacuri bravo	*Moronobea candida* Ducke	GUTTIFERA
Bafo de Boi	*Parinari* sp.	CRYSOBALANACEAE
Bálsamo	*Myroxylon balsamum*	FABACEAE
Barriguda	*Ceiba publiflora*	BOMBACACEAE
Barrote	*Tetragastris panamensis* (Engl.) O. Kimtze *Zygia saman* (Benth.) Lyons	BURSERACEAE LEG MIMOSOIDEAE
Birro		
Braúna preta	*Melanoxylon brauna* Schott	LEG. CAESALPINAE
Bruto		ANNONACEAE
Burangica	*Rinoria sp.*	VIOLACEAE
Burangi	*Moronobea sp.*	GUTTIFERAE
Burra Leiteira	*Sapium marmieri* Huber	EUPHORBIACEAE
Cacau	*Theobroma cacao* L.	STERCULIACEAE
Cacau bravo	*Theobroma silvestre*	STERCULIACEAE
Cacauzinho (Cacaui)	*Theobroma martiana* D. Dietr..	STERCULIACEAE
Cachimbeiro	*Cariniana estrellensis* (Raddi) O. Kuntze *Cariniana rubra* Gordn. ex Miers	LECYTHIDACEAE LECYTHIDACEAE
Café Bravo	*Isertia sp.*	RUBIACEAE
Cajá	*Spondias mombin* L.	ANACARDIACEAE
Calumbi da mata	*Mimosa calacocentra*	LEG. MIMOSOIDEAE
Camurim	*Parkia paraensis* Ducke *Parkia pendula* (Willd.) Benth. Ex Walp.	LEG. MIMOSOIDEAE LEG. MIMOSOIDEAE
Canafistula	*Cassia grandis* L. F. *Cassia spruceana* Benth.	LEG. CAESALPINOIDEAE LEG. CAESALPINOIDEAE

Tabela 1 – Relação das espécies de árvores levantados nos Planos de Manejo Florestal Sustentado na área da REBIO e entorno. (continuação...)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Canela	*Nectandra reticulata* (Ruíz & Pav.)Mez.	LAURACEAE
Canela de cotia (e não de coti)	*Esembeckia grandiflora* Mart.	RUTACEAE
Caneleiro	*Aspidosperma sp.* *Capsiandra laurifolia* Benth. *Erythroxylon* sp. *Ocotea spectabilis* Mez.	APOCYNACEAE LEG.-CAESAL. ERYTHROXYLACEAE LAURACEAE
Caneleiro	*Ocotea pulchella Mart.*	LAURACEA
Capoeiro	*Sterculia pruriens* Aubl.	STERCULIACEAE
Casca Fina	*Pouteria laurifolia*	SAPOTACEAE
Casca Seca	*Couepia guianensis*	CHRYSOBALANACEAE
Catuaba branca	*Eriotheca candolleana*	BOMBACACEAE
Catuaba preta		
Cedrarana	*Cedrelinga cateniformis*	LEG. MIMOSOIDEAE
Cedro	*C. Huberi* Ducke *Cedrella odorata* L. *Cedrelinga catenaeformis* Ducke *Swietenia macrophylla* King	MELIACEAE MELIACEAE LEG.MIMO MELIACEAE
Chuveiro	*Cassia ferruginea* (Schrad)	CAESALPINACEAE
Conduru	*Brosimum gaudichaudii* Trec. *Brosimum lanciferum* Ducke *B. paraense* Huber *Brosimum rubescens* Taub.	MORACEAE MORACEAE MORACEAE MORACEAE
Conduru branco	*Brosimum spp.*	MORACEAE
Conduru preto	*Brosimum spp.*	MORACEAE
Conduru roxo	*Brosimum spp.*	MORACEAE
Conduru bravo	*Brosimum spp.*	MORACEAE
Copaíba	*Copaifera duckei Dwyer* *C. langsdorffii Desf.* *C. reticulata Ducke* *Dodecostigma sp.*	LEG. CAESAL. LEG. CAESAL LEG. CAESAL EUPHORBIACEAE
Corante bravo		
Cravo (cravo do Maranhão)	*Dicypellium caryophyllatum* Nees.	LAURACEAE
Cumaru	*Dipterix odorata*(Aubl.) Willd. *Dipterix ferrea* Ducke *Dipterix polyphylla*(Ducke) Huber *Dipterix punctata* (Blake) Amsh.	LEG.PAP. LEG.PAP. LEG.PAP. LEG.PAP
Embireiro	*Apuba sp.* *Sterculia pruriens* (Aubl.) K. Schum. *Guazuma ulmifolia* Lam	STERCULIACEAE STERCULIACEAE STERCULIACEAE
Estopeira	*Pithecelobium acacinioides*	LEG. MIMOSOIDEAE
Estopeiro	*Annona* sp.	ANNONACEAE
Estopeiro	*Cariniana estrellensis* (Randdi)Kunze	LECYTHIDACEAE
Fava de Paca		
Faveira	*Parkia vatairea* *Piptadenia suaveolens* *Dimorphandra gardneriana* Tul. *Parkia oppositifolia* Spruce ex Benth. *Campsiandra laurifolia* Benth	LEGUMINOSAE LEGUMINOSAE LEG. CAESAL. LEG. MIMO LEG. CAESAL.
Feijão Bravo (feijão de côco)	*Dipterix alata* Vog.	LEG.PAP.

Tabela 1 – Relação das espécies de árvores levantados nos Planos de Manejo Florestal Sustentado na área da REBIO e entorno. (continuação...)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Feijão Bravo	*Centrosema venosum*	LEG. MIMOSOIDEAE
Folha de Serra	*Cf. Soraceae*	MORACEAE
Folha larga		EUPHORBIACEAE
Gameleiro	*Nectandra rubra* *Ficus* sp *Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	LAURACEAE MORACEAE MORACEAE
Gema de Ovo	*Apuleia leiocarpa* (Vog.)Macbr	LEG. CAESAL.
Girola		
Goaiba araça	*Psidium Guajava L.*	MYRTACEAE
Goiabão	*Planchonella pachicarpa* *Pouteria pachycarpa* Pires	SAPOTACEAE
Goiabão	*Psidium acutangulum*	MYRTACEAE
Goiabão	*Eugenia brachypole*	MYRTACEAE
Goiabinha	*Bellucia gossularioides* (L.) Triana	MELASTOMATACEAE
Grão de galo	*Cordia nodosa* Lam.	BORAGINACEAE
Guabiraba/Guabiroba	*Eugenia brachypole*	MYRTACEAE
Guabenju (guabiju)	*Calycophyllum* sp. *Campomanesia* sp. *Casearia* sp. *Pouteria* sp.	RUBIACEAE MYRTACEAE FLACOURTIACEAE SAPOTACEAE
Guajará bolacha	*Neoxythece spp.*	SAPOTACEAE
Guarapara - guaraparé - Guaraparaíba	 *Weinmannia glabra* L.f. *Tabebuia aquatilis* Spr. & Sandw	 CUNONIACEAE BIGNONIACEAE
Imbiriba	*Xilopia sp.*	ANNONACEAE
Inga	*Inga* sp. *Cedrella sp.*	LEG. MIMO. MELIACEAE
Ingarana	*Pithecellobium* sp. *Inga paraensis* Ducke *Zygia latifolia* Fawc & Rendle *Zygia cauliflora* (Willd.) Killip.	LEG. MIMO LEG. MIMO. LEG. MIMO. LEG. MIMO.
Inhaíba,	*Lecythis lurida* (Miers) Mori sinonimia: *Holopixidium jaranum* (Huber)	LECYTHIDACEAE
Inharé	*Brosimum gaudichaudii* Trec. *Laetia procera* *Bagassa* sp. *Brosimum angustifolium* Ducke *Pouteria* sp.	MORACEAE MORACEAE MORACEAE SAPOTACEAE
Inharé branco	*Brosimum sp.*	MORACEAE
Inharé vermelho	*Brosimum rubescens.*	MORACEAE
Ipê amarelo	*Tabebuia* sp.	BIGNONIACEAE
Ipê branco	*Tabebuia* sp.	BIGNONIACEAE
Ipê roxo	*Tabebuia* sp.	BIGNONIACEAE
Ipê	*Tabebuia* sp. *Macrolobium brevense* Ducke *Crudia pubescens* Spruce *Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nichols *Tabebuia capitata* (Bureau & K. Schum.) Sandw	BIGNONIACEAE LEG. CAESAL LEG. CAESAL. BIGNONIACEAE BIGNONIACEAE
Ipê sapucaia		EUPHORBIACEAE
Jacaranda	*Dalbergia spruceana* Benth. *Machaerium acutifolium* Vog. *Machaerium brasiliense* Vog.	LEG. PAP. LEG. PAP. LEG. PAP.

Tabela 1 – Relação das espécies de árvores levantados nos Planos de Manejo Florestal Sustentado na área da REBIO e entorno. (continuação...)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Jacarandá	*Swartzia sp.* *Swartzia flaemingii* var. *psilonema* (Harms) Cowan	LEG. CAESAL LEG. CAESAL
Jangada	*Apeiba albiflora* Ducke	TILIACEAE
Jangada	*Zanthoxylum* sp.	RUTACEAE
Jangada	*Ochroma pyramidale*	BOMBACACEAE
Jangada roxa		
Jarana	*Holopyxidium jarana Ducke* *Lecythis chartacea Berg.* *Lecythis lurida* (Miers) Mori	LECYTHIDACEAE LECYTHIDACEAE LECYTHIDACEAE
Jatobá	*Hymeanea courbaril* var. *stilbocarpa* (Hayne) Lee & Long. *Hymanaea parvifolia* Huber *Cupania* sp.	LEG. CAESAL. LEG. CAESAL. SAPINDACEAE
Juruparana	*Gustavia sp.*	LECYTHIDACEAE
Kina	*Geissospermum sericeum*	
Lacre	*Vismia guianensis* Aubl.	GUTTIFERA
Laranjinha	*Guatteria citriodora* Ducke	ANNONACEAE
Limão bravo	*Zanthoxylum sp.*	RUTACEAE
Limãozinho	*Zylosma sp.*	RUTACEAE
Louro	*Aioua spp. Aniba spp.* *Ocotea* sp. *Couepia* sp. *Cupania* sp. *Tetragastris* sp. *Ocotea opifera*	LAURACEAE LAURACEAE CHRYSOBALANACEAE SAPINDACEAE BURSERACEAE LAURACEAE
Louro amarelo	*Aniba hostmsnisns* Ness.	LAURACEAE
Louro canela	*Licaria canela*	LAURACEAE
Louro preto	*Dicypelium manausense* W. Rodr.	LAURACEAE
Louro vermelho	*Nectandra rubra* (Mez) C.K. Allen.	LAURACEAE
Maçaranduba	*Manilkara huberi* (Ducke) Chevalier	SAPOTACEAE
Macacaúba	*Platymiscium* Ducke Huber	LEG. PAPILIONIDAE
Mamaluco	*Eugenia* sp.	MYRTACEAE
Mamoninha	*Bellucia sp.*	MELASTOMATACEAE
Mamoi	*Jacaratiaspinosa*	CARICARACEAE
Mandiocão	*Didymopanax morototoni(Aubl.) Decne & Planch.*	ARALIACEAE
Manga brava	*Lafoensia dacari* St. Hil	LYTHRACEAE
Marfim	*Agonandra brasiliensis* Miers	OLACACEA
Maria Preta	*Tapirira guianensis* Aubl. *Zizyphus itacaiunensis* Fróes	ANACARDIACEAE RHAMNACEAE
Marmelada	*Alibertia edulis* A. Rich	RUBIACEAE
Marupá	*Simarouba amara* Aubl. *Simarouba glauca* DC.	SIMAROUBACEAE SIMAROUBACEAE
Mata calado	*Patrisia acuminata* Eicht.	FLACOURTIACEAE
Melancieiro	*Alexa grandiflora* Ducke	LEG. PAP.
Mesclão (mescla)	*Trattinickia burseraefolia* (Mart.) Willd.	BURSERACEAE
Mirindiba	*Buchenavia grandis* Ducke	COMBRETACEAE
Mororó	*Bauhinia macrostachya*	LEG. CAESALPINOIDEAE
Mororó branco	*Bauhinia sp.*	LEG. CAESALPINOIDEAE
Mororó preto	*Bauhinia sp.*	LEG. CAESALPINOIDEAE
Morototó	*Didymopanax sp.*	ARALIACEAE
Morototó de leite		

Tabela 1 – Relação das espécies de árvores levantados nos Planos de Manejo Florestal Sustentado na área da REBIO e entorno. (continuação...)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Morototó sete folhas		
Muiracatiara	*Astronium gracile Engl.*	ANARCADIACEAE
Murici	*Byrsonima densa* (Peir) DC *Byrsonima aerugo* Sagot. *Byrsonima chrysophylla* H.B.K. *Protium sp.* *Couepia sp.*	MALPIGHIACEAE MALPIGHIACEAE MALPIGHIACEAE BURSERACEAE CHRYSOBALANACEAE
Maruré	*Brosimum acutifolium* subsp. *obovatum* (Ducke) C.C. Berg. *Brosimum parinarioides* Ducke *Pouteria sp.*	MORACEAE MORACEAE SAPOTACEAE
Murta preta	*Eugenia patrisii*	MYRTACEAE
Mutamba	*Guazuma ulmifolia* Lam. *Cordia trichotoma* (Vell) Arrab. *ex* I.M. Johnist.	STERCULIACEAE BORAGINACEAE
Oiticica	*Licania slerophylla* Mart.	ROSACEAE
Ochi	*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.	MORACEAE
Orelha de Macaco	*Enterolobium contortisiliquum* (Vell) Morong.	LEG. MIM
Paparaura		
Pati	*Syagrus sp.*	
Pau Brasil	*Pterocarous amaxonicus* *Brosimum paraense* Huber *Rhamnidium glabrum* Reissek *Caesalpinia echinata* Lam.	MORACEAE RHAMNACEAE LEG. CAESAL.
Pau Caboclo	*Aspidosperma polyneuron* Muel. Arg.	APOCYNACEAE
Pau de Macaco	*Bathysa australis* (A St. Hil.) Hook *Jugastrum obtectum* Miers	RUBIACEAE LECYTHIDACEAE
Pau Ferro	*Caesalpinia ferrea* Mart. Ex Tul *Peltogyne paradoxa* Ducke	LEG. CAESAL LEG. CAESAL
Pau Piranha	*Pisonia* sp.	NYCTAGINACEAE
Pau Pombo	*Tapirira guianensis* Aubl. *Sclerolobium paniculatum* Vog.	ANACARDIACEAE LEG. CAESAL.
Pau roxo	*Peltogyne spp.*	LEG. CAESAL.
Pau Santo	*Zollernia paraensis* Huber	LEG. PAP.
Pente de Macaco	*Apeiba echinata* Gaertn. *Apeiba albiflora Ducke* *Bogassa guianensis Aubl.* *Bombax sp.*	TILIACEAE TILIACEAE MORACEAE BOMBACACEAE
Pequi	*Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers.	CARYOCARACEAE
Pequi	*Caryocar villosum* (Aubl.) Pers.	CARYOCARACEAE
Periquiteria	*Cochlosperma*	ORONOCENSE BIXACEAE
Pinho bravo		
Piraíba		
Piranaúba	*Piranhea trifoliata Baill.*	EUPHORBIACEAE
Pit. de Leite (pitomba de leite)	*Pouteria ramiflora* (Mart.) Raldak	SAPOTACEAE
Pitomba	*Talisia esculenta* (A . St. Hil.) Raldk.) *Sapindus cerasinus* (Radlk.) Benth. *Talisia acutifolia* Radlk.	SAPINDACEAE SAPINDACEAE SAPINDACEAE
Pituruna	*Guarea sp.*	MELIACEAE
Quebra bucho		
Quina	*Quassia amara* Aubl. Contarea	SIMARUBACEA
Quinciro		
Sabonete	*Sapindus saponaria* L.	SAPINDACEAE
Sacupemba	*Slonea monosperma* Vell.	ELAEOCAPRACEAE
São manuel		EUPHORBIACEAE

Sapucaia	*Lecythis idatimon* Aubl. *Sterculia striata* A . St. Hil. & Naud. *Lecythis pisonis* subsp. *usitata* (Miers.) More & Prance	LECYTHIDACEAE STERCULIACEAE LECYTHIDACEAE
Sucupira	*Aspidosperma sp.* *Bowdichia virgilioides* Kunth. *Bowdichia brasiliensis* (Tul) Ducke *Diplotropis guianensis* Benth	ASPIDOSPERMA LEG. PAP. LEG. PAP. LEG. PAP.
Tachi	*Sclerolobium* sp.	LEG. CAESAL
Tachi	*Tachidalia alba*	LEG. CAESAL
Tatajuba	*Bogassa guianensis* Aubl.	MORACEAE
Tatajuba	*Bogassa tuturuba*	MORACEAE
Tataruba	*Pouteria* sp.	
Tauari	*Couratari spp.*	LECYTHIDACEAE
Taúba	*Chorophora tinctoris* *Mezilaurus itauba*	MORACEAE LAURACEAE
Toari (tauari)	*Couratari guianensis* Aubl. *Couratari* sp. *Eschweilera coriacea* (A . DC.)Mori	LECYTHIDACEAE LECYTHIDACEAE LECYTHIDACEAE
Tuturubá	*Lacunaria sp.*	QUIRINACEAE
Unha de Vaca	*Bauhinia* sp.	LEG. CAESAL.
Violeta	*Peltogyne catingae* *Peltogyne paradoxa* Ducke *Dalbergia cearensis* Ducke	LEG. LEG. CAESAL LEG. PAP.
Virola	*Virola surinamensis*	MYRSITIDACEAE
Umbaca		MYRTACEAE

Fonte: Planos de Manejo Sustentado na área da REBIO do Gurupi e entorno - SUPES/MA

ANEXO V

Tabela 2 – Relação das espécies de árvores levantados nas áreas da CELMAR.

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Muiracatiara	*Astronium gracile* Engl.	ANACARDIACEAE
Aroeirão	*Astronium lecointei*	ANACARDIACEAE
Muiracatiara-branca	*Astronium paraense*	ANACARDIACEAE
Muiracatiara-do-brejo	*Astronium sp*	ANACARDIACEAE
Cajá	*Spondias lutea* L.	ANACARDIACEAE
Bruto-brabo	*Annona sp*	ANNONACEAE
Ata-menjú	*Dugetia echinophora* R.E.Fries	ANNONACEAE
Envira-preta	*Guateria poeppigiana* Mart.	ANNONACEAE
Envira-branca	*Guateria amazonica*	ANNONACEAE
Envira-vermelha	*Onychopetalum amazonicum*	ANNONACEAE
Conduru	*Oxandra reticulata* Maas	ANNONACEAE
Conduru-preto	*Oxandra sp*	ANNONACEAE
Mutamba-preta	*Rollinia exsucca* (DC. ex. Dunal)	ANNONACEAE
Embiriba	*Rollinia sp*	ANNONACEAE
Araracanga	*Aspidosperma desmathum* Benth.	APOCYNACEAE
Janaúba	*Himatanthus articulatus*	APOCYNACEAE
Morototó	*Didymopanax morototoni* Decne et Planch.	ARALIACEAE
Macaúba	*Acronomia aculeata*	ARACACEAE
Mumbaca	*Astrocaryum gynacanthum*	ARACACEAE
Tucum	*Astrocaryum vulgare*	ARACACEAE
Anajá	*Attalea maripa*	ARACACEAE
Bacaba	*Oenocarpus sp*	ARACACEAE
Pará-pará	*Jacaranda copaia*	BIGNONIACEAE
Ipê-rosa	*Tabebuia avellanedae*	BIGNONIACEAE
Ipê-roxo	*Tabebuia impetiginosa* (Mart.) Standl.	BIGNONIACEAE
Ipê-amarelo	*Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nicholson	BIGNONIACEAE
Formigueiro	*Cordia sp*	BORAGINACEAE
Sumaúma	*Ceiba pentandra*	BOMBACACEAE
Aldogão-brabo	*Eriotheca sp*	BOMBACACEAE
Breu-branco	*Protium heptabphyllum* (aubl.) March.	BURSERACEAE
Breu-vermelho	*Protium tenuifolium* Engl.	BURSERACEAE
Amesclão	*Tratinickia burserifolia* (Mart.) Willd.	BURSERACEAE
Feijão-brabo	*Capparis amazonica* Iltis	CAPPARIDACEAE
Mamuí	*Jacaratia spinosa* (aubl.)	CARICACEAE
Embaúba-branca	*Cecropia obtusa* Tree.	CECROPIACEAE
Embaúba-vermelha	*Cecropia palmata* Willd.	CECROPIACEAE
Murta	*Licania sp*	CHRYSOBALANACEAE
Bacupari	*Rheedia gardneriana* Planch. et Triana	CLUSIACEAE
Lacre	*Vismia guianensis* (Aubl.) Choisy	CLUSIACEAE
Mirindiba	*Terminalia argentea*	COMBRETACEAE
Mamoninha	*Croton sp*	EUPHORBIACEAE
Catuaba	*Phyllanthus nobilis*	EUPHORBIACEAE
Mamoninha	*Mabea fistulifera*	EUPHORBIACEAE
Capoiro-branco	*Margaritaria sp1*	EUPHORBIACEAE
Capoeiro-preto	*Margaritaria sp2*	EUPHORBIACEAE

Tabela 2 – Relação das espécies de árvores levantados nas áreas da CELMAR (continuação..).

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Burra-leiteira	*Sapium marmieri*	EUPHORBIACEAE
Espinho-de-judeu	*Casearia sp.*	FLACOURIACEAE
Itaúba	*Mezilaurus itauba*	LAURACEAE
Louro-preto	*Nectandra pise*	LAURACEAE
Louro-rosa	*Nectandra rubra*	LAURACEAE
Louro-canela	*Nectrandra sp*	LAURACEAE
Toari, matámata	*Coratari guianensis*	LECYTHIDACEAE
Inhaúba	*Holopyxidium latifolium* (A.C.Smith) K. Knuth	LECYTHIDACEAE
Jarana	*Lecythis lurida* (Miers.) Mori	LECYTHIDACEAE
Sapucaia	*Lecythis usitata* Miers.	LECYTHIDACEAE
Sapucaí	*Lecythis sp.*	LECYTHIDACEAE
Amarelão	*Apuleia leiocarpa* Macbride	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Capa-bode	*Bauhinia angulata* L.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Mororó	*Bauhinia marostachya* Benth.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Pau-preto	*Cassia sp*	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Caneleiro	*Cenostigma tocantinum* Ducke	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Copaíba	*Copaifera reticulata* Ducke	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Jatobaí	*Dialium guianensis* (Aubl.) Sandw.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Jatobá-fava	*Hymenaea courbaril*L.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Jatobá-curuba	*Hymenaea parvifolia* Hub.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Pau-roxo	*Peltogyne congertiflora* (Hayne) Benth.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Canafistula	*Peltophorum dugium*	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Pau-besouro	*Senna georgica* Irwin et Barneby	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Bordão-de-velho	*Albizia saman*	LEG. MIMOSOIDAEA
Tamburil	*Enterolobium contortisiliquum*	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingá-xixi	*Inga alba* (Sw.) Willd.	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingá-vermelho	*Inga fagifolia* Willd. Ex Benth.	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingá-pretinha	*Inga heterophylla*	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingá-chato	*Inga racemiflora*	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingá-peludo	*Inga velutina*	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingá-cipó	*Inga sp1*	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingazinh-do-brejo	*Inga sp2*	LEG. MIMOSOIDAEA
Pau-miolo-roxo	*Inga sp3*	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingá-grande	*Inga sp4*	LEG. MIMOSOIDAEA
Sabiá-preto	*Mimosa caesalpinaefolia*	LEG. MIMOSOIDAEA
Camurim	*Parkia paraensis*	LEG. MIMOSOIDAEA
Fava-bolota	*Parkia sp*	LEG. MIMOSOIDAEA
Angico-branco	*Piptadenia colubrina*	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingarana	*Pithecellobium latifolium*	LEG. MIMOSOIDAEA
Jurema	*Pithecellobium tortum*	LEG. MIMOSOIDAEA
Sucupira	*Bowdichia nitida*	LEG. PAPILIONOIDEAE
Cumaru	*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.	LEG. PAPILIONOIDEAE
Pau-brasil	*Myrocarpus frondosus* Allem.	LEG. PAPILIONOIDEAE
Angelim	*Humenolobium excelsum*	LEG. PAPILIONOIDEAE
Violeta	*Machaerium sp*	LEG. PAPILIONOIDEAE
Pau-vermelho	*Myroxylon sp*	LEG. PAPILIONOIDEAE
Macacaúba	*Platymiscium trinitatis* Benth.	LEG. PAPILIONOIDEAE
Quina-quina	*Platypodium elegans* Vog.	LEG. PAPILIONOIDEAE
Gema-de-ovo	*Poecilanthe effusa* (Hub.) Ducke	LEG. PAPILIONOIDEAE
Jacarandá-de-veado	*Swartzia flaemingii* Raddi	LEG. PAPILIONOIDEAE
Tachi	*Tachigalia myrmecophylla*	LEG. PAPILIONOIDEAE

Tabela 2 – Relação das espécies de árvores levantados nas áreas da CELMAR (continuação...).

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Pau-santo	*Zollernia paraensis* Huber	LEG. PAPILIONOIDEAE
	Miconia sp1	MELASTOMATACEAE
	Miconia sp2	MELASTOMATACEAE
Cedro	*Cedrella sp*	MELIACEAE
Farinha-seca	*Trichilia salitunus* Harms	MELIACEAE
Virola	*Virola surinamensis*	MIRISTICACEAE
Capitiú	*Siparuna guianensis*	MONIMIACEAE
Tatajuba	*Bagassa guianensis*	MORACEAE
Jenitá	*Brosimum guianensis*	MORACEAE
Atraca	*Ficus sp*	MORACEAE
Inharé	*Helicostylis sp*	MORACEAE
Amoreira	*Maclura sp*	MORACEAE
Guabiraba	*Campomanesia sp*	MYRTACEAE
Goiabinha	*Eugenia biflora*	MYRTACEAE
Goiaba	*Psidium sp*	MYRTACEAE
Pau-piranha	*Guapira opposita*	NYCTAGINACEAE
Creoli	*Coccoloba sp*	POLYGONACEAE
Pajéu	*Triplaris surinamensis*	POLYGONACEAE
Papo-de-mutum	*Lacunaria sp*	QUIINACEAE
Mutuqueiro	*Quiina sp*	QUIINACEAE
Maria-preta	*Zizyphus itacaiunensis* Froes	RHAMNACEAE
Pau-marfim	*Calycophyllum spruceanum*	RUBIACEAE
Café-brabo	*Metrodorea flavida* Krause	RUTACEAE
laranjinha	*Neoraputia magnifica*	RUTACEAE
Limãozinho	*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.	RUTACEAE
Mama-de-porca	*Zanthoxylum sp*	RUTACEAE
Cabelo-de-cotia	*Allophylus peruvianensis* (St. Hil.) Radlk	SAPINDACEAE
Mata-fome	*Pseudima frutescens* Radlk.	SAPINDACEAE
Sabonete	*Sapindus saponaria* L.	SAPINDACEAE
Pitomba	*Talisia mollis* Cambess.	SAPINDACEAE
Pitomba-de-macaco	*Talisia retusa* Cowan	SAPINDACEAE
Pitomba-seca	*Talisia sp*	SAPINDACEAE
Abiurana	*Chrysophyllum sparsiflorum* klotz. Ex Miquel	SAPOTACEAE
Maparajuba	*Manilkara amazonica* (hub.) Standl.	SAPOTACEAE
Maçaranduba	*Manilkara huberi*	SAPOTACEAE
Tuturubá- cancão	*Pouteria hispida* Eyma	SAPOTACEAE
Tuturubá-cotite	*Pouteria macrophylla*	SAPOTACEAE
Tuturubá-guariba	*Pouteria ramiflora* (mart.) Randlk.	SAPOTACEAE
goiabão	*Pouteria sp*	SAPOTACEAE
marupá	*Simaba amara*	SIMAROUBACEAE
Esfrega-jumento	*Solanum asperum* L.C.Rich	SOLANACEAE
Mutamba-de-rosca	*Guazuma ulmifolia*	STERCULIACEAE
Achichá	*Sterculia pilosa*	STERCULIACEAE
Cacau-da-mata	*Theobroma speciosum*	STERCULIACEAE
Grão-de-galo	*Clavija latifolia* C. Koch	THEOPHRASTACEAE
Pente-de-macaco	*Apeiba albiflora* Ducke	TILIACEAE
Açoita-cavalo	*Luehea sp*	
Chumbinho	*Lantana camara*	VERBENACEAE
Tarumã	*Vitex triflora* Vahl.	VERBENACEAE
Canela-de-jacamim	*Rinorea passourea*	VIOLACEAE
Casca-seca	*Rinorea sp*	VIOLACEAE

Fonte: Relatório final – CELMAR.

ANEXO VI

Tabela 3 - Lista de espécies amostradas na Reserva Florestal de Buriticupu.

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFCO	FAMÍLIA
Muiracatiara	*Astronium gracile Engl.*	ANACARDIACEAE
Cajá	*Spondias lutea L.*	ANACARDIACEAE
Bruto-brabo	*Annona sp*	ANNONACEAE
	Duguetia duckei R.E. Fries	ANNONACEAE
Ata-menjú	*Dugetia echinophora* R.E.Fries	ANNONACEAE
Envira-preta	*Guateria poeppigiana* Mart.	ANNONACEAE
Conduru	*Oxandra reticulata* Maas	ANNONACEAE
Mutamba-preta	*Rollinia exsucca* (DC. ex. Dunal)	ANNONACEAE
Araracanga	*Aspidosperma desmathum* Benth.	APOCYNACEAE
quinarana	*Geissospermum sericeum* Benth. et. Hook. f.	APOCYNACEAE
	Tabernaemontana flavicans Willd. ex Roem. et Shult.	APOCYNACEAE
Morototó	*Didymopanax morototoni* Decne et Planch.	ARALIACEAE
Ipê-roxo	*Tabebuia impetiginosa* (Mart.) Standl.	BIGNONIACEAE
Ipê-caripim	*Tabebuia longilora* Greenm.	BIGNONIACEAE
Ipê-amarelo	*Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nicholson	BIGNONIACEAE
Espinho-de-roseta	*Ceiba sp*	BOMBACACEAE
Algodoeiro	*Erioteca sp*	BOMBACACEAE
Jangada	*Corida alliodora* Cham.	BORAGINACEAE
Freijó	*Cordia scabrifolia* A. DC.	BORAGINACEAE
Breu-branco	*Protium heptabphyllum* (aubl.) March.	BURSERACEAE
Breu-vermelho	*Protium tenuifolium* Engl.	BURSERACEAE
Amesclão	*Tratinickia burserifolia* (Mart.) Willd.	BURSERACEAE
Feijão-brabo	*Capparis amazonica* Iltis	CAPPARIDACEAE
	Capparis elegans Mart.	CAPPARIDACEAE
Mamuí	*Jacaratia spinosa* (aubl.)	CARICACEAE
Embaúba-branca	*Cecropia obtusa* Tree.	CECROPIACEAE
Embaúba-vermelha	*Cecropia palmata* Willd.	CECROPIACEAE
	Maytenus guianensis Klotzsch	CELASTRACEAE
	Couepia guianensis Aubl.	CHRYSOBALANACEAE
Murta	*Licania sp*	CHRYSOBALANACEAE
Bacupari	*Rheedia gardneriana* Planch. et Triana	CLUSIACEAE
Lacre	*Vismia guianensis* (Aubl.) Choisy	CLUSIACEAE
	Terminalia sp	COMBRETACEAE
	Erythroxylum macrophyllum Cav.	ERYTROXYLACEAE
	Actinostemon sp.	EUPHORBIACEAE
Imbaca	*Croton cajucara* Benth.	EUPHORBIACEAE
Pente-de-macaco	*Croton palanostigma* Klotz.	EUPHORBIACEAE
	Drypetes variabilis With.	EUPHORBIACEAE
Maniçoaba-de-veado	*Manihot brachyloba* Muell. Arg.	EUPHORBIACEAE
Capoeiro	*Margaritaria nobilis* L. f.	EUPHORBIACEAE

Tabela 3 - Lista de espécies amostradas na Reserva Florestal de Buriticupu (continuação...).

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFCO	FAMÍLIA
Piranheira	*Piranhea trifoliata* Baill.	EUPHORBIACEAE
	Lindacheria latifoila Benth.	FLACOURTIACEAE
	Licaria limbosa (R. et P.) Kosterm.	LAURACEAE
	Ocotea caudata Meez.	LAURACEAE
	Ocotea cf. cujumari Mart.	LAURACEAE
	Ocotea sp.	LAURACEAE
	Eschweilera amazonica Knuth	LECYTHIDACEAE
Juruparana	*Gustavia augusta* L.	LECYTHIDACEAE
Inhaúba	*Holopyxidium latifolium* (A.C.Smith) K. Knuth	LECYTHIDACEAE
Jarana	*Lecythis lurida* (Miers.) Mori	LECYTHIDACEAE
Sapucaia	*Lecythis usitata* Miers.	LECYTHIDACEAE
Amarelão	*Apuleia leiocarpa* Macbride	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Capa-bode	*Bauhinia angulata* L.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Mororó	*Bauhinia marostachya* Benth.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Caneleiro	*Cenostigma tocantinum* Ducke	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Pituruna	*Chamaecrista xinguensis* Ducke	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Copaíba	*Copaifera reticulata* Ducke	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Jutaí-pororoca	*Dialium guianensis* (Aubl.) Sandw.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Jatobá-fava	*Hymenaea courbaril*L.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Jatobá-curubinha	*Hymenaea intermedia* Ducke	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Jatobá-curuba	*Hymenaea parvifolia* Hub.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
	Macrolobium multijugum (DC.) Benth.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Pau-roxo	*Peltogyne congertiflora* (Hayne) Benth.	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Pau-besouro	*Senna georgica* Irwin et Barneby	LEG. CAESALPINIOIDEAE
Ingá-tiririca	*Inga alba* (Sw.) Willd.	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingá-vermelha	*Inga fagifolia* Willd. Ex Benth.	LEG. MIMOSOIDAEA
	Inga falcistipula Ducke	LEG. MIMOSOIDAEA
Ingá-branca.ingá-de-fava	*Inga marginata* H.B.K.	LEG. MIMOSOIDAEA
faveira	*Parkia sp*	LEG. MIMOSOIDAEA
	Pithecellobium acacioides	LEG. MIMOSOIDAEA
Cumaru	*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.	LEG. PAPILIONOIDEAE
Pau-brasil	*Myrocarpus frondosus* Allem.	LEG. PAPILIONOIDEAE
Macacaúba	*Platymiscium trinitatis* Benth.	LEG. PAPILIONOIDEAE
Três-quinas	*Platypodium elegans* Vog.	LEG. PAPILIONOIDEAE
Gema-de-ovos	*Poecilanthe effusa* (Hub.) Ducke	LEG. PAPILIONOIDEAE
	Pterocarpus rohrii Vahl.	LEG. PAPILIONOIDEAE
Jacarandá-de-veado	*Swartzia flaemingii* Raddi	LEG. PAPILIONOIDEAE
	Swartzia laurifolia Benth.	LEG. PAPILIONOIDEAE
Pau-santo	*Zollernia paraensis* Huber	LEG. PAPILIONOIDEAE
Murici	*Byrsonima sp*	MALPIGHIACEAE
	Mouriri sp	MELASTOMATACEAE
	Trichilia multijuga C. DC.	MELIACEAE
	Trichilia quadrijuga H.B.K.	MELIACEAE
Farinha-seca	*Trichilia salitunus* Harms	MELIACEAE

Tabela 3 - Lista de espécies amostradas na Reserva Florestal de Buriticupu (continuação...).

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFCO	FAMÍLIA
Cedrinho	*Trichilia sp*	MELIACEAE
	Abuta solimoesensis Krukoff et Barneby	MENISPERMACEAE
	Siparuna guianensis Aubl.	MONIMIACEAE
	Clarisia ilicifolia (Spreng.) Lanj. et. Rossb.	MORACEAE
	Sorocea guilleminiana Gaud.	MORACEAE
Inharé	*Helicostylis sp*	MORACEAE
Ucuúba-preta	*Virola michellii*	MYRISTICACEAE
	Eugenia cupulata Amsh.	MYRTACEAE
	Eugenia lambertiana Berg.	MYRTACEAE
	Eugenia protracta Berg.	MYRTACEAE
	Eugenia schomburgkii Benth.	MYRTACEAE
	Eugenia sp1	MYRTACEAE
	Eugenia sp2	MYRTACEAE
	Eugenia sp3	MYRTACEAE
	Marlieria umbraticola	MYRTACEAE
	Myrcia eximia DC.	MYRTACEAE
	Myrcia neesiana DC.	MYRTACEAE
	Myrcia silvatica (Mey) DC.	MYRTACEAE
	Myrcia floribunda (West. Ex Willd.) Berg.	MYRTACEAE
	Myrciaria tenella (DC.) Berg.	MYRTACEAE
	Psidium sartorianum (Berg.) Nied.	MYRTACEAE
goiabinha	indeterminada	MYRTACEAE
Maria-mole	*Guapira hirsuta* (Choisy) Lundell	NYCTAGINACEAE
	Guapira opposita (Vell.) Reitz.	NYCTAGINACEAE
	Guapira venosa (Choisy) Lundell	NYCTAGINACEAE
	Schoepfia brasiliensis A.DC.	OLACACEAE
Maria-preta	*Zizyphus itacaiunensis* Froes	RHAMNACEAE
Escorrega-macaco	*Alseis floribunda* Schott.	RUBIACEAE
	Amaioua guianensis Aubl.	RUBIACEAE
Folha-grossa	*Faramea bracteata* M.Arg.	RUBIACEAE
Folha-dura	*Faramea sp*	RUBIACEAE
angélica	*Cuettarda angelica* Mart.	RUBIACEAE
	Ixora martinsii Standl.	RUBIACEAE
	Psychotira cf. deflexa	RUBIACEAE
	Psychotria kappleri (miq) M.Arg.	RUBIACEAE
Bolotinha	*Cusparia toxicaria* (Spr.)Engl.	RUTACEAE
Amarelinho	*Esenbeckia almawillia* K.	RUTACEAE
Laranjinha-folha-fina	*Galipea trifoliata* Aubl.	RUTACEAE
Laranjinha-folha-grossa	*Metrodorea flavida* Krause	RUTACEAE
Café-brabo-flor-rosa	*Neoraputia magnifica var. robusta* Emmerich.	RUTACEAE
Jaborandi	*Pilocarpus microphyllus* Stapf.	RUTACEAE
Arrudinha	*Pilocarpus sp1*	RUTACEAE
Arrudão	*Pilocarpus sp2*	RUTACEAE
Café-brabo-flor-branca	*Rauia resinosa* Nees et Mart.	RUTACEAE

Tabela 3 - Lista de espécies amostradas na Reserva Florestal de Buriticupu (continuação...).

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFCO	FAMÍLIA
Limãozinho	*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.	RUTACEAE
	Allophylus occidentalis Sw.) Radlk	SAPINDACEAE
Cabelo-de-cotia	*Allophylus peruvianensis* (St. Hil.) Radlk	SAPINDACEAE
	Cupania diphylla Vahl.	SAPINDACEAE
Mata-fome	*Pseudima frutescens* Radlk.	SAPINDACEAE
	Sapindus saponaria L.	SAPINDACEAE
Pitomba	*Talisia mollis* Cambess.	SAPINDACEAE
Pitomba-de-macaco	*Talisia retusa* Cowan	SAPINDACEAE
Pitomba-de-leite	*Talisia sp*	SAPINDACEAE
Tipi	*Toulicia paterntineris* Radlk.	SAPINDACEAE
	Chrysophyllum sparsiflorum klotz. Ex Miquel	SAPOTACEAE
maçaranduba	*Manilkara amazonica* (hub.) Standl.	SAPOTACEAE
	Micropholis gardneriana A.DC.) Pierre	SAPOTACEAE
	Pouteria gardneri (Mart. Et miq.) Baehni	SAPOTACEAE
Tuturubá-de-cancão	*Pouteria hispida* Eyma	SAPOTACEAE
	Pouteria oblanceolata Pires	SAPOTACEAE
	Pouteria ramiflora (mart.) Randlk.	SAPOTACEAE
	Pouteria reticulata (eng.) Eyma subsp *reticulata*	SAPOTACEAE
	Pouteria sagotiana (Baill.) Eyma	SAPOTACEAE
goiabão	*Pouteria sp1*	SAPOTACEAE
	Pouteria sp2	SAPOTACEAE
	Pouteria sp3	SAPOTACEAE
	Simaba guianensis Aubl.	SIMAROUBACEAE
Céga-jumento, coça-coça	*Solanum asperum* L.C.Rich	SOLANACEAE
	Solanum caeruleum Vell.	SOLANACEAE
Jurubebinha	*Solanum poludosum* Moric.	SOLANACEAE
Fruta-de-jaboti	*Clavija latifolia* C. Koch	THEOPHRASTACEAE
Pente-de-macaco	*Apeiba albiflora* Ducke	TILIACEAE
	Aegiphila amazonica Mold.	VERBENACEAE
	Vitex triflora Vahl.	VERBENACEAE
	Rinorea ovalifolia S.F.Blake	VIOLACEAE
	Qualea sp.	VOCHYSIACEAE

Fonte: MUNIZ (1998)

ANEXO VII

Quadro 1 - Aves registradas na Reserva da CVRD em Buriticupu

Habitats					
C - Capoeira	M – Mata Alta		P – Mata de Cipó		
Espécie	Habitat	Espécie	Habitat	Espécie	Habitat
Tinamus tao	M P	Phaethornis superciliosus	M P	Xiphorhynchus guttatus	M P
Crypturellus soui	P C	Phaethornis ruber	M P	Myiozetetes cayanensis	P C
Crypturellus undulatus	M P	Campylopterus largipennis	M P C	Pitangus sulphuratus	M P C
Crypturellus strigulosus	M P	Chlorestes notatus	P C	Pachyramphus rufus	P C
Crypturellus parvirostris	C	Thalurania furcata	M P	Tityra cayana	M P C
Podiceps dominicus	L	Trogon melanurus	M P	Attila cinnamomeus	M P
Sarcoramphus papa	M P	Trogon viridis	M P C	Rhytipterna simplex	M P
Cathartes melambrotos	M P C	Galbula albirostris cianicollis	M P	Myiarchus ferox	P C
Cathartes aura	C	Galbula ruficauda	P C	Terenotriccus erythrurus	M P
Accipiter superciliosus	P	Monasa morphoeus	M P	Myiobius barbatus	M P
Accipiter striatus	M P	Chelidoptera tenebrosa	P C	Onychorhynchus coronatus	M
Buteo magnirostris	M P C	Pteroglossus aracari	M P	Rhynchocyclus olivaceus	M P
Leucopternis albicollis	M P C	Pteroglossus inscriptus	M P C	Todirostrum sylvia	P C
Herpetotheres cachinnans	P C	Rhamphastos vitellinus	M P	Elaenia flavogaster	P C
Daptrius americanus	M P	Picumnus exilis	C	Lophotriccus galeatus	M P C
Falco femoralis	C	Piculus flavigula	M P	Suiriri suiriri	C
Falco rufigularis	M P	Celeus elegans	M P	Phaeomyias murina	P C
Ortalis superciliaris	P C	Dryocopus lineatus	P C	Camptostoma obsoletum	P C
Penelope superciliaris	M P	Veniliornis passerinus	M P C	Mionectes oleagineus	M P C
Odontophorus gujanensis	M P	Campephilus rubricollis	M P	Pipra rubrocapilla	M P C
Psophia viridis	M P	Deconychura longicauda	M	Chiroxiphia pareola	M P
Gallinula chloropus	L	Dendrocincla fuliginosa	M P C	Schiffornis turdinus	M P
Columba cayennensis	M P	Xiphorhynchus guttatus	M P	Stelgidopteryx ruficollis	C
Columba plumbea	M P	Xiphorhynchus spixii	M P	Campylorhynchus turdinus	P
Columbina talpacoti	P C	Glyphorynchus spirurus	M P	Thryothorus genibarbis	M P C
Claravis pretiosa	P C	Lepidocolaptes albolineatus	P C	Troglodytes aedon	P C
Leptotila rufaxilla	M P C	Synallaxis rutilans	M P	Turdus amaurochalinus	M P
Geotrygon montana	M P C	Philydor erythrocercus	M P	Ramphocaenus melanurus	M P
Ara macao	M P	Sclerurus mexicanus	P	Vireo olivaceus	M P C
Ara chloroptera	M P	Sclerurus caudacutus	M P	Cyclarhis gujanensis	P C
Ara severa	P	Taraba major	C	Hylophilus semicinereus	P C
Ara manilata	P	Thamnophilus aethiops	M P	Psarocolius bifasciatus	M P
Aratinga guarouba	M P	Thamnophilus amazonicus	M P	Cacicus cela	P C
Aratinga leucophthalmus	P C	Dysithamnus mentalis	M P	Scaphidura oryzivora	C
Aratinga jandaya	C	Thamnomanes caesius	M P	Icterus icterus	C
Pyrrhura sp.	P C	Myrmotherula hauxwelli	M P	Coereba flaveola	P C
Forpus sp.	C	Myrmotherula axillaris	M P	Cyanerpes cyaneus	P C
Pionus menstruus	M P	Myrmotherula longipennis	M P	Thraupis episcopus	P C
Amazona amazonica	M P	Herpsilochmus rufimarginatus	M P	Thraupis palmarum	P C
Amazona farinosa	M P	Formicivora grisea	P C	Ramphocelus carbo	P C
Deroptyus accipitrinus	M P	Cercomacra tyrannina	PC	Achyphonus cristatus	M P
Piaya cayana	M P C	Pyriglena leuconota	M P C	Tachyphonus rufus	P C
Crotophaga ani	C	Hylophylax poecilinota	M P	Tachyphonus luctuosus	M P C
Tapera naevia	C P	Formicarius colma	M P	Hemithraupis flavicollis	P C
Neomorphus geoffroyi	M	Formicarius analis	M P	Gissops levriana	C
Otus choliba	M P	Conopophaga roberti	M P	Saltator maximus	P C
Ciccaba virgata	M P	Iodopleura isabellae	M P	Cyanocompsa cyanoides	M P C
Nyctibius grandis	M P	Querula purpurata	M P	Volatinia jacarina	C
Chordeiles acutipennis	P	Lipaugus vociferans	M P	Sporophila (plumbea)	C
Lurocalis semitorquatus	M P	Tyrannus melancholicus	P C	Coryphospingus cucullatus	C
Chaetura spinicauda	P C	Legatus Leucophaius	P C	Arremon taciturnus	M P C
Chaetura brachyura	M P	Myiodynastes maculatus	M P C	Brotogeris chrysopterus	M P

Fonte: Brasil (1991).

ANEXO VIII

Instituições	Área/tipo de cooperação prestada/recebida
AMAVIDA	Recursos humanos Consultoria Pequenos projetos
Museu Goeldi	Pessoal especializado em pesquisa e museologia
UFMA	Recursos humanos Elaboração de projetos Consultoria técnica Viabilização de recursos de terceiros
BPFLO/PMMA	Proteção
FNS	Apoio à pesquisa Apoio técnico, financeiro e transporte
ELETRONORTE	Recursos financeiros/pessoal técnico
Subgerência de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Apoio técnico
Sindicato da Indústria Madeireira	Recursos humanos e financeiros
Grupos madeireiros	Recursos humanos e financeiros
PROAVES/CEMAVE	Apoio
Associação Agroecológica Tijupá	Apoio à pesquisa
Prefeitura de Bom Jardim	Convênios e divulgação da Rebio
Instituto do Homem	Apoio técnico
INCRA	Apoio técnico
UEMA	Apoio técnico, disponibilização de alguns equipamentos de pesquisa
UFPA	Pessoal especializado
FUNAI	Apoio técnico
MMA	Recursos financeiros/equipamentos
Setor privado (Alumar, CVRD, Celmar, Viena)	Recurso financeiros Apoio logístico Materiais de consumo Promoção de eventos Divulgação de informações técnicas/eventos Educação ambiental
Prefeituras do entorno	Apoio financeiro
Geplan-MA	Apoio técnico Apoio político
MST	Recursos humanos Consultoria técnica
Exército	Segurança
Corpo de Bombeiros	Pessoal especializado
Polícia Federal	Segurança
Fórum Carajás	Apoio técnico

ANEXO IX

Modelo de ficha de Cadastramento de Pesquisadores

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – MMA
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
Diretoria de Unidades de Conservação e Vida silvestre

Ficha de Cadastramento de Pesquisadores em Unidades de Conservação
(Campos de Preenchimento exclusivo IBAMA)

Ficha n: _____/_____
Data de Entrega: ___/___/_____
Última Alteração: ___/___/_____

Dados Pessoais:
Nome:
Endereço:
CEP: Cidade: UF:
Fone (DDD): Fax (DDD): E-mail:

Dados Institucionais:
Instituição:
Endereço:
CEP: Cidade: UF:
Fone (DDD): Fax (DDD): E-mail:

Área de Atuação Profissional
Formação:
Pesquisas que predente desenvolver:

Unidade que tem interesse em desenvolver pesquisa :
(Favor colocar o nome por extenso da Unidade)
( ) Parque Nacional:
( ) Reserva Biológica:
( ) Estação Ecológica:
( ) Reserva Ecológica:
( ) Área Tombada:
( ) Área de Interesse Turístico:
( ) Caverna:
( ) Floresta Nacional:
( ) Área Indígena:
( ) Área de Relevante Interesse Ecológico:
( ) Reserva Extrativista:
( ) Outra:

ANEXO X

Bibliografia

BRASIL.DNPM/Projeto Radam. Folha SA.23 São Luís e parte da folha SA. 24 Fortaleza: geologia, geomorfoliga, solos, vegetação uso potencial da Terra. Rio de Janeiro 1973. (levantamento de recursos naturais, 3)

BRASIL.DNPM/Projeto Radam. Folha SB.23 Teresina e parte da folha SB. 24 Jaguaribe: geologia, geomorfoliga, solos, vegetação uso potencial da Terra. Rio de Janeiro 1973. (levantamento de recursos naturais, 2)

BRASIL/IBAMA/SEMATUR. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Estado do Maranhão**. IBAMA/MA. PNMA/SEMATUR. São Luís. LITHOGRAF.1991. 194p.

BROWN, K. S. Jr. (1975). Geographical patterns of evolution in Neotropical Lepidoptera. Systematics and derivation of known and new Heliconiini (Nymphalidae:Nymphalinae). **Journal of Entolomology (B)**, 44(3):210-42.

BROWN, K. S. Jr. (1977a). Centros de Evolução, refúgios quaternários e conservação de patrimônios genéticos na região tropical. Padrões de diferenciação em Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae). **Acta Amazonica**, 7(1):75-137.

BROWN, K. S. Jr. (1977b). Geographical patterns of evolution in Neotropical forest Lepidoptera (Nymphalidae: Ithomiinae and Nymphalinae Heliconiini). In: Biogeographie et Evolution en America Tropicale, H. Descimon (ed.), pp. 118-160. **Publ. Lab. Zool. Ecole Normale, Suppl.**, Paris.

BROWN, K. S. Jr. (1982a). Historical and ecologiacal factors in the biogeography of aposematic neotropical butterflies. **American Zoologist**, 22:453-71.

BROWN, K. S. Jr. (1982b). Paleoecology and regional patterns of evolution in Neotropical forest butterflies. In: **Biological Diversification in the Tropics**, G.T. Prance (ed.)., pp.255-308. Columbia University Press. New York.

BROWN, K. S. Jr. (1987). Biogeographical and evolution of neotropcial butterflies. IN: **Biogeography and Quaternary History in Tropical America**. T.C. Whitmore and G.T. Prance (eds)., pp.66-104. Clarendon Press, Oxford.

CAMARANO, A.M.; BELTÃO, K.I., ARAÚJO, H.E., and MEDEIROS, M. **A dinâmica demográfica recente da região Nordeste**. 1997. 33p. (mimeo).

CAMARGOS, J.A. A; CZARNESKI, C.M.; MEGUERDITCHION, I & OLIVEIRA, D. **Catálogo de Árvores do Brasil**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. LPF. Brasília. 888p. 1996.

CUNHA, O . R. & NASCIMENTO, F.P. As espécies de **Atrachtus** Wagler, 1828, na Amazônia Oriental e Maranhão. (OPHIDIA: COLUBRIDAE). **Boletim do Museu paraense Emílio Goeldi. Série Zoologia**. N. 123:38p. 1983.

CUNHA, O . R. & NASCIMENTO, F.P. As espécies de **micrurus, bothrops, lachesis** e **crotalus** do sul do Pará e Oeste do Maranhão, incluindo áreas de cerrado deste estado. (OPHIDIA: ELAPIDAE E VIPERIDAE).

Boletim do Museu paraense Emílio Goeldi. Série Zoologia. N. 112 58p. 1982.

CUNHA, O . R. & NASCIMENTO, F.P. As espécies de Oxyrpopus Wagler, com uma sub-espécie nova, e Pseudoboa Schneider, na Amazônia Oriental e Maranhão (OPHIDIA: COLUBRIDAE). **Boletim do Museu paraense Emílio Goeldi. Série Zoologia**. N. 122:42p. 1983.

CUNHA, O . R. & NASCIMENTO, F.P. Observações sobre a viviparidade em ofídios do Pará e Maranhão (OPHIDIA: ANILIIDAE, BOIDAE, COLUBRIDAE E VIPERIDAE). **Boletim do Museu paraense Emílio Goeldi. Série Zoologia**. N. 109:20p. 1981.

DUCKE, A. and BLACK, G.A. (1953). Phytogeographical Notes on the Brazilian Amazon. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 25(1):1-46p.

EMBRATUR/FAMEM/SEBRAE/MA. **Guia do Maranhão**. 1998. Ano 4. Nº II.450p.

EMMONS, L.H. **Neotropical Rainforest Mammals. A field guide**. The University of Chicago Press. Chicago. 1990. 281p.

Governo do Estado do Maranhão. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Turismo - SEMATUR. 1991. **Diagnóstico dos Principais Problemas do Estado do Maranhão**. São Luís.MA.

HAFFER, J. (1969). Speciation in Amazonian forest birds. **Science**, 165:131-37.

HAFFER, J. (1987). Biogeography of neotropical birds. IN: **Biogeography and Quaternary History in Tropical America**. T.C. Whitmore and G.T. Prance (eds)., pp.105-150. Clarendon Press, Oxford.

HUECK, K. (1966). Die Walder Sudamerikas. Okologie, Zussammensetzung und Wirtschaftliche Bedeutung. **Vegetationsmonographien Bd. II**, Stuttgart.

HUECK, K. (1972). **As Florestas da America do Sul**. Poligono, São Paulo. (Translation of Hueck, 1966).

IBAMA. **Plano de gestão e diagnóstico geoambiental e sócio-econômico da APA Delta do Parnaíba**. IBAMA:MMA. Fortaleza: IPES/UECE, 1998. 101p.

IBAMA/GTZ. **Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto**. Brasília. Agosto 1996. 110p.

IBAMA/INPE. **Desflorestamento 1995-1997 Amazônia**. Brasília.1998.23p.

IBGE. 1997. **Anuário Estatístico do Brasil**. Vol 57.

IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil**. 1997. Vol 57.

IBGE. **Censo Agropecuário** – Maranhão. Rio de Janeiro. 1980.

IBGE. **Censo Agropecuário** – Maranhão. Rio de Janeiro. 1985.

IBGE. **Censo Agropecuário** – Maranhão. Rio de Janeiro. 1995-96.

IBGE. **Censo Agropecuário** – Pará. Rio de Janeiro. 1980.

IBGE. **Censo Agropecuário** – Pará. Rio de Janeiro. 1985.

IBGE. **Censo Agropecuário** – Pará. Rio de Janeiro. 1995-96.

IBGE. **Censo Demográfico** – Maranhão. Rio de Janeiro. 1980.

IBGE. **Censo Demográfico** – Maranhão. Rio de Janeiro. 1985.

IBGE. **Censo Demográfico** – Pará. Rio de Janeiro. 1980.

IBGE. **Censo Demográfico** – Pará. Rio de Janeiro. 1985.

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

ITTO/IBAMA/FUNATURA. **Diagnóstico Florestal do Maranhão**. Brasília. 1995. 179p.

JESUS, R.M. de., MENANDRO, M.S. and THIBAU, C.E. Manejo Florestal em Buriticupu. 1º Simpósio do Trópico Úmido. **Anais**. Vol II. 1986. 245-51p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP:Editora Plantarum. 352p. 1992.

LOURENÇO, W.R. Description d'une nouvelle espéce d'ananteris collectée dans l'etat de Maranhão, Brésil (SCORPIONES, BUTHIDAE). **Bol. Mus. Par. Emílio Goeldi. Sér. Zool**. 3(1): 19-3p. 1987.

MMA/SCA/IBAMA/PP/G7. **PRODESQUE – Monitoramento e controle do desmatamento e queimada da Amazônia**. Brasília. 1998. Versão 2. 42p.

MUNIZ, F.H. **Estrutura e dinâmica da floresta Pré-Amazônica na reserva florestal de Buriticupu, Buriticupu – MA**. Rio Claro. 228p. 1998. (Tese de Doutorado)

OLIVEIRA, T.G. Status dos mamíferos no Estado do Maranhão: uma proposta de classificação das espécies ameaçadas de extinção. **Pesquisa em Foco** 5(6):65-82. 1997.

OLIVEIRA, T.G. Zoogeografia da fauna de mamíferos terrestres de grande porte do Maranhão. **Pesquisa em Foco** 4(4):71-81. 1995.

OREN, D.C. & ALBUQUERQUE, H.G de. Priority areas form new avian collections in Brazilian Amazonia. **Goeldiana Zoologia** (6). 11p. 1991.

OREN, D.C. & NOVAES, F.C. Observations on the golden parakeet *Aratinga guarouba* in Northern Brazil. **Biological Conservation** 36: 329-37. 1986.

OREN, D.C. As aves maranhenses do manuscrito (1625-31) de Frei Cristóvão de Lisboa. **Ararajuba** 1:43-56. 1990.

OREN, D.C. Aves do Estado do Maranhão, Brasil. 1990. **Goeldiana. Zoologia** . n.9. 55p. 1991

OREN, D.C. *Celeus Torquatus pieteroyensi*, a new subspecies of ringed woodpecker (Aves, PICIDAE) from eastern Pará and Western Maranhão,

SILVA, F.B.R.; RICHÉ, G.R.; TONNEAU, J.P.; SOUSA NETO, N.C. de.; BRITO, L.T. de L.; CORREIA, R.C.; CAVALCANTI, A.C.; SILVA, F.H.B.B. da.; SILVA, A.B.; ARAÚJO FILHO, J.C. de. **Zoneamento agroecológico do Nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico**. Petrolina,PE: EMBRAPA-CPATASA/Recife: EMBRAPA-CNPS. Coordenadoria Regional Nordeste, 1993. 2v.

TURNER P.N. & REID, J.W. Planktonia rotifera cope paba and cladocera from lagos Açu and Viana, state of Maranhão, Brasil. **Ver. Brasil. Biol**, 48(3):485-95. Rio de Jarneiro/RJ. 1988.

UDVARDY, M.D.F. (1975). A Classification of the Biogeographical Provinces of the World. IUCN **Occasional Paper n. 18**, 49pp. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Morges.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBAMA

Plano de Manejo da Reserva Biológica do Gurupi

Relatório da Oficina de Planejamento

14 a 17 de março de 1999
São Luís-MA

1 – Apresentação

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA promoveu, com o apoio da ELETRONORTE e PROAVES, no período de 14 a 17 de março de 1999, em São Luís-MA, uma Oficina de Planejamento com o objetivo de subsidiar a elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica do Gurupi.
Na abertura da Oficina, os representantes do Ibama e os consultores responsáveis pela elaboração do Plano de Manejo agradeceram a presença de todos e ressaltaram a importância do apoio e da participação dos empresários, lideranças da região e representantes das principais instituições, direta ou indiretamente envolvidas com a Rebio, neste importante momento de análise e busca de alternativas para solução dos problemas existentes na Rebio do Gurupi. Foi ressaltada a importância do Plano de Manejo para a Unidade, explicando esta fase 1 – inicial –, que deverá ser conduzida de acordo com o processo descrito pelo Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo de Unidades de Conservação de Uso Indireto.

No encerramento da sessão de abertura da Oficina foi feita uma exposição da visita à Rebio e do trabalho realizado de levantamento preliminar de dados e informações, compilados no Documento de Informações Básicas sobre a Unidade, que foi distribuído aos participantes.

Na continuidade, os participantes se apresentaram (painel 3) e trataram dos aspectos básicos de organização da Oficina, estabelecendo-se um acordo de convivência (painel 4) e definindo-se os comitês diários de apoio logístico, avaliação e revitalização (painel 5).

Foi esclarecido o objetivo da Oficina, de gerar subsídios para a elaboração do Plano de Manejo da Rebio, com o delineamento das diretrizes e principais ações a serem implementadas segundo os programas de manejo definidos pelo Roteiro Metodológico.

Concluindo a etapa de organização da Oficina, foi feita uma breve apresentação das técnicas de visualização e documentação utilizadas no trabalho em grupo no enfoque participativo e das atividades propostas, estruturando-se o programa de trabalho (painel 6).

O programa de trabalho foi iniciado com a análise da situação atual da Unidade de Conservação. Em sessões livres e espontâneas, os participantes manifestaram suas idéias, que foram registradas e estruturadas em painéis – de forma organizada, segundo áreas temáticas –, analisadas e avaliadas.

Foram feitas análises e avaliações das forças impulsoras (painel 7) e restritivas (painel 9) – inerentes à Rebio –, bem como da situação conjuntural – o ambiente externo à Unidade –, identificando-se as oportunidades (painel 11) e ameaças (painel 13). Segundo a visão individual dos participantes, foram destacados os aspectos mais relevantes para a consolidação da Rebio do Gurupi (painéis 8, 10, 12 e 14).

Em uma análise estratégica, consideram-se as forças restritivas e as ameaças como premissas de danos e as forças impulsoras e oportunidades, como premissas de fortalecimento da Unidade de Conservação. O Plano de Manejo deverá prever ações para a prevenção e a recuperação dos danos decorrentes das forças restritivas e ameaças, bem como para o aproveitamento das forças impulsoras e oportunidades, fundamentais para o fortalecimento da Rebio.

Em continuidade, foi feita uma análise do cenário futuro, com os participantes identificando os vários aspectos considerados como tendências de desenvolvimento da região (painel 15). Os aspectos destacados como mais relevantes (painel 16) foram avaliados quanto aos possíveis impactos – positivos ou negativos – para a Unidade de Conservação (painel 17). Os impactos negativos, identificados como decorrentes das tendências de desenvolvimento, foram avaliados quanto à gravidade e grau de ameaça que representam para a Unidade de Conservação (painel 18).

Finalizada a etapa de análise estratégica do quadro sócio-ambiental da Unidade de Conservação e entorno, foi apresentada aos participantes a proposta de estruturação dos programas e subprogramas de manejo segundo o Roteiro Metodológico, procedendo-se à identificação e análise de problemas segundo a estrutura lógica dos programas de manejo. Os problemas identificados foram avaliados quanto à gravidade (painel 20) e urgência de solução (painel 21).

Organizados em pequenos grupos, os participantes elaboraram para cada um dos programas de manejo uma Matriz de Problemas e Soluções (painel 19).

As propostas de ações programáticas, elaboradas pelos grupos de trabalho, foram apresentadas, intensamente discutidas em sessão plenária e consensualmente ajustadas.

Finalizando a Oficina, os participantes identificaram as possibilidades de estabelecimento de cooperação com as principais instituições direta ou indiretamente envolvidas com a implementação dos programas e atividades propostas, elaborando-se uma Matriz de Cooperação Institucional (painel 22).

O compromisso dos participantes da Oficina com o planejamento da Unidade de Conservação, com o método de trabalho e com a forma de trabalho em grupo no enfoque participativo possibilitou o desenvolvimento de um processo livre e espontâneo de intercâmbio de idéias e busca de soluções consensuais.

Ao final, os participantes fizeram uma avaliação da Oficina, quando abordaram os aspectos negativos, positivos, sugestões e sentimentos: um trabalho árduo e proveitoso (painel 23).

Este relatório é constituído da documentação de todos os painéis elaborados e intensamente discutidos durante a Oficina. Teve-se a preocupação de, na transcrição dos mesmos, zelar pela fidelidade das idéias registradas pelos participantes, fazendo-se apenas correções e ajustes ortográficos e gramaticais.

Roberto Rezende

Moderador

2 – Conteúdo

1 - Apresentação

2 - Conteúdo

3 - Participantes da Oficina

4 - Acordo de Convivência

5 - Comitês Diários

6 - Programa da Oficina

7 - Análise de Situação da UC: Forças Impulsoras

8 - Forças Impulsoras: Aspectos Relevantes

9 - Análise de Situação da UC: Forças Restritivas

10 - Forças Restritivas: Aspectos Relevantes

11 - Análise de Situação: Oportunidades

12 - Oportunidades: Aspectos Relevantes

13 - Análise de Situação: Ameaças

14 - Ameaças: Aspectos Relevantes

15 - Análise de Cenários: Tendências de Desenvolvimento

16 - Tendências de Desenvolvimento: Aspectos Relevantes

17 - Tendências de Desenvolvimento: Possíveis Impactos na UC

18 - Tendências de Desenvolvimento e Impactos Negativos

19 - Matriz de Problemas e Soluções

20 - Principais Problemas:
Gravidade

21 - Principais Problemas:
Urgência de Solução

22 - Cooperação Institucional

23 - Avaliações da Oficina

24 - Endereço dos Participantes

3 – Participantes da Oficina

Nome	Formação	Cargo/Função Instituição/Local	Expectativa
Adriano D'Agnolizzo (*)	3° grau incompleto - Agronomia	Administrador Sócio da Florapac	Expectativa de implantar manejo de exploração florestal
Antônio Marcos Oliveira (*)	Químico industrial Buraticupu	Diretor de Produção	Acúmulo de conhecimentos
Carlos Martinez	Biólogo	Pesquisador UFMA	Oficina resultando, no início, a curto prazo, na implementação do Plano de Manejo
Célia Lontra (*)	Geógrafa Sanitarista	Técnica em Planejamento	Trabalho em conjunto, visando melhoria na proteção da Rebio
Daniel Silva da Luz	Geólogo-UFBA Microestrutural Analista – foto - imagem Petrógrafo Mapeamento	Assessor Geplan/MA	Contribuir para a elaboração de um bom projeto (Plano)
David Oren (*)	Biólogo Harvard University	Museu Goeldi Pesquisador/chefe Departamento de Zoologia Belém	Que a oficina seja o início de um processo de valorização da Rebio
Domício Gonçalves da Silva	Cursando 2° grau	Funcionário público	Aprender sobre o meio ambiente
Edimar Brito dos Santos (*)	Agrônomo	Técnico do projeto Lumiar e da Assoc. Agroecológica Tijupá	Comprometimento com a melhoria das condições de vida na Rebio
Edson Santos	Engenheiro agrônomo	Chefe da Unidade de Conservação IBAMA-MA	Compartilhar experiências para montagem do Plano de Manejo da Rebio Gurupi
Erno Sorvos	Direito	Departamento Jurídico Grupo Galletti	Fazer das ações resultados objetivos
Evandro Dalmaso (*)	2° grau completo	Administração Sócio da Madeireira Águia Branca	Prática das discussões sem prejudicar as pessoas que lá existem
Fernando Miguel Tristão Fernandes	Engenharia Florestal Especialização em Manejo Florestal	Administração Florestal Viena Siderúrgica Açailândia-MA	Contribuir para soluções do planejamento do Plano de Manejo da Rebio Gurupi
Fernando Paiva Scardua (*)	Engenheiro florestal Especialização em Hidrologia Florestal Mestrado em Manejo de Bacias Hidrográficas	Consultor Autônomo	Expectativa com os resultados da oficina
Floralim de Jesus Fonseca Coelho (*)	Engenheiro florestal e administrador de empresas	Assessor da Supes/MA (IBAMA/MA)	Implantação efetiva do Plano de Manejo da Rebio Gurupi
Francisca Helena Muniz	Ciências Biológicas PG em Biologia Vegetal	Professora UEMA Coord. CMA/UEMA	Compromisso com a efetivação do Plano de Manejo da Rebio do Gurupi
Francisco Martins da Silva	Engenheiro agrônomo Especialização em Pedologia	Representante do Instituto do Homem	Que este trabalho traga resultados concretos para a Reserva Biológica do Gurupi
Irlene P. de Abreu	Assistente social	INCRA Divisão de Assentamento	- Conhecimento sobre a Rebio - Atingir o objetivo da oficina (Plano de Manejo)
Ivanilson Pereira (*)	Engenheiro florestal Políticas Públicas	Analista de projetos ambientais no IBAMA e SEMA-São Luís	Contribuir na elaboração do Plano de Manejo da Rebio
Jaime S. Brito	Agrimensor	Chefe do Serviço de Assistência Indígena/AER/São Luís	Como preservar melhor a natureza, em especial a reserva biológica
Joel Falqueto	Administrador	Presidente-SIDIMA Presidente-CAP	Transformar ações em resultados positivos
Josarnaldo Ramos	Cartógrafo e pedagogo	Coord. NEA - IBAMA	Interação e diálogo
José Manoel Macário	Biólogo Entomologia Zoologia	UFMA - professor Disc. Zoologia/Parasitologia	Interagir com o grupo e contribuir na elaboração do projeto
Josely de Jesus Lindoso Pinto	Major PMMA Curso de Formação de Oficiais - RJ Aperfeiçoamento de Oficiais - BA	Comandante do Batalhão de Polícia Florestal/PMMA	Maior interação e resultados concretos
Jussara M. Flôres	Bióloga	PROAVES Bióloga - Presidente	Envolvimento com o planejamento e o futuro da Rebio do Gurupi
Maria Luíza Galante	Geógrafa	Consultora IBAMA-Brasília Planejamento de Unidade de Conservação	Subsídios efetivos para o Plano de Manejo da R. Gurupi
Nilma Bragança Wrezinski (*)	Engenheira florestal	Consultora florestal autônoma	Estabelecimento de diretrizes para o manejo da Rebio
Patrícia Costa Varão	Cursando 2° grau	Secretária parlamentar municipal	Ajudar no que for possível
Paulo Jean Vieira Leite	Técnico em agropecuária	Organização MST-MA	Resultados coerentes
Paulo R. Tardin (*)	Administrador	Presidente do Sindicato da Indústria Madeireira	Ajudar no que for possível
Roberto Rezende	Arquiteto Esp. Administração MTGP	Moderador Autônomo/Belo Horizonte	Participação comprometida com os resultados
Rubens Ghilardi	Veterinário Gerenciamento Ambiental	Analista de Meio Ambiente Eletronorte/Brasília	Parcerias para consolidação da Rebio do Gurupi
Tadeu G. de Oliveira	Biólogo PG Ecologia e Conservação da Vida Silvestre	Professor Pesquisador UEMA	Efetivação da conservação da Rebio Gurupi

(*) Participantes que têm conhecimento da REBIO

4 - Acordo de Convivência

Ao início da Oficina, os participantes fizeram um acordo de convivência, com recomendações para o bom desenvolvimento dos trabalhos nestes dias:

- Que todas as idéias sejam respeitadas
- Que todo grupo tenha o mesmo objetivo
- Não perder de vista o objetivo da oficina: subsídios para o Plano de Manejo Gurupi
- Objetividade
- Perguntar sempre quando houver dúvidas
- Participar de todas as atividades previstas
- Ser objetivo nas colocações
- Expor as idéias quando pertinente
- Clareza dos conteúdos
- Condições de trabalho: colocar mesas para os participantes
- Formação de grupos de trabalho
- Evitar conversas paralelas
- Fazer com que o ambiente seja agradável
- Bom humor e tolerância entre os participantes
- Não fumar
- Falar alto e claro
- Falar um de cada vez na discussão em público
- Atenção à exposição feita pelo colega
- Ouvir os companheiros no trabalho em grupo
- Ouvir atentamente o interlocutor
- Participação conjunta
- As idéias sejam colocadas de forma independente
- Cumprir o horário
- Celulares desligados
- Ótima alimentação
- Respeitar os limites de cada um
- Que as pessoas que irão formar os grupos falem antes do que gostem ou não
- Que todos tenhamos oportunidade de sugerir
- Não-radicalismo
- Liberdade de expressão
- Respeitar as idéias, mesmo que discorde
- Tratar dos assuntos com imparcialidade
- Críticas construtivas por parte do grupo

5 - Comitês Diários

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira
Joel	Beto	Primo
Fernando Miguel	Floralim	Ivanilson
Jussara	Maria Luíza	Edson
Erno	Fernando Scardua	Martins
David	Nilma	Evandro Dalmaso
Josely	Josarnaldo	Domício
Edimar	Francisca	Daniel Luz
Jean	Irlene	Jaime
Macário	Célia	Rubens

Funções dos Comitês:

- Apoio Logístico
- Avaliação do Dia
- Revitalização do Grupo

6 – Programa da Oficina

Programação da Oficina	19:00 horas
Domingo Dia 14	• **Abertura da Oficina** • **Painel expositivo:** - O Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso indireto - A elaboração do Plano de Manejo da Rebio do Gurupi: Documento de Informações Básicas

Programação da Oficina	Manhã 8:30 - 12:30	Tarde 14:30 - 18:30
Segunda-feira Dia 15	Organização da Oficina - Apresentação dos Participantes - Acordo de Convivência - Comitês Diários - Programa Análise de Situação: Forças Impulsoras	Forças Impulsoras: Aspectos Relevantes Análise de Situação: Forças Restritivas Forças Restritivas: Aspectos Relevantes
Terça-feira Dia 16	Análise de Situação: Oportunidades Oportunidades: Aspectos Relevantes Análise de Situação: Ameaças Ameaças: Aspectos Relevantes Análise de Cenários: Tendências de Desenvolvimento Tendências de Desenvolvimento: Aspectos Relevantes	Tendências de Desenvolvimento: Possíveis Impactos na UC Impactos Negativos na UC: Grau de Ameaça Programas de Manejo: Principais Problemas Principais Problemas: Gravidade e Urgência de Solução Programas de Manejo: Matriz de Problemas e Soluções Trabalho em grupo
Quarta-feira Dia 17	Programas de Manejo: Matriz de Problemas e Soluções Consolidação em Plenária	Cooperação Institucional Avaliações da Oficina

7 – Análise de Situação da UC: Forças Impulsoras

Os participantes identificaram os aspectos inerentes à Reserva Biológica do Gurupi, considerados positivamente como potenciais ou forças impulsoras, que contribuem para o alcance de seus objetivos de criação.

Biodiversidade
- A provável biodiversidade
- Diversos tipos de aves e plantas
- A preservação da biodiversidade ali existente
- Alta diversidade biológica

Potencial hídrico
- Nascentes importantes
- Elevado potencial hídrico superficial

Pesquisa
- Riqueza para exploração científica

Conservação
- Relevo de serras propiciando a conservação ambiental
- Núcleo protegido
- Preservação das serras do Tiracambu e da Desordem
- Preservação da fauna
- Área protegida para receber animais em cativeiro
- Difícil acesso no período de chuvas

Significância
- Importante amostra do ecossistema amazônico
- Representativa de uma importante formação biológica no Estado
- Única unidade de conservação ao leste de Tocantins
- Paisagem bonita e acidentada

Sócio-ambiental
- Correlação entre o homem e a natureza – preservação de ambos
- Relação imediata entre os objetivos e os que lá se encontram

Economia
- Espécies florestais de alto valor econômico
- Potencial em recursos para a auto-sustentação financeira

Ocupação
- Possuir baixa densidade demográfica

Institucionalização
- Existência da lei de criação

Fauna e flora
- Riqueza de fauna e flora
- Endemismos biológicos 100% brasileiros (não compartilhados)
- Grande potencial biológico
- Exemplares de fauna e flora valiosos
- Provável alto número de endemismos biológicos
- Patrimônio genético de espécies florestais
- Espécies raras ou em processo de extinção
- Espécies endêmicas, raras e ameaçadas

8 – Forças Impulsoras: Aspectos Relevantes

Os aspectos identificados como forças impulsoras foram analisados e avaliados quanto à importância que representam para que a Unidade de Conservação cumpra seus objetivos de criação, obtendo-se o seguinte quadro:

Aspectos relevantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Alta diversidade biológica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Única unidade de conservação ao leste de Tocantins	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Nascentes importantes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Riqueza para exploração científica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Endemismos biológicos 100% brasileiros (não compartilhados)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Relevo de serras propiciando a conservação ambiental	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Importante amostra do ecossistema amazônico	■	■	■	■	■	■	■	■							
Patrimônio genético de espécies florestais	■	■	■	■	■	■	■								
Representativa de uma importante formação biológica no Estado	■	■	■	■	■	■									
Correlação entre o homem e a natureza – preservação de ambos	■	■	■	■	■	■									
Riqueza de fauna e flora	■	■	■	■	■	■									
Espécies raras ou em processo de extinção	■	■	■	■	■	■									
Potencial em recursos para a auto-sustentação financeira	■	■	■	■	■										
A preservação da biodiversidade ali existente	■	■	■	■											
Provável alto número de endemismos biológicos	■	■	■	■											
Possuir baixa densidade demográfica	■	■	■												
Grande potencial biológico	■	■	■												
Núcleo protegido	■	■													
Diversos tipos de aves e plantas	■	■													
Preservação das serras do Tiracambu e da Desordem	■	■													
Espécies florestais de alto valor econômico	■	■													
Elevado potencial hídrico superficial	■														
Área protegida para receber animais em cativeiro	■														
Exemplares de fauna e flora valiosos	■														
Espécies endêmicas, raras e ameaçadas	■														

9 – Análise de Situação da UC: Forças Restritivas

Os participantes identificaram os aspectos inerentes à Reserva Biológica do Gurupi, considerados negativos ou como forças restritivas, que comprometem o alcance de seus objetivos de criação.

Ocupação
- Ocupação da área por famílias
- Muitas famílias instaladas bem antes da criação da reserva
- Áreas ocupadas por posseiros
- Invasão desordenada com manifestos prejuízos
- Existência de fazendeiros dentro da reserva
- Existência de "grileiros"

Regularização
- Falta de regularização fundiária
- Propriedades particulares não indenizadas
- Não demarcada
- Omissão dos órgãos responsáveis na sua implantação
- Caducidade do decreto de criação e efetivação

Social
- Se demarcada conforme planejada, gerará muito desemprego
- Existência de famílias que sobrevivem da exploração

Informações
- Deficiência de informações sobre os objetivos da Rebio para a sociedade

Categoria
- Tipo de categoria de UC (Rebio) que dificulta a interação com a sociedade
- Ser Rebio

Caça
- Existência de caçadores na área
- Extinção de animais

Recursos humanos
- Número insuficiente de funcionários

Garimpo
- Possível potencial garimpeiro (ouro)

Conservação
- Fiscalização precária
- Má conservação
- Deficiência nas ações de conservação da Rebio
- Vasta extensão
- Relevo torna os ecossistemas frágeis
- Alta vulnerabilidade ao antropismo

Fogo
- Queimadas descontroladas

Poluição
- Poluição e/ou contaminação das águas

Desmatamento
- Exploração dos recursos florestais descontrolada
- Muitas áreas desmatadas
- Exploração de madeiras

Acessos
- Existência de um grande número de estradas recortando a Rebio
- Fácil acesso à área
- Atravessada por uma estrada - Zé Doca-Paragominas (estrada irregular)

Exploração
- A exploração de recursos naturais impactantes
- Atividades de exploração não compatíveis com a Rebio
- Pertencer a área de exploração madeireira
- Existência de espécie de plantas atrativas para a indústria madeireira

Conhecimento
- Falta de dados científicos sobre a diversidade (fauna e flora)
- Pouco conhecimento sobre sua biodiversidade

10 – Forças Restritivas: Aspectos Relevantes

Os aspectos identificados como forças restritivas foram analisados e avaliados quanto à relevância para o cumprimento dos objetivos da Unidade de Conservação, obtendo-se o seguinte quadro:

Aspectos relevantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Muitas famílias instaladas bem antes da criação da reserva	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Exploração de madeiras	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Fiscalização precária	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Falta de regularização fundiária	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Existência de fazendeiros dentro da reserva	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Número insuficiente de funcionários	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Pertencer a área de exploração madeireira	■	■	■	■	■	■	■	■							
Caducidade do decreto de criação e efetivação	■	■	■	■	■	■	■	■							
Ser Rebio	■	■	■	■	■	■	■								
Invasão desordenada com manifestos prejuízos	■	■	■	■	■	■	■								
Propriedades particulares não indenizadas	■	■	■	■	■	■									
Fácil acesso à área	■	■	■	■	■	■									
A exploração de recursos naturais impactantes	■	■	■	■	■	■									
Existência de um grande número de estradas recortando a Rebio	■	■	■	■	■										
Vasta extensão	■	■	■	■											
Áreas ocupadas por posseiros	■	■	■	■											
Se demarcada conforme planejada, gerará muito desemprego	■	■	■												
Queimadas descontroladas	■	■	■												
Não demarcada	■	■	■												
Extinção de animais	■	■	■												
Deficiência de informações sobre os objetivos da Rebio para a sociedade	■	■	■												
Atividades de exploração não compatíveis com a Rebio	■	■	■												
Possível potencial garimpeiro (ouro)	■	■													
Muitas áreas desmatadas	■	■													
Falta de dados científicos sobre a diversidade (fauna e flora)	■	■													
Exploração dos recursos florestais descontrolada	■	■													
Alta vulnerabilidade ao antropismo	■	■													
Tipo de categoria de UC (Rebio) que dificulta a interação com a sociedade	■														
Pouco conhecimento sobre sua biodiversidade	■														
Poluição e/ou contaminação das águas	■														
Ocupação da área por famílias	■														
Existência de espécie de plantas atrativas para a indústria madeireira	■														
Existência de caçadores na área	■														

11 – Análise de Situação: Oportunidades

Os participantes fizeram uma análise da conjuntura – local, regional, nacional e internacional – e identificaram os aspectos considerados como oportunidades – existentes ou potenciais – que contribuem para que a Reserva Biológica do Gurupi alcance seus objetivos de criação.

Educação ambiental

- Instituições governamentais e não-governamentais preocupadas com a educação ambiental
- Trabalhadores rurais interessados nos trabalhos de educação ambiental
- População jovem como público-alvo para educação ambiental

Extração de madeira

- Existência de extratores com manejo sustentável
- Existência de madeireiros querendo explorar com cortes seletivos
- Existência de grupos interessados em reflorestar áreas devastadas com árvores nativas
- Existência de matérias-primas alternativas à madeira passíveis de aproveitamento sustentável

Política

- Existência de programas de governo (PPG7/Mudanças Climáticas)
- Maranhense no MMA

Parcerias

- Recursos da Eletronorte (Resolução 02, de 18 de abril de 1996)
- Apoio dos grandes projetos industriais regionais para a proteção da Rebio
- Existência de municípios interessados em parceria com o IBAMA
- Atuação em conjunto com a FUNAI (fiscalização/demarcação)

Área contíguas

- Tamanho da Rebio e conectividade com áreas indígenas no favorecimento da conservação biológica da Amazônia
- Contigüidade com áreas indígenas

Social

- Assentamentos feitos pelos órgãos competentes

Transporte

- A presença da Ferrovia Carajás

Recursos

- Recursos financeiros de compensação ambiental
- Implantação de grandes empreendimentos levando a compensação ambiental
- Sucesso do "ICMS Verde" em outras regiões do País
- Existência de incentivos para a preservação

Ensino

- Existência de universidades com potencial de atuar na área
- Existência de cursos de pós-graduação no Maranhão atuando nas áreas ambiental e de políticas públicas
- Existência de universidades e outras instituições que lidam com a questão ambiental

Pesquisas

- Utilização de pesquisas geradas pela Vale no entorno da Rebio
- Existência de pesquisadores preocupados com o desaparecimento de animais e vegetais da Rebio
- Instituições de pesquisa com interesse na Rebio

Preservação e conservação

- Crescente conscientização da importância dos recursos biológicos para o futuro do Brasil
- Importância ecológica da Rebio na conservação da biodiversidade da Amazônia Oriental
- Importância ecológica internacional da Rebio

12 – Oportunidades: Aspectos Relevantes

Os aspectos identificados como oportunidades na conjuntura local, regional, nacional e internacional foram analisados e avaliados quanto à importância para a Unidade de Conservação no cumprimento de seus objetivos de criação

Aspectos relevantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Contigüidade com áreas indígenas																			
Maranhense no MMA																			
Recursos financeiros de compensação ambiental																			
Sucesso do "ICMS Verde" em outras regiões do País																			
Existência de matérias-primas alternativas à madeira passíveis de aproveitamento sustentável																			
Crescente conscientização da importância dos recursos biológicos para o futuro do Brasil																			
Importância ecológica internacional da Rebio																			
Existência de madeireiros querendo explorar com cortes seletivos																			
Instituições governamentais e não-governamentais preocupadas com a educação ambiental																			
População jovem como público-alvo para educação ambiental																			
Existência de universidades com potencial de atuar na área																			
Importância ecológica da Rebio na conservação da biodiversidade da Amazônia Oriental																			
Existência de extratores com manejo sustentável																			
Apoio dos grandes projetos industriais regionais para a proteção da Rebio																			
Existência de municípios interessados em parceria com o IBAMA																			
Instituições de pesquisa com interesse na Rebio																			
Atuação em conjunto com a FUNAI (fiscalização/demarcação)																			
Existência de cursos de pós-graduação no Maranhão atuando nas áreas ambiental e de políticas públicas																			
Tamanho da Rebio e conectividade com áreas indígenas no favorecimento da conservação biológica da Amazônia																			
Existência de pesquisadores preocupados com o desaparecimento de animais e vegetais da Rebio																			
Existência de grupos interessados em reflorestar áreas devastadas com árvores nativas																			
Existência de incentivos para a preservação																			
A presença da Ferrovia Carajás																			
Existência de programas de governo (PPG7/Mudanças Climáticas)																			
Utilização de pesquisas geradas pela Vale no entorno da Rebio																			

13 – Análise de Situação: Ameaças

Os participantes fizeram uma análise da conjuntura – local, regional, nacional e internacional – e identificaram os aspectos que influenciam a Reserva Biológica do Gurupi negativamente, considerados como ameaças – existentes ou potenciais –, e que comprometem o alcance de seus objetivos de criação.

Educação ambiental

- Populações residentes desconhecendo os objetivos da Rebio
- Existência de pessoas sem o mínimo compromisso com a natureza
- Inexistência de programas de educação ambiental
- Informações insuficientes quanto aos objetivos da Rebio
- Falta de divulgação sobre a importância da Rebio em nível nacional

Social

- Falta de uma alternativa econômica viável às famílias da região
- Grande número de desempregados, aumentando a pressão ao meio ambiente
- Programas de colonização em áreas inapropriadas

Segurança

- Tensão social no entorno da Rebio
- Alto nível de violência na região

Fiscalização

- Falta de licenciamento ambiental das indústrias madeireiras
- Ausência de fiscalização constante

Garimpo

- Exploração de garimpo de ouro na rede hidrográfica

Mercado internacional

- Crescente demanda mundial pela madeira brasileira

Extração de madeira

- Grande número de indústrias madeireiras
- Fortes grupos de exploração madeireira
- Falta de sensibilidade ecológica por parte dos madeireiros
- Falta de controle da exploração madeireira na região
- Extração de madeiras não regulamentada
- Exploração inadequada de madeira
- Exploração de madeira sem preocupação com o reflorestamento
- Exploração sem manejo adequado

Esgotamento dos recursos naturais

- Muitos investimentos que dependem da Rebio
- Esgotamento da madeira nas áreas vizinhas da Rebio
- Pouca matéria-prima florestal na região
- Falta de incentivos para reflorestamento
- Pressão forte sobre os recursos da Rebio

Regularização fundiária

- Empresas montadas e não indenizadas
- Falta de recursos financeiros para o pagamento de indenizações
- Falta a demarcação efetiva da área

Política e planejamento

- Ingerência política
- Falta de compromisso dos políticos da região
- Falta de política de ordenamento territorial
- Ausência de planejamento estadual para a região
- Falta de políticas públicas para a região
- Projetos de desenvolvimento sem os cuidados ambientais devidos
- Economia brasileira dificultando repasses financeiros para órgãos executores da política ambiental

Relações interinstitucionais

- Falta de compromisso das instituições nacionais e da sociedade
- Falta de ações conjuntas voltadas para a Rebio - cooperação institucional
- Órgãos não trabalham em conjunto
- Falta de comunicação entre as instituições governamentais
- Atuação deficiente dos órgãos ambientais (estaduais e federais)

Legislação

- Inexistência de decreto regulamentando a lei de crimes ambientais

Pesquisa

- Pouca participação de entidades não-governamentais de pesquisa na região

14 – Ameaças: Aspectos Relevantes

Os aspectos identificados como ameaças – na conjuntura local, regional, nacional e internacional – foram analisados e avaliados quanto à gravidade que representam para a Unidade de Conservação, dificultando ou comprometendo o alcance de seus objetivos de criação.

Aspectos relevantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Falta de uma alternativa econômica viável às famílias da região	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Falta de política de ordenamento territorial	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Esgotamento da madeira nas áreas vizinhas da Rebio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Fortes grupos de exploração madeireira	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Atuação deficiente dos órgãos ambientais (estaduais e federais)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Falta de recursos financeiros para o pagamento de indenizações	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Exploração de madeira sem preocupação com o reflorestamento	■	■	■	■	■	■	■	■										
Existência de pessoas sem o mínimo compromisso com a natureza	■	■	■	■	■	■	■											
Falta de incentivos para reflorestamento	■	■	■	■	■	■	■											
Ausência de fiscalização constante	■	■	■	■	■	■	■											
Falta de ações conjuntas voltadas para a Rebio – cooperação institucional	■	■	■	■	■	■	■											
Falta de compromisso dos políticos da região	■	■	■	■	■	■												
Crescente demanda mundial pela madeira brasileira	■	■	■	■	■													
Populações residentes desconhecendo os objetivos da Rebio	■	■	■	■														
Inexistência de programas de educação ambiental	■	■	■	■														
Falta de divulgação sobre a importância da Rebio em nível nacional	■	■	■	■														
Falta de sensibilidade ecológica por parte dos madeireiros	■	■	■	■														
Órgãos não trabalham em conjunto	■	■	■	■														
Programas de colonização em áreas inapropriadas	■	■	■															
Falta de políticas públicas para a região	■	■	■															
Projetos de desenvolvimento sem os cuidados ambientais devidos	■	■	■															
Falta de comunicação entre as instituições governamentais	■	■	■															
Informações insuficientes quanto aos objetivos da Rebio	■	■																
Falta de controle da exploração madeireira na região	■	■																
Exploração sem manejo adequado	■	■																
Pressão forte sobre os recursos da Rebio	■	■																
Falta de compromisso das instituições nacionais e da sociedade	■	■																
Grande número de desempregados, aumentando a pressão ao meio ambiente	■																	
Tensão social no entorno da Rebio	■																	
Alto nível de violência na região	■																	
Exploração de garimpo de ouro na rede hidrográfica	■																	
Muitos investimentos que dependem da Rebio	■																	
Economia brasileira dificultando repasses financeiros para órgãos executores da política ambiental	■																	
Empresas montadas e não indenizadas	■																	
Inexistência de decreto regulamentando a lei de crimes ambientais	■																	

15 – Análise de Cenários: Tendências de Desenvolvimento

Os participantes fizeram uma reflexão sobre as tendências de desenvolvimento e identificaram vários aspectos na composição dos cenários de desenvolvimento local e regional.

Mobilização

- Aumento da pressão dos movimentos ambientalistas nacionais e internacionais a favor da preservação da Rebio
- Aumento do conhecimento ecológico

Problemas sociais

- Conflitos sociais e luta pela terra cada vez mais intensos
- Aumento do desemprego
- Tentativas de assentamentos
- Aumento da pobreza
- Aumento do índice de analfabetismo

Urbanização

- Aumento da urbanização da região
- Poluição de áreas urbanas em seu entorno

População

- Crescimento da população urbana
- Aumento populacional
- Aumento dos assentamentos rurais

Recursos hídricos

- Assoreamento dos rio da região
- Poluição dos rios Pindaré, Gurupi e outros
- Risco de poluição dos lençóis freáticos com excesso de poços artesianos
- Uma grande pressão sobre as águas superficiais com situação de alerta
- Poços subterrâneos profundos para a oferta de água para usos múltiplos

Solo

- Degradação dos solos da região

Conflitos

- Conflito entre moradores/fazendeiros e os predadores naturais

Agribusiness

- Entrada da soja na região
- Aumento da agropecuária
- Soja em terras degradadas
- Aumento da pecuária extensiva
- Reflorestamento de áreas degradadas usando o suprimento de matéria-prima florestal para indústrias

Saúde

- Expansão de doenças como malária, leishmaniose e esquistossomose

Ecologia

- Desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis
- Ecoturismo no entorno (se sobrar algo para visitar)

Economia

- Celmar - Plantio e implantação de fábrica de celulose
- Industrialização de Imperatriz, Açailândia e Santa Inês
- Se tornará um pólo exportador de produtos agrícolas/pecuários beneficiados, madeira de reflorestamento e celulose
- Industrialização da região
- Grandes empreendimentos gerando empregos
- Expansão do pólo guseiro
- Fábrica de pelotização
- Verticalização da indústria siderúrgica (gusa ➡ aço)

Desequilíbrio ambiental

- Maiores secas e enchentes com o desmatamento

Fauna

- Diminuição na densidade e deslocamento de membros da fauna nativa
- Fragmentação dentro da Rebio aumentando consideravelmente
- Empobrecimento faunístico, com desaparecimento de algumas espécies e redução populacional de outras

Recursos naturais

- Aumento considerável da pressão de caça dentro da Rebio ➡ empobrecimento faunístico
- Exploração de madeiras de locais ainda inacessíveis dentro da Rebio
- Aumento da exploração de madeira dentro da reserva e na área de influência
- Substituição da cobertura vegetal original por pastagens e áreas improdutivas
- Desmatamento de novas áreas
- Enorme pressão sobre os recursos madeireiros
- Utilização predatória de lenha para guseiras

Áreas indígenas

- Ameaças crescentes às áreas indígenas

Infra-estrutura viária

- Melhoria das estradas da região
- Pressão para abertura de estrada para escoamento da safra e transporte de gado

Ferrovias

- Ferrovia Norte-Sul
- Ferrovia Carajás como escoadora de produção/mercadoria

Hidrovia

- Hidrovia Araguaia-Tocantis

Energia elétrica

- Linhão Norte-Sul
- Aumento da disponibilidade de energia elétrica

16 – Tendências de Desenvolvimento: Aspectos Relevantes

Os aspectos identificados como tendências de desenvolvimento local e regional foram analisados e avaliados, destacando-se os mais relevantes na composição de um cenário futuro da região.

Aspectos relevantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Conflitos sociais e luta pela terra cada vez mais intensos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Maiores secas e enchentes com o desmatamento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Substituição da cobertura vegetal original por pastagens e áreas improdutivas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Degradação dos solos da região	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Ameaças crescentes às áreas indígenas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Assoreamento dos rio da região	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Aumento da agropecuária	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Industrialização de Imperatriz, Açailândia e Santa Inês	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Aumento da exploração de madeira dentro da reserva e na área de influência	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Pressão para abertura de estrada para escoamento da safra e transporte de gado	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Reflorestamento de áreas degradadas usando o suprimento de matéria-prima florestal para indústrias	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Aumento da pressão dos movimentos ambientalistas nacionais e internacionais a favor da preservação da Rebio	■	■	■	■	■	■	■	■										
Aumento dos assentamentos rurais	■	■	■	■	■	■	■	■										
Uma grande pressão sobre as águas superficiais com situação de alerta	■	■	■	■	■	■	■	■										
Expansão de doenças como malária, leishmaniose e esquistossomose	■	■	■	■	■	■	■	■										
Empobrecimento faunístico, com desaparecimento de algumas espécies e redução populacional de outras	■	■	■	■	■	■	■	■										
Aumento considerável da pressão de caça dentro da Rebio ➡ empobrecimento faunístico	■	■	■	■	■	■	■	■										
Aumento da urbanização da região	■	■	■	■	■	■	■											
Poluição dos rios Pindaré, Gurupi e outros	■	■	■	■	■	■	■											
Aumento populacional	■	■	■	■	■	■												
Risco de poluição dos lençóis freáticos com excesso de poços artesianos	■	■	■	■	■	■												
Aumento da pecuária extensiva	■	■	■	■	■	■												
Ferrovia Norte-Sul	■	■	■	■	■	■												
Ferrovia Carajás como escoadora de produção/mercadoria	■	■	■	■	■	■												
Tentativas de assentamentos	■	■	■	■	■													
Entrada da soja na região	■	■	■	■	■													
Celmar - plantio e implantação de fábrica de celulose	■	■	■	■	■													
Industrialização da região	■	■	■	■														
Expansão do pólo guseiro	■	■	■	■														
Melhoria das estradas da região	■	■	■	■														
Aumento da pobreza	■	■	■															
Aumento do índice de analfabetismo	■	■	■															
Crescimento da população urbana	■	■	■															
Soja em terras degradadas	■	■	■															
Diminuição na densidade e deslocamento de membros da fauna nativa	■	■	■															
Exploração de madeiras de locais ainda inacessíveis dentro da Rebio	■	■	■															
Aumento do conhecimento ecológico	■	■																
Poluição de áreas urbanas em seu entorno	■	■																
Desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis	■	■																
Fragmentação dentro da Rebio aumentando consideravelmente	■	■																
Enorme pressão sobre os recursos madeireiros	■	■																
Utilização predatória de lenha para guseiras	■	■																
Hidrovia Araguaia-Tocantis	■	■																
Aumento da disponibilidade de energia elétrica	■	■																
Ecoturismo no entorno (se sobrar algo para visitar)	■																	
Se tornará um pólo exportador de produtos agrícolas/pecuários beneficiados, madeira de reflorestamento e celulose	■																	
Fábrica de pelotização	■																	
Linhão Norte-Sul	■																	
Conflito entre moradores/fazendeiros e os predadores naturais	■																	

17 – Tendências de Desenvolvimento: Possíveis Impactos na UC

Os aspectos destacados como mais relevantes na composição do cenário de desenvolvimento da região foram analisados, identificando-se os possíveis impactos na Reserva Biológica do Gurupi.

Aspectos	Impactos na UC	
	Positivos	Negativos
Industrialização de Imperatriz, Açailândia, Santa Inês e região	Redirecionamento da população para as cidades (?) Melhoria no padrão econômico da população Melhoramento do ensino Oportunidades de emprego Melhor aproveitamento da matéria-prima Aumento da arrecadação por compensação	Expansão de áreas suscetíveis a diversos tipos de poluição Maior fluxo de pessoas e pressão Deslocamento da população para a periferia Aumento da poluição
Poluição/assoreamento dos rios da região		Perda de diversidade de ecossistemas aquáticos e alteração do ecossistema como um todo Mortalidade de peixes Diminuição na disponibilidade de água
Aumento da agropecuária	Aumento da produção de alimentos, diminuindo a exploração dentro da reserva	Substituição da vegetação nativa por pastagem Aumento do desmatamento Restrição de áreas florestais tornando a Rebio mais exposta
Aumento da exploração de madeira	Desenvolvimento econômico da região	Rebio devastada Maior pressão sobre os recursos da Unidade Extinção de espécies florestais e seu patrimônio genético Desmatamento Aumento da presença humana Assoreamento Agravamento das ações impactantes na região da Rebio
Conflitos sociais e luta pela terra mais intensos	Posicionamento da classe política a favor da região/Rebio Melhor distribuição das terras	Aumento da pressão de ocupação da Rebio Possível aumento da violência
Secas e enchentes		Aumento de possibilidade de incêndio Perda grave de valor ambiental Problemas sociais graves Alteração na estrutura dos ecossistemas Alterações climáticas afetando a produção (economia)
Substituição da cobertura vegetal - pastagens		Destruição total dos ecossistemas naturais Degradação dos solos da região Ocupação extensa com pouca distribuição de renda Empobrecimento faunístico e florístico com perda da biodiversidade Deslocar mosquitos vetores de diversas infecções para as áreas colonizadas pelo homem Desequilíbrio das populações - extinção e "pragas" Ameaça à existência da Rebio como unidade efetiva na conservação da biodiversidade ➡ perda da função primordial
Abertura de estradas	Facilita atividades de fiscalização Propicia desenvolvimento econômico da região	Aumento das vias de acesso à Unidade Facilita a penetração de invasores Pode gerar o desenvolvimento desordenado Facilita a exploração maior dos RNs da Rebio Aumento do tráfego de pessoas na área

Aumento de assentamentos rurais	Diminuição do número de posseiros na UC Criação de empregos e desenvolvimento da região Abrandamento da tendência de invasão por pequenos agricultores Diminuem as injustiças sociais	Aumento da pressão na Rebio (?) Acelerar o processo de modificação do ambiente
Degradação dos solos da região		Poluição, assoreamento e seca dos rios Perda de espécies Contaminação da população Diminuição da mata ciliar Impossibilita/dificulta a recuperação da área Perda de matéria orgânica dos solos da Rebio Maior demanda para uso inapropriado da Rebio
Ameaça crescente à área indígena		Fragilização crescente da Rebio Diminuição da área de proteção Aumento da pressão sobre a Rebio Fragmentação das áreas de reserva Fluxo de não-índios nas tribos indígenas limítrofes à reserva biológica Agressões aos direitos dos indígenas Diminuição da área disponível para conservação de espécies da fauna e flora
Reflorestamento de áreas degradadas visando o suprimento de matéria-prima florestal para indústrias	Rebio valorizada como banco genético Suprimento de matéria-prima para as indústrias madeireiras Reflorestamento diminuirá a pressão na reserva Diminuição da pressão do desmatamento Recuperação de valor ecológico Geração de empregos	
Aumento da pressão dos movimentos ambientais nacionais e internacionais a favor da preservação da Rebio	Maior proteção da Unidade Auxiliar na compreensão da Rebio Disponibilização de recursos financeiros Sensibilização e educação ambiental Uma maneira de torná-la viável Parcerias para implantação da Rebio Garantia para preservação	
Expansão de doenças endêmicas da região		Aumento do risco de a comunidade residente e visitante adquirir infecções Aumento de reservatórios e vetores de infecções na área da Rebio Riscos para a fauna nativa da Rebio Perda de qualidade de vida

18 -Tendências de Desenvolvimento e Impactos

Aspectos relevantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Industrialização de Imperatriz, Açailândia, Santa Inês e região	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Maior fluxo de pessoas e pressão	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒							
Expansão de áreas suscetíveis a diversos tipos de poluição	▒	▒	▒	▒	▒																						
Deslocamento da população para a periferia	▒	▒																									
Aumento da poluição	▒	▒																									
Poluição/assoreamento dos rios da região	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Perda de diversidade de ecossistemas aquáticos e alteração do ecossistema como um todo	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒									
Diminuição na disponibilidade de água	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒																		
Mortalidade de peixes	▒	▒																									
Aumento da agropecuária	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Restrição de áreas florestais tornando a Rebio mais exposta	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒															
Substituição da vegetação nativa por pastagem	▒	▒	▒	▒	▒	▒																					
Aumento do desmatamento	▒	▒	▒	▒	▒	▒																					
Aumento da exploração de madeira	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Maior pressão sobre os recursos da Unidade	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒											
Rebio devastada	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒													
Extinção de espécies florestais e seu patrimônio genético	▒	▒	▒																								
Agravamento das ações impactantes na região da Rebio	▒	▒	▒																								
Desmatamento	▒																										
Conflitos sociais e luta pela terra mais intensos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Aumento da pressão de ocupação da Rebio	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒													
Possível aumento da violência	▒	▒	▒	▒	▒																						
Secas e enchentes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
Aumento de possibilidade de incêndio	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒														
Problemas sociais graves	▒	▒	▒																								
Alteração na estrutura dos ecossistemas	▒																										
Alterações climáticas afetando a produção (economia)	▒																										
Substituição da cobertura vegetal - pastagens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
Empobrecimento faunístico e florístico com perda da biodiversidade	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒											
Destruição total dos ecossistemas naturais	▒	▒	▒																								
Deslocar mosquitos vetores de diversas infecções para as áreas colonizadas pelo homem	▒	▒	▒																								
Desequilíbrio das populações - extinção e "pragas"	▒	▒																									
Ameaça à existência da Rebio como unidade efetiva na conservação da biodiversidade ➡ perda da função primordial	▒	▒																									
Abertura de estradas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
Facilita a penetração de invasores	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒									
Aumento das vias de acesso à Unidade	▒	▒	▒	▒	▒																						
Pode gerar o desenvolvimento desordenado	▒	▒	▒	▒	▒																						
Aumento de assentamentos rurais	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
Acelerar o processo de modificação do ambiente	▒	▒	▒	▒	▒	▒																					
Degradação dos solos da região	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
Poluição, assoreamento e seca dos rios	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒													
Perda de matéria orgânica dos solos da Rebio	▒	▒	▒	▒	▒	▒																					
Maior demanda para uso inapropriado da Rebio	▒	▒	▒																								
Diminuição da mata ciliar	▒																										
Ameaça crescente à área indígena	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
Conservação de espécies da fauna e flora	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒												
Fragilização crescente da Rebio	▒	▒	▒	▒	▒																						
Fluxo de não-indios nas tribos indígenas limítrofes à reserva biológica	▒	▒	▒	▒	▒																						
Fragmentação das áreas de reserva	▒	▒	▒																								
Diminuição da área de proteção	▒	▒																									
Aumento da pressão sobre a Rebio	▒																										
Agressões aos direitos dos indígenas	▒																										
Expansão de doenças endêmicas da região	■	■	■	■	■	■	■	■																			
Riscos para a fauna nativa da Rebio	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒	▒															
Aumento do risco de a comunidade residente e visitante adquirir infecções	▒	▒	▒	▒	▒	▒																					
Perda de qualidade de vida	▒	▒	▒	▒																							
Aumento de reservatórios e vetores de infecções na área da Rebio	▒	▒																									

19 – Matriz de Problemas e Soluções

1 - Programa de Conhecimento Subprogramas de Pesquisa e de Monitoramento Ambiental	
Situação-problema: Pouco conhecimento dos aspectos ecológicos da Rebio	**Objetivo:** 1 - Base de conhecimento para subsidiar o Plano de Manejo fase II estabelecida

Subprograma 1.1: Pesquisa	
Situação-problema: Estudos e pesquisas insuficientes para o manejo da Unidade	**Objetivo:** 1.1 - Pesquisas básicas para o manejo e a valorização dos recursos da Rebio realizadas
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Poucas pesquisas realizadas na área • Pouco incentivo à pesquisa • Inexistência de um programa/proposta de realização de pesquisas na Rebio • Não existe programa de pesquisas prioritárias para a Rebio • Não há articulação entre o IBAMA e órgãos de pesquisa e fomento • Falta de articulação entre instituições afins • Distância entre a Rebio e universidades • Desinteresse de alguns órgãos de pesquisa • Desconhecimento da Rebio pelos pesquisadores e instituições • Restrições e dificuldades de obtenção de autorização do IBAMA • Poucos recursos financeiros disponíveis • Não tem havido divulgação efetiva da existência da Rebio • Infra-estrutura para a pesquisa deficiente • Apoio logístico para pesquisa inexistente • Não há veículo para deslocamento • Dificuldade de obtenção de autorização do IBAMA	1.1.1- Realizar uma Avaliação Ecológica Rápida 1.1.2 - Elaborar um plano de pesquisa para a Rebio 1.1.3 – Identificar e manter contatos permanentes com instituições de pesquisa e fomento 1.1.4 - Divulgar a Rebio e oportunidades de pesquisa às instituições de pesquisa e fomento 1.1.5 - Firmar termos de cooperação e convênio entre as instituições envolvidas 1.1.6 - Divulgar os resultados das pesquisas realizadas e sua importância 1.1.7 - Agilizar a liberação de licenças de pesquisa (meta: 30 dias) 1.1.8 - Viabilizar apoio logístico às atividades de pesquisa

Subprograma 1.2: Monitoramento Ambiental	
Situação-problema: Monitoramento ambiental inexistente na área da REBIO	Objetivo: 1.2 - Dados de monitoramento ambiental na área da Rebio disponibilizados
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Informações precárias • Insuficiência de equipamentos adequados • Monitoramento eficaz depende de pesquisas ainda não executadas • Indefinição de indicadores ambientais • Ausência de instituições na região interessadas em fazer monitoramento ambiental • Recursos financeiros não disponibilizados • Pessoal treinado insuficiente • Ausência de técnicas avançadas (imagens orbitais, aerotransportada, GPS etc.)	1.2.1 - Identificar/definir indicadores ambientais a serem monitorados 1.2.2 - Elaborar e implementar um programa de monitoramento ambiental 1.2.3 - Buscar recursos financeiros junto a instituições de fomento para monitoramento ambiental 1.2.4 - Firmar termos de cooperação e convênios entre instituições para monitoramento ambiental 1.2.5 - Treinar pessoal para efetuar o monitoramento ambiental 1.2.6 - Disponibilizar os equipamentos básicos para monitoramento ambiental 1.2.7 - Priorizar a Rebio na estrutura do IBAMA

2 – Programa de Uso Público
Subprogramas de Interpretação e Educação Ambiental

Subprograma 2.1: Interpretação e Educação Ambiental	
Situação-problema: Desconhecimento da existência da Rebio e de seus objetivos	Objetivo: 2.1 – Interpretação e educação ambiental implementadas
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Não existência de um programa de educação ambiental para a Rebio • Não existe vontade política para o setor • Ausência de infra-estrutura • Inexistência e/ou carência de pessoal capacitado em educação ambiental • Ausência de entendimento entre instituições (educação, meio ambiente e outros) • Interpretação depende das pesquisas a fazer • Inexistência de atividades de interpretação e educação ambiental • Pouca ênfase na grande importância ecológica da Rebio • Conhecimento ecológico insuficiente	2.1.1 – Realizar estudos e pesquisas para subsidiar a interpretação da Rebio e identificar o público-alvo para a educação ambiental 2.1.2 – Elaborar e implementar programa de interpretação e educação ambiental para a Rebio 2.1.3 – Buscar parcerias interinstitucionais e implementá-las 2.1.4 – Capacitar técnico(s) da Rebio em educação ambiental e interpretação 2.1.5 – Planejar e dimensionar a infra-estrutura básica para interpretação e educação ambiental na Rebio 2.1.6 – Elaborar material para interpretação e educação ambiental

Subprograma 2.2: Recreação
Não existente na categoria Reserva Biológica

3 - Programa de Integração com a Área de Influência
Subprogramas de Relações Públicas, de Controle Ambiental, de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento e de Educação Ambiental

Situação-problema:	Objetivo:
Pouco envolvimento da Rebio com a comunidade da região	3 - Integração entre a Rebio e a comunidade da área de influência implementada

Subprograma 3.1: Relações Públicas

Situação-problema:	Objetivo:
As poucas ações existentes incluem um componente negativo (conflito de interesse)	3.1 - Rebio valorizada pela comunidade da área de influência
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Inexistência de parcerias para atividades de relações públicas • Comunidades desinformadas • O descompromisso das autoridades (governo) com as questões ambientais • Rebio não divulgada	3.1.1 – Elaborar um programa de divulgação da Rebio no entorno 3.1.2 – Divulgar a Rebio na mídia local (jornais, rádio, TV) 3.1.3 – Elaborar matéria valorizando os aspectos ecológicos peculiares 3.1.4 – Produzir material de divulgação (notícias) para ASCOM/IBAMA e outros meios de comunicação 3.1.5 – Realizar e participar de eventos na área de influência divulgando a Rebio 3.1.6 – Constituir e implementar parcerias para a divulgação da Rebio 3.1.7 – Divulgar a Rebio e seus objetivos junto a lideranças locais

Subprograma 3.2: Educação Ambiental

Situação-problema:	Objetivo:
Pouco comprometimento da comunidade com os problemas ambientais	3.2 – Comunidade comprometida com as questões ambientais
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Baixo grau de conhecimento ambiental da região • Ausência de trabalhos de educação ambiental com a população na área • Inexistência de programas específicos para a região • Não existem programas em educação ambiental nas escolas • Ausência da educação ambiental no ensino de 1° e 2° graus nas escolas da região • Precário sistema de ensino na região • Falta de recursos financeiros para implementar programas de educação ambiental • Desconhecimento do número e características da população local • Falta de tradição em educação ambiental • Região em constante colonização, onde prevalece o lucro rápido sobre valores de longo prazo • Não há esclarecimento por parte das instituições da importância do trabalho de educação ambiental • Trabalhos insuficientes voltados especificamente para a área da UC e entorno • Inexistência de programas de educação ambiental para reservas biológicas	3.2.1 – Identificar organismos e ações de educação ambiental na área de influência 3.2.2. – Elaborar, em conjunto com instituições locais, um programa de educação ambiental para o entorno 3.2.3 – Apoiar a capacitação de multiplicadores em educação ambiental 3.2.4 – Apoiar a capacitação de professores da rede pública em educação ambiental 3.2.5 – Apoiar/promover eventos em educação ambiental na área de influência 3.2.6 – Estabelecer parcerias para desenvolver atividades de educação ambiental

Subprograma 3.3: Controle Ambiental	
Situação-problema: Recursos naturais agredidos e degradados	**Objetivo:** 3.3 - Legislação ambiental cumprida
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Falta de fiscalização • Quadro de pessoal (fiscais) inexistente • Fiscalização precária • Poucos recursos financeiros • Agências de controle ambiental desarticuladas • Áreas indígenas pouco protegidas • Subutilização dos recursos tecnológicos disponíveis • Ausência dos Condemas (Conselhos Municipais de Meio Ambiente) nos municípios da região • Inexistência de licenciamento ambiental para atividades desenvolvidas na área de influência • Ausência de conhecimento da área	3.3.1 – Fortalecer os escritórios regionais de Imperatriz, Paragominas, Santa Inês e Açailândia 3.3.2 – Articular ações com outras agências de controle ambiental 3.3.3 – Articular ações de controle ambiental com o Ministério Público 3.3.4 – Promover a integração dos recursos tecnológicos para fiscalização e controle ambiental 3.3.5 – Apoiar a criação de conselhos municipais de desenvolvimento 3.3.6 – Apoiar a criação e o desenvolvimento dos trabalhos dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente na zona tampão 3.3.7 – Articular com a Subgerência de Meio Ambiente do Estado o cumprimento da Resolução Conama 013/90

Subprograma 3.4: Incentivos às Alternativas de Desenvolvimento	
Situação-problema: Exploração não sustentável dos recursos naturais da região	**Objetivo:** 3.4 – Ações básicas para implantação de um modelo de manejo sustentável realizadas
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Inexistência de alternativas econômicas claras para a população da região • Não há apoio técnico • Inexistência de difusão de alternativas de desenvolvimento sustentável • Visão empresarial de lucros rápidos • Setor produtivo descapitalizado • Setor produtivo não apoiado • Desagregação entre as comunidades, seus interesses e os programas de produção do governo • Desconhecimento do potencial de produção da área • Setor produtivo descomprometido com o desenvolvimento sustentável • Desinteresse (ou pouca capacidade) dos órgãos responsáveis em difundir tecnologia ambiental sustentável • Conflito entre objetivo da Rebio e ocupantes anteriores ao decreto • Não há política adequada para a realidade local • Prevalecem os benefícios de curto prazo sobre os de criação de uma sociedade estável • Inexistência de visão global – sócio-ambiental – por parte de instituições, empresas ONGs e movimentos sociais • Tradição de desenvolvimento sustentável inexistente • Parceiros não identificados	3.4.1 – Incentivar o reflorestamento com espécies nativas 3.4.2 – Incentivar a implantação de sistemas agropastoris 3.4.3 – Promover e articular com outras entidades a difusão de sistema de manejo sustentável 3.4.4 – Incentivar e apoiar a implantação de planos de manejo sustentável (planos pilotos) 3.4.5 – Articular com entidades competentes a implantação de programas de produção para as comunidades locais 3.4.6 – Articular com entidades a assistência técnica e extensão rural às comunidades e empresário locais 3.4.7 – Realizar eventos para discutir alternativas de desenvolvimento sustentável para a região 3.4.8 – Articular com INCRA/ITERMA o assentamento de moradores na região, priorizando o assentamento dos atuais moradores da Rebio 3.4.9 – Articular com Governo do Estado a criação do ICMS Ecológico 3.4.10 – Elaborar projetos, em conjunto com empresários locais, para recuperação de áreas degradadas na zona tampão, com recursos da reposição florestal

4 – Programa de Manejo do Meio Ambiente
Subprogramas de Proteção e de Manejo dos Recursos

4.1 – Subprograma de Proteção dos Recursos

Situação-problema:	Objetivo:
Sistema de proteção e segurança deficiente	4.1 – Proteção efetiva da Rebio estabelecida
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Degradação progressiva da área da Rebio • Inexistência de infra-estrutura para prevenção e combate a incêndio • Ausência de pessoal efetivo na área • Ausência de um grupo de brigadas florestais • Rebio ainda não demarcada • Falta de recursos para a fiscalização • Desconhecimento dos limites em campo • Ausência de infra-estrutura e apoio para a fiscalização da Rebio • Ausência de fiscais na Rebio • Ausência de parcerias estabelecidas (PM/GAMA) • Insuficiência de pessoal lotado na Rebio • Extensão da Rebio dificulta a fiscalização • Vários acessos facilitam as atividades ilegais na Rebio • Dificuldade para circulação dos guardas florestais dentro da Rebio	4.1.1 – Manter uma vigilância efetiva para impedir novas invasões na Rebio 4.1.2 – Alocar pessoal para fiscalização permanente 4.1.3 – Realizar operações coordenadas: terrestre e sobrevôo 4.1.4 – Instalar postos de fiscalização estratégicos 4.1.5 – Fechar os acessos irregulares 4.1.6 – Instalar torres para fiscalização e controle de incêndios 4.1.7 – Criar e treinar brigadas florestais 4.1.8 – Orçar e buscar recursos necessários à fiscalização 4.1.9 – Dotar a Rebio de infra-estrutura e apoio logístico para fiscalização 4.1.10 – Instalar sistema de comunicação interna e externa 4.1.11 – Instalar depósitos de combustíveis para atender à fiscalização 4.1.12 – Organizar operações conjuntas com a FUNAI 4.1.13 – Estabelecer convênio para instalação de pelotão florestal fixo na Rebio (PM)

4.2 – Subprograma de Manejo dos Recursos

Não se aplica na fase 1 do Plano de Manejo

5 - Programa de Operacionalização Subprogramas de Regularização Fundiária, Administração e Manutenção, de Infra-estrutura e Equipamentos e de Cooperação Interinstitucional	
Situação problema: Precária condição de operacionalização da Rebio	**Objetivo:** 5 - Condições básicas de operacionalização da Rebio implantadas

Subprograma 5.1: Regularização Fundiária	
Situação problema: Situação fundiária irregular da Rebio	**Objetivo:** 5.1 - Situação fundiária regularizada
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Ocupação humana na Rebio • Indenização não efetuada • Rebio não demarcada • Desconhecimento do sistema fundiário • Caducidade do decreto expropiatório • Recursos não alocados para indenizações • Existência de assentamentos na Rebio (*) • Desinteresse e desarticulação dos órgãos (ITERMA, INCRA, IBAMA) em resolver problemas (*) Discordância: veracidade da informação não confirmada	5.1.1 – Demarcar a Rebio 5.1.2 – Cadastrar os atuais moradores da Rebio 5.1.3 – Levantar situação fundiária da Rebio 5.1.4 – Reeditar o decreto de utilidade pública para fins de desapropriação 5.1.5 – Alocar recursos para indenização aos habitantes da Rebio 5.1.6 – Proceder à desapropriação, indenização e retirada de moradores e proprietários

Subprograma 5.2: Administração e Manutenção	
Situação-problema: Administração e manutenção da Rebio precárias	**Objetivo:** 5.2 - Administração e manutenção da Rebio efetivas
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Não disponibilidade de recursos financeiros • Ausência de equipamentos e recursos humanos • Política restritiva de pessoal do Governo Federal • Rebio não vem sendo priorizada pelo IBAMA • Recursos tecnológicos não disponibilizados • Localização irregular/inadequada da rede	5.2.1 – Articular junto à área de licenciamento do IBAMA o direcionamento de recursos da compensação ambiental para a Rebio 5.2.2 – Elaborar projetos para captação de recursos junto a organismos de financiamento (públicos e privados) 5.2.3 – Estabelecer parcerias para alocação de pessoal para a Rebio 5.2.4 – Buscar a transferência (redistribuição) de funcionários para a Rebio 5.2.5 – Articular junto ao MMA a priorização da Rebio para a destinação de recursos financeiros 5.2.6 – Definir a estrutura operacional/funcional da Rebio 5.2.7 – Instalar a base administrativa na Rebio/região 5.2.8 – Elaborar programa de treinamento e reciclagem do pessoal da Rebio 5.2.9 – Elaborar o Plano Operativo Anual 5.2.10 – Monitorar e avaliar a implantação do Plano de Manejo 5.2.11 – Elaborar o Plano de Manejo da Fase II 5.2.12 – Elaborar e implementar plano de manutenção periódica dos equipamentos e infra-estrutura da Rebio

Subprograma 5.3: Infra-estrutura e Equipamentos	
Situação-problema: 5.3 – Infra-estrutura e equipamentos insuficientes	**Objetivo:** 5.3 – Infra-estrutura e equipamentos suficientes
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Inexistência de poços tubulares • Inexistência de sistema de comunicação • Inexistência de infra-estrutura (pesquisa, educação, divulgação, fiscalização etc.) • Pouca destinação de verba por parte do governo • Base de apoio logístico insuficiente para pesquisa • Inexistência de veículos	5.3.1 – Levantar as necessidades de equipamentos para as atividades da Rebio 5.3.2 – Elaborar o plano de aquisição/disponibilização de equipamentos 5.3.3 – Implantar sistema de comunicação 5.3.4 – Adequar a infra-estrutura existente às necessidades do plano 5.3.5 – Prover a Rebio de infra-estrutura emergencial 5.3.6 – Elaborar projetos de implantação de infra-estrutura

Subprograma 5.4: Cooperação insterinstitucional	
Situação-problema: Parcerias não implementadas	**Objetivo:** 5.4 – Cooperação interinstitucional estabelecida e implantada
Problemas específicos	**Ações propostas**
• Acordos precários com instituições de segurança • Instituições trabalham isoladamente • Grande distância entre os órgãos gerenciadores e executores • Desconhecimento da Unidade e seus objetivos • Falta de articulação entre os órgãos existentes na região	5.4.1 – Identificar órgãos com potencial e interesse no estabelecimento de parcerias para implementação do Plano de Manejo 5.4.2 – Articular com os órgãos existentes na região o apoio na implementação das ações do Plano 5.4.3 – Efetivar o convênio com a ELETRONORTE para aplicação da totalidade do recurso de compensação 5.4.4 – Firmar acordos, convênios, termos de cooperação técnica com instituições na área 5.4.5 – Articular com a GQV a operacionalização do convênio para aplicação do recurso do PP/G7 na Rebio 5.4.6 – Articular com a GQV a aplicação do recurso de compensação da Celmar na Rebio

20 – Gravidade dos Problemas

Aspectos relevantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Pesquisa																					
Inexistência de um programa/proposta de realização de pesquisas na Rebio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Não há articulação entre o IBAMA e órgãos de pesquisa e fomento	■	■	■	■	■	■															
Falta de articulação entre instituições afins	■																				
Monitoramento Ambiental																					
Monitoramento eficaz depende de pesquisas ainda não executadas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
Interpretação e Educação Ambiental																					
Não existência de um programa de educação ambiental para a Rebio	■	■	■	■																	
Relações Públicas																					
Rebio não divulgada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Inexistência de parcerias para atividades de relações públicas	■																				
O descompromisso das autoridades (governo) com as questões ambientais	■																				
Educação Ambiental																					
Inexistência de programas específicos para a região	■	■	■	■	■																
Baixo grau de conhecimento ambiental da região	■	■	■																		
Ausência da educação ambiental no ensino de 1º e 2º graus nas escolas da região	■																				
Controle Ambiental																					
Falta de fiscalização	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Áreas indígenas pouco protegidas	■	■																			
Poucos recursos financeiros	■																				
Subutilização dos recursos tecnológicos disponíveis	■																				
Incentivo às Alternativas de Desenvolvimento																					
Setor produtivo não apoiado	■	■	■	■																	
Não há apoio técnico	■	■	■																		
Inexistência de difusão de alternativas de desenvolvimento sustentável	■																				
Conflito entre objetivo da Rebio e ocupantes anteriores ao decreto	■																				
Proteção																					
Rebio ainda não demarcada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Vários acessos facilitam as atividades ilegais na Rebio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Ausência de fiscais na Rebio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
Degradação progressiva da área da Rebio	■	■	■	■	■	■															
Falta de recursos para a fiscalização	■	■																			
Ausência de infra-estrutura e apoio para a fiscalização da Rebio	■																				
Regularização Fundiária																					
Rebio não demarcada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Indenização não efetuada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Ocupação humana na Rebio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Recursos não alocados para indenizações	■	■	■																		
Desconhecimento do sistema fundiário	■																				
Caducidade do decreto expropiatório	■																				
Administração e Manutenção																					
Ausência de equipamentos e recursos humanos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Não disponibilidade de recursos financeiros	■	■	■	■	■																
Rebio não vem sendo priorizada pelo IBAMA	■																				
Infra-estrutura e Equipamentos																					
Inexistência de infra-estrutura (pesquisa, educação, divulgação, fiscalização etc.)	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Cooperação Interinstitucional																					
Falta de articulação entre os órgãos existentes na região	■	■	■	■	■																
Desconhecimento da Unidade e seus objetivos	■																				

21 – Urgência de Solução

Aspectos relevantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Pesquisa																				
Inexistência de um programa/proposta de realização de pesquisas na Rebio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Falta de articulação entre instituições afins	■																			
Monitoramento Ambiental																				
Monitoramento eficaz depende de pesquisas ainda não executadas	■	■	■																	
Relações Públicas																				
Rebio não divulgada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Controle Ambiental																				
Falta de fiscalização	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Incentivo às Alternativas de esenvolvimento																				
Setor produtivo não apoiado	■																			
Proteção																				
Rebio ainda não demarcada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Ausência de fiscais na Rebio	■	■	■	■																
Degradação progressiva da área da Rebio	■																			
Ausência de um grupo de brigadas florestais	■																			
Regularização Fundiária																				
Rebio não demarcada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ocupação humana na Rebio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Indenização não efetuada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Administração e Manutenção																				
Ausência de equipamentos e recursos humanos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Não disponibilidade de recursos financeiros	■																			
ıfra-estrutura e Equipamentos																				
Inexistência de infra-estrutura (pesquisa, educação, divulgação, fiscalização etc.)	■	■	■	■	■	■	■	■												
Cooperação Interinstitucional																				
Falta de articulação entre os órgãos existentes na região	■	■	■																	

22 - Cooperação Institucional

Instituições	Subprogramas/atividades	Área/tipo de cooperação prestada/recebida
AMAVIDA	3.2/3.4.1/3.4.3/3.4.7/3.1.5	Recursos humanos Consultoria Pequenos projetos
Museu Goeldi	1.1/1.2.1/2.1/3.2	Pessoal especializado em pesquisa e museologia
UFMA	1.1/1.2/2.1/3.3//3.1.6/3.2.2/3.2.5/3.2.6/ 4.1/5.2.2/5.2.8/5.2.10/5.2.11/5.4.2/5.4.4	Recursos humanos Elaboração de projetos Consultoria técnica Viabilização de recursos de terceiros
BPFLO PMMA	4.1.13	Proteção
FNS	1.1/3.3	Apoio à pesquisa Apoio técnico, financeiro e transporte
ELETRONORTE	5.1.1/5.1.2/5.1.3/5.3.2/5.4.3	Recursos financeiros/pessoal técnico
Subgerência de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	1.2.1/1.2.2/1.2.6/3.1.1/3.1.2/3.1.3/3.1.4/ 3.1.5/3.1.6/3.1.7/3.2.2/3.2.3/3.2.4/3.2.5/3.2.6/ 3.3.2/3.3.5/3.3.7/5.4.4	Apoio técnico
Sindicato da Indústria Madeireira	1.1.5/1.1.6/1.1.8/1.2.4/1.2.6/3.1.1/3.1.2/3.1.7/ 3.2.6/3.3.5/3.3.6/3.4.1/3.4.4/3.4.7/ 4.1.12/5.1.5/5.4.1/5.4.2	Recursos humanos e financeiros
Grupos madeireiros	1.1.6/3.1.1/3.1.2/3.1.5/3.1.6/3.1.7/3.2.2/ 3.2.5/3.3.5/3.4.1/3.4.2/3.4.3/3.4.4/3.4.6/ 3.4.7/3.4.9/4.1.5/4.1.7/5.4.1/5.4.2	Recursos humanos e financeiros
PROAVES/CEMAVE	1.1/1.2.1/2.1/3.1.2	Apoio
Associação Agroecológica Tijupá	1.1.4/2.1.1/2.1.5/3.2.5/3.3.5	Apoio à pesquisa
Prefeitura de Bom Jardim	1.1.4/1.1.5/1.2.5/3.1.3	Convênios e divulgação da Rebio
Instituto do Homem	1.1.2/1.1.6/1.2.2/1.2.5/2.1.4/3.1.4/3.2.5/ 3.2.6/3.3.5/3.3.6/3.4.2/3.4.3/3.4.4/3.4.5/3.4.7/ 5.3.3	Apoio técnico
INCRA	3.1.5/3.1.7/3.2.5/3.2.6	Apoio técnico
UEMA	1.1.1/1.1.2/1.1.6/1.2.1/1.2.2/1.2.5/2.1.2/ 2.1.4/2.1.6/3.1.1/3.1.2/3.1.3/3.1.4/3.1.5/ 3.2.1/3.2.2/3.2.3/3.2.4/3.2.5/3.4.2/3.4.3/ 3.4.4/3.4.10/5.2.1	Apoio técnico, disponibilização de alguns equipamentos de pesquisa
UFPA	1.1/1.2.1	Pessoal especializado
UNAI	4.1.3/4.1.4/4.1.12	Apoio técnico
MMA	1.1/1.2/2.1/3.2/5.2.2	Recursos financeiros/equipamentos
Setor privado (Alumar, CVRD, Celmar, Viena)	1.1.8/1.2.4/3.1.5/3.2.5/3.3/3.4.1/3.4.2/ 3.4.3/3.4.4/3.4.7/5.4.4	Recurso financeiros Apoio logístico Materiais de consumo Promoção de eventos Divulgação de informações técnicas/eventos Educação ambiental
Prefeituras do entorno	1.1.8/3.2.4/3.4.1	Apoio financeiro
Geplan-MA	2.1.1/3.3.5/3.4.1/3.4.5/3.4.6/3.4.7/3.4.9	Apoio técnico Apoio político
MST	3.2.2/3.2.3/3.2.5/3.2.6/3.4.1/3.4.2/3.4.5/3.4.7/ 5.1.2/5.1.3	Recursos humanos Consultoria técnica
Exército	4.1.3	Segurança
Corpo de Bombeiros	4.1.7	Pessoal especializado
Polícia Federal	4.1.3/4.1.4	Segurança
Fórum Carajá	3.1.1/3.1.2/ 3.1.5/ 3.1.7	Apoio técnico

23 - Avaliações da oficina

1° dia

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Sugestões
Bom desenvolvimento da programação Objetividade mantida Cronograma adiantado	Pequenos desvios de atenção (conversas)	Mais atenção para o setor madeireiro Necessidade de esclarecimento sobre a questão fundiária

2° dia

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Sugestões
A programação está sendo cumprida na íntegra	Atrasos devido a conversas paralelas Polarização de temas não inerentes à programação Saída de membros importantes do grupo	Grupo revitalizador fazer maiores intervenções Grupo deve trabalhar com mais objetividade

3° dia

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Sugestões
Programa cumprido Objetivos razoavelmente atingidos	Comércio informal implantado Conversas paralelas implementadas Bagunça garantida Desconhecimento dos objetivos da oficina por alguns participantes Gaiatice do moderador razoavelmente desenvolvida Timidez da aniversariante atingida	Traduzir em fatos o Plano de Manejo Projetar o espírito negociador da oficina Continuar organizando oficinas periodicamente Encerrar as próximas oficinas com uma boa farra

Avaliação Final

Aspectos Positivos	Aspectos negativos	Sugestões	Sentimentos
Boa integração dos participantes Nível das discussões Planejamento da oficina Tarefa cumprida. Parabéns! Aspecto didático da oficina Enorme entrosamento entre os órgãos participantes e interessados Conhecimento de manejo florestal Troca de informações e experiências com membros da oficina Metodologia excelente Objetivo alcançado A heterogeneidade do grupo Participação constante do grupo Pessoal capacitado Ótima comida Diversidade de opiniões aproveitáveis Cumprimento da programação conforme previsto Metodologia perfeita Integração do grupo Participação de quase todos Metodologia adequada Boa integração com áreas diferentes Cumprimento do programa Respeito aos diversos pontos de vista A organização	Regime intensivo cansativo no final Indefinição de alguns pontos Grupo muito grande Assuntos aleatórios Saída de vários segmentos Alguns pequenos atrasos Hotel muito isolado Assuntos diversos fora do tema Ausência de órgãos importantes que foram convidados, como Ministério Público, ITEAMA, Secretaria da Educação, Polícia Federal etc. Não confirmação aos participantes do tratamento dos dados coletados e retorno das informações Conclusão deficiente dos trabalhos Dispersamos diversas vezes Pouca capacidade interativa de alguns membros Muita comida Às vezes tempo demais dedicado às questões formais Objetivos pouco gerais de mais Regime rigoroso	Continuem assim participativos Interação entre mais profissionais de diferentes áreas Continuidade do envolvimento com a Rebio Que continuem participando das oficinas Manter o grupo participante informado do desenvolvimento dos trabalhos Cópia do relatório final para todos os participantes A continuidade do processo Reduzir os assuntos paralelos ao mínimo em virtude do regime intensivo Um breve encontro Manutenção do aspecto interdisciplinar da oficina Grupo deveria atingir mais segmentos Tentar definir objetivos mais detalhados: a gente chega aos objetivos muito perto do final Manter a amizade que houve nesta oficina	Me desculpem se ofendi alguém Agradecer a participação e crítica dos presentes Otimista Companheirismo e lealdade entre os participantes Foi uma experiência muito proveitosa Que o clima de cooperação continue Que a oficina é eficaz para alavancar ações positivas para a área ambiental Enriquecimento profissional e pessoal Que o compromisso aqui assumido com a Rebio Gurupi permaneça e cresça Saudades dos amigos que conheci neste encontro Acredito na concretização do Plano de Manejo da Rebio Atingiu minhas expectativas (muito positivo) Estava na hora!!! Veremos depois...

24 – Endereço dos participantes

Nome	Endereço
Nilma B. F. Wrezinski	R. 99 - Q – 39, C – 02, Vinhais São Luís-MA Tel. (098) 246-6386 (098) 246-6105 (098) 971-6425
Josely de Jesus L. Pinto	R. 19, 02 - 3º, Conj. Cohas Quil Tel. 225-2909
Francisco Martins da Silva	Instituto do Homem - Casa do Trabalhador Av. Jerônimo de Albuquerque, s/n - Calhau Tel. com. (098) 246-2611 Fax. (098) 246-1776 Tel. res. (098) 235-3208 (098) 974-6538
Edimar Brito dos Santos	Associação Agroecológica Tijupá R. Pe. Manuel da Costa, 438 - Monte Castelo - Cep. 65.035.110 São Luís-MA Tel. (098) 231-5740 (098) 232-7427 Fax: (098) 232-0473 e-mail: tijupa@br.homeshopping.com.br
Francisca Helena Muniz	Departamento de Biologia - UEMA Tel. com. (098) 224-1315 Tel. res. (098) 238-8450 Fax. (098)245-5882 e-mail: fhmuniz@uema.br
David Oren	Departamento Zoologia - Museu Goeldi Caixa Postal: 399 - Cep: 66.017-970 Belém-PA Tel. (091) 274-1615 Fax: (091) 248-2120 (res.) e-mails: oren@museu-goeldi.br oren@amazon.com.br
Fernando Paiva Scardua	SQN 405 - Bl. G – apto. 206 - Cep: 70846-070 Brasília-DF Tel. (061) 340-0378 e-mail: fscardua@unb.br
Daniel Silva da Luz	Rua Duque Bacelar, lote-34, casa-04 Jardim Eldorado-Turu - Cep: 65.065-230 São Luís-MA Tel. 248-0986
Iranilson Pereira	Av. da História - Bl. A2, apto 203 – Cohaluma Cep: 65.070.170 - São Luís-MA Tel. (098) 246-1526
Patrícia Costa Varão	Prefeitura Municipal Rua 7 de Setembro, s/n Cep: 65.380-000 - Bom Jardim-MA Tel. (098) 854-1200 (098) 854-1125
Josarnaldo Ramos Paulo	IBAMA-MA Av. Jaime Tavares, 25 - Centro - Cep: 65.025-400 Tel. com. (098) 231-3010 (098) 231-3070 Fax: (098) 232-4332 R. 04 - Quadra 08, 26 – Primavera - Comatraca Tel. (098) 238-0839
Celia Lontra	IBAMA Sede – Sain - L4 - Bloco A - Direc/Deuc/Dimam - Cep: 70.800-200 Tel. (061) 316-1181 Fax: (061) 361-1180
Jussara Macedo Flôres	PROAVES SCLN 315, Bloco B, sala 104 Cep: 70.774-520 - Brasília-DF Tel./Fax. (061) 273-0959 e-mail: proaves@abordo.com.br
Rubens Ghilardi Jr.	ELETRONORTE Supercenter Venâncio, 3.000 - bloco B - sala 1110 Cep: 70.719-800 -Brasília-DF Tel. (061) 212-6152 (061) 212-6194 Fax: (061) 212-5324 e-mail: ghilardi@eln.gov.br