Acervo ISA
A-PDF Merger DEMO : Purchase from www.A-PDF.com to remove the watermark

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL
Documentação
Fonte D.O.U. Nº 250 (Seção 1)
Data 27/12/2002 Pg 384
Class. FDD 00 TR

PORTARIA Nº 164, 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 02001.009750/01-81.

Considerando que o PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR 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 do PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR;

Art. 2º O texto completo do Plano de Manejo do PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR 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 1212)

Parque Nacional da Serra do Divisor

Plano de Manejo - Fase 2

S.O.S. Amazônia /The Nature Conservancy/IBAMA/USAID

Rio Branco
Setembro, 1998

S.O.S. AMAZÔNIA
Miguel Scarcello, Secretário Geral

Rio Branco - Acre

Conselho Deliberativo

Historiador Ruscelino Araújo Barbosa (Presidente)
Socióloga Denise Regina Garrafiel
Biólogo Carlos Edgar de Deus
Arquiteta Josélia da Silva Alves
Pedagoga Nazaré de Lima Soares
Agrônomo José Antônio Scarcello

Conselho Fiscal

Economista Reginaldo Castela
Bióloga Maria do Carmo Cunha Forneck
Médico Júlio Eduardo Gomes Pereira
Historiadora Júlia Feitosa da Silva

Secretaria Executiva:

Geógrafo Miguel Scarcello (Secretário Geral)

Contadora Kelly Gouveia (Secretaria Administrativa)

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E AMAZÔNIA LEGAL
Gustavo Krause, Ministro

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Eduardo de Souza Martins, Presidente

DIRETORIA DE ECOSSISTEMAS
Ricardo José Soavinski, Diretor

SUPERINTENDÊNCIA DO IBAMA NO ESTADO DO ACRE
Railda Pereira, Superintendente

DEPARTAMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
Gilberto Sales, Chefe

PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR
Evandro Bayeri-Togneri, Chefe da UC

COORDENAÇÃO DOS PLANO DE MANEJO
Margarene Maria Lima Bezerra, Coordenadora

TÉCNICA RESPONSÁVEL
Edilene Menes

ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO - FASE 2

Coordenação Geral:
Miguel Scarcello

Coordenação Científica:
Verônica T. da Rocha Passos

Apoio Técnico e Institucional - The Nature Conservancy:
Luciana Honigman, Diretora de Cências, Programa do Brasil
Angela Tresinari, Diretora de Projetos, Programa do Brasil
Paquita Bath,.....
Steve Cox,.....
Nanete Rutsch.....
Willian Posiel.....

Acompanhamento e Supervisão – IBAMA:
Margarene Lima Bezerra, Diretoria de Ecossistemas, IBAMA
Maria Inês Dias, Diretoria de Ecossistemas, IBAMA
Maria Luiza Galante, Consultora, IBAMA
Evandro Bayeri-Togneri, Chefe do PNSD, SUPES/AC-IBAMA

Equipe Técnica – S.O.S. Amazônia:
Maria Letícia Rosa dos Santos, Agrônoma
Amauri Siviero, Msc Agronomia
Rosemeire de Castro Correia, Socióloga
Rosemary Silva Vieira, Msc Ecologia
Cláudia Calegaro Marques, Msc Ecologia
Mauro César Rocha da Silva, Estagiário – Universidade Federal do Acre

Equipe Adminstrativa - S.O.S. Amazônia

Kelly Gouveia, Contadora
Leila Hofmann, Secretária

Pesquisadores e técnicos da Avaliação Ecológica Rápida:
Armado Muniz Calouro, Msc Ecologia, UFAC (Mastofauna)
Elder Ferreira Morato, Msc Entomologia, UFAC (Insecta)
Moisés Barbosa de Souza, Msc, UFAC, Herpetofauna
Rosemary Silva Vieira, Msc, UFAC/EMBRAPA (Aranea),
Lindomar Resende, Bsc Biologia, (Aranae)
David Oren, Ph.D. Zoologia, Museu Paraense Emilio Goeldi (Avifauna)
Bret Myers Whitney, Laboratório de Bioacústica da UFRJ (Avifauna)
Marcelo Rodrigues Nogueira, Bsc, Zoologia, UFRRJ, (Quiropteros)
André Pol, Biólogo, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,(Quiropteros)
Carolina Maria da Rocha, Bióloga, UFRRJ (Quiropteros)

André Mariz, Biólogo, Biólogo, UFRRJ (Quiropteros)
Magali Medeiros, Bióloga, FUNTAC(Revisão Bibliográfica de Fauna)
Marcos Silveira, MSc Botânica, UFAC
José Marcelo Torezan, MSc Ecologia Vegetal, UEL
Douglas D. Daly, Convênio UFAC – NYBG
Daisy Gomes, Bióloga, UFAC
Jorge Ferraz, Biólogo, UFAC
José Ribamar, UFAC
Willian Aiachia, Taxidemista, UFAC
Jesus Domingues Rodrigues de Souza, Estagiário, UFAC

Levantamento Sócio-Econômico:
Maria Letícia Rosa dos Santos, SOS Amazônia
Rosimeire Castro Correia. SOS Amazônia
Leôncio Cerqueira, Assessor do Sindicato dos Trabalhadores de Cruzeiro do Sul e Conselho Nacional dos Seringueiros
Carlos Valério Aguiar Gomes, CNPT-Universidade Federal do Acre
Jorge Rebouças, Conselho Nacional dos Seringueiros
Andréa Alechandre, UFAC
Mauro César Rocha da Silva, Estagiário,UFAC
Leonardo, INCRA - Cruzeiro do Sul

Digitalização e Confecção de Mapas

Centro de Sensoriamento Remoto/IBAMA
Eduardo.....

Oficina de Planejamento

Nelson de Araujo Queiroz, Moderador

Colaboradoress

Mauro Heliodoro dos Santos(INCRA-CZS)
Irving Foster Brown (UFF/UFAC/WHRC)
Maria Élida Vasconcelos(INCRA-CZS)
Maria Eunice de Sá Melo(INCRS-CZS)
Mauro Heliodoro dos Santos(INCRA-CZS)
Sebastião do Monte Souza(INCRA-CZS)
Cláudio V. Pádua(TNC)
Willian Posiel(TNC)
Edunira Assef
David Oren(Museu Goeldi)
Marcia Cota (USAID)
Trento Natali Filho (IBGE)
Ailton Antonio Baptista de Oliveira (IBGE)

Francisco José Figueiredo de Souza (IBAMA-AC)
Antonio Pacaya(IBAMA-AC)
José Raimundo Baiano(IBAMA-AC)
Raimundo Deusdará Filho(MMA-SDI)
Edward L. Kadunc, Jr.(USAID-Brasil)
Monica Mazzoni(TNC)
Fernando e Rosangela Santil (Dept. Geografia/UFAC)

AGRADECIMENTOS A INSTITUIÇÕES
PELAS INFORMAÇÕES E APOIO LOGÍSTICO, TÉCNICO E FINANCEIRO

MMA-SDI
1ª Comissão Brasileira Demarcadora de Limites - CBDL
IBGE-Diretoria de Geociências
Centro de Censoriamento Remoto do IBAMA
FUNTAC
FNS-CZS
SEC
Municípios do Juruá
IBAMA/POCOF-CZS
SUPES/AC
Conselho Nacional de Seringueiros
Universidade Federal do Acre-UFAC / Parque Zoobotânico/Depto. de Ciências da Natureza/
Superintendência do INCRA no Acre

SIGLAS E CONVENÇÕES

7º BEC – Batalhão de Engenharia e Construção
4º e 61 BIS – Batalhões de Infantaria e Selva
AC – Acre
AER – Avaliação Ecológica Rápida
AM – Amazonas
ASSAREAJ – Associação dos Seringueiros e Agricultores da Reserva Extrativista do Alto Juruá
BANACRE – Banco do Estado do Acre
BRADESCO – Banco Brasileiro de Desenvolvimento *
CIMI – Conselho Indigenista Missionário
CNPT – Conselho Nacional das Populações Tradicionais
CNS – Conselho Nacional dos Seringueiros
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
CEMACT – Conselho Estadual de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia
CPI – Comissão Pró-índio
CPT – Comissão Pastoral da Terra
CTA – Centro dos Trabalhadores da Amazônia
DEER – Departamento Estadual de Estradas e Rodagens
DERACRE – Departamento de Estradas e Rodagens do Estado do Acre
DEUC – Departamento de Unidade de Conservação
DIREC/SUPES – Diretoria de Ecossistemas – Superintendência Estadual
DNER – Departamento Nacional de Estradas e Rodagens
EE – Estação Ecológica
EIA – Estudo de Impacto Ambiental *
ELETROACRE – Companhia de Eletricidade do Acre
EMATER/AC – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Ace
EMBRAPA/CPAF – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa Agroflorestal
FAO – Fundo das Nações Unidas para Agricultura *
FE – Floresta Estadual
FN – Floresta Nacional
FNS – Fundação Nacional de Saúde
FUNAI – Fundação Nacional do Índio
FUNTAC – Fundação de Tecnologia do Estado do Acre
GTA - Grupo de Trabalho Amazônico
IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis
IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMAC – Instituto de Meio Ambiente do Acre
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas *
MPE – Ministério Público Estadual
OEA – Organização dos Estados Americanos
ONG'S – Organizações Não-Governamentais

PAE - Projeto de Assentamento Extrativista
PAD - Projeto de Assentamento Dirigido
PDA – Plano de Desenvolvimento da Amazônia
PETROBRÁS – Empresa Brasileira de Petróleo *
PGA – Plano Geral de Avaliação
PM/AC – Polícia Militar do Acre
PMACI – Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas
PN – Parque Nacional
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
PNSD – Parque Nacional da Serra do Divisor
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento do Meio Ambiente
PRODEX – Programa de Desenvolvimento Extrativista
PROEZA – Projeto Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Acre
PROVAM – Programa de Estudos e Pesquisas nos Vales Amazônicos
RESEX – Reserva Extrativista
REAJ – Reserva Extrativista do Alto Juruá
SAE/PR – Secretaria de Assuntos Estratégicos/ Presidência da República
SANACRE – Secretaria de Saneamento do Estado do Acre
SEBRAE/AC – Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas
SECTMA – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Acre
SEPLAN – Secretaria de Planejamento do Estado
SESACRE – Secretaria de Saúde do Estado do Acre
SPRN – Subprograma de Políticas dos Recursos Naturais
STCP – Engenharia de Projetos Ltda.
STR – Sindicato dos Trabalhadores Rurais
SUDAM – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SUFRAMA – (Superintedência da Zona Franca de Manaus)
SUPES/AC – Superintendência Estadual do IBAMA
TAVAJ – Táxi Aéreo do Vale do Juruá
TNC –The Nature Conservancy
UC – Unidade de Conservação
UFAC – Universidade Federal do Acre
UGR – Unidade Gestora Responsável
VARIG – Viação Aérea Rio Grandense
VASP –Viação Aérea de São Paulo
ZEE – Zoneamento Ecológico Econômico

PREFÁCIO (Ricardo Soavinski)

APRESENTAÇAO

Este documento apresenta o Plano de Manejo- Fase 3 do Parque Nacional da Serra do Divisor, AC e contém as informações básicas sobre o PNSD, de sua Zona de Transição e Área de Influência,a ssim como o planejamento para sua implementação e manejo.

O Plano de Manejo de uma Unidade de Conservação de Uso Indireto como um Parque Nacional aqui apresentado é um instrumento de planejamento dinamico que estabelece diretrizes básicas para a implantação do manejo da UC,determina o seu zoneamento, caracterizando cada umaa de suas zonas e propondo o seu desenvolvimento físico.

O processo de planejamento aqui adotado é caracterizado por ser participativo, gradativo e flexivel, existindo ao longo do tempo correlação entre a profundidade e amplitude dos conhecimentos disponivéis e o grau de intervenção no manejo da unidade de conservação.

Como base metodológica para este trabalho foi adotado o "Roteiro Metodólogico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto - Versão 33.0"(IBAMA/GTZ, 1996), e o método de Avaliação Ecológica Rápida /AER (Sobrevilla e & Bath, 1991) desenvolvida pela The Nature Conservancy.

A elaboração do presente plano de manejo foi realizada através 1995 do Acordo de Cooperação Técnica no. ..... de 1995, celebrado entre entre IBAMA, a SOS Amazonia e The Nature Conservancy (TNC) , com o apoio financeiro da United States Agency for International Development (USAID).

Os recursos financeiros para a realização deste trabalho originaram-se primariamente da USAID através da (No. do grant....para a TNC). Recursos complementares foram também fornecidos pela TNC, e .....

A coordenação da execução esteve a cargo da SOS Amazônia. Os levantamentos de campo relativos a flora e fauna foram realizados com a cooperação da UFAC, Museu Goeldi e UFRRJ. O levantamento sócio-econômico foi feito com a colaboração do INCRA, CNPT, e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cruzeiro do Sul.
Em todas as suas fases o presente documento foi acompanhado e discutido pelo IBAMA e TNC.

O Plano de Manejo é composto dos seguintes encartes:
1. Informações Gerais da UC
2. Contexto Federal
3. Contexto Estadual
4. Contexto Regional
5. A UC e Zona de Transição
6. Planejamento
7. Projetos Especificos

8. Monitoria e Avaliação

Neste documento estão apresentados os encartes 1, 3, 4, 5 e 6, anexos e mapas. O Encarte 2 esta sendo elaborado pelo DEUC/IBAMA.

INTRODUÇAO (Histórico do projeto/ Angela e Miguel)

SUMÁRIO

	PÁGINA
Apresentação	*Ix*
Introdução	*Ix*
Sumário	*Xii*
ENCARTE 1: INFORMAÇÕES GERAIS DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR	
1.1 FICHA TÉCNICA.....	1-4
1.2 ACESSO.....	1-6
1.3 HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS.....	1-9
1.4 ORIGEM DO NOME.....	1-12
1.5 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA.....	1-12
1.5.1 Situação Legal	1-12
1.5.2 Estrutura Fundiária do PNSD.....	1-13
1.5.3 Estrutura Fundiária da Zona de Transição.....	
ENCARTE 3 : CONTEXTO ESTADUAL	
3.1 DIVISÃO POLÍTICA, ADMINISTRATIVA E DEMOGRAFIA.....	3-4
3.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	3-8
3.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	3-9
3.3.1 Histórico de Ocupação e Uso do Solo.....	3-9
3.3.2 Estrutura Fundiária.....	3-11
3.3.3 Principais Atividades Econômicas.....	3-12
3.3.4 Uso do Solo.....	3-16
3.3.5 Ação Antrópica.....	3-19
3. 4 ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS E NÃO-GOVERNAMENTAIS NO ESTADO.....	3-20
ENCARTE 4: CONTEXTO REGIONAL	
4.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	4-4
4.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PRINCIPAIS ATIVIVADES ECONÔMICAS.....	4-8
4.2.1 Estrutura Fundiária.....	4-8
4.2.2 Categorias de Uso do	4-10

Solo.....
4.2.2.1 Projetos de Assentamento e Colonização..... 4-10
4.2.2.2 Áreas Indígenas..... 4-11
4.2.2.3 Unidades de Conservação..... 4-12
4.2.3 Principais Atividades Econômicas..... 4-12
4.2.3.1 Atividades do Setor Primário..... 4-13
4.2.3.2 Atividades do Setor Secundário..... 4-18
4.2.3.3 Atividades do Setor Terciário..... 4-18
4.2.4 Impactos Ambientais..... 4-19
4.2.5 Planos, Programas e Projetos Governamentais..... 4-20
4.3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO..... 4-27
4.4 CARACTERÍSTICAS CULTURAIS..... 4-28
4.5 INFRA-ESTRUTURA DE APOIO AO PNSD..... 4-29
4.5.1 Rede de Ensino..... 4-29
4.5.2 Serviços de Saúde..... 4-30
4.5.3 Saneamento Básico..... 4-31
4.5.4 Turismo..... 4-32
4.5.5 Rede de Serviços..... 4-33
4.6 AÇÕES AMBIENTAIS EXERCIDAS POR OUTRAS INSTITUIÇÕES NA REGIÃO..... 4-35
4.7 APOIO INSTITUCIONAL..... 4-36
4.7.1 Prefeituras Municipais..... 4-36
4.7.2 Organizações Não-Governamentais..... 4-38
4.7.3 Orgãos Estaduais..... 4-40
4.7.4 Orgãos Federais..... 4-42

ENCARTE 5: O PNSD E SUA ZONA DE TRANSIÇÃO
5.1 IINTRODUÇÃO E HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO..... 5-1
5.1.1 O Conceito de Plano de Manejo e seu Enquadramento em Fases..... 5-1

5.1.2 Metodologia Utilizada para a Elaboração do Plano de Manejo..... 5-3
5.1.3 Metodologia Utilizada para a Caracterização do PNSD e Zona de Transição..... 5-9
5.1.3.1 Caracterização dos Aspectos Naturais..... 5-9
5.1.3.2 Caracterização das Atividades Conflitantes..... 5-17
5.1.3.3 Classificação das Areas no PNSD de Acordo com o Valor para Conservação..... 5-22
5.2 ASPECTOS ABIÓTICOS..... 5-23
5.2.1 Clima..... 5-23
5.2.2 Geologia..... 5-26
5.2.2.1 Geologia Histórica Regional..... 5-26
5.2.2.2 Evolução Geológica Local..... 5-27
5.2.2.3 Litoestratigrafia e Geologia Estrutural..... 5-29
5.2.3 Geomorfologia..... 5-41
5.2.3-1 Unidades Morfoestruturais..... 5-42
5.2.3- 2 Morfogênese..... 5-44
5.2.4 Paleontologia..... 5-52
5.2.5 Solos..... 5-55
5.2.5 Hidrografia..... 5-73
5.3 CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS NATURAIS 5-83
5.3.1 Caracterização da Vegetação..... 5-83
5.3.1.1 História Botânica e Status do Conhecimento da Flora..... 5-83
5.3.1.2 Classificação Geral da Vegetação do PNSD..... 5-88
5.3.1.3 Caracterização das Tipologias Vegetais do PNSD..... 5-94
5.3.1.4 Comparação da Diversidade Florística e Riqueza de Espécies..... 5-135
5.3.1.5 Espécies de Valor Especial Para Conservação..... 5-142
5.3.1.6 Considerações sobre as Palmeiras..... 5-145
5.3.1.7 Ameaças à Integridade da Vegetação..... 5-146
5.3.2 Caracterização Faunística..... 5-150

5.3.2.1 Introdução..... 5-150
5.3.2.2 Resultados do Levantamento de Campo..... 5-151
5.4 ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS..... 5-165
5.5 OCORRÊNCIA DE FOGO E FENOMENOS NATURAIS EXCEPCIONAIS..... 5-165
5.6 ATIVIDADES NO PNSD E SEUS IMPACTOS EVIDENTES..... 5-167
5.6.1 Atividades Apropriadas..... 5-167
5.6.2 Atividades Conflitantes..... 5-169
5.6.2.1 Caracterização da População..... 5-169
5.6.2.1-1 Demografia..... 5-169
5.6.2.1-2 Migrações..... 5-172
5.6.2.1-3 Situação Fundiária..... 5-175
5.6.2.1-4 Infraestrutura Social..... 5-177
5.6.2.1-5 Educação..... 5-178
5.6.2.1-6 Saúde..... 5-181
5.6.2.1-7 Documentação 5-182
5.6.2.1-8 Visão das comunidades sobre o PNSD..... 5-183
5.6.2.2 Uso do Solo e Atividades Econômicas..... 5-188
5.6.2.2-1 Ocupação Principal..... 5-188
5.6.2.2-2 Principais Fontes de Renda..... 5-189
5.6.2.2-3 Sistemas de Produção..... 5-190
5.6.2.2-4 Mão de Obra..... 5-192
5.6.2.2-5 Criação de Animais Domésticos..... 5-194
5.6.2.2-6 Sitios..... 5-196
5.6.2.2-7 Agricultura..... 5-199
5.6.2.2-8 Extrativismo vegetal..... 5-206
5.6.2.2-9 Pecuária..... 5-213
5.6.2.2-10 5-215

Caça.....
5.6.2.2-11 5-219
Pesca.....
5.7 ASPECTOS 5-223
INSTITUCIONAIS.....
5.8 ZONA DE 5-224
TRANSIÇÃO.....
5.9 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICANCIA 5-233
.....
5.10 5-240
PROBLEMÁTICA.....

ENCARTE 6: PLANEJAMENTO DO PNSD
6.1 OBJETIVOS DO 6-1
PNSD.....
6.1.1 Objetivo 6-1
Geral.....
6.1.2 Objetivo 6-1
Específicos.....
6.1.2.1 Objetivos Específicos de 6-1
Proteção.....
6.1.2.2 Objetivos Específicos de Pesquisa 6-3
Científica.....
6.1.2.3 Objetivos Específicos de 6-3
Recreação.....
6.1.2.4 Objetivos Específicos de Educação 6-3
Ambiental.....
6.1.3 Normas Gerais do 6-3
PNSD.....
6.2 DIRETRIZES, PRESSUPOSTOS E PRE-REQUISITO DO PLANEJAMENTO..... 6-5
6.2.1 Diretrizes para o Planejamento do 6-5
PNSD.....
6.2.2 Pressupostos Básicos para o Planejamento do PNSD..... 6-5
6.2.3 Pré-requisitos do 6-6
Planejamento.....
6.3 6-8
ZONEAMENTO.....
6.3.1 6-8
Introdução.....
6.3.2 Descrição das 6-11
Zonas.....
6.3.2.1 Zona 6-11
Intangivél.....
6.3.2.2 Zona 6-18
Primitiva.....
6.3.2.3 Zona de Uso 6-23
Extensivo.....
6.3.2.4 Zona de Uso 6-25
Intensivo.....
6.3.2.5 Zona de 6-27
Recuperação.....

6.3.2.5 Zona de uso especial..... 6-31
6.4 PROGRAMAS DE MANEJO..... 6-32
6.4.1 Programa de Conhecimento..... 6-34
6.4.1.1 Sub -Programa de Pesquisa..... 6-34
6.4.1.2 Sub -Programa de Monitoramento..... 6-44
6.4.2 Programa de Uso Público..... 6-52
6.4.2.1 Sub -Programa de Recreação..... 6-52
6.4.2.2 Sub -Programa de Interpretação e Educação Ambiental..... 6-57
6.4.3 Programa de Integração com a Area de Influencia..... 6-62
6.4.3.1 Sub -Programa de Relações Públicas..... 6-62
6.4.3.2 Sub -Programa de Educação Ambiental..... 6-70
6.4.3.3 Sub -Programa de Controle Ambiental..... 6-74
6.4.3.4 Sub -Programa de Alternativas de Desenvolvimento..... 6-78
6.4.4 Programa de Manejo dos Recursos 6-83
6.4.4.1 Sub -Programa de Manejo..... 6-83
6.4.4.2 Sub -Programa de Proteção..... 6-87
6.4.5 Programa de Operacionalização..... 6-95
6.4.5.1 Sub -Programa de Regularização Fundiária..... 6-95
6.4.5.2 Sub -Programa de Administração e Manutenção..... 6-98
6.4.5.3 Sub -Programa de Infraestrutura e Equipamentos..... 6-102
6.4.5.4 Sub -Programa de Cooperação Institucional..... 6-108
6.5 ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO..... 6-112
6.6 CAPACIDADE DE SUPORTE..... 6-116
6.7 CIRCULAÇÃO INTERNA..... 6-116
6.8 CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO..... 6-119
6.9 BIBLIOGRAFIA.....

6.10 ANEXOS

INDICE DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

Encarte 1

Tabela 1.5-1 Terras do PNSD pertencentes União e com registro no INCRA..... 1-13

Tabela 1.5-2 Áreas particulares existentes no PNSD com cadastro no INCRA..... 1-14

Tabela 1.5-4 Situação fundiária dos moradores do PNSD a partir dos dados do levantamento sócio-econômico (nov 96 - fev 97)..... 1-17

Tabela 1.5-5 Situação fundiária dos moradores do entorno imediato do PNSD a partir dos dados do levantamento sócio-econômico (nov 96 - fev 97)..... 1-18

Quadro 1.3-1 Decreto de Criação do PNSD..... 1-11

Quadro 1.5-3 Fazendas localizadas dentro do PNSD e na Zona de Transição..... 1-17

Figura 1.1-1 Localização do PNSD na América do Sul..... 1-5

Figura 1.2-1 Vias de acesso ao PNSD..... 1-8

Figura 1.5-1 Situação Fundiária das Terras do PNSD..... 1-16

Encarte 3

Tabela 3.1-1 Área, população total, rural e urbana dos municípios do Estado do Acre, 1996.. 3-5

Tabela 3.2-1 Área, localização e formações vegetais das Unidades de Conservação de Uso Indireto do Estado do Acre..... 3-8

Tabela 3.2-2 Área, localização e formações vegetais das Unidades de Conservação de Uso Direto do Estado do Acre..... 3-9

Tabela 3.3 –1 Nº e área ocupada pelos estabelecimentos rurais cadastrados no Estado do Acre, 1994..... 3-12

Tabela 3.3-2 Área das diversas categorias de uso da terra no Estado do Acre..... 3-16

Tabela 3.3-3 Área, localização e formações vegetais das Reservas Extrativistas, e Projeto Agro-Extrativistas..... 3-19

Tabela 3.3-4 Áreas de ação antrópica segundo o uso da terra no Estado do Acre (1970-1989)..... 3-20

Tabela 3.5-1 Órgãos governamentais, não-governamentais no Estado do Acre e área de atuação..... 3-21

Figura 3.2-1 Divisão Política e Administrativa e Unidades de Conservação Federais e Estaduais do Estado do Acre..... 3-7

Figura 3.3-1 Uso e Ocupação do Solo no Estado do Acre..... 3-18

Encarte 4

Tabela 4.2-1 Estrutura Fundiária da Microrregião de Cruzeiro do Sul (1997)..... 4-9

Tabela 4.2-2 Projetos de Assentamento da Microrregião de Cruzeiro do Sul (1997)..... 4-11

Tabela 4.2-3 Grupos Indígenas da Microrregião de Cruzeiro do Sul..... 4-11

Tabela 4.2-4 Unidades de Conservação da Microrregião de Cruzeiro do Sul..... 4-12

Tabela 4.2-5 Principais Produtos do Extrativismo Vegetal da Microrregião de Cruzeiro do Sul (1994)..... 4-14

Tabela 4.2-6 Principais Produtos Agrícolas da Microrregião de Cruzeiro do Sul (1994)..... 4-16

Tabela 4.2-7 Efetivo de rebanhos na Microrregião de Cruzeiro do Sul (1994)..... 4-27

Tabela 4.3-1População residente na Microrregião de Cruzeiro do Sul, segundo a situação domiciliar (1960, 1991, 1996)..... 4-28

Tabela 4.3-2 População residente na Microrregião de Cruzeiro do Sul, segundo grupos de idade e sexo (1991)..... 4-28

Tabela 4.5-1 Escolas e número de alunos matriculados na Microrregião de Cruzeiro do Sul segundo o grau de ensino oferecido (1991)..... 4-30

Figura 4.1-1 Microrregião de Cruzeiro do Sul, Unidades de Conservação Federais e Projetos de Colonização..... 4-7

Encarte 5

Tabela 5.1-1 Sítios e pontos de observação estudados na Avaliação Ecológica Rápida do PNSD..... 5-12

Quadro 5.1-1: Características das diversas fases de um Plano de Manejo de Unidades de Conservação de Uso Indireto..... 5-2

Quadro 5.1-2 Atividades para a elaboração dos Planos de Manejo nas FASES 1, 2 e 3..... 5-5

Quadro 5.1-3 Critérios de significância para conservação..... 5-22

Tabela 5.2-1 Características pluviométricas de três municipios do PNSD..... 5-25

Tabela 5.2-2 Coluna estratigráfica do PNSD..... 5-32

Tabela 5.2-3 Localidades fossiliféras do PNSD..... 5-53

Tabela 5.2-4 Solos do PNSD e suas porcentagens de ocorrência..... 5-55

Tabela 5.2-5 Unidades de mapeamento de solos, amostragens de perfis ou de fertilidade realizada pelo RadamBrasil na área do PNSD..... 5-58

Tabela 5.2-6 Resultados analíticos das amostras de solos colhidas no PNSD para analisar fertilidade..... 5-61

Tabela 5.2-7 Limitações de uso da terra na área do PNSD..... 5-69

Tabela 5.2-8 Cotas médias, máximas e mínimas encontradas ao longo do rio Juruá (1981 a 1986)..... 5-78

Figura 5.2-1 Hidrografia do Parque Nacional da Serra do Divisor..... 5-75

Tabela 5.3- 1 *Status* da relação entre coletas, área e número de espécies para o PNSD, Amazônia Equatoriana e região do Chocó (Colômbia)..... 5-86

Tabela 5.3-2 Superficie ocupada pelas grandes unidades de tipologias vegetais do PNSD..... 5-90

Tabela 5.3-3 Descrição sumária e área das tipologias vegetais presentes no PNSD e Area de Influência..... 5-93

Tabela 5.3-4 Plantas mais frequentes no inventário realizado na AER na Floresta Densa Submontana..... 5-98

Tabela 5.3-5 Volume, nº de Indivíduos e nº de espécies por parcela amostral inventariada pelo Projeto Radam na Floresta Ombrofila Densa Sub-Montana no Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor (Tipologia #1)..... 5-100

Tabela 5.3.6 Espécies características da Floresta Ombrófila Densa Submontana no Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor (Tipologia #1)..... 5-101

Tabela 5.3-7 Volume, nº de individuos, e nº de espécies, em três parcelas amostrais inventariadas na Floresta Ombrofila Densa sobre Interfluvios Colinosos dos Baixos Platôs Terciários (Formação Ramon)..... 5-107

Tabela 5.3-8 Espécies características da Floresta Ombrofila Densa dos Baixos Platôs Terciários..... 5-108

Tabela 5.3-9 Espécies características Floresta Ombrofila Aberta de Palmeiras sobre Interfluvios Colinosos da Formação Solimões (Tipologia #7)..... 5-110

Tabela 5.3-10 Lista das dez espécies mais frequentes do inventário realizado durante a AER na tipologia de Floresta Ombrofila Aberta de Palmeiras sobre Interfluvios Colinosos da Formação Solimões (Tipologia #7)..... 5-113

Tabela 5.3-11 Lista das palmeiras amostradas no inventário de 1ha na Floresta Ombrofila Aberta de Palmeiras sobre Interfluvios Colinosos na região do rio Azul 5-114

Tabela 5.3-12 Lista das dez morfoespécies mais frequentes de 1ha na Floresta Ombrofila Aberta de Palmeiras sobre Interfluvios Colinosos na região do rio Azul..... 5-115

Tabela 5.3-13 Especies mais frequentes segundo o inventario realizado na AER na Floresta Ombrofila Aberta de Palmeiras com Bambu Dominado sobre Interfluvios Colinosos Plio-Pleistocênicos da Formação Solimões(Tipologia #9) no Seringal Minas Gerais..... 5-117

Tabela 5.3-14 Espécies mais frequentes no inventário realizado durante a AER na Floresta Ombrofila Aberta de Bambu Dominante sobre Interfluvios Colinosos Plio-Pleistocênicos da FormaçãSolimões(Tipologia #8) estudada no Rio Branco..... 5-119

Tabela 5.3-15 Espécies mais frequentes no inventário realizado durante a AER na Floresta Ombrofila Aberta de Palmeiras sobre Terraços Altos Holocênicos (Tipologia #5) estudada no Rio das Minas 5-124

Tabela 5.3-16 Espécies caracteristicas e índice de presença das florestas aluviais no PNSD 5-130

Tabela 5.3-17 Espécies mais frequentes e índice de presença de espécies arbóreas na planície aluvial do Rio Moa e Rio Azul..... 5-131

Tabela 5.3-18 Espécies mais frequentes no inventário realizado durante a AER na floresta de varzéa ao longo do Rio Môa..... 5-132

Tabela 5.3-19 Espécies características e indice de presença das espécies arboréas na região aluvial do Rio Juruá..... 5-133

Tabela 5.3-20 Número de indivíduos e espécies amostradas em inventários realizados no Brasil, Peru, Bolívia, Colombia e Equador, utilizando unidade amostral de 1ha e critério de inclusão DAP $\geq$ 10cm, exceto quando indicado..... 5-137

Tabela 5.3-21 Lista preliminar de espécies economicamente importantes ou com potencial reconhecido para o PNSD, com base em observações de campo, no banco de dados da flora acreana, e depoimento de moradores locais..... 5-142

TABELA 5.3-22 Alguns exemplos de congeneres de palntas cultivadas listadas no Banco de Dados da Flora do Acre 5-144

Tabela 5.3-23 Lista de palmeiras do Parque Nacional de Serra do Divisor, AC..... 5-145

Tabela 5.3-24 Áreas desmatadas no PNSD, obtidas por interpretação de imagens de satelite Landsat TM (bandas 3,4,e 5) de 1994 por bacias hidrográficas e tipologia vegetal..... 5-147

Tabela 5.3-25 Número de espécies da fauna nos diferentes grupos taxônomicos encontradas nas diferentes tipologias amostradas no Parque Nacional da Serra do Divisor.... 5-151

Quadro 5.3-1 Regiões Fitoecologicas do PNSD com as respectivas formações vegetais presentes..... 5-89

Figura 5.3-1 Status de identificação do material botânico coletado no Parque Nacional da Serra do Divisor..... 5-85

Figura 5.3-2 Mapa Esquemático da Vegetação do Parque Nacional da Serra do Divisor..... 5-97

Figura 5.3-3 Esquema dos transectos nos sete inventários realizados na AER do PNSD..... 5-135

Figura 5.3-4 Curvas espécie/indivíduos dos sete inventários realizados na AER do PNSD..... 5-139

Figura 5.3-5 Número de espécies (S) nos 7 inventáriosda AER no PNSD..... 5-140

Figura 5.3-6 Índice de diversidade de Shannon & Weaver (H') nas 7 tipologias florestais inventariadas durante a AER no PNSD..... 5-141

Figura 5.3-7 Mapa esquemátco da riqueza de espécies nos diferentes grupos taxônomicos nas tipologias florestais do PNSD..... 5-153

Tabela 5.6-1 Número de Famílias e Moradores no PNSD e Entorno por Setores, Rios e Igarapes..... 5-171

Figura 5.6-1População amostrada no PNSD por faixa etária..... 5-172

Figura 5.6-2 Tempo de residência no PNSD das famílias amostradas..... 5-173

Figura 5.6-3 Motivo da mudança das famílias amostradas..... 5-174

Figura 5.6-4 Local de residência dos indivíduos não-residentes da população amostrada..... 5-175

Figura 5.6-5 Grau de escolaridade da população amostrada..... 5-179

Figura 5.6-6 Motivos para mudança apresentados pelas famílias amostradas para os indivíduos não-residentes 5-180

Figura 5.6-7 Grau de alfabetização da população amostrada..... 5-180

Figura 5.6-8 Tipos de tratamento de saúde adotados pela população amostrada..... 5-181

Figura 5.6-9 Ocorrência de doenças e acidentes na população amostrada..... 5-182

Figura 5.6-10 Época em que a população amostrada teve conhecimento da criação do PNSD..... 5-183

Figura 5.6-11 Opinião dos moradores amostrados sobre a criação do PNSD..... 5-185

Figura 5.6-12 Soluções apresentadas pela população do PNSD para o problema do PNSD... 5-180

Tabela 5.6.-2 Renda dos moradores do PNSD, no ano anterior ao levantamento (1995) projeção de renda para o próximo ano (1998)..... 5-189

Tabela 5.6-3Tempo médio dedicado dedicado para cada atividade na propriedade..... 5-193

Tabela 5.6-4 Lista de espécies nativas e cultivadas encontradas nos sitios do PNSD..... 5-197

Tabela 5.6-5 Principais espécies vegetais cultivadas pelos moradores no PNSD..... 5-200

Tabela 5.6-6 Classes de tamanhos de roçados no PNSD..... 5-202

Tabela 5.6-7Produtividade média em kg/ha das principais culturas nos Setores Norte e Sul do PNSD..... 5-204

Tabela 5.6-8Produtos do extrativismo não madereiros explorados no PNSD..... 5-206

Tabela 5.6-9 Lista das especies madereiras exploradas no PNSD..... 5-212

Tabela 5.6-10 Lista das espécies de animais silvestres mais caçadas pelos moradores do PNSD..... 5-216

Tabela 5.6-11Espécies, habitats, época de despesca, indice de ameaça e última despesca dos peixes consumidos no PNSD..... 5-220

Figura 5.6-13 Ocupação principal dos moradores do PNSD (1997)..... 5-188

Figura 5.6-14 Unidades de produção das propriedades..... 5-191

Figura 5.6-15Alocação da mão de obra familiar nas diversas unidades de produção do PNSD..... 5-192

Figura 5.6-16 Unidade anima/ha por produtor no PNSD..... 5-194

Figura 5.6-17 Destino dos animais de criação do PNSD..... 5-195

Figura 5.6-18 Frequencia e número de de fruteiras encontradas nos sitios do PNSD..... 5-174

Figura 5.6-19Tempo em anos de abandono da atividade de corte de seringa..... 5-207

Figura 5.6-20 Principais espécies madereiras exploradas no PNSD..... 5-211

Figura 5.6-21Area de pastagens e plantel bovino no PNSD..... 5-214

Figura 5.6-22Animais silvestres mais consumidos no PNSD..... 5-217

Figura 5.6-23Distancia dos locais de caça em horas nos principais rios do PNSD..... 5-218

Figura 5.6-24 Peixes mais capturados no PNSD..... 5-222

Tabela 5.8-1 Distribuição da população na Zona de Transição do PNSD..... 5-225

Tabela 5.8-2 Estrutura Fundiária da Zona de Transição do PNSD..... 5-226

Tabela 5.9-1 Status das especies de grandes mamiferos ameaçadas presentes no PNSD conforme IUCN 1996 e CITES. 5-235

Encarte 6

Tabela 6.3-1 Zonas do PNSD com as respectivas tipologias vegetais nelas presentes..... 6-9

Tabela 6.3-2 Áreas classificadas como Zona de recuperação no PNSD com superficie ocupada e número de familias residentes. 6-28

Tabela 6.4-1 Listagem das atividades conflitantes e suas respectivas áreas de ocorrência no PNSD, a serem sujeitas à ação de fiscalização a curto prazo..... 6-91

Tabela 6.5-1 Areas de Desenvolvimento do Parque Nacional da Serrra do Divisor..... 6-113

Tanela 6.8-1 Cronograma Físico- Financeiro..... 6-120

Quadro 6.3-1Sintese da Matriz de Planejamento..... 6-7

Quadro 6.4-1Instituições e grupos a serem incluídos numa política de relações públicas para o PNSD..... 6-63

Figura 6.3.1 Mapa esquemático do Zoneamento do Parque Nacional da Serra do Divisor..... 6-10

Figura 6.4-1 Fluxograma Organizacional dos Programas e Sub- Programas de Manejo para os Parques Nacionais..... 6-33

LISTA DE ANEXOS

1.1-1 Decreto de Criação
5.1-1 Participantes do Seminário Técnico
5.1.2 Relatório da Oficina de Planejamento
5.3-1 Lista de Plantas do PNSD
- Lista 1: Espécies do PNSD a partir do Banco de Dados da Flora do Acre
- Lista 2: Coletas Botanicas no PNSD até 1997
- Lista 3: Morfoespécies de plantas dos inventários da AER realizados no PNSD com respectivas abundancias.
  - 3.1 Tipologia # 1
  - 3.2 Tipologia # 2
  - 3.3 Tipologia # 4
  - 3.4 Tipologia # 5
  - 3.5 Tipologia # 7
  - 3.6 Tipologia # 8
  - 3.7 Tipologia # 9

5.3-2 Lista de Animais do PNSD
- Lista 1: Grandes mamiferos
- Lista 2: Morcegos
- Lista 3: Aves
- Lista 4: Anfibios
- Lista 5: Repteis
- Lista 6: Peixes (lev. socio-economico)
- Lista 7: Peixes (lev. bibliográfico)
- Lista 8: Aranhas
- Lista 9: Opiliões
- Lista 10: Meliponinae
- Lista 11: Euglosssini
- Lista 12: Vespas sociais, solitárias e parasitóides
- Lista 13: Diptera: Tabanidae
- Lista 14: Taxons supraespecifcos da Classe Insecta
- Lista 15: Espécies da fauna de valor especial para conservação

5.3-3 Relatórios AER de fauna e vegetação
5.6-1 Listagem das localidades (planejamento do levantamento sócio-econômico).
5.6-2 Listagem das famílias residentes no PNSD

LISTA DE MAPAS

Zoneamento
Situação Fundiária
Vegetação
Assentamentos
Atividades Conflitantes
Fauna Especial
Geomorfologia
Geologia
Solos

RELAÇÃO DAS FOTOS - PLANO DE MANEJO PNSD

Foto 1 - Vista panorâmica do Rio Moa do alto da Serra da Jaquirana
Foto 2 - Serra da Jaquirana - Vista a partir do Rio Moa
Foto 3 - Serra da Jaquirana - entrada do Canyon do Rio Moa
Foto 4 - Serra da Jaquirana - Vista do Morro Queimado e Rio Moa
Foto 5 - Serra da Jaquirana com neblina
Foto 6 - Entrada do Canyon no Rio Moa na Serra da Jaquirana
Foto 7 - Aspectos da vegetação sobre os afloramentos rochosos da Serra da Jaquirama
Foto 8 - Cachoeira do Ar Condicionado - afluentes do Rio Moa
Foto 9 - Igarapé Ramon (nas imediações do Igarapé das Oliveiras)
Foto 10- Trilha de acesso à Cachoeira do Ar Condicionado
Foto 11- Rio Moa - Cachoeira do Pedernal
Foto 12 - Cachoeira Formosa - Igarapé Anil
Foto 13 - Cachoeira Formosa - Igarapé Anil
Foto 14 - Rio Moa - Gibraltar
Foto 15 - Rio Azul (afluente do Rio Moa)
Foto 16 - Aldeia Indígena Nukini - Seringal Republica - Rio Moa
Foto 17 - Igarapé Novo Recreio (Afluente do Rio Moa)
Foto 18 - Rio Juruá - Amanhecer
Foto 19 - Rio Juruá - Anoitecer
Foto 20 - Rio Juruá - Mirim
Foto 21 - Rio Juruá - Mirim
Foto 22 - Igarapé Rio Branco (afluente do Rio Juruá-Mirim)
Foto 23 - Rio das Minas
Foto 24 - Mata inundada - Várzea do Rio Juruá-Mirim
Foto 25 - Mata inundada - Várzea do Rio Juruá-Mirim
Foto 26 - Igarapé Rio Branco (afluente do Rio Juruá-Mirim)
Foto 27 - Rio Ouro Preto
Foto 28 - Mata de terra firme (floresta aberta de palmeiras) - Rio Ouro Preto
Foto 29 - Moradia no Rio Azul
Foto 30 - Mata de terra firme (floresta aberta de palmeiras- Rio Ouro Preto
Foto 31 - Vegetação de baboca , Seringal Minas Gerais, margem do Rio Juruá
Foto 32 - Igarapé Novo Recreio - dificuldades de acesso
Foto 33 - Igarapé Novo Recreio - dificuldades de acesso
Foto 34 - Moradias nas margens do Rio Moa; ao fundo, Floresta Aluvial
Foto 35 - Moradias nas margens do Rio Moa; ao fundo, Floresta Aluvial.
Foto 36 - Moradia no Rio das Minas - na frente inferior da foto, uma mandinga para proteger os homens na floresta nos dias de ventania
Foto 37 - Cultivo nas praias - Colocação Nova Vida - Rio Juruá
Foto 38 - Broca na praia - Boca do Ig. Reforma, afluente do Rio Juruá
Foto 39 - Plantio consorciado (arroz- mandioca- milho) no Rio Juruá
Foto 40 - Plantio de milho em praias do Rio Moa
Foto 41 - Casa de farinha
Foto 42 - Cultivo de banana - Rio das Minas
Foto 43 - Morador do Estirão do Buenos Aires - Rio Juruá - tecendo vassoura com timbó-açu
Foto 44 - Moradia no Rio Juruá-Mirim com criação de animais domésticos

Foto 45 - Crianças na Escola da Terra Indígena Nukini - Rio Moa
Foto 46 - Escola na Colocação Porangaba - Rio Juruá-Mirim
Foto 47 - Vista parcial da cidade de Cruzeiro do Sul
Foto 48 - Vista parcial da cidade de Rodrigues Alves
Foto 49 - Vista parcial da cidade de Porto Valter
Foto 50 - Vista parcial da cidade de Marechal Taumaturgo
Foto 51 - Fazenda ao longo do Rio Moa (Extrema do São João)
Foto 52 - Projeto de Assentamento Rio Amônea (Margem direita do Igarapé Aparição)
Foto 53 - Caça de porquinho (Pé da Serra - Rio Moa)
Foto 54 - Caça de subsistência (Rio Juruá)
Foto 55 - Toras de madeira esperando para serem transportadas no Rio Juruá
Foto 56 - Corte total de palmeiras na Colocação Santo Antônio (Rio Juruá-Mirim)
Foto 57 - Macaco Uacari (Vista Alegre - Rio Juruá-Mirim)
Foto 58 - Jacu (Colocação Porto Seguro - Rio Juruá)
Foto 59 - Quandu visitando casa de morador à procura de sal (Boca do Ouro Preto)
Foto 60 - Macaco Cairara (Colocação Boa Vista - Rio Juruá Mirim)
Foto 61 - Surubim (Igarapé Ramon)
Foto 62 - Tatu - Terra Indígena Nukini (Rio Moa)
Foto 63 - Formação Solimões (Rio das Minas)
Foto 64 - Terraços altos (Rio das Minas)
Foto 65 - Barrancos (Rio Juruá-Mirim)
Foto 66 - Afloramentos rochosos (Igarapé Anil)
Foto 67 - Treinamento de representantes das comunidades no uso de imagens de satélite para mapeamento comunitário (Sede de Mâncio Lima)
Foto 68 - Mapeamento comunitário das famílias residentes (Rio Azul)
Foto 69 - Moradores elaborando o mapa de uso dos recursos (Igarapé Novo Recreio)
Foto 70 - Levantamento Etno-Ecológico de Fauna (Igarapé Novo Recreio)
Foto 71 - Oficina de Planejamento (Cruzeiro do Sul)
Foto 72 - Oficina de Planejamento (Cruzeiro do Sul)
Foto 73 - Reunião na Câmara de Vereadores de Marechal Taumaturgo, com a presença do Prefeito e de três vereadores - 18/06/97.
Foto 74 - Reunião na Câmara de Vereadores de Mâncio Lima, com a presença do Prefeito, alguns vereadores e secretários municipais (junho de 1977)
Foto 75 - Reunião na Câmara de Vereadores de Porto Valter, com a presença de vereadores e comunidade local (junho de 1997)
Foto 76 - Reunião com a Professora Lindomar Resende (UFAC - Cruzeiro do Sul), o representante da Associação dos Produtores do Rio Moa e o ex-prefeito Wilson Barbosa, na cidade de Mâncio Lima (junho de 1996)
Foto 77 - Reunião com representantes do Movimento Social (Comissão Pastoral da Terra, Sindicato dos Trabalhadores Rurais), no auditório da Diocese de Cruzeiro do Sul (junho de 1996)

ENCARTE 1: INFORMAÇÕES GERAIS DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR

SUMÁRIO PÁGINA

1.1. FICHA TÉCNICA ..... 1 – 4
1.2. ACESSO..... 1 – 6
1.3. HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS..... 1 – 9
1.4. ORIGEM DO NOME..... 1 – 12
1.5. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA..... 1 – 12
1.5.1 Situação Legal Atual..... 1 – 12
1.5.2 Estrutura Fundiária do PNSD ..... 1 – 13
1.5.3 Estrutura Fundiária da Zona de Transição..... 1 – 19

ÍNDICE DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS PÁGINA

Tabelas

Tabela 1.5-1 Terras do Parque Nacional da Serra do Divisor pertencentes à União e com registro no INCRA..... 1 – 13

Tabela 1.5-2 Áreas particulares existentes no Parque Nacional da Serra do Divisor discriminadas ou não, com cadastro no INCRA..... 1 – 14

Tabela 1.5-3 Situação fundiária dos moradores do Parque Nacional da Serra do Divisor a partir dos dados do levantamento sócio- Econômico realizado em nov 96 – fev 97..... 1- 18

Tabela 1.5-4 Situação fundiária dos moradores do entorno imediato do Parque Nacional da Serra do Divisor a partir dos dados do Levantamento sócio–economico realizado em nov96 – fev 97..... 1 – 19

Quadros

Quadro 1.3-1 Decreto de criação do Parque Nacional da Serra do Divisor..... 1 – 11

Quadro 1.5-1 Lista de fazendas localizadas dentro do Parque Nacional da Serra do Divisor e no entorno imediato..... 1 –17

Figuras

Figura 1.1-1 Localização do Parque Nacional da Serra do Divisor na América do Sul ..... 1 – 5

Figura 1.2-1 Vias de acesso ao Parque Nacional da Serra do Divisor ..... 1 – 8

Figura 1.5-1 Situação fundiária das terras do Parque Nacional da Serra do Divisor 1- 16

1.1 FICHA TÉCNICA DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR (PNSD)

NOME DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) UNIDADE GESTORA : Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.
ENDEREÇO: Rua Veterano Manoel Barros, 320, Rio Branco, Acre Telefone: (068) 226-3212/FAX: (068) 226-3211 E-mail: não possui/ Rádio Freqüência: não possui
SUPERFÍCIE * : 843.012.28 ha *Obs.: Área calculada por técnicas de cartografia computadorizada pelo Centro de Sensoriamento Remoto do IBAMA (Brasília). Difere da indicada no Memorial Descritivo do seu Decreto de Criação (605 mil ha) em virtude da existência de um equívoco na denominação do Igarapé Aparição nos mapas do DNPM que foram usados para sua delimitação; neste mapa, o Igarapé Aparição é denominado de Igarapé São Luiz. As coordenadas geográficas, no entanto estão corretas – o que implica que, pela lei, o limite sul do PNSD é o Igarapé Aparição e não o Igarapé São Luiz como é comumente conhecido.
Perímetro: 809.040 metros
MUNICÍPÍOS QUE ABRANGE: Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Marechal Taumaturgo e Porto Walter. PERCENTUAL DA UC NOS MUNICÍPIOS: Cruzeiro do Sul: 23,1%; Mâncio Lima: 31,8%; Rodrigues Alves: 13,3%; M. Taumaturgo: 4,8%; e Porto Walter: 27%. PERCENTUAL DOS MUNICÍPIOS NA UC: Cruzeiro do Sul: 25,7%; Mâncio Lima: 57,2%; Rodrigues Alves: 34,1%; Marechal Taumaturgo: 5,1%; e Porto Walter: 37,2%.
ESTADOS QUE ABRANGE: Acre
COORDENADAS GEOGRÁFICAS EXTERNAS: Norte: S 07º07'00" e 73º40'20" ; Leste: S 09º08'40" e 72º40'00"; Sul: S 09º24'40" e 73º12'40"; Oeste: S 07º32'40" e 73º59'20".
DATA DE CRIAÇÃO/NÚMERO DO DECRETO: Decreto Federal nº 97.839 de 16 de junho de 1989 (Anexo 1.1-1 ou Quadro 1.3-1)
MARCOS IMPORTANTES: Ao norte, começa no marco de fronteira entre Brasil e Peru na coordenada 7 14 32 S e 73 24 30 W (ponto 1), seguindo a margem direita do Igarapé República em direção à sua foz até onde encontra o Rio Môa. A partir daí, segue-se a margem direita do Môa até a confluência deste com o Rio Azul. Em seguida, acompanha-se a margem esquerda do rio Azul até a confluência com o Igarapé Tamboriaco. A partir daí, desce-se pela margem direita do Tamboriaco até encontrar o rio Juruá-Mirim, indo em direção à sua foz até encontrar o igarapé Apuí na margem direita do Juruá-Mirim. A partir deste ponto, desce-se em uma linha reta até a foz do rio Ouro Preto na confluência com o Rio Juruá, seguindo a montante do Juruá até o igarapé Aparição. A partir daí, sobe-se o Aparição até a coordenada 08 56 24 S e 72 52 20 W. Daí, segue-se por uma linha reta até a coordenada 09 00 33 e 72 51, situada no Rio Amônia. A partir daí, segue-se em linha reta na direção da linha de fronteira Brasil-Peru no marco nº 46. A partir do marco #46, Segue-se acompanhando a linha de fronteira internacional até ao ponto # 1 inicial.
BIOMA: Amazônico ECOSSISTEMAS: Floresta Ombrófila Densa (Submontana do Cretáceo(1); dos Baixos Platôs do Terciário (2); dos interflúvios tabulares Plio-Pleistocênicos(3)); Floresta Ombrófila Aberta (de Palmeiras sobre terraços altos (5), de Palmeiras sobre depósitos coluviais (6), de Palmeiras nos interflúvios colinosos Plio-Pleistocênicos (7 e 9), de Bambu sobre depósitos Plio-Pleistocênicos (8); e de Cipó e Palmeiras sobre depósitos coluviais do Holoceno(10)), e Floresta Aluvial (sobre Sedimentos Holocênicos (4).
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Fiscalização com visitas eventuais do IBAMA de Rio Branco e Cruzeiro do Sul em resposta a denúncias de caça e extração de madeira.
ATIVIDADES CONFLITANTES: Ocupação humana, extrativismo não-madeireiro (seringa, palhas, cipós) e madeireiro, agricultura, pecuária, desmatamento, criação de animais domésticos, caça e pesca de subsistência e comercial, comércio de peles, extração de fósseis e pedras pomes, mudanças artificiais nos cursos dos rios (*cortes de voltas*), acampamento.
ATIVIDADES RECREATIVAS DE USO PÚBLICO (AINDA NÃO REGULAMENTADAS): caminhadas, banhos, acampamentos.

FIGURA 1.1-1 - Localização do Parque Nacional da Serra do Divisor na América do Sul

1.2. ACESSO

O Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) localiza-se no extremo oeste do Estado Acre, na região do alto rio Juruá, fronteira com o Peru, na microrregião denominada Cruzeiro do Sul, abrangendo áreas de cinco municípios: Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Porto Walter e Marechal Thaumaturgo. Em linha reta, fica aproximadamente à 700 km da capital do Estado, Rio Branco, à 90 km da cidade de Cruzeiro do Sul e à 150 km da cidade de Pucallpa, no Peru.

A cidade de Rio Branco, capital do Estado, recebe diariamente dois vôos provenientes do São Paulo e Manaus. Duas vezes por semana, o trecho Rio Branco – Cruzeiro do Sul é atendido por vôos regulares de Boing 737 da VARIG com duração aproximada de 50 minutos. O trecho Rio Branco/Cruzeiro do Sul também é atendido pela empresa aérea regional – TAVAJ - que dispõe de aeronaves Dash 8 com capacidade para vinte e oito pessoas, fazendo vôos diários e regulares de duração aproximada de 1,30 h. Além destes serviços regulares, várias empresas menores oferecem serviços de táxi aéreo.

Na microrregião, além de Cruzeiro do Sul, apenas Marechal Thaumaturgo e Porto Walter possuem pista de pouso. Em Thaumaturgo, o aeroporto tem pista asfaltada de aproximadamente 1.200 m com capacidade para receber aviões de porte médio transportando até 28 passageiros. Já em Porto Walter, o aeroporto tem pista de terra, medindo aproximadamente 500 m e atende ao pouso de pequenas aeronaves, no máximo com 6 passageiros e, basicamente, em dias não chuvosos. Partindo de Cruzeiro do Sul, o tempo de vôo até Marechal Thaumaturgo é de 40 minutos e a Porto Walter aproximadamente a metade.

Partindo-se da cidade Cruzeiro do Sul, a principal via de acesso é fluvial, chegando-se ao Setor Norte através dos rios Môa e, ao Setor Sul, pelo rio Juruá (FIG. 1.2-1). No período chuvoso (novembro/abril), podem ser utilizados canoas, baleeiras ou batelões, com capacidade para até 8 toneladas. Equipados com motor de centro ou de rabeta, estes tipos de embarcação levam em média 12 horas para atingir a confluência do rio Môa com o Azul e cerca de 15 horas para chegar na confluência dos rios Juruá/Juruá-Mirim. Utilizando-se embarcações tipo lanchas, denominadas localmente de "voadeiras", reduz-se pela metade o tempo de viagem.

Já no período seco, o nível de água diminui, deixando expostos muitos troncos de árvores encalhados no leito dos rios (localmente denominados de "balseiros"), o que permite apenas a utilização de embarcações (canoas ou botes de alumínio) com capacidade para

carga de no máximo 2 toneladas, utilizando-se principalmente motores com rabeta. Neste período, o tempo de deslocamento até o PNSD amplia-se muito, podendo-se gastar até 24 horas para chegar ao Setor Norte e 30 horas até o Setor Sul.

Por via terrestre, o trecho projetado da BR-364, que liga Mâncio Lima ao PNSD, de cerca de 96 km, é trafegável com automóveis apenas em parte de sua extensão, basicamente na época de estiagem (maio-setembro), podendo-se transitar com animal o ano todo. Outra maneira de acessar o Parque no Setor Norte é combinando o uso de automóveis e embarcações. Uma parte faz-se através da BR 307, num trecho de aproximadamente 67 km, sem asfalto, partindo-se da cidade de Cruzeiro do Sul até o Ramal da Fazenda Jurunáuas, que em época de estiagem dura uma hora e 10 minutos de viagem. Acessando o ramal nos seus 5 km de extensão, também sem asfalto e, em época de estiagem, levam-se 15 minutos de carro para se chegar até a margem do Rio Môa, na sede do antigo Seringal Belo Monte, ou então 40 minutos a pé. Havendo embarcações preparadas para viagem, pode-se chegar ao PNSD, em época de seca, em 8 horas ou 4 horas em época de rio cheio. Pela fronteira internacional Brasil/Peru, chega-se ao PNSD a pé, utilizando-se diversas trilhas existentes no interior da floresta e o restante da área, acessando em pouco tempo as cabeceiras dos Igarapés Ramon, Brasil, Vitor e Juruá Mirim.

FIGURA 1.2-1 - Vias de acesso ao Parque Nacional da Serra do Divisor

1.3. HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS

No final da década de 70, foi realizada uma análise de prioridades para conservação em resposta às políticas públicas de desenvolvimento estabelecidas no programa de desenvolvimento POLAMAZÔNIA e no II Plano Nacional de Desenvolvimento Brasileiro (II PNUD - 1975/1979). O Artigo 5º do POLOAMAZÔNIA (Decreto nº 74.607 de 25.09.75) declara que os Planos de Desenvolvimento Integrados para cada pólo prioritário de desenvolvimento deverão considerar "...a designação de terras para Reservas Biológicas e Florestais, Parques Nacionais e Reservas Indígenas...". O II PND inclui também como objetivo nacional: "... atingir o desenvolvimento sem deterioração da qualidade de vida, sem devastar o patrimônio nacional de recursos naturais". Neste programa de desenvolvimento, o Governo Brasileiro declara que "o Brasil deve defender o seu patrimônio de recursos naturais sistematicamente e pragmaticamente. A sua preservação faz parte do desenvolvimento..." e, em referências específicas a Amazônia, reclama "...imediata designação de Parques Nacionais, Florestas Nacionais, Reservas Biológicas...", como parte da Política Governamental de Desenvolvimento.

Nesta análise de prioridades foram realizados: a) uma síntese dos trabalhos publicados por vários especialistas sobre a Amazônia, dos quais prioridades biologicamente significantes em conservação da natureza puderam ser determinadas; b) a identificação e localização das unidades de conservação existentes e já planejadas na Amazônia; c) uma análise das potenciais compatibilidades ou incompatibilidades inerentes aos Pólos de Desenvolvimento da POLOAMAZÔNIA, relacionados com a preservação de áreas prioritárias; e d) uma proposta de um esboço geral de um programa de conservação da natureza na Amazônia que levasse em consideração a diversidade da região.

O resultado deste estudo foi o documento intitulado "Uma Análise de Prioridades em Conservação da Natureza na Amazônia" (G.B. Wetterberg, M.T.J. Pádua, C. Soares e J.M. Vasconcelos), que fez parte do Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal PNUD/FAO/IBDF/BRA-45, realizado no ano de 1976. Nele, foram indicadas as áreas prioritárias para conservação na Amazônia, levando-se em consideração as regiões fitogeográficas de Prance (1973), os tipos de vegetação da Amazônia, como foram descritas por Pires (1974), e 30 áreas de chamados "refúgios pleistocênicos[1]" identificadas para certas taxas de aves,

[1] Essas áreas de "refúgios pleistocênicos" foram localizadas baseadas em centros de alto endemismo, supostamente devidos ao

borboletas, lagartos e plantas, além de outras áreas sugeridas pelo Projeto RADAMBRASIL, organizações não-governamentais e cientistas. Esse documento resultou na proposta de criação de 48 unidades de conservação distribuídas nas diversas regiões fitogeográficas numa média de 6 em cada região, proporcional ao seu tamanho. Desta proposta resultou a criação de oito[2] unidades de conservação, das quais o Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) é uma delas.

O PNSD foi legalmente criado através do Decreto Federal Nº 97.839 de 16/06/1989 (ver QUADRO 1.3-1), no qual constam as leis relevantes para o estabelecimento da existência legal desta Unidade de Conservação (UC), acompanhado do *Memorial Descritivo*.

período em que essas áreas foram sujeitas ao isolamento resultante da contração da floresta durante períodos climáticos de temperatura mais baixa (Whitemore & Prance, 1987).

[2]As outras UCs criadas como resultado da proposta contida em Wetterberg *et al*. (1976) foram PN Cabo Orange (AP), PN Jaú (AM), PN Pico da Neblina (AM), PN Pacaás Novos (RO), RB Lago Piratuba (AP), RB Rio Trombetas (PA) e RB Guaporé (RO).

QUADRO 1.3-1

Decreto de criação no. 97.839 de 16/06/1989 do Parque Nacional da Serra do Divisor.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, usando da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, tendo em vista o disposto no art. 225, inciso III, ambos da Constituição, e de acordo com o art. 5º da lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, bem assim com o Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, decreta :

Art. 1º Fica criado, no Estado do Acre, o Parque Nacional da Serra do Divisor, abrangendo terras dos municípios de Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul, com o objetivo de proteger e preservar amostra dos ecossistemas ali existentes, assegurar a preservação de seus recursos naturais, proporcionando oportunidades controladas para uso pelo público, educação e pesquisa científica.

Art. 2º O Parque Nacional da Serra do Divisor está localizado no extremo oeste do Estado do Acre, na fronteira com o Peru, entre as coordenadas extremas: NORTE 07º07'00"S e 73º48'20"Wgr; LESTE 09º08'40"S e 72º40'00"Wgr; SUL 09º24'40"S e 73º12'40"Wgr; OESTE 07º32'40"S e 73º59'20"Wgr, tendo os seguintes limites, descritos a partir das cartas na escala de 1:250.000 nºs SB. 18-2D/C, SC-18-X-D e SC-18-X-B/A, editados pelo Departamento Nacional de Produção Mineral, em 1977.

NORTE: Partindo do ponto 011 de coordenadas geográficas aproximadas (c.g.a.) 7º14'32"S e 73º42'54"Wgr; situado no marco geodésico marcador do limite internacional entre Brasil e Peru, segue-se por linha seca de azimute aproximado de 123º00' por aproximadamente 8500 metros, até o ponto de c.g.a. 7º16'58"S e 73º38'58"Wgr, situado na cabeceira do Igarapé Timbaúba (ponto 2); daí, segue-se por uma linha seca de azimute aproximado (ilegível) Sul, com cerca de 1400 metros, até atingir a cabeceira do Igarapé República, no ponto de c.g.a 7º18'40"S e 73º38'58"Wgr. Ponto 3; daí, segue-se a jusante pela margem esquerda do rio Môa até a foz do rio Azul, ponto de c.g.a. 7º25'15"S e 73º17'02" (Ponto 5);

LESTE: Do Ponto 05, segue-se a montante, pela margem direita do rio Azul, até o ponto c.g.a. 7º51'11"S e 73º24'30"Wgr; situado na confluência do rio Azul com seu afluente pela margem direita (Ponto 6); daí, segue-se pela margem direita deste afluente até a cabeceira de um de seus formadores, no ponto de c.g.a. ... 08º03'40"S e 73º30'00"Wgr. (ponto 7); daí, segue-se por uma linha seca de azimute aproximado 141º30' e distância aproximada 4000 metros, até atingir o ponto de c.g.a. 08º04'40"S e 73º29'00"Wgr; situada na cabeceira do rio Tamboriaco (Ponto 08); segue-se a jusante pela margem esquerda do rio Tamboriaco até sua confluência com o rio Juruá-Mirim (Ponto 09); daí, segue-se pelo rio Juruá-Mirim no sentido jusante, até a foz de um seu afluente pela margem direita do ponto c.g.a. 08º11'00"S e 72º53'25"Wgr. (Ponto 10); daí, segue-se por uma linha seca de azimute aproximado 163º00' a distância aproximada 23400 metros, até atingir a confluência do rio Ouro Preto com o rio Juruá, ponto de c.g.a. 08º23'13"S e 72º49'41"Wgr. (Ponto 10); daí, segue-se a montante pela margem esquerda do rio Juruá, até atingir a foz do Igarapé São Luiz, seu afluente pela margem esquerda (Ponto 12);

SUL: Do ponto 12, segue-se a montante pela margem direita do igarapé São Luiz, até o ponto de c.g.a. 08º56'24"S e 72º52'20"Wgr. (Ponto 13); daí, segue-se por uma linha seca de azimute aproximado de 168º00' e distância aproximada de 7800 metros, até atingir o ponto se c.g.a. 09º00'33"S e 72º51'10"Wgr, situado na confluência do Rio Amônia com um seu afluente pela margem esquerda (Ponto 14); daí, segue-se por uma linha seca de azimute aproximado 236º00' e distância aproximada de 11.200 metros, até atingir um marco de fronteira Brasil/Peru, no ponto de c.g.a. 09º03'52"S e 72º56'20"Wgr (Ponto 15);

OESTE: Do Ponto 15, segue-se acompanhando a divisa internacional Brasil-Peru, no sentido norte até atingir o ponto 01, inicial da presente descrição.

Art. 3º Fica autorizada a implantação futura do trecho da BR-364 que corta os limites deste Parque Nacional, devendo ser observadas, para esse fim, todas as medidas de proteção ambiental e compatibilização do traçado com as características naturais da área.

Art. 4º Fica estabelecido o prazo de 05 (cinco) anos para a elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Divisor.

Art. 05º As terras e benfeitorias localizadas dentro dos limites descritos no artigo 2º deste decreto ficam declaradas de utilidade pública, para fins de desapropriação.

Art. 6º O Parque Nacional da Serra do Divisor fica subordinado ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, que deverá tomar as medidas necessárias para sua efetiva implantação.

Art. 7º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília-DF, 16 de junho de 1989; 168º da Independência e 101º da República
Presidente da República JOSÉ SARNEY
João Alves Filho

1.4. ORIGEM DO NOME

O nome do Parque origina-se de uma importante característica geomorfológica que existe na área. A região, na qual está assentado o Parque Nacional da Serra do Divisor, é o *divortium aquarum* (divisor de águas) das bacias hidrográficas do Médio Vale do Rio Ucayali (Peru) e do Alto Vale do Rio Juruá (Acre/Brasil).

1.5. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

1.5.1 Situação legal atual

O Art. 5º do Decreto de Criação estabelece que " As terras e benfeitorias localizadas dentro dos limites descritos no Art. 2º deste decreto ficam declaradas de utilidade pública, para fins de desapropriação", definindo-o como objeto de Decreto Expropriatório. Como já se passaram 8 anos desde a sua criação e como a lei determina o prazo de 5 anos, com carência de 1 ano para que a desapropriação ocorra, houve caducidade deste Decreto Expropriatório. No entanto, isso não significa que o PNSD não exista mais legalmente. Apenas será necessário se reeditar o Art. 5º para que se possa dar cabo aos processos de desapropriação que sejam eventualmente necessários.

Outro problema de natureza legal, que necessita urgentemente de medidas concretas para sua resolução, é a questão dos limites legais do PNSD. Segundo os limites no Decreto de Criação, a área do PNSD - calculada por técnicas de cartografia computadorizada pelo Centro de Sensoriamento Remoto do IBAMA, em Brasília - é de 843.012.28 ha . Está área difere da indicada no Memorial Descritivo do seu Decreto de Criação (605 mil ha). Esta discrepância é resultado da existência de um equívoco na denominação do Igarapé Aparição no mapa do DNPM que foi usado para delimitação do PNSD. Neste mapa do DNPM, o Igarapé Aparição está erroneamente denominado de Igarapé São Luiz, cuja verdadeira localização é mais à jusante do Rio Juruá na mesma margem. Embora o Memorial descritivo se refira ao Igarapé São Luiz como limite sul do Parque (quando na verdade deveria se referir ao Igarapé Aparição), as coordenadas geográficas indicadas para este, no entanto estão corretas – o que implica que pela lei o limite sul do PNSD é o Igarapé Aparição e não o Igarapé São Luiz, como é acreditado na região.

1.5.2 Estrutura fundiária do PNSD e situação dos moradores

O fato do PNSD ainda não ter sua situação fundiária regularizada vem causando problemas tanto para conservação da sua riqueza biológica, como para aqueles que nele residem e/ou possuem propriedades no seu interior. Moradores e proprietários, por estarem impedidos por lei de ampliar ou mesmo de continuar suas atividades econômicas, têm desenvolvido uma opinião contrária à existência do PNSD.

TABELA 1.5-1

Terras do Parque Nacional da Serra do Divisor pertencentes à União e com registro no INCRA.

ITEM	NOME DA GLEBA	ÁREA (ha)	MUNICÍPIO	PORTARIA
01	Monte Alegre	3.600	Mâncio Lima	Nº 267 de 19/11/81
02	Môa - Azul	236.000	Mâncio Lima	Nº 1.391 de 14/11/77
03	Azul - Juruá-Mirim	39.250	R. Alves/C. do Sul	Nº 702 de 24/11/78
04	Bom Sossego (parte)	26.700	M. Lima/R. Alves	Nº 207 de 11/06/80
05	Rio Branco	50.700	C. do Sul	Nº 060 de 29/11/79
06	Arara (parte)	21.250	M. Taumaturgo	Nº 215 de 30/08/82
07	Amônea (parte)	26.000	M. Taumaturgo	Nº 014 de 19/04/95
08	Monte Belo (parte)	4.500	Mâncio Lima	Nº 266 de 19/11/81
Total		408.000		

FONTE - INCRA/ Superintendência no Acre.

De acordo com dados fornecidos pelo INCRA, dos 843 mil hectares do Parque, aproximadamente metade das terras já pertencem à União. Estas terras estão subdivididas em 8 glebas já arrecadadas pelo INCRA (TAB 1.5-1). Estas glebas sob o domínio da União encontram-se localizadas principalmente no extremo ocidental do PNSD, incluindo toda a área de montanhas ao longo da fronteira com o Peru com exceção das glebas Monte Alegre e Monte Belo situadas no Rio Môa e Rio Azul, respectivamente (FIG. 1.5-1). O restante 41 % das terras estariam ocupadas por 32 propriedades particulares. As 15 propriedades situadas na bacia dos rios Môa/Azul (Setor Norte do PNSD) passaram por processo discriminatório e estudo da cadeia dominial até o ano de 1980. As 17 propriedades restantes, localizadas na região do Rio Juruá (que corresponde ao Setor Sul do PNSD), são apenas registradas pelo órgão de terras estadual,

estando todo o estudo fundiário por ser realizado (TAB 1.5-2)

TABELA 1.5-2

Áreas particulares existentes no Parque Nacional da Serra do Divisor discriminadas ou não-discriminadas com cadastro no INCRA, em Cruzeiro do Sul.

# DE ORDEM	SERINGAL	ÁREA TOTAL (ha)	ANO DE CONCLUSÃO
SETOR NORTE			
Discriminadas			
01	Gibraltar	18.200	1978
02	Novo Recreio	27.500	1979
03	Aquidabam	14.600	1978
04	São Salvador	26.000	1978
05	Valparaíso (parte)	10.680	1978
06	Porto Belo (parte)	12.000	1978
07	Bom Jesus	4.480	1978
08	Ponte Bela (parte)	12.000	1978
09	XV de Novembro	17.650	1978
10	Rio Branco II	16.422	1977
11	Rio Branco III	13.739	1977
12	Santo Antônio	15.017	1977
13	Santo Antônio II	12.229	1977
14	Porongaba	70.000	1977
15	Área sem/denom. Na gleba Môa/Azul.	2.500	1984
SETOR SUL			
Não-discriminadas			
16	Ipuá (parte)	-	-
17	Barraca Comprida	-	-
18	Havaí	-	-
19	Sobral	-	-
20	Sobral II ou Sobral	-	-
21	Sobral III	-	-
22	Porto Said	-	-
23	Belo Horizonte	-	-
24	Santa Maria	-	-
25	Oriente	-	-
26	Flora	-	-
27	Paratari	-	-
28	Triunfo III ou Triunfo	-	-
29	Boa Vista	-	-
30	Monte Cristo	-	-
31	Retiro	-	-
32	Ipu (parte)	-	-

FONTE - Superintendência do INCRA, em Cruzeiro do Sul/ACRE (1997).

O levantamento sócio-econômico, utilizando a técnica do Mapeamento Comunitário (concluído em fev/97, realizado com base nas informações dos moradores mais antigos do Parque), indicou a existência de 72 propriedades particulares. Muitas das denominações das localidades, bem como os nomes dos proprietários, não coincidem com os dados levantados no INCRA.

A situação fundiária é particularmente confusa ao longo do Rio Môa pelo fato de que muitas das propriedades terem sido desmembradas entre herdeiros e/ou vendidas. Embora a listagem oferecida pelo INCRA refira-se a "seringais", muitas delas são consideradas como "fazendas" (assim denominadas pelo fato de possuírem mais de 5 reses como foi evidenciado no levantamento sócio-econômico realizado (QUADRO 1.5-1). Algumas destas fazendas são relativamente grandes como no caso da fazenda União e Fazenda Santa Inês, ambas com 2 000 hectares. Ao longo do rio Azul, foi registrada apenas uma fazenda com a denominação de "Fazenda Bom Sossego", com a presença de 8 famílias.

Até abril de 1997, época em que foi finalizado o levantamento sócio-econômico, habitavam o PNSD cerca 522 famílias (165 estão no Setor Norte e 357, no Setor Sul), cujas "casas de moradia"[3] quer estejam localizadas no interior do Parque e 416 famílias, quer estejam localizadas no entorno imediato, ou seja, nas outras margens dos rios limítrofes.

Estas famílias dependem diretamente dos recursos naturais do Parque, exercendo atividades econômicas que, conforme a lei, são incompatíveis com um Parque Nacional. Estas atividades incluem principalmente a agricultura de subsistência (77% das famílias residentes), seringa (6,7%), criação, pesca, pecuária de pequeno porte, extrativismo de produtos florestais, atividades de extração madeireiras, caça de subsistência e comercial.

[3] Termo utilizado pela comunidade local para indicar a estrutura física (casa) onde moram. Muitas vezes é comum que a "casa de moradia" situe-se numa margem do rio (que pode ser no interior ou no entorno do Parque) , enquanto que suas área produtivas encontram-se na outra margem (que também podem ser no interior ou no entorno). Este fato cria uma situação dúbia

FIGURA 1.5-1 – Situação fundiária das terras do Parque Nacional da Serra do Divisor

em relação ao número exato de moradores do "interior do Parque" e dos moradores do "entorno do Parque".

QUADRO 1.5-1

Lista de fazendas localizadas no Parque Nacional da Serra do Divisor e no seu entorno imediato.

LISTA DE FAZENDAS NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR

SETOR NORTE

Fazenda Bruquinês
Fazenda Itajaí
Fazenda Estrela do Norte
Fazenda Arizona
Fazenda Monte Santo
Sítio Vista Alegre
Fazenda União
Fazenda Capanauá
Fazenda Gibraltar*
Fazenda Vai-Quem-Quer
Fazenda Santa Inês
Fazenda Sete de Setembro*
Fazenda São João*
Fazenda Fortaleza
Fazenda São Francisco
Fazenda Santa Rosa
Fazenda Bom Sossego

SETOR SUL

Fazenda Boa Vista*
Fazenda Monte Cristo*
Fazenda Santo Antônio*
Fazenda São Luiz
Fazenda Santa Fé
Fazenda do Boa Vista de Baixo*
Fazenda Cliciane
Fazenda do Gastão*

ENTORNO DO SETOR SUL

Fazenda 5 Irmãos
Fazenda Belo Horizonte*
Fazenda Oriente*
Fazenda do Porto Seguro*

OBS: (1) As fazendas com asterisco ainda são conhecidas como “seringais”.

TABELA 1.5-3
Situação fundiária dos moradores do Parque Nacional da Serra do Divisor
a partir dos dados de campo do levantamento sócio-econômico realizado em nov/96 e fev/97.

SETOR/RIO	TOTAL (#)	POSSEIRO (%)	PROPRIETÁRIO (%)	HERDEIRO (%)	EMPREGADO (%)	S/I (%)
SETOR NORTE						
Rio Môa	116	50,9	34,5	5,2	7,8	1,7
Rio Azul	49	73,5	0,0	24,5	2,0	0,0
Sub-Total Norte	165	57,6	24,2	10,9	6,1	1,2
SETOR SUL						
Rio Juruá-Mirim	127	92,1	2,4	0,0	0,0	5,5
Rio Juruá	132	96,9	0,8	2,3	0,0	0,0
Rio Ouro Preto	34	91,2	0,0	2,9	0,0	5,9
Rio das Minas	44	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Igarapé Paratari	2	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Igarapé Reforma	7	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Igarapé São Luiz	10	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Igarapé Aparição	1	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sub-Total Sul	357	95,2	1,1	1,1	0,0	2,5
Total.....	522	83,3	8,5	4,2	1,9	2,1

Obs. S/I: Sem Informação

Uma avaliação da situação fundiária destes moradores (através da técnica de mapeamento comunitário) indicou que 83% são posseiros; 8%, proprietários; e 4.2%, herdeiros (TAB 1.5-3). A análise da situação fundiária por setores mostrou que o maior número de posseiros encontra-se no Setor Sul (região do Juruá), com cerca de 80%, e o maior número de proprietários, herdeiros e administradores estão no setor Norte, com 98%, 84% e 77%, respectivamente. Do número total de famílias, 11% delas encontram-se dentro de terras da União, correspondendo a 55 famílias. Deste total, 66% encontram-se no Setor Norte, correspondendo às áreas situadas nas áreas serranas.

Analisando a situação fundiária por rios, verifica-se que 100% dos moradores do Rio das Minas, Aparição, São Luiz e Reforma são posseiros. O rios Juruá e Ouro Preto só possuem posseiros e herdeiros. Já nos rios Juruá-Mirim, Môa e Azul, a situação fundiária é mais complexa, verificando-se a presença de posseiros, proprietários, herdeiros e administradores.

1.5.3 Estrutura fundiária da Zona de Transição

A Zona de Transição do Parque Nacional da Serra do Divisor abrange as sedes dos municípios de Porto Walter e Marechal Taumaturgo; os Projetos de Assentamento Rio Azul e Amônia, com 6.800 e 26.000 ha, respectivamente; as Áreas Indígenas Nukini na margem esquerda do Rio Môa e parte da A. I. Ashaninka do Kampa no Rio Amônea com 47.611 ha; as Glebas Vitória/Redenção, no Rio Juruá, e Arara, no rio Amônea, com 22.950 ha, área integral de 12 seringais e trechos de 14 seringais (áreas particulares), e parte da Reserva Extrativista do Alto Juruá . Por se tratar de região de fronteira, a área do entorno inclui também localidades circunvizinhas do Peru. A situação fundiária dos moradores do entorno foi avaliada no levantamento sócio-econômico. Neste levantamento, 91% dos chefes de família se declararam posseiros; 7%, herdeiros; 0,9%, proprietários; e 0,4%, administradores, conforme indica a TAB 1.5-4.

TABELA 1.5-4

Situação fundiária dos moradores do entorno imediato do Parque Nacional da Serra do Divisor a partir dos dados de campo do levantamento sócio-econômico finalizado em abril de 1997.

SETOR/RIO	TOTAL	POSSEIRO (%)	PROPRI-ETÁRIO (%)	HERDEIRO (%)	EMPRE-GADO (%)	A.I. (1)	P.A .(2) (%)	POP. URBANA(*3) (%)	S/I (%)
SETOR NORTE									
Rio Môa	74	-	-	-	-	100,0	-	-	-
Rio Azul	45	66,7	-	33,3	-	-	-	-	-
Sub-Total Norte	119	25,2	-	12,6	-	62,2	-	-	-
SETOR SUL								-	-
Juruá-Mirim	90	98,8	-	-	1,1	-	-	-	
Porto Walter	188	-	-	-	-	-	-	100,0	
MDRio Juruá	227	89,4	0,4	0,4	0,4	-	-	-	9,2
M.Taumaturgo	80	-	-	-	-	-	-	100,0	-
MD I. Aparição	212 (4)	-	-	-	-	-	100,0	-	-
Rio Amônea	80	-	-	-	-	100,0	-	-	-
Sub-Total Sul	877	33,3	0,1	0,1	0,2	9,2	24,2	30,6	2,4
Total Geral	996	32,3	0,1	1,6	0,2	15,5	21,3	26,9	2,1

OBS.: AI.: Area Indígena, PA: Projeto de Assentamento; SI: Sem Informação
(1) e (2): INCRA, 1997; (3) IBGE,1997; (4) Número de lotes distribuídos.

BIBLIOGRAFIA

Brasil (1977). Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. (1977). Levantamento de Recursos Naturais. Folha SC-19, Javari-Contamana.

FUNTAC, (1990). Monitoramento da Cobertura Florestal do Estado do Acre, Desmatamento e Uso Atual da Terra.

IMAC, (1991). Atlas Geográfico Ambiental do Acre.

INCRA/Cruzeiro do Sul-AC, (1977). Mapa da Situação Fundiária da microrregião de Cruzeiro do Sul.

INCRA/Rio Branco-AC, (1997). Projetos de Colonização, de Assentamento e Agro-extrativista em execução no Acre.

Pires, J.M. (1974). *Tipos de vegetação da Amazônia*. Brasil Florestal, 5(17):48-58.

Prance, G.T. (1973). *Phytogeographic support for the theory of Pleistocene forest refuge in the Amazon basin, based on evidence from distribution patterns in Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae and Lecythidaceae*. Acta Amazônica, 3(3):5-28.

Rylands, A.B. (1991). The Status of Conservation Areas in the Brazilian Amazon. World Wildlife and the Conservation Foundation, 146 p.

Simielli, M. E. (1993). Geoatlas, São Paulo, 10º Edição.

Wetterberg, G.B.; Padua, M.T.J. de Castro, C.S. & de Vasconcellos, J.M.C. (1976) Uma análise de prioridades em conservação da natureza na Amazônia. Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal (PRODEPEF) PNUD/FAO/IBDF/BRA-45, Série técnica 8, 63 p.

Whitemore, T. C. and Prance, G. T. (eds), (1987). Biogeography and Quaternary History in Tropical America . Oxford, Clarendon Press.

ENCARTE 3: CONTEXTO ESTADUAL

SUMÁRIO PÁGINA

3.1. ESTADO DO ACRE: DIVISÃO POLÍTICA & ADMINISTRATIVA e DEMOGRAFIA .....3 – 4
3.2. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DO ACRE.....3 – 8
3.3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO ESTADO DO ACRE.....3 – 9
3.3.1. Histórico de ocupação e uso do solo.....3 – 9
3.3.2. Estrutura fundiária .....3 – 11
3.3.3. Principais atividades econômicas.....3 – 12
3.3.4. Uso do solo.....3 – 16
3.3.5. Ação antrópica.....3 – 19
3.4. ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS E NÃO GOVERNAMENTAIS NO ESTADO DO ACRE.....3 – 20

ÍNDICE DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS PÁGINA

Tabelas

Tabela 3.1-1. População total, rural e urbana, por mesorregião, microrregião e municípios Do Estado do Acre, 1996.....3 – 5

Tabela 3.2-1. Áreas, coordenadas geográficas e formações vegetais das Unidades de Conservação de Uso Indireto do Estado do Acre.....3 – 8

Tabela 3.2-2. Áreas, coordenadas geográficas e formações vegetais das Unidades de Conservação de Uso Direto do Estado do Acre .....3 – 9

Tabela 3.3-1. Nº e área ocupada pelos estabelecimentos rurais cadastrados no Estado do Acre em 1994.....3 – 12

Tabela 3.3-2. Áreas das diversas categorias de uso da terra no Estado do Acre.....3 – 16

Tabela 3.3-3. Áreas, coordenadas geográficas e formações vegetais das Reservas Extrativistas e Projetos de Assentamento Extrativistas do Estado do Acre.....3 – 19

Tabela 3.3-4. Áreas de ação antrópica, segundo uso da terra no Estado do Acre.....3 – 20

Quadro

Quadro 3.5-1. Órgãos governamentais e não governamentais existentes no Acre por área de atuação e possíveis inter-relações com o Parque Nacional da Serra do Divisor.....3 – 21

Figuras

Figura 3.1-1. Estado do Acre: divisão política e administrativa e Unidades de Conservação Federais e Estaduais .....3 – 7

Figura 3.3-1. Uso e ocupação do solo no Estado do Acre.....3 – 18

3.1. ESTADO DO ACRE: DIVISÃO POLÍTICA & ADMINISTRATIVA E DEMOGRAFIA

O Estado do Acre está localizado no sudoeste da Amazônia, possuindo uma extensão territorial de 153.149,9 km^2, o que eqüivale a 3,2% da Amazônia Legal. Possui uma linha de fronteiras de 853 km com outras unidades da Federação, limitando-se ao Norte com o Estado do Amazonas (831 km) e a Leste com o Estado de Rondônia (22 km). Possui também 2.183 km de fronteiras internacionais, limitando-se a sudoeste com o Peru (1.564 km) e a sudeste com a Bolívia (618 km). É o Estado brasileiro mais próximo do Oceano Pacífico, dele distando, aproximadamente 800 km em linha reta.

O Estado é formado por duas bacias hidrográficas - Vale do Alto Juruá e Vale do Acre/Purus, que formam as duas mesorregiões existentes: Mesorregião do Alto Juruá e Mesorregião do Vale do Acre. Estas duas mesorregiões estão subdivididas em 5 microrregiões - duas, no Vale do Juruá (Cruzeiro do Sul e Tarauacá) e três, no Vale do Acre (Rio Branco, Sena Madureira e Brasiléia) com um total de 22 municípios (TAB. 3.1-1 e FIG. 3.1-1). A microrregião de Cruzeiro do Sul faz parte da Mesorregião do Vale do Juruá, onde está situado o PNSD.

TABELA 3.1-1

População total, rural e urbana, por mesorregião, microrregião e municípios do Estado do Acre, 1996.

MESSOREGIÃO *Microrregião* Município	ÁREA (Km²)	POPULAÇÃO TOTAL	 RURAL	 URBANA
TOTAL DO ESTADO	153.149,9	483.726	168.322	315.404
Vale do Acre	77.926,1	346.336	93.480	252.856
Rio Branco	23.479,0	277.009	60.347	216.662
Rio Branco	9.962,4	228.990	27.510	201.480
S. Guiomar	1.806,4	14.280	7.828	6.452
P. de Castro	2.055,6	12.101	8.234	3.867
Acrelândia	1.609,7	6.308	4.413	1.895
Capixaba	1.724,0	2.903	1.914	989
Bujari	3.397,9	4.101	2.990	1.111
Porto Acre	2.923,0	8.326	7.458	868
Sena Madureira	40.823,6	30.483	15.199	15.284
S. Madureira	25.296,7	23.330	11.020	12.310
M. Urbano	9.477,2	5.520	2.873	2.647
S. Rosa do Purus	6.049,7	1.633	1.306	327
Brasiléia	13.623,5	38.844	17.934	20.910
Assis Brasil	2.884,2	2.918	1.061	1.857
Brasiléia	4.356,4	13.955	6.665	7.290
Epitaciolândia	1.659,3	9.255	3652	5.603
Xapuri	4.723,6	12.716	6.556	6.160
Vale do Juruá	75.223,8	137.390	74.842	62.548
Cruzeiro do Sul	*29.686,2*	*87.556*	*46.686*	*40.870*
C. do Sul	7.881,5	56.705	24.046	32.659
Mâncio Lima	4.692,2	8.699	3.991	4.708
R. Alves	3.318,5	8.501	6.647	1.854
Porto Walter	6.093,4	5.270	4.120	1.150
Marechal Thaumaturgo	7.700,6	8.381	7.882	499
Tarauacá	45.537,6	49.834	28.156	21.678
Tarauacá	16.120,5	23.715	12.329	11.386
Feijó	22.721,6	22.142	12.398	9.744
Jordão	6.695,5	3.977	548	3.429

FONTE - IBGE/1996a, 1996b.

De acordo com o último Censo Demográfico, o território acreano é ocupado por uma população aproximada de 484 mil habitantes (IBGE,1996) com uma densidade populacional de 3,16 hab/km². Do total de habitantes, mais de 60% residem na zona urbana, com a capital do Estado, Rio Branco, concentrando cerca de 50% (TAB. 3.1-1).

Até 1950, a população era igualmente distribuída nas duas mesorregiões com densidade demográfica de 0,7 hab/km² no Vale do Juruá e 0,8 hab/km² no Vale do Acre, com este último,

detendo 55,9% da população do Estado. Este quadro se reverte a partir da década de 70, quando o Estado mostra taxas de crescimento populacional elevadas, crescendo à taxa de 3,14% ao ano. Neste período, a população do Vale do Acre passa a representar 71,2% da população estadual, com uma densidade demográfica de 3,8 hab/km^2 , enquanto que a do Vale do Juruá representava apenas 28,8% da população e com uma densidade de 1,7 hab/km^2.

Paralelo ao crescimento populacional, verificou-se uma tendência de concentração espacial da população em conseqüência da rápida urbanização e do êxodo rural. A população urbana passa de 18,5%, em 1950, para 61,8% do total, em 1991. Este processo de urbanização tem se dado principalmente na capital do Estado, Rio Branco. Em 1950, esta participação não passava de 24,6%, enquanto que, em 1991, sua população já representava quase metade (47,2 %) da população do Estado.

FIGURA 3.1-1 Estado do Acre: divisão política e administrativa e Unidades de Conservação Federais e Estaduais.

3.2. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DO ACRE

O Acre possui um total de 6 Unidades de Conservação (FIG. 3.1-1) assim distribuídas: 2 Unidades de Conservação de Uso Indireto (TAB. 3.2-1), e 4 de Uso Direto (TAB. 3.2-2).

As formações vegetais predominantes nestas Unidades de Conservação são: Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas, Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Floresta Ombrófila Aluvial e a Floresta Ombrófila Densa Submontana. Dentre estas quatro formações, a última ocorre apenas no PNSD.

Com relação à responsabilidade administrativa, o IBAMA é responsável pelas duas Unidades Conservação de Uso Indireto, ou seja, o Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) e a Estação Ecológica Rio Acre (EERA), e por três Unidades de Uso Direto, quais são a Floresta Nacional do Macauã (FNM), e as duas Reservas Extrativistas (RESEX Chico Mendes e a Alto Juruá). O governo estadual é responsável pela Floresta Estadual do Antimari (FEA).

As Unidades de Conservação de Uso Indireto - uma localizada no Vale do Acre (EERA) e outra no Vale do Juruá (PNSD) - somam uma área 920.512 ha, ocupando 6,0% da área total do Estado. Conforme se observa na TAB. 3.2-1, ocorrem no PNSD as principais formações vegetais presentes no Estado. Na EERA, predomina a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas.

TABELA 3.2-1

Áreas, coordenadas geográficas e formações vegetais das Unidades de Conservação de Uso Indireto do Estado Acre.

NOME DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	ÁREA (há)	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	FORMAÇÕES VEGETAIS
Estação Ecológica do Rio Acre	77.500	lat. S 10°46'-11°04'/long. W 70°04'-70°29'	Db
Parque Nacional da Serra do Divisor	843.012(*)	lat. S 7°16'-9°4'/long W 72°43'-74°	Ab, Db, Da,Ds
Total.....	920.512		

FONTE - IMAC, (1991), FUNTAC (1990), IBGE (1993).
(*): Área calculada por técnicas de cartografia computadorizada pelo Centro de Sensoriamento Remoto do IBAMA/DF (1997).
Formações vegetais (IBGE, 1993): Ab - Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas, Db - Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Da - Floresta Ombrófila Densa de Aluvial, Ds - *Floresta Ombrófila Densa Submontana*

As Unidades de Conservação de Uso Direto (TAB. 3.2-2) ocupam 1.722.399 ha, representando 11,4% da área total do Estado. A vegetação predominante nessas áreas é a Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas e a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, apresentando também, em pequena proporção, a Floresta Aluvial.

Na Floresta Estadual do Antimari, na RESEX do Alto Juruá e na RESEX Chico Mendes se desenvolvem atividades de pesquisa, educação ambiental e de desenvolvimento comunitário. As atividades de fiscalização ocorrem apenas eventualmente como respostas a denúncias.

TABELA 3.2-2.

Áreas, coordenadas geográficas e formações vegetais das Unidades de Conservação de Uso Direto do Estado do Acre.

NOME DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	ÁREA (Ha)	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	FORMAÇÕES VEGETAIS
Floresta Nacional do Macauã	173.475	lat. S 9°42'-10°12'/long.W 69°12'69°58'.	Ab
Floresta Estadual do Antimari	66.168	lat. S 09º13-09º31' e long. W 68º23'(1)	Ab, Db
RESEX Alto Juruá	506.186	lat. S 8°44'-9°30'/long. W 72°01'-72°54'	Ab, Db
RESEX Chico Mendes	976.570	lat. S 10°06'-10°59'/long.W 67°56'-69°48'	Ab, Db, Da
Total.....	1.722.399		

FONTE - IMAC, (1991), FUNTAC (1990), IBGE (1993).
OBS: ***: Área em estudo para implantação de Reserva Extrativista (ainda não legalizada)

3.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

3.3.1 Histórico de Ocupação e Uso do Solo

Até primeira metade do século XIX, o território hoje ocupado pelo Estado do Acre não pertencia ao Brasil e era ocupado por uma população indígena que utilizava o látex extraído da seringueira e do caucho. Nesta época, a principal região produtora do látex era o Baixo Amazonas. Só a partir da segunda metade desse mesmo século, com o crescimento do interesse das indústrias européias e norte-americanas pela borracha como matéria-prima, com a

descoberta do processo de vulcanização e outras técnicas de beneficiamento da borracha, ampliaram-se sua utilização, intensificando a demanda pelo látex de seringa, consequentemente, necessitando de maiores áreas de exploração. A partir dessa época, com financiamentos externos, tanto os governos provinciais dos Estados do Pará e do Amazonas, como empresas privadas, organizaram um sistema de comunicação e transporte para realizar o escoamento da borracha e abastecer os seringais de mão-de-obra e mercadorias (Duarte, 1987).

É nessa época que o então Território do Acre, até aquele momento ainda com suas fronteiras indefinidas e com um território riquíssimo em seringueiras, torna-se foco de atenção (Prado Jr., 1982). Abre-se uma frente de trabalho que seria preenchida por imigrantes fugitivos das grandes secas que assolaram a região nordeste do país após 1877, contribuindo para ocupação inicial do território acreano e sua posterior anexação ao Brasil. Em 1903, com a assinatura do Tratado de Petrópolis, o território hoje ocupado pelo Estado do Acre é finalmente anexado ao Brasil (Duarte, 1987).

Por volta de 1907, o Acre chega até a superar a produção de borracha dos Estados do Amazonas e Pará, mas ainda prevalece sua condição de entreposto, visto que a fortuna provinda da exploração permanecia nas grandes capitais amazônicas.

A partir da primeira década deste século, a produção dos seringais implantados na Malásia supera em muito a produção de borracha brasileira, assumindo o domínio do mercado internacional e transformando o cenário construído pela economia gomífera (Prado Jr., 1982). Em conseqüência, a fortuna gerada pelo mercado gomífero se esvai das grandes capitais e, assim, as cidades que serviam de entrepostos comerciais têm seu movimento drasticamente reduzido, esvaziando-se. Muitos seringais foram abandonados e os seringueiros, sem condições de sobrevivência, novamente migraram, provocando um esvaziamento populacional. Segundo Craveiro Costa (1974), a população do Acre, que no início do século era de aproximadamente 100.000 habitantes, em 1940, cai para menos de 80.000.

Durante a Segunda Guerra, ocorre um novo fluxo migratório no qual um novo contingente de nordestinos os "soldados da borracha", dirigem-se aos seringais da Amazônia estimulados pelo Governo Brasileiro, visando ao suprimento de borracha para os países aliados (Martinello, 1988). Neste período, a população aumenta para 114.755 habitantes (IBGE, 1950 *apud* Duarte, 1987). Logo após este período, com a situação normalizada, a Ásia volta a dominar o mercado da borracha. Em conseqüência, a produção brasileira de látex excede a sua capacidade de aproveitamento, visto que a indústria nacional ainda é incipiente. Esta situação

muda na década seguinte e a borracha brasileira não consegue suprir a demanda da industrial nacional, quando então são abertas as importações. O mercado brasileiro da borracha perde frente às regras de competitividade com o mercado asiático, e o Acre assim como os outros Estados amazônicos começam a buscar outros meios para equilibrar a economia regional.

Com o declínio da produção da borracha, intensifica-se o fluxo migratório para as cidades. No entanto, uma parcela significativa de seringueiros, não abandonando completamente a extração de borracha, passa a se dedicar mais à agricultura de subsistência, à coleta de castanha, à caça e pesca. Estas atividades se mantêm como principais fontes de renda da região até a década de 70, quando o governo com o objetivo de atenuar o efeito migratório, bem como diversificar as atividades econômicas, implanta vários projetos de assentamento agrícola e incentivos fiscais para a pecuária, o que acarreta um novo fluxo populacional para o Estado.

3.3.2 Estrutura Fundiária do Estado do Acre

Segundo a Divisão de Cadastro Rural da Superintendência Regional do INCRA no Acre (|IMAC, 1997) as terras do Estado apresentam uma distribuição bastante desigual. Até 1994, existiam 10.445 estabelecimentos rurais cadastrados totalizando uma área de 4.572.778 ha. Deste montante, 3,7 % dos estabelecimentos possuíam área acima de 1 mil hectares e representavam quase 82% de toda a área cadastrada do Estado (TAB 3.3-1). A Mesorregião do Vale do Acre é a que apresenta maior concentração de estabelecimentos com área superior a 1 mil hectares. Entre os estratos de área está havendo um crescimento diferenciado com uma rápida expansão das propriedades de até 100 ha. Esta situação reflete os programas de reforma agrária desenvolvidos no Estado pelo INCRA através de projetos de assentamento rurais e aos desmembramentos sofridos pelos seringais.

TABELA 3.3 –1

Nº e área ocupada pelos estabelecimentos rurais cadastrados no Estado do Acre em 1994

ESTRATO DE ÁREA	IMÓVEIS RURAIS		ÁREA TOTAL CADASTRADA	
(ha)	#	%	(ha)	%
De 1- a 100	9.171	87,8	501.200	10,9
101 a 1.000	883	8,5	335.031	7,4
1.001 a 10.000	323	3,1	1.126.631	24,6
Acima de 10.000	68	0,6	2.609.916	57,1
TOTAL.....	10.445	100	4.572.778	100

FONTE - INCRA/SR.14/AC Divisão de Cadastro Rural (*apud* IMAC, 1997)

3.3.3 Principais Atividades Econômicas

A floresta é o principal suporte da economia acreana, sendo a indústria extrativista vegetal a principal atividade econômica da maioria da população. A economia do Estado baseia-se principalmente na extração de borracha e subordinadamente na de castanha, agricultura e pecuária. O Estado é o maior produtor de borracha do País sendo a seringueira encontrada em todo o Estado, concentrando-se principalmente nos vales do Rio Acre, Purus e Juruá. A castanha, por outro lado, só é encontrada na parte leste do Estado, não ultrapassando os limites do rio Purus e por conseguinte não é encontrada no vale do Rio Juruá. A coleta da castanha é feita só na época das chuvas pelos seringueiros, como ocupação subsidiária.

A agricultura praticada no Estado é caracterizada principalmente como de subsistência, embora com excedentes da produção usada para o abastecimento do mercado local ou como atividade complementar ao extrativismo. No entanto, algumas das culturas possuem uma certa importância econômica, como a mandioca, o arroz, a banana e o milho. Esta produção agrícola que gera excedentes para o mercado está concentrada principalmente nos projetos de assentamentos rurais do INCRA.

De um modo geral, as práticas das culturas agrícolas adotadas no Estado do Acre são rudimentares, sem emprego de mecanização, adubação química e outros tratos mais modernos. O sistema de cultivo é itinerante, onde cada área costuma ser plantada por dois a três anos e deixada em pousio por 3 a 10 anos, para ser reaproveitada novamente com outra cultura, ou ser

imediatamente transformada em pastagem ou abandonada para a formação de capoeira.

As lavouras temporárias (107 mil ha) predominam sobre as permanentes tanto em área plantada como em valor da produção. Em 1995, o total de área plantada em culturas temporárias é de 107 mil ha, enquanto que a área com permanentes pouco ultrapassa 10 mil ha. As lavouras temporárias mais importantes em 1995 foram: milho (37 mil ha), arroz (35 mil ha), mandioca (22 mil ha) e feijão (13 mil ha). Em termos de valor da produção, destacam-se a mandioca (R$ 66.000), o arroz (R$14.000) e o milho (R$9.000). As principais lavouras permanentes, em termos de área plantada, são: banana (7.988 ha), palmito (1.000 ha) e café (857 ha); e, em termos de valor da produção, novamente a banana (R$14.452) e o palmito (R$ 1.319), e, mais, o abacate (R$1.038) (IBGE 1995).

As características ambientais do Estado do Acre, assim como da Amazônia em geral, não oferecem condições ideais para agricultura, salvo nas várzeas, para as lavouras de ciclo curto, concorrendo com isso para que a região seja deficitária em termos de produção de alimentos (PMACI II, 1994). Os sistemas agrícolas são considerados imaturos, necessitando repor as perdas, para que a produção exceda o consumo (IMAC, 1997). Além destes fatores limitantes de natureza ambiental, acrescem-se problemas de natureza estrutural. A agricultura do Estado sofre com a falta de infra-estrutura e serviços básicos, os quais dificultam o escoamento da produção e a comercialização.

Em termos de área ocupada, a pecuária é a atividade econômica que ocupa a maior proporção da área antropizada no Estado. Em 1989, a área ocupada com pastagens representava 54,2% da área total de ação antrópica. Na década de 80, o ritmo de expansão da pecuária desacelerou, reduzindo-se a taxa de crescimento das áreas de pastagens de 15,3% a.a. na década de setenta para 4,5 a.a., nos anos oitenta. Embora tenha havido uma desaceleração nas taxas de aumento da pecuária, a atividade ainda está em franca expansão. Atualmente, estima-se que a área ocupada atualmente com pastagens esteja em 534.062 ha, o que corresponde a um crescimento de 27% em relação à 1989.

A pecuária de corte extensiva que se instalou a partir da década de 70, ainda constitui-se na principal atividade de expansão agropecuária no Estado. Nesta, destaca-se o rebanho bovino (410 mil cabeças em 1995) composto por cruzamentos com raças zebuínas indianas (Nelore, Git e Guzerá), dando origem a um gado de boa qualidade para corte. Seguem-se, em importância, os suínos (172 mil cabeças) e os ovinos (26 mil). No entanto, a despeito dos investimentos e dos incentivos fiscais recebidos, a pecuária mostra uma participação pequena

em termos de arrecadação para o Estado (Oliveira, 1997).

A formação das pastagens no Estado é feita de maneira rudimentar na qual os produtores derrubam a mata, retiram a madeira nobre e em seguida queimam os resíduos para o plantio do pasto, substituindo completamente a floresta por grandes áreas de pastagens. Os impactos ambientais provocados pela conversão da floresta em pastagens são bem conhecidos. A implantação de pastagens além de substituir drasticamente a floresta por pasto, eliminando completamente a biodiversidade local, tem implicações em nível de mudanças climáticas globais, contribuindo no aumento da temperatura média, na diminuição da precipitação e da umidade relativa. As queimadas anuais, realizadas para formação e recuperação das pastagens, liberam grande quantidade de fumaça que na região impedem inclusive o tráfego aéreo. A acidez elevada e a baixa fertilidade do solo conduzem à uma rápida degradação das pastagens e, para que a produção se mantenha, novas áreas de floresta são continuamente incorporadas à atividade.

Em relação à atividade industrial esta é ainda incipiente no Estado, voltada principalmente para a produção alimentícia, madeireira, de cerâmica e de mobiliário. O comércio é quase todo por via fluvial e os produtos exportados destinam-se, na sua maioria, para os Estados do Amazonas e do Pará. No setor secundário em 1990, o Acre apresentava aproximadamente 500 estabelecimentos industriais, sendo que 140 estão ligados ao setor alimentício e 200 ao setor madeireiro e mobiliário. O emprego industrial no Estado situa-se na média com 7% da PEA (População Economicamente Ativa) urbana do Estado, em 1991 (98.954), muito abaixo da média nacional (38%) para o mesmo período. Nesta década, o Setor Primário perdeu na composição do PIB estadual, isto devendo-se à crise do extrativismo da borracha e da castanha, historicamente a base da economia do Estado.

Em relação ao setor madeireiro, este tem sido atualmente a atividade mais lucrativa no Estado (IMAC, 1997). A venda dos seringais para a implantação das pastagens na década de oitenta, deu início ao desmatamento acelerado e a um grande crescimento das atividades madeireiras (Oliveira, 1997). Em função das características da floresta, cuja heterogeneidade dificulta a penetração, no Vale do Acre, a atividade madeireira tem se concentrado junto às principais rodovias e estradas vicinais, ocorrendo a extração e transporte no período de verão. Já no Vale do Juruá, devido à pouca densidade de rodovias, a maior parte da exploração é feita próximo às margens dos rios, sendo extraída no final do verão e retirada no inverno, quando o volume de água nos rios é maior, facilitando o transporte.

À medida que as madeiras nobres vão escasseando nas florestas às margens das estradas e rios, a frente de exploração vai continuamente avançando para áreas mais distantes, chegando até a 120 km no interior da floresta (Oliveira, 1997). Esta tendência ilustra o caráter itinerante e transitório da exploração madeireira no Estado. É uma atividade essencialmente exploratória, que utiliza o recurso florestal sem manejo adequado e sem reposição. Caracteriza-se também por ser altamente seletiva, aproveitando apenas as espécies de maior valor no mercado como o mogno, a cerejeira, a castanheira, o cumaru-ferro, o angelim, e o jatobá, com baixíssimo aproveitamento de outras madeiras.

Além da extinção local das espécies exploradas, a técnica de extração da madeira no Estado envolve a utilização de máquinas pesadas para removê-la do interior da floresta, e ao fazê-lo abrem grandes clareiras no interior da mata, eliminam um grande número de outras espécies, removendo a camada superficial do solo, expondo-o ao impacto das chuvas e, consequentemente, contribuindo para sua compactação (IMAC, 1997).

A decadência da atividade extrativista, aliada ao fraco desempenho do setor agrícola, tem levado a uma maior intensificação das atividades de extração de madeira no Estado como também a uma intensificação da caça e pesca de subsistência e comercial. Apesar de existirem legislações específicas de proteção a fauna, em função da decadência do extrativismo da borracha, dos baixos preços dos produtos agrícolas, dos hábitos alimentares e da falta de produtos que possam gerar renda para as comunidades rurais, a contribuição da exploração da caça como uma fonte alternativa de renda tem aumentado (IMAC, 1997).

A caça e a pesca suprem a maior parte da proteína animal consumida pela população rural do Estado, ou seja, índios, seringueiros e colonos. A porcentagem da participação da carne de caça na dieta alimentar da população rural é estimada em 48,6% e a pesca em 17,8% (FUNTAC, 1990). As espécies mais caçadas que contribuem no regime alimentar da população rural do Estado são: veado, porco-do-mato, paca, cutia, anta, quatipuru, jabuti, capivara, tracajá, coati, macacos, tatu, inhambu e jacu (IMAC, 1997).

A pesca é a principal fonte de proteína animal no período seco e também é utilizada como fonte de renda, sendo o pescado comercializado na forma de seco-salgado com os barcos de comércio. Os pescados frescos mais vendidos são: tambaqui, curupeté, tucunaré e o caribodó, conservados em gelo. A intensidade da atividade de pesca tem levado a uma exaustão desse produto próximo às cidades. A cada dia aumenta a tendência dos pescadores a se dirigirem a regiões mais distantes para adquirir o produto (IMAC, 1997).

A situação atual do Estado, em termos das tendências das atividades econômicas predominantes, aponta para um aumento da conversão de áreas florestais, haja visto que além dos problemas existentes na atividade agropecuária e a crise da produção agrícola e extrativista, está prevista a implantação de novos projetos de assentamento pelo INCRA. A falta de tecnologia adaptada às condições locais e de investimentos públicos em infra-estrutura sócio-econômica, associada ao isolamento dos municípios no interior do Estado, irão certamente agravar a crise dos setores produtivos e aumentar os problemas ambientais já existentes.

3.3.4 Uso do Solo

O Estado possui 42 projetos de colonização ocupando uma área de 1327.113 ha, o que representa cerca de 8,8% da sua área territorial (INCRA, 1997) (FIG 3.3-1) . As 22 áreas indígenas ocupam cerca de 1.801.754 ha, correspondendo a 11,9% do território (IMAC, 1991). As Unidades de Conservação de Uso Direto e Uso Indireto perfazem 17,4% do seu território estadual. Os restantes 62% da área do Estado possuem outros usos como atividades extrativistas e agropecuárias desenvolvidos fora de reservas extrativistas legais ou projetos de assentamento (TAB 3.3-2).

TABELA 3.3-2

Áreas das diversas categorias de uso da terra no Estado do Acre.

CATEGORIAS DE USO DA TERRA	ÁREA (há)	%
Projetos de Colonização	1.327.113	8,8
Áreas Indígenas	1.801.754	11,9
Unidades de Conservação de Uso Direto	1.722.399	11,4
Unidades de Conservação de Uso Indireto	920.512	6, 0
Outros usos (extrativismo, agropecuária)	9.380.818,08	61,9

FONTE - FUNTAC (1991)

As 22 Áreas Indígenas (A.I.) são ocupadas por um total de 12 etnias com uma população total de 9.346 pessoas. Estas A.I. perfazem cerca de 11,8 % da área total do Estado (FUNAI *apud* UNI, 1997). Deste total, 12 áreas já se encontram demarcadas pela FUNAI,

somando um total de 916 mil hectares, com uma população de 4.745 pessoas. O restante da população indígena, que habita em terras do Estado, aguarda a formalização das demarcações, embora já vivam em definitivo em suas terras.

A grande maioria das A.I. localizam-se no Vale do Juruá. Duas delas, a A.I. dos Nukini e a A.I. dos Kampa do Rio Amônea, ambas demarcadas, estão situadas na Área de Transição do PNSD. A população destas duas A.I. eram em 1996, 425 e 450 habitantes respectivamente (DERACRE, 1996). A vegetação predominante nestas A. I. é a Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas, ocorrendo subordinadamente a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas em 5 destas áreas.

Outras categorias de uso da terra importante no Estado do Acre são as Reservas Extrativistas (consideradas como Unidade de Conservação de Uso Direto) e os Projetos de Assentamento Extrativistas (PAE). Este tipo de ocupação, cuja principal atividade econômica é o extrativismo vegetal acompanhado de agricultura de subsistência, já ocupa um total de 1.677.594 ha e é considerada como uma alternativa mais adequada à ocupação do solo no Estado em relação aos projetos de assentamentos agrícolas tradicionais (TAB 3.3-3).

FIGURA 3.3-1 Uso e ocupação do solo no Estado do Acre

TABELA 3.3-3

Áreas, coordenadas geográficas e formações vegetais das Reservas Extrativistas (RESEX) e Projetos de Assentamento Extrativistas (PAE) do Estado do Acre

NOME DAS RESEX E PAE	ÁREA (Há)	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	FORMAÇÕES VEGETAIS
RESEX Alto Juruá	506.186	lat. S 8°44'-9°30'/long. W 72°01'-72°54'	Ab, Db
RESEX Chico Mendes	976.570	lat. S 10°06'-10°59'/long.W 67°56'-69°48'	Ab, Db, Da
PAE Riozinho **	35.873	lat. S 9°19'-9°35'/long. W68°18'-68°32'	Db, Ab
PAE FIgueira **	25.973	lat. S 9°50'-9°58'/long.68°18'-68°32'	Ab
PAE Porto Dias **	22.145	lat. S 9°53'-10°03'/long W 66°46'-66°58'	Ab
PAE São Luís do Remanso**	43.502	lat. S 10°19'-10°36'/long.W 67°45-67°03'	Ab, Db
PAE Cachoeira**	24.099	lat. S 10°48'-11°03'/long.W 68°13'-68°26'	Db
PAE Santa Quitéria**	43.246	lat. S 10°50'-10°58'/long.W 69°15'-69°31'	Db
Total	1.677.594		

FONTE - IMAC, (1991), FUNTAC (1990), IBGE (1993).
OBS. **: Legalizada: Áreas desapropriadas pelo INCRA para implantação de Projeto Agro-Extrativista

3.3.5 Ação Antrópica

A área de ação antrópica no Estado, em 1989, perfazia 721.420 ha, representando 4,8% de sua superfície total. Destes, 54,2% eram áreas de pastagens; 28,8%, área de lavouras; e o restante, 16,9 %, atribuído a áreas urbanas e a reservatórios hidrográficos (FUNTAC, 1991). A participação das pastagens no total de áreas sobre ação antrópica em relação a lavouras é quase o dobro, o que indica que a expansão das pastagens é a principal responsável pelo aumento da área de ação antrópica no Estado nos últimos 20 anos (TAB 3.3-4). Em 1991, a área antrópica no Estado já chega a 10.333 km2 (IBGE, 1992 *apud* IMAC, 1997). Deste total, 85% encontra-se no Vale do Acre, sendo que destes, 98,7% é advinda da atividade agropecuária (PEA, 1996). Esta concentração reflete o fato de que 90,5% (353.790 ha) das áreas de pastagens no Estado estão localizadas nessa mesorregião. Nesta mesorregião, estas áreas antrópicas concentram-se em sua maioria ao longo da BR-364, BR-317 e AC-040 onde estão situados os projetos de colonização, pecuária extensiva e grande parte das atividades madeireiras no Estado (IMAC, 1997).

TABELA 3.3-4

Áreas de ação antrópica segundo o uso da terra no Estado do Acre (1970-1989).

ANO	TOTAL		LAVOURA		PASTAGENS		OUTROS (1)	
	(ha)	% a.a.	(ha)	% a.a.	(ha)	% a.a.	(ha)	% a.a.
1970	183.324		35.307		63.354		84.663	
1980	472.648	9,9	127.886	13,7	264.202	15,03	80.560	-0,5
1985	544.512	2,9	129.167	0,2	326.026	4,03	89.309	2,1
1989	721.420	7,3	207.920	7,1	390.980	4,06	122.520	8,2

FONTE - IBGE – Censos Agropecuários, 1970, 1980 e 1985 e FUNTAC, dados não publicados *(apud* IMAC, 1997). (1) Terras em descanso e terras produtivas ma s não utilizadas.

3.4. ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS E NÃO-GOVERNAMENTAIS DO ESTADO DO ACRE.

Um total de 42 órgãos públicos e não governamentais foram identificados no Estado. Dentre estes, 19 são Secretarias de governo ou órgãos de administração indireta do Estado do Acre, 11 são não governamentais com atuação em diversos municípios e nove são órgãos de representação ou de administração indireta do governo federal. O QUADRO 3.5-1 traz a listagem destes órgãos de acordo com sua categoria e fornece uma descrição das suas áreas de atuação e possíveis inter-relações com o PNSD.

Os órgãos governamentais envolvidos diretamente com a questão ambiental atuam na formulação, coordenação e execução de políticas públicas, bem como em elaboração e execução de leis ambientais, pesquisa, ensino, extensão, geração de tecnologia, planejamento e saneamento básico. Já instituições governamentais envolvidas indiretamente, relacionam-se com construção de estradas, saúde, tutela indígena, segurança, turismo e energia elétrica.

As instituições não-governamentais se dividem por ações que se ocupam da organização política e comunitária, outras no apoio ao desenvolvimento sustentável das populações tradicionais, apenas uma trabalha principalmente a questão ambiental e, as demais tratam de questões mais amplas de educação e assessoria da população indígena e dos seringueiros. Em resumo, todas contribuem direta ou indiretamente na definição das políticas públicas ambientais do Estado do Acre.

QUADRO 3.5-1.

Órgãos governamentais e não-governamentais do Acre por área de atuação e possíveis inter-relações com o Parque Nacional da Serra do Divisor

ÓRGÃOS	ÁREAS DE ATUAÇÃO	POSSÍVEIS INTER-RELAÇÕES COM O PNSD
Do GOVERNO ESTADUAL		
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTMA	Responsável pela implementação da Política Ambiental do Estado	Acompanhar e fortalecer o funcionamento do PNSD
Instituto de Meio Ambiente do Acre-IMAC	Controle ambiental – fiscalização, licenciamento..., educação ambiental e atividades repassadas pela SECTMA, como o Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado	Colaborar com a fiscalização do PNSD e do seu entorno bem como com ações educativas
Fundação de Tecnologia do Estado do Acre – FUNTAC	Criar, adaptar e transferir tecnologias de interesse para o desenvolvimento do Estado através de um modelo tecnológico apropriado – subordinada a SECTMA	Apoiar o monitoramento do PNSD e Zona de Transição, colaborar com a idealização e execução de atividades para no entorno.
Secretaria de Planejamento e Coordenação – SEPLAN	Planeja e coordena as ações integradas do Estado	Incrementar o asfaltamento do trecho da BR 364 que corta o PNSD
Secretaria de Segurança Pública – SSP	Policiamento, identificação, controle penitenciário	Apoiar a fiscalização do PNSD através do Pelotão Florestal da Polícia Militar
Polícia Militar	Policiamento público e controle florestal	Apoiar a fiscalização do PNSD através do Pelotão Florestal
Secretaria de Educação e Cultura – SEC	Define e executa a política educacional do Estado, oferecendo o ensino regular de 1º e 2º graus, inclusive a educação ambiental	Viabilizar a inserção da temática do PNSD no conteúdo das disciplinas do ensino formal de 1º e 2º graus
Secretaria de Saúde	Atende a população com serviços de saúde e de vigilância sanitária	----------
Secretaria de Administração	Comanda o funcionalismo estadual	----------
Secretaria de Fazenda	Cobra e arrecada os impostos estaduais	----------
Secretaria de Desenvolvimento Agrícola- DAS	Promove a agricultura e a pecuária no estado	Incentivar e apoiar o desenvolvimento agrícola do entorno do PNSD
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER.	Assistência Técnica e Extensão Rural.	Orientar os moradores do entorno do PNSD ao uso da floresta e a agricultura sustentável, bem como com a elaboração de projetos

(Continuação)

Secretaria de Tranportes – SETOP	Controle das vias de transporte	Incentivo ao asfaltamento da BR 364 no trecho dentro do PNSD, do trecho da BR 307 e do Ramal de acesso ao Rio Moa; e apoio a melhoria das condições de navegação dos rios de acesso ao PNSD
Departamento de Estradas e Rodagens-DERACRE	Executa as atividades da SETOP relacionadas as estradas estaduais	Asfaltamento e /ou manutenção do Ramal até o Rio Moa
Secretaria do Trabalho e da Ação Social-SETAS	Executa a política de apoio ao traballlhador (SINE) e de assistência social	Apoio a capacitação dos produtores rurais originários do PNSD e incentivo ao atendimento das crianças e adolescentes
Secretaria de Apoio aos Municípios	Oferece informações e serviços para o funcionamento das Prefeituras	Incentivo ou não aos Municípios para incremento do PNSD
Secretaria de Indústria e Comércio – SIC	Orienta a política industrial e turística do Estado	Apoio ao turismo na região do PNSD
Conselho Estadual de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia – CEMACT	Órgão colegiado, deliberativo e normativo, que integra o SISMACT, na condição de Órgão Superior	Estabelecer normas para o controle ambiental e políticas públicas nas áreas de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente que viabilizem o funcionamento do PNSD
Ministério Público Estadual	Defende os interesses difusos da sociedade e dentre os interesses difusos está o meio ambiente	Fiscalizar o IBAMA e o IMAC quanto ao cumprimento da legislação pertinente a proteção do PNSD através da sua Coordenadoria de meio ambiente, atuando sempre em conjunto com o Ministério Público Federal.
NÃO GOVERNAMENTAIS DE ÂMBITO ESTADUAL		
Associação S.O. S. AMAZÔNIA	Proteção, conservação e preservação ambiental de áreas urbanas e florestais, e em políticas públicas. É membro do Conselho Estadual de Meio Ambiente e selecionada para atuar como Avaliador e Acompanhador externo do Projeto de Ação Ambiental Integrado executado pelo Governo do Estado	Coordenação e Implementação do Plano de Manejo do PNSD junto com o IBAMA, concentrando atividades nos subprogramas de Monitoramento, apoio ao desenvolvimento do entorno, educação ambiental, relações públicas e cooperação inter-institucional .
Comissão Pro-índio (CPI)	Empreende capacitação de agentes de Saúde e Professores indios bem como orienta e apoia desenvolvimento economico dos povos indígenas	Capacitação de professores e agentes de saúde do povo indígena Ashinka (Kampa) do Rio Amônea e dos NUKINI e apoio as atividades economicas destes povos, que estão situados no entorno
Conselho Indigenista Missionário (CIMI)	Assessoria às comunidades indígenas	Orientações as lideranças indígena NUKINI e KAMPA quanto as atividades no entorno do PNSD

(Continuação)

Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA)	Educação de Seringueiros e Desenvolvimento Econômico de Reservas Extrativistas e pequenas propriedades rurais	Proposição e desenvolvimento de atividades para incremento do manejo florestal de uso múltiplo do entorno do PNSD
Conselho Nacional do Seringueiro (CNS)	Representação dos seringueiros e de defesa dos seus interesses	Mobiliza os seringueiros instalados no PNSD e entorno para participação no processo de execução do Plano de Manejo
União das Nações Indígenas – UNI	Representa os povos indígenas existentes no Acre, defende o direito dos índios e promove o desenvolvimento das terras indígenas	Potencial articulador com a FUNAI e os índios NUKINI e ASHININKA do Rio Amônea com relação a questões do PNSD
Comissão Pastoral da Terra - CPT	Atua diretamente com produtores rurais e assessorando suas organizações quanto a cobrança de direitos e apoio ao incremento das atividades agrícolas.	Acompanhar e intermediar relação com os produtores agrícolas e seringueiros, que moram no PNSD e no entorno, com as duas associações e o Sindicato de Trabalhadores rurais de Cruzeiro do Sul, bem como auxiliar na indicação e apoio as propostas para o desenvolvimento do entorno.
Grupo de Pesquisa e Extensão Rural do Acre – PESACRE	Empreende projetos de apoio ao pequeno agricultor rural adotando metodologia participativa	Colaborar com propostas e desenvolvimento de atividades agrícolas sustentáveis junto a comunidades rurais instaladas no entorno do PNSD.
Associação dos Prefeitos do Estado do Acre - APA	Promove a articulação dos prefeitos do Estado do Acre e auxilia os mesmos nas articulações junto ao governo estadual e federal	Pode apoiar os 5 prefeitos dos municípios onde o PNSD está instalado para o empreendimento de projetos econômicos e sociais que beneficiem as populações instaladas no seu entorno.
FETACRE – Federação dos Trabalhadores da Agricultura do Acre	Representação sindical de todos os trabalhadores da agricultura do Acre	Influenciar posição dos sindicatos quanto ao funcionamento do PNSD
GTA – Regional Acre	Representação das ong's do Acre. Agrupa quase 30 entidades. Atua politicamente; é forum para indicação dos representantes do movimento social junto a instancias públicas de participação das ong's	Por atuar em consonância com o GTA Nacional, pode apontar caminhos dentro do PPG7 para captação de fundos para projetos junto as comunidades do entorno do PNSD. Pode também mobilizar o movimento social a se manifestar contrário ao PNSD.
Do GOVERNO FEDERAL NO ESTADO DO ACRE		
Delegacia da Polícia Federal	Controle de estrangeiros, combate ao trafico de drogas e crime organizado	Apoio ao IBAMA nas ações de fiscalização e controle de entrada e saida por aeroportos
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) – Centro de Pesquisas Florestais	Pesquisa e desenvolvimento tecnológico dos segmentos agropecuário, agroindustrial e florestal	Desenvolvimento de pesquisa e proposição de atividades agropecuárias e florestais para a Zona de Transição e comunidades instaladas.

(Continuação)

Fundação Nacional de Saúde (FNS)	Controle de endemias, incentivo ao saneamento, custeio da infraestrutura de saúde e funcionamento da rede pública do estado	Apoio aos municípios para atendimento na área de saúde e saneamento das comunidades instaladas no entorno do PNSD
Fundação Nacional do Índio (FUNAI)	Tutela indígena	Acompanhar e orientar as possíveis intervenções com as comunidades indígenas Ashininka (kampa) do Rio Amônea e NUKINI.
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentável das Populações Tradicionais-CNPT	Desenvolvimento sócio e econômico das populações tradicionais através de apoio a atividades produtivas e assistência social	Apoio ao desenvolvimento das comunidades instaladas no entorno do PNSD.
Instituto de Colonização e Reforma Agrária - INCRA	Colonização e Reforma Agrária	Efetuar todo o estudo fundiário das áreas não arrecadadas dentro do PNSD, providenciar a criação de Projetos de Colonização para o assentamento de famílias residentes dentro do PNSD e colaborar com o monitoramento e avaliação de impactos causados pelos dois projetos de assentamento existentes no entorno imediato do PNSD.
Exército Brasileiro – 7º Batalhão de Engenharia e Construção (7º BEC); 61º Batalhão de Infantaria e Selva (61 BIS); e 4º Batalhão de Infantaria e Selva (4º BIS).	Proteção do Território nacional e construção e manutenção de estradas federais	Instalação e manutenção de Pelotão de Fronteira no PNSD, nos limites com o Peru, pelo 61 BIS; pavimentação do trecho da BR 364 dentro do PNSD pelo 7º BEC; apoio a fiscalização do PNSD em operações conjuntas planejadas; apoio ao combate a incêndios no PNSD.
Universidade Federal do Acre (UFAC)	Pesquisa, ensino de 3º grau e extensão	Através do Parque Zoobotânico, dos Departamento de Ciências da Natureza e Geografia e, do Núcleo de Cruzeiro do Sul, desenvolver as pesquisas necessárias para a Fase 3 do Plano de Manejo, colaborar com o monitoramento do PNSD e com as atividades de educação ambiental na área de influência.
Ministério Público Federal	Cabe exigir o cumprimento da legislação vigente	Promoção de ações criminais contra possíveis autores de agressões ao PNSD e tutela dos interesses que a sociedade civil tem em relação ao PNSD

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

DUARTE, Élio Garcia, (1987). Conflitos pela Terra do Acre: a Resistência dos Seringueiros de Xapuri. Rio Branco-AC, Casa da Amazônia.

FUNTAC, (1990). Monitoramento da Cobertura florestal do Estado do Acre: Desmatamento e Uso Atual da Terra.

IBAMA. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, (1989). Unidades de conservação do Brasil.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,
(1997).___, Contagem da População, 1996a, Rio de Janeiro.
(1993).___, Mapa de Vegetação do Brasil. Rio de Janeiro.
(1996).___, Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas. Volume 2 – Tomo 1.

IMAC. Secretaria de Meio Ambiente do Acre,
(1991). ___, Atlas Geográfico Ambiental do Acre. Rio Branco - Acre
(1997). ___, Plano Estadual Ambiental.

INCRA/AC, (1997). Projetos de Colonização, de Assentamento e Agro-extrativista em execução no Acre.

OLIVEIRA, Suzi Maria de, (1997). Extração de Madeira no Município de Rio Branco. Monografia de conclusão do curso de economia da UFAC.

REGO, José Fernandes do,(1996).____, *Sobre o Desenvolvimento da Amazônia: Qual desenvolvimento ?.* Artigo publicado no jornal A GAZETA.
(1992).____, O Processo de Ocupação da Fronteira Amazônica. Tese de mestrado apresentada na Universidade Federal da Paraíba-USPb, João Pessoa.

SILVA, Adalberto Ferreira da, (1982). Raízes da Ocupação Recente das Terras do Acre: Movimento de Capitais, Especulação Fundiária e Disputa pela Terra. Belo Horizonte, UFMG.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de, (1995). História do Acre para 1º grau. M.M. Paim. Rio Branco-AC.

UNI, (1998). Terras Indígenas do Acre e Sul do Amazonas.

ENCARTE 4: CONTEXTO REGIONAL

SUMÁRIO	PÁGINA
4.1 - DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	4 - 4
4.2 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS	4 - 8
4.2.1 - Estrutura Fundiária	4 - 8
4.2.2 - Categorias de uso do solo	4 - 10
4.2.2.1 - Projetos de Assentamento e Colonização	4 - 10
4.2.2.2 - Áreas Indígenas	4 - 11
4.2.2.3 - Unidades de Conservação	4 - 11
4.2.3 - Principais Atividades Econômicas	
4.2.3.1 - Atividades do Setor Primário	
4.2.3.2 - Atividades do Setor Secundário	
4.2.3.3 - Atividades do Setor Terciário	
4.2.4 Impactos Ambientais	
4.2.5 Planos, Programas e Projetos Governamentais	
4.3 - CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	
4.4 - CARACTERÍSTICAS CULTURAIS	
4.5 - INFRA-ESTRUTURA DE APOIO AO PNSD	
4.5.1 - Rede de Ensino	
4.5.2 - Serviços de Saúde	
4.5.3 - Saneamento Básico	
4.5.4 - Turismo	
4.5.5 - Rede de Serviços	
4.6 - AÇÕES AMBIENTAIS EXERCIDAS POR OUTRAS INSTITUIÇÕES	
4.7 - APOIO INSTITUCIONAL	

ÍNDICE DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS PÁGINA

Tabela 4.2 -1 Estrutura fundiária da Microrregião de Cruzeiro do Sul

Tabela 4.2-2 Projetos de Assentamento da Microrregião de Cruzeiro do Sul, 1997

Tabela 4.2-3 Grupos Indígenas da Microrregião de Cruzeiro do Sul

Tabela 4.2-4 Unidades de Conservação da Microrregião de Cruzeiro do Sul

Tabela 4.2-5 Principais produtos do extrativismo vegetal na Microrregião de Cruzeiro do Sul - 1991

Tabela 4.2-6 Principais produtos agrícolas da Microrregião de Cruzeiro do Sul

Tabela 4.2-7 Efetivo de rebanhos (nº de cabeças) na Microrregião de Cruzeiro do Sul, 1994

Tabela 4.3-1 Distribuição da população residente na Microrregião de Cruzeiro do Sul, segundo situação domiciliar.

Tabela 4.3-2 População residente na Microrregião de Cruzeiro do Sul, segundo distribuição por grupos de idade e sexo, 1991

Tabela 4.5-1 Distribuição das escolas e número de alunos matriculados, conforme o grau de ensino oferecido na Microrregião de Cruzeiro do Sul, 1991

Figura 4.1-1 - Microrregião de Cruzeiro do Sul - Unidades de Conservação Federal, Áreas Indígenas e Projetos de Colonização - Estado do Acre.

4.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

O Acre está dividido em duas microrregiões denominadas Vale do Acre e Vale do Juruá. Nessa última, está localizada a microrregião de Cruzeiro do Sul (FIG 4.1-1), que agrupa os municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Porto Walter, Rodrigues Alves e Marechal Thaumaturgo, os quais compõem a Área de Influência do PNSD. (IBGE, 1996a)

A microrregião de Cruzeiro do Sul corresponde a 19,3% da área territorial do Estado. Em 1996, tinha uma população de 87.556 habitantes, o que eqüivale a cerca de 18% da população estadual (IBGE, 1997) com uma densidade demográfica de 2,94 hab/km$^{2.}$

A microrregião possui uma linha de fronteiras internacionais com o Peru. Esta região não pode ser considerada como Área de Influência do PNSD por estar situada fora do país. A seguir, é apresentada uma breve descrição dos cinco municípios que compõem a Area de Influência do PNSD.

Município de Cruzeiro do Sul

Criado através do Decreto Federal nº 9.831, de 23 de Outubro de 1902, e fundado em 28 de Setembro de 1904, Cruzeiro do Sul possui uma área de 7.881,5 Km^2. Deste total, 25,7% pertencem ao PNSD. Em 1996, sua população era de 56.705 habitantes (IBGE, 1997) e densidade demográfica de 7,19 hab/Km^2, sendo a segunda maior cidade do Estado. Em 1992, sofreu desmembramento que resultou na criação dos demais municípios que compõem a referida microrregião. Seus limites territoriais são com os municípios de Mâncio Lima, Porto Walter, Rodrigues Alves, Tarauacá, Guajará (AM) e a República do Peru.

A partir da cidade de Cruzeiro do Sul, que está situada às margens do rio Juruá, principal canal de drenagem da microrregião, pode-se alcançar em no máximo 3 dias com embarcações de médio porte, as cidades de Ipixuna, Eirunepé, Carauari e, no máximo em 20 dias, da cidade de Manaus, no Estado do Amazonas. Pelo Rio Juruá e por estrada asfaltada, pode-se chegar a cidade de Guajará (AM) distante 20 km em poucas horas. Às cidades acreanas de Tarauacá, Feijó, Manoel Urbano, Sena Madureira e à capital do Estado, Rio Branco, distante 640 km, só se tem acesso permanente por via aérea. Por via terrestre, através da BR-364, estas cidades são conectadas apenas em alguns meses do ano (junho a setembro), visto que, até dezembro de 1997,

apenas alguns trechos tinham sido asfaltados. Pucallpa, a cidade peruana mais próxima a Cruzeiro do Sul, distante 250 km, também só pode ser acessada por via aérea, através de táxis aéreos.

Município de Mâncio Lima

Criado em 14 de Maio de 1976 como resultado do desmembramento de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima tem uma área de 4.692,2 km^2. Deste total, mais da metade (57,2%) são terras do PNSD. Em 1996, tinha uma população de 8.699 habitantes e densidade demográfica de 1,85 hab/Km^2 (IBGE, 1996a; IBGE, 1997). Suas fronteiras territoriais são com os municípios de Cruzeiro do Sul e Rodrigues Alves, com o Estado do Amazonas e com o Peru. Para conexão com outras cidades, é necessário a ida até a cidade de Cruzeiro do Sul, com a qual está ligada permanentemente por uma rodovia asfaltada a VA - 23, com 34 km de extensão. Sua ligação com Rodrigues Alves é feita pela BR-364, recentemente asfaltada, com 50 km de extensão, e através do rio Môa, utilizando-se pequenas embarcações. Seu acesso ao único aeroporto de grande porte que atende a microrregião, Aeroporto Internacional de Cruzeiro do Sul, é direto através da rodovia VE-23.

Município de Porto Walter

Criado em 28 de abril de 1992, desmembrado de Cruzeiro do Sul, Porto Walter possui uma área de 6.093,4km^2. Deste total, 37,2% estão no PNSD. Possui uma população de 5.270 habitantes (IBGE, 1996a) e densidade demográfica de 0,86 hab/Km^2. Sua sede está situada às margens do rio Juruá. Suas fronteiras territoriais são com os municípios de Cruzeiro do Sul, Tarauacá, Marechal Thaumaturgo e com a República do Peru. O acesso permanente à cidade de Cruzeiro do Sul se dá pôr via fluvial, através do rio Juruá, o que pode levar no mínimo 8 horas quando o rio está cheio ou, então, por via aérea, utilizando-se pequenos aviões, em 20 minutos.

Na época áurea da exploração da borracha, foi uma localidade importante regionalmente. Devido à alta produção dos seringais da região e a grande concentração populacional na época, a Igreja Católica construiu grandes prédios que alojavam um seminário e um convento. Mais

recentemente, com a desativação do seminário, os dois prédios foram cedidos à Prefeitura. Deste complexo ainda funcionam a igreja, o convento e uma escola de 1º grau.

Município de Rodrigues Alves

Criado em 28 de Abril de 1992, desmembrado de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima, o município de Rodrigues Alves possui uma área de 3.318,5 km^2. Deste total, 34,1% pertencem ao PNSD. Em 1996, tinha uma população 8.501 habitantes (IBGE, 1996a) e densidade demográfica de 1,5 hab/Km^2. A sede do município está situada às margens do rio Juruá. O município limita-se com Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Porto Walter, República do Peru e rio Juruá. Tem-se acesso à Cruzeiro do Sul por via fluvial através do rio Juruá e por via terrestre através da BR-364, com cerca de 50 Km de distância. Tem-se acesso também à Mâncio Lima por via terrestre.

Município de Marechal Thaumaturgo

Criado em 28 de Abril de 1992, desmembrado de Cruzeiro do Sul, o município de Marechal Thaumaturgo possui uma área de 7.700,6 km^2 dos quais 5,1% pertencem ao PNSD. Dos municípios que compõem a microrregião, tem a menor porcentagem de suas terras no PNSD. É importante ressaltar que este município tem cerca de 85% de sua área territorial convertida em unidades de conservação e áreas indígenas. (INCRA, 1996)

Em 1996, tinha uma população de 8.381 habitantes, sendo mais de 90% na área rural (IBGE, 1996a). Sua sede está situada na margem esquerda do rio Juruá. Seus limites territoriais são os municípios de Porto Walter, Jordão, Tarauacá e a República do Peru. O acesso à Cruzeiro do Sul se dá por via fluvial, que pode levar no mínimo 12 horas, e por via aérea, podendo-se utilizar aviões de pequeno porte, levando cerca de 40 minutos.

FIGURA 4.1-1 Microrregião de Cruzeiro do Sul - Unidades de Conservação, Áreas Indígenas e Projetos de Colonização – Estado do Acre

4.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS

4.2.1 Estrutura fundiária

Segundo dados do recadastramento de imóveis do INCRA (1996), a microrregião de Cruzeiro do Sul possui cerca de 1.495 imóveis rurais cadastrados, totalizando uma área de 305.265 ha. Do total da área cadastrada na microrregião, 85% (1.269) dos imóveis são classificados como Minifúndios e ocupam 29,2% da área, enquanto que apenas 1,6% (24) dos imóveis, aqueles classificados como grande propriedade improdutiva, ocupam 61% da área. Esta situação reflete a extrema concentração fundiária da região (TAB. 4.2-1)

O município de Cruzeiro do Sul possui 40% do total da área cadastrada e 58% dos imóveis da microrregião, o equivalente a cerca de 15,4% do seu território. Dentre as categorias de imóveis, predomina o Minifúndio com 81,8% do total cadastrado, com a área equivalente a 44,3%. A Grande Propriedade Improdutiva perfaz 0,4% do total de imóveis cadastrados e abrange a segunda maior área dentre as diversas categorias, com 36,7% do total de área cadastrada no município, sendo este o detentor da maior concentração fundiária. (INCRA, 1996)

A segunda maior concentração fundiária está em Mâncio Lima, onde a Grande Propriedade Improdutiva corresponde a 3,1% dos imóveis com 77,5% da área cadastrada do município. (INCRA, 1996)

O município de Thaumaturgo registra a menor área cadastrada, o que eqüivale a 1,5% de seu território.

TABELA 4.2-1

Estrutura fundiária da microrregião de Cruzeiro do Sul[1]

Município	Nº total de Imóveis	Área total (ha)	Minifúndio		Pequena Propriedade Produtiva		Pequena Propriedade Improdutiva		Média Propriedade Produtiva		Média Propriedade Improdutiva	
			Nº	Área (ha)	Nº	Área (ha)	Nº	Área (ha)	Nº	Área (ha)	Nº	Área (ha)
Cruzeiro do Sul	869	121.804	711	54.027	02	208	144	16.086			08	6.761,4
Mâncio Lima	160	46.023	133	6.233			21	7			01	800,0
Rodrigues Alves	444	51.690	420	27.718	01	400	18	2.388			01	500,0
M.Thaumaturgo	6	11.897					01	100				
Porto Walter	16	73.852	5	177			03	516	1	1.200	01	500,0
Total.....	1.495	301.984,8	1.269	88.155,2	3	607,4	187	19.096,7	1	1.200	11	8.561,4

FONTE - Setor de Cadastro de Imóveis (INCRA - Rio Branco, 1996).[2]

[1] A classificação fundiária vigente desde 1993 considera o módulo Fiscal para esta microrregião de 100 ha. O minifúndio eqüivale à área inferior a 100 ha; pequena propriedade de 01 a 04 módulos fiscais; média propriedade, superior a 04 módulos e infeiror a 15 módulos; grande propriedade igual ou superior a 15 módulos fiscais (INCRA , 1996a).

[2] Segundo informação da chefia do Setor de Cadastro de Imóveis do Incra (em 22/10/96), somente cerca de 50% dos detentores de Imóveis do Estado atenderam solicitação para recadastramento, havendo maior recusa dos grande proprietários.

4.2.2 Categorias de uso do solo

No total, existem 21 áreas públicas instaladas pelo governo federal na microrregião de Cruzeiro do Sul que abrangem mais de 18.000 km2 de sua área, aproximadamente 60% . Além do PNSD, fazem parte 11 assentamentos agrícolas (TAB. 4.2-2), uma reserva extrativista e sete áreas indígenas (A.I.). O restante da microrregião, quase 40%, é ocupada por 5 núcleos urbanos, antigos seringais, colônias agrícolas e fazendas para criação de gado.

4.2.2.1 Projetos de assentamento e colonização

Do total de 42 projetos de assentamentos e de colonização (P.A.) do Estado, a microrregião de Cruzeiro do Sul detém 11 projetos, sendo 1 de colonização (PC) e 10 projetos de assentamento (PA), perfazendo uma área de 200.104 ha, o equivalente à aproximadamente 15% do total da área destinada aos assentamentos agrícolas no Estado.

A capacidade total nestes projetos é de 2.447 famílias, embora apenas 1689 estejam assentadas, restando ainda 754 lotes disponíveis para assentamento. O município de Rodrigues Alves é o que tem maior área destinada a estes projetos com quase metade (45,9%) do total da área destinada a assentamentos na microrregião. Em relação à capacidade de famílias, possui uma capacidade total de 1.125 famílias, sendo que nem todas estão assentadas, restando ainda lotes para 577 famílias. O município de Cruzeiro do Sul é o segundo em termos de área ocupada (37%) com projetos de assentamento e quase 50% do número total de famílias assentadas na microrregião.

No município de Marechal Thaumaturgo, está localizado o P.A. Amônea com 260 lotes, todos eles já distribuídos. Este P.A. está no entorno imediato do PNSD na margem direita do igarapé Aparição. Foi criado desconsiderando a legislação existente em relação ao uso da terra permitido no entorno de UCs e sem consulta oficial ao IBAMA. A alegação do INCRA e da Prefeitura Municipal para a implantação do P.A. é a de que a área ao norte da margem esquerda do igarapé Aparição não são terras do PNSD - alegação esta equivocada, pois provocada por um erro no decreto de criação do Parque ao denominar o igarapé Aparição de igarapé São Luiz - este situado à jusante do rio em questão.

TABELA 4.2-2

Projetos de assentamento e colonização da microrregião de Cruzeiro do Sul - 1997

MUNICÍPIO	NOME DO PROJETO	ÁREA (HÁ)	CAPACIDADE DE FAMÍLIAS	FAMÍLIAS EXISTENTES	FORMA DE AQUISIÇÃO	DATA DE CRIAÇÃO	FASE ATUAL
Cruzeiro do Sul	PC Santa Luzia	69.700	829	702	Dessas.	30.08.82	Emancipado
	PA Tracuá	5.029	110	110	Arrec.	23.08.96	Implantado
Mâncio Lima	PA Rio Azul	6.800	97	47	Arrec.	04.11.96	Implantado
	PASão Domingos	685	26	26	Arrec.	26.12.96	Implantado
Rodrigues Alves	PA São Pedro	27.698	351	350	Arrec. Arrec.	24.06.88	Emancipado
	PA Pavão	5.474	50	50	Arrec. Arrec.	24.04.89	Emancipado
	PA Iucatan	873	41	32	Arrec.	13.09.96	Implantado
	PA Nova Cintra	1345	57	47	Arrec.	13.09.96	Implantado
	PA Pr. dos Moura	22.500	320	65		10.03.97	Implantado
	PA Havaí	34.000	306	0		10.03.97	Implantado
Mal. Thaumaturgo	PA Amônia	26.000	260	260	Arrec.	25.07.96	Implantado
TOTAL.....		200.104	2.447	1.689			

FONTE - Divisão de Assentamento (INCRA - ACRE, 1997).

4.2.2.2 Áreas indígenas

A microrregião de Cruzeiro do Sul possui 07 Áreas Indígenas (A.I.), perfazendo 245.024ha, eqüivalendo a 16% do território total e 42% da população indígena total do Estado (TAB. 4.2-3). Esta é a microrregião com maior concentração de população indígena.

TABELA 4.2-3

Grupos indígenas da microrregião de Cruzeiro do Sul

AREA INDÍGENA	MUNICÍPIO	POPULAÇÃO	ÁREA (há)	SITUAÇÃO FUNDIÁRIA
Nukini	Mâncio Lima	425	30.900	Demarcada
Poyanawa	Mâncio Lima	385	19.987	Interditada
Kampa do rio Amônea	Thaumaturgo	450	91.200	Demarcada
Kaxinawá do rio Breu	Thaumaturgo	350	23.840	Interditada
Jaminawa/Arara/rio Bagé	Thaumaturgo	160	28.280	Delimitada
Jaminawa/Arara/ iga. Humaitá	Porto Walter	170	27.700	Interditada
Jaminawa do Igarapé Preto	Cruzeiro do Sul	103	23.117	Delimitada
TOTAL.....		2.043	245.024	

FONTE: Funai/ADR-Rio Branco apud DERACRE,1996.

A maior parte das comunidades indígenas da microrregião encontram-se em avançado estágio de aculturação. Desenvolvem agricultura de subsistência, criam gado, caçam e pescam. A maioria reside em moradias típicas dos seringais da região e poucos realizam rituais tradicionais, demonstrando pouca preservação da sua história. Os Kampa do Amônea, localizados no limite sul do PNSD, são originários do Peru e são os menos aculturados (ainda usam vestuários típicos). É uma das poucas comunidades indígenas no Acre que tem trabalhado no resgate de sua identidade, vindo a obter bons rendimentos com a comercialização dos seus artesanatos e inserindo, na sua economia, atividades produtivas como a coleta e comercialização de sementes de árvores de madeiras nobres para exportação e a produção do couro vegetal (DERACRE, 1996).

4.2.2.3 Unidades de Conservação federais

Na microrregião de Cruzeiro do Sul, estão localizadas duas Unidades de Conservação (TAB. 4.2-4). Além do Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD), está também localizada a Reserva Extrativista do Alto Juruá (REAJ). Estas duas UCs totalizam uma área de 1.349.198 ha, que eqüivale a mais de 45% da área territorial da microrregião e a 46,2 % da área total das UCs do Estado.

TABELA 4.2- 4

Unidades de Conservação da microrregião de Cruzeiro do Sul

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	ÁREA (há)	ADMINISTRAÇÃO
Resex Alto Juruá	Thaumaturgo	506.186	IBAMA
Parque Nacional da Serra do Divisor	Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Porto Walter, Thaumaturgo	843.012	IBAMA
TOTAL		1.349.198	

FONTE - SECTMA, 1996b.

4.2.3 Caracterização das principais atividades econômicas

O extrativismo vegetal não-madeireiro, mesmo com pequenos rendimentos comerciais, ainda predomina como principal atividade econômica da população rural, sendo responsável pela atual estrutura fundiária e padrão de ocupação do solo da microrregião. A extração madeireira é uma atividade importante na microrregião, assim como em todo Estado, embora os valores da produção sejam largamente subestimados, dado que grande parte da atividade é feita de maneira ilegal. Sua importância e volume de produção alternam com os períodos de queda do preço da borracha e de maior ou menor controle da exploração da atividade pelos órgãos ambientais. A agricultura é principalmente de subsistência, sendo os poucos excedentes absorvidos pela população urbana local. A pecuária como atividade emergente mobiliza significativo volume de recursos e é a maior responsável, junto com a agricultura de subsistência, pelo desmatamento na região. A indústria é pouco significativa para a economia local, restringindo-se a serrarias e olarias. O comércio é, junto com a área de prestação de serviços, a principal atividade econômica na área urbana, sendo importante gerador de empregos.

Finalmente, a caça, embora sendo ilegal, gera uma renda significativa para muitas famílias tanto no meio rural como nas cidades.

4.2.3.1 Atividades do setor primário

<u>Extrativismo</u>

Desde a segunda metade do século XIX que a microrregião tem no extrativismo da borracha a sua principal atividade produtiva. A desarticulação deste setor, a partir de 1920, e a sua acentuada decadência nos últimos anos em função da constante queda dos preços e falta de investimentos em tecnologia vem provocado o abandono da atividade por milhares de famílias, resultando num maciço movimento migratório dos seringais para as áreas urbanas mais próximas, particularmente, para a cidade de Cruzeiro do Sul, principal pólo de atração da região.

O extrativismo vegetal na região está baseado na extração do látex, alguns frutos de palmeiras como ouricuri, açaí, e madeira, seja para uso como lenha ou para a indústria madeireira, constituindo-se em uma das principais bases de sustentação da economia regional.

TABELA 4.2-5

Principais produtos do extrativismo vegetal na microrregião(1) de Cruzeiro do Sul - 1991

MUNICÍPIOS	LATEX (ton)	OURICURI (ton)	AÇAÍ (ton)	LENHA (m^3)	MADEIRA (m^3)
C. do Sul	2.232	3.906	305	274.850	5.599
M. Lima	262	460	46	55.200	1.119
Total da microrregião	2.494	4.366	351	333.050	6.718
ACRE.....	11.855 (1)	4.366	351	857.271	304.722

FONTE: SEPLAN,1991 *apud* DERACRE, 1996.

(1) Obs.: A microrregião de Cruzeiro do Sul, em 1991, era subdividida em apenas dois municípios, embora a área de abrangência seja a mesma da atual.

Além do látex e da madeira, a coleta de outros produtos florestais não-madeireiros é comum na região, sendo exercida pela população local para uso doméstico (lenha e palhas para telhados; tronco de palmeiras e árvores para construção de casas e embarcações; para complementação alimentar e comercialização: açaí, ouricuri, mel, buriti, bacaba, etc.; e para a produção de utensílios domésticos como vassouras e cestos confeccionados de diversos tipos de palmeiras e cipós: piaçava, buriti, jarina, além de vários outos tipos de cipó.

A microrregião produz cerca de 21% de toda a produção de látex do Estado (TAB. 4.2-5). Apesar dos baixos valores da produção madeireira em relação ao Estado - apenas 2.2% em 1991- a atividade madeireira é importante gerador de renda na microrregião (haja visto a quantidade de madereiras e serrarias instaladas na cidade de Cruzeiro do Sul), embora não tanto como na parte leste do Estado, no Vale do Acre. Este baixos valores podem estar subestimados devido, em parte, ao fato de ilegalidade da maioria das operações.

Outra atividade econômica importante e amplamente desenvolvida para subsistência e para comercialização na microrregião é a pesca. A região apresenta a maior produção de pescado do Acre, destacando-se o município de Cruzeiro do Sul como o mais importante

(SECTMA,1996a). As associações de pescadores têm contribuído para uma maior dinâmica à atividade da pesca.

Agricultura

Com o declínio da borracha, a atividade agrícola na microrregião, assim como no Estado , vem crescendo em importância. Caracteriza-se como atividade complementar ao extrativismo, não tendo participação significativa na produção do Estado (DERACRE, 1996). Não tem muita expressão econômica, sendo principalmente destinada à subsistência e abastecimento do mercado local (FIBGE & IPEA, 1994). A maior parte da área plantada está situada nas áreas de terra firme e nas várzeas dos grandes rios da região como o rio Juruá, o Juruá-Mirim e o Môa. O sistema de cultivo é rudimentar, caracterizando-se pela ausência da aplicação de insumos agrícolas e tratos culturais, nem mecanização. Predominam as culturas anuais sobre as perenes (TAB. 4.2-6). Frutas e legumes são também cultivados, embora com pouca expressão seja em termos de área plantada, seja em valor da produção.

Entre as culturas anuais, destaca-se a mandioca, ocupando maior parte da área cultivada. A mandioca foi único produto agrícola que teve variação positiva de mais de 50% entre 1991 e 1994 (DERACRE,1996). A microrregião produz cerca de 21% de toda a mandioca produzida no Estado (FIBGE 1995). Cerca de 90% é transformada em farinha (FIBGE & IPEA, 1994), que é famosa em todo o Estado pela sua excelente qualidade, sendo exportada também para Manaus.

Na região, o plantio da mandioca é feito tanto em terra firme como nas várzeas e, na maior parte das vezes, é plantado logo após a derrubada da floresta, quando o solo ainda possui boa fertilidade natural. Devido ao uso de técnicas rudimentares, na maioria das vezes, os solos utilizados tornam-se pobres e impróprios ao cultivo de outras lavouras, com perda da fertilidade pela queima dos restos florestais. Além disso, seringueiros e colonos, ao contrário dos indígenas, não possuem a tradição cultural de abandonar as roças previamente cultivadas por períodos longos até que a floresta secundária se instale e a qualidade do solo seja restaurada. Os períodos de pousio são muito curtos para sustentabilidade da agricultura itinerante. Seu uso prolongado pode degradar o solo e possibilita a instauração de uma floresta secundária improdutiva.

O feijão é a segunda cultura anual mais importante da microrregião, embora não tenha muita representatividade em nível comercial. É utilizado principalmente para subsistência e os excedentes vendidos no comércio local na cidade de Cruzeiro do Sul. Seu plantio é realizado de junho a agosto, preferencialmente nas várzeas. A cultura do milho é pouco desenvolvida em função da baixa qualidade dos solos em terra firme, mas ganha espaço significativo nos cultivos realizados nas praias e barrancos dos rios.

Das principais culturas anuais, apenas a mandioca tem participação significativa em relação à produção estadual. A produção das outras culturas como a de arroz, feijão e milho tem uma participação insignificante em relação à produção do Estado, demonstrando o seu caráter de produção de subsistência. (FIBGE & IPEA, 1994)

As áreas com maior dedicação à agricultura encontram-se em Rodrigues Alves. Os municípios de Porto Walter e Marechal Thaumaturgo são os que têm menor produção agrícola, destacando-se pelo extrativismo da borracha. Thaumaturgo tem a maior produção de feijão da microrregião, enquanto Porto Walter tem a de milho. (FIBGE & IPEA, 1994)

TABELA 4.2-6

Produção agrícola da microrregião de Cruzeiro do Sul, por município e principais culturas por ton. – 1994

PRODUTO	MUNICÍPIO				
	Cruzeiro do Sul (ton)	Mâncio Lima (ton)	M. Thaumaturgo (ton)	Porto Walter (ton)	Rodrigues Alves (ton)
ANUAIS					
Mandioca	40.199	14.823	6.175	6.190	92.78
Arroz	1.062	564	318	213	531
Milho	209	321	441	670	105
Feijão	49	72	195	146	98
PERENES					
Abacate	360	90	60	60	180
Coco-da-baía	60	16	6	6	30
Guaraná	18	6	-	-	-
Laranja	486	123	120	123	495
Banana	133	38	67	101	367

FONTE - IBGE, 1994a.

Dentre as culturas da lavoura permanente destacam-se: o abacate, o coco-da-baía, o guaraná e a laranja. A microrregião de Cruzeiro do Sul é a única região no Estado produtora de guaraná, é a maior produtora de coco-da-baía (53% da produção estadual) e a segunda maior produtora de abacate (14%). A cultura da banana (banana-comprida) é a quinta cultura da lavoura permanente mais importante em termos de quantidade produzida (708 mil cachos), embora em nível estadual sua contribuição seja pequena (8%).

Pecuária

A microrregião de Cruzeiro do Sul em 1994 contribuiu com cerca de 5% do efetivo de rebanho bovino do Estado, com 23.046 cabeças, sendo Cruzeiro do Sul o maior produtor, seguido de Porto Walter. Os municípios de Mâncio Lima e Marechal Thaumaturgo se destacam no rebanho de suínos. Neste último município, está a maior produção de galináceos, atrás somente de Cruzeiro do Sul. Rodrigues Alves é o maior produtor de caprinos. Somente em Cruzeiro do Sul se registra a presença de rebanho de bubalinos representando 26,6% do total do Estado (TAB. 4.2- 7).

Diferentemente das Microrregiões do Vale do Acre, em Cruzeiro do Sul, os pecuaristas são, em sua maioria, produtores da própria região, na maioria ex-seringalistas que substituíram a atividade extrativa pela pecuária extensiva. A produção restringe-se ao abastecimento do comércio local. (DERACRE, 1996)

A atividade de pecuária leiteira e extensiva de corte está concentrada ao longo da BR- 364, no trecho que liga Cruzeiro do Sul a Mâncio Lima e ao longo do rio Juruá, rio Môa e Paraná-dos-Moura. A pecuária extensiva leiteira concentra-se principalmente nos arredores da cidade de Cruzeiro do Sul e de Mâncio Lima. (DERACRE, 1996)

TABELA 4.2- 7

Efetivo de rebanhos (nº de cabeças) na microrregião de Cruzeiro do Sul, por município – 1994

REBANHO	TOTAL NO ESTADO	MUNICÍPIOS				
		Cruzeiro do Sul	Mâncio Lima	Rodrigues Alves	Porto Walter	Thaumaturgo
Bovino	464.523	8.254	2.412	4.126	6.191	2.063
Suíno	202.912	2.185	5.636	3.644	3.643	5.101
Ovino	32.799	385	37	769	577	192
Bubalino	3.010	800	-	-	-	-
Galináceos	856.960	18.240	6.843	7.292	5.472	8.048
Caprino	6.025	84	83	169	126	42

FONTE - IBGE, 1994.

4.2.3.2 Atividades do setor secundário

As atividades ligadas ao setor secundário são de pouca expressão. Com a redução da atividade extrativa da borracha, ocorreu fechamento da maioria das usinas de beneficiamento, principalmente em Cruzeiro do Sul. (DERACRE, 1996)

A indústria madeireira é importante na economia de Cruzeiro do Sul, com algumas serrarias e unidades de beneficiamento, destacando-se as marcenarias para produção de móveis e uma marchetaria. Possui também olarias, fábrica de refrigerantes, panificadoras, beneficiadoras de arroz e produção do guaraná em pó, tradicional na região, produzido principalmente em Mâncio Lima. (DERACRE, 1996)

Em Mâncio Lima, destaca-se também indústrias de farinha, tendo a posição de principal produtor, atendendo a demanda do município e outros circunvizinhos. (DERACRE, 1996)

Nos demais municípios, praticamente inexiste atividade industrial para fins comerciais.

A microrregião não possui infra-estrutura energética, de transporte e comunicação que possibilite a competição com outras regiões do país nem do Estado. (DERACRE, 1996)

4.2.3.3 Atividades do setor terciário

Em virtude do isolamento rodoviário e alto custo da via aérea, a atividade comercial da microrregião está ligada principalmente com Manaus e Belém, facilitada pelo acesso fluvial

proporcionado pelo rio Juruá entre estas regiões. Só recentemente é que foram criadas rotas aéreas para vôos de cargas vindos de Rio Branco e Porto Velho. O maior fluxo de mercadorias (farinha, borracha, madeira e tijolos) se dá na época chuvosa, durante a cheia do rio Juruá, entre os meses de dezembro e maio.

Na microrregião, somente em Cruzeiro do Sul, o comércio encontra-se melhor estruturado e mais diversificado. Além de atender às necessidades locais, atende também às dos municípios circunvizinhos, que são dependentes quase que totalmente do seu comércio (para a infra-estrutura existente na microrregião em termos de outros serviços que envolvem serviços bancários, comunicações, saúde, etc.) (ver item 4.5).

4.2.4 Impactos ambientais

Os principais impactos ambientais resultantes das atividades econômicas desenvolvidas na microrregião são negativos: aumento do desmatamento pela agropecuária, exploração seletiva de madeira, caça e pesca comerciais, todos estes causando perturbação significativa nos ecossistemas florestais e riparinos. A redução da importância econômica da atividade extrativista e a conseqüente expansão da agricultura e da pecuária tem levado a um substancial aumento na conversão de áreas florestais na microrregião. Além deste fator, o melhoramento de estradas particularmente da BR-364 e a instalação de projetos de assentamento agrícola pelo INCRA têm funcionado como pólos de atração, estimulando um fluxo migratório para a região. O declínio do extrativismo e aumento do fluxo migratório para a região conduz também ao aumento da caça e da pesca, o que tem levado a diminuição da população de animais de médio e grande porte na região (pacas, veados, jabutis, antas, macacos, além de várias espécies de aves). (FIBGE & IPEA,1994)

As áreas desmatadas na microrregião de Cruzeiro do Sul já perfazem um total de 109.490 há, que correspondem a 15% da área total desmatada do Estado. Deste total, mais da metade são áreas de pastagens (FUNTAC, dados não publicados *apud* Campos & Costa, 1993). É bem conhecida a baixa capacidade de suporte das pastagens na Amazônia com perspectivas negativas de sustentabilidade, tanto sob aspecto econômico a longo prazo como aspectos sociais e ambientais (Fearnside, 1991). Como em outras áreas amazônicas, na microrregião esta baixa capacidade de suporte tem acarretado um abandono crescente de áreas e o

desmatamento contínuo de novas áreas, visto que não têm existido investimentos do setor voltados à recuperação das pastagens degradadas. (FIBGE & IPEA, 1994)

A exploração de madeira é outra atividade crescente na microrregião. A maneira em que é desenvolvida, sem promover reflorestamento e nenhum tipo de manejo, torna-a extremamente predatória. A exploração madeireira na região não respeita limites nem mesmo nacionais, a exemplo do que ocorre na fronteira com a República do Peru, dentro dos limites do Parque Nacional da Serra do Divisor. A floresta de várzea é a preferida pelos madeireiros, pelo fácil escoamento. Após a derrubada, as toras são pré beneficiadas utilizando-se motoserras. As peças quadradas produzidas (pranchas) são transportadas até a margem do rio principal e amarradas em forma de jangadas. No período chuvoso são colocadas no leito do rio para serem arrastadas por canoas ou guiadas por pessoas, com uso de varejão, até às serrarias. Esta estratégia de extração acarreta muitas vezes perdas de até 50% da matéria-prima (FIBGE & IPEA,1994). Na maioria das áreas, ao longo dos rios principais da região, as florestas de várzea estão completamente exauridas das espécies de maior valor no mercado (cedro, mogno, maçaranduba, macaúba, sucupira, acapu, piquiá). Na floresta de terra firme, estas espécies ainda são encontradas devido ao seu difícil acesso. (FIBGE & IPEA,1994).

4.2.5 Planos, Programas e Projetos Governamentais

Plano Plurianual de Investimentos (PPI)

O Plano Plurianual de Investimentos (1996-1999) trata a Agricultura e Pecuária como *questões a serem resolvidas sob a égide do Desenvolvimento Sustentável*, isto é, são atividades do setor primário consideradas mais importantes pelo Governo Estadual para o desenvolvimento sócio-econômico do Estado.

Plano de Desenvolvimento da Amazônia (PDA) - 1994 - 1995

De acordo com a política espacial delineada pelo PDA, a microrregião de Cruzeiro do Sul está inserida no Corredor Noroeste de Desenvolvimento Integrado do Plano Plurianual da Amazônia/SUDAM. Neste programa, a microrregião foi classificada como um dos três Pólos de Desenvolvimento Regional definidos para o Estado (Pólo II - Cruzeiro do Sul (centro dinâmico), Tarauacá, Mâncio Lima e Rodrigues Alves). Para este pólo, as ações básicas a

serem desenvolvidas são: 1) Recuperação e Pavimentação da BR-364 e BR-317; 2) Melhoria do sistema portuário; 3) Implantação de microssistemas energéticos; 4) Ampliação e melhoria da rede de abastecimento de água e esgoto; 5) Ampliação e modernização de rede hospitalar; 6) Implantação de equipamentos urbanos para população de baixa renda; 7) Ampliação da rede regular de ensino; 8) Pesquisa direcionada aos segmentos florestais, madeireiros e agropecuários; 9) Ações para o desenvolvimento do turismo ecológico, geração de emprego e renda, e implantação de pólos agro-silvo-pastoril-industriais; e 10) Elaboração do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado (ZEE).

Plano Estadual Ambiental (PEA)

É o principal instrumento de gestão do Subprograma de Política de Recursos Naturais - SPRN - no âmbito do Programa Piloto de Proteção às Florestas Tropicais do Brasil - PPG-7, tendo como principal objetivo: *o estabelecimento de áreas prioritárias que merecerão especial atenção no tocante à proposição de medidas que venham contribuir no sentido de atenuar ou, até mesmo, resolver os principais problemas ambientais nelas*. Foi aprovado pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Acre - CEMACT - com previsão de duração de 5 anos, a partir de 1997. Tem como áreas prioritárias a Área de Influência da BR-317 e BR-364 (trecho Sena Madureira - Mâncio Lima) e é o norteador da Política Ambiental para o Acre, tanto nas ações do ZEE como de monitoramento, controle e fiscalização (SECTMA,1996b, p. 01). As fontes de recursos previstos são o SPRN, recursos da Secretaria de Assuntos Estratégicos - Presidência da República - SAE/ PR, Governo do Estado do Acre e outros (SUDAM, IBAMA, Ministério do Meio Ambiente). A equipe técnica responsável é o Grupo de Coordenação Estadual do SPRN, com participação do IMAC (coordenador), SECTMA, FUNTAC, SEPLAN, PM/AC, MPE, UFAC, IBAMA, INCRA e FUNAI. (SECTMA,1996b, p. 01)

A escolha da Área de Influência da BR-364 como área prioritária para desenvolvimento das ações do PEA embasa-se no fato de que a pavimentação da rodovia BR-364, no trecho Rio Branco-Cruzeiro do Sul - uma prioridade do Governo do Estado - irá desencadear *uma série de impactos, gerando a necessidade de planos para o reordenamento de suas áreas adjacentes. Esta área representa o marco inicial da tendência de ocupação natural, a partir da facilidade e intensidade do fluxo migratório entre as cidades e entre zonas urbana e rural.* (SECTMA,1996b, p. 01)

As intervenções nestas áreas prioritárias dar-se-á através de sub-projetos

emergenciais a serem propostos e gerenciados pelas instituições que compõem o Grupo de Trabalho e outras que tenham atuação nas referidas áreas, inclusive Prefeituras Municipais e ONGs. Estas terão o papel de executar as ações propostas através de parceria com órgãos governamentais responsáveis pela proposição dos referidos sub-projetos .

Programa de Estudos e Pesquisas nos Vales Amazônicos (PROVAM)

O PDA estabelece o turismo como um dos segmentos econômicos mais representativos e de caráter prioritário para a nova estrutura produtiva da Amazônia. O inventário e registro preliminar de atrativos turísticos da Região Amazônica, resultado do PROVAM e concluído pela Missão da Organização dos Estados Americanos (OEA), constatou que, dos Estados da Amazônia Brasileira, o Acre detém 130 atrativos (6,1% do total da região), sendo 34 os "perfis excepcionais em um país". Dentre estes atrativos identificados, estão a Reserva Extrativista Chico Mendes pelos seus atrativos históricos e culturais e o Parque Nacional da Serra do Divisor pelos seus atrativos naturais e ecológicos. (SUDAM & OEA, 1995)

No PROVAM, os projetos classificados e selecionados para a microrregião de Cruzeiro do Sul, segundo hierarquia de prioridades são:

* Primeira Prioridade

Curto Prazo (1995): 1) Habilitar o aeroporto de Cruzeiro do Sul para vôos internacionais conectados com Rio Branco/La Paz - Bolívia e/ou Lima - Peru, 2) Gestão junto ao IBAMA para elaboração do Plano de Manejo ou Plano de Ação do PNSD;

Médio Prazo (1996): 1) Registro e Inventário de atrativos turísticos do PNSD, elaboração do Plano de Manejo e identificação e formulação de projetos para habilitar o Parque a receber visitas turísticas;

Longo Prazo (1998/1999): 1) Implementação de projetos indicados no Plano de Ação do PNSD, 2) Plano de melhoramento da paisagem urbana de Cruzeiro do Sul, e 3) Programa de Preservação do Patrimônio Cultural - Fórum da Comarca e Estação do Porto.

* Segunda Prioridade (1999)

Projetos para o melhoramento da infra-estrutura (rede viária de acesso aos atrativos, rodovia BR 364 e um programa de incentivos a novos empreendimentos de alojamento).

* Terceira Prioridade (1999)

Construção de equipamentos e ações legais nos igarapés Sacado da Alemanha, Canhoto e Preto.

Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Acre (PROEZA) - 1993 - 1997

Principal instrumento de ordenamento e gestão territorial, objetiva um conhecimento detalhado dos espaços geográficos, as características potencializadas e limitações dos recursos naturais, os aspectos relativos à propriedade do uso da terra e utilização racional dos recursos naturais, visando a determinar as alternativas ou opções de desenvolvimento com base em critérios de sustentabilidade ecológica, econômica e social. (SEPLAN, s/d)

Entre os componentes do PROEZA consta a criação e implantação de três Unidades de Conservação na área de influência direta da BR-364. Segundo o cronograma de atividades, os estudos e a análise para UCs da microrregião de Cruzeiro do Sul estavam previstas para o ano de 1995 e o plano de manejo para os anos de 1996 e 1997. O PROEZA está na sua fase inicial de implantação, já tendo sido iniciado a realização de um diagnóstico ambiental preliminar e o desenvolvimento de projetos de fortalecimento institucional dos órgãos estaduais envolvidos.

Programa Ecológico Econômico de Exploração dos Recursos Naturais Renováveis para os Vales do Purus e Juruá (PERENEVALES)

> Este programa objetiva incentivar o processo de gestão ambiental integrada e participativa (administração pública e sociedade civil organizada), no desenvolvimento sustentado da região dos vales do Purus e Juruá, estimulando o reaproveitamento econômico de áreas degradadas e o emprego de alternativas adequadas para o uso dos recursos florestais e hídricos, através de mecanismos compatíveis técnico, social e economicamente para a Amazônia, visando a melhoria de qualidade de vida de suas comunidades. (SECTMA, 1995, p. 02)

A previsão de duração é de dois anos e atualmente está sob avaliação da SUDAM. O programa PERENEVALES está subdivido em dois projetos:

1) Projeto POFLOR (Pólos Agroflorestais), cuja finalidade é a de retirar as famílias carentes das principais cidades do Vale do Purus e Juruá (os municípios beneficiários são Feijó, Tarauacá e Cruzeiro do Sul), promove a transmigração da cidade para o campo e floresta, diminuindo os

problemas sociais nos centros urbanos, racionalizando e otimizando a forma de viver tradicional dos povos da floresta que migraram para as cidades por falta de alternativas e incentivos; e

2) Projeto CAFOL (Centro de Aperfeiçoamento Agropecuário e Florestal) que tem a finalidade de oferecer ao pequeno produtor rural e comunidade um local dotado de infra-estrutura básica para aprendizagem de técnicas agropecuárias e de manejo florestal, bem como a industrialização (movelaria) de madeiras nobres e espécies florestais alternativas.

Programa de Implantação de Agrovilas

Este programa visa a implantação das agrovilas às margens da BR-364 próximas às sedes municipais. As áreas piloto são os trechos Rio Branco/Sena Madureira e Tarauacá/Cruzeiro de Sul. Atualmente, está sendo firmado um convênio com a SUFRAMA para o desenvolvimento do programa.

Programa de Implantação de Estações Hidroclimatológicas

Este programa visa a instalação de Estações Hidroclimatológicas em cada município do Estado, objetivando levantar dados num raio de 50 Km de cada estação para subsidiar projetos agrícolas e agropecuários e para subsidiar o Zoneamento Econômico Ecológico do Estado. Está sendo proposto pelo DNAEE (Secretaria de Recursos Hídricos do MMA). A primeira etapa está prevista para 1997, no Vale do Acre-Purus, e a segunda etapa, no vale do Juruá.

Projeto de Desenvolvimento da Pesca

Localização: Cruzeiro do Sul e Sena Madureira.

Está ainda em fase de elaboração e tem como objetivo a construção de uma Central de Processamento de Peixes (carne e derivados) sob forma de cooperativas dos sindicatos de pescadores dos municípios de Cruzeiro do Sul e Sena Madureira.

Recuperação e Pavimentação da BR-364, trecho Rio Branco - Cruzeiro do Sul

A principal estratégia do Governo Estadual para o desenvolvimento do Estado é o asfaltamento da BR-364, que liga Rio Branco - Cruzeiro do Sul - fronteira com o Peru, pois, no seu entendimento, *irá propiciar a melhor integração econômica em nível estadual, regional e internacional (...). Significará o rompimento definitivo da situação de isolamento e da estagnação econômica a que está submetida a região, bem como a efetivação e dinamização do intercâmbio de bens e serviços entre as Microrregiões do Alto Purus e Alto Juruá.* (Governo Orleir Cameli, 1995, p. 08)

A obra foi embargada, em 1996, pelo IBAMA; após isso, o Governo do Estado através do Departamento de Estradas e Rodagens do Acre (DERACRE), contrata a empresa STCP - ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA, de Curitiba - Paraná, para a realização do Estudo de Impacto Ambiental - EIA da BR-364, do trecho Rodrigues Alves - Tarauacá. O relatório final foi publicado em setembro de 1996, com informações acerca dos problemas sócio-econômicos e ambientais do empreendimento sobre a *Área de Influência Direta*, que inclui, além de Tarauacá, os municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Rodrigues Alves. Segundo este relatório, alguns impactos positivos adviriam da pavimentação da estrada como, por exemplo, a reversão da situação crítica da atividade agrícola (atualmente com variação negativa), um acréscimo na oferta de alimentos e a dinamização da economia regional com o aumento da exploração de madeira em toras, a intensificação das atividades agropecuárias, além do crescimento da indústria, comércio e serviços em geral. No mesmo relatório, são também indicados os seguintes impactos ambientais negativos a serem gerados pela construção da estrada:

- Aumento da pressão pelo uso dos recursos naturais com incremento da população e do desenvolvimento regional;
- Comprometimento a longo prazo da sustentabilidade das atividades extrativistas como a caça, pesca e coleta de produtos florestais;
- Crescimento do desmatamento, podendo atingir a taxa de 14% a.a. na fase inicial da ligação entre Cruzeiro do Sul - Rio Branco. A previsão do desmatamento para o ano de 2.005 na Área de Influência é de 235.000 ha[3].
- Desestruturação das populações tradicionais com redução das áreas com potencial extrativo;

[3] Este valor eqüivale a 1,52% da superfície territorial do Estado e 32,57% do total de área antrópica do Acre até 1989.

- Alteração das áreas de inflitração e escoamento, provocando variações do nível do lençol freático;
- Diminuição da disponibilidade hídrica e redução da umidade do solo levando à erosão e empobrecimento do solo;
- Diminuição da biodiversidade, extinção de espécies da flora e da fauna de interesse especial para conservação e efeitos negativos sobre a disponibilidade de abrigo e alimento para a fauna nas áreas desmatadas ao longo da estrada. Além disso, a redução da fonte de alimento e abrigo da fauna irá gerar uma reação em cadeia, atingindo de forma negativa a população animal para além da Área de Influência;
- Risco de entupimento de bueiros, estendendo-se a áreas alagadas que destruirão a vegetação local e aumentarão os pontos de água parada;
- Com o aumento da pressão antrópica, haverá crescimento na demanda por produtos madeireiros, atingindo reservas florestais;
- Aumento de queimadas para limpeza de áreas para agricultura e pastagens;
- Proliferação de insetos com aumento de depósitos de lixo próximos aos povoados e consequentemente aumento de casos de doenças como malária e leishmaniose;
- Com crescimento da imigração regional, haverá saturação da infra-estrutura dos municípios (transporte, saúde, educação, habitação, saneamento);
- Aumento dos preços da terra e especulação imobiliária;
- Corrida para apropriação dos recursos, crescimento da procura por terra para produção;
- Patrimônios naturais, sítios arqueológicos, patrimônios históricos, locais de beleza cênica impactados negativamente com exploração de novas áreas.

Dentre as medidas mitigadoras e programas sugeridos pelo EIA-RIMA, consta um sub-programa de criação e instalação de uma Unidade de Conservação ou de direcionamento de recursos para a UC já existente (PNSD), devendo ser aplicado 0,5% do valor total do empreendimento em ações de demarcação e manutenção das UCs pré-determinadas através de acordo entre IMAC/Governo do Estado e instituições ambientais. Sugere também a elaboração de Planos de Manejo e demarcação das UCs, Áreas Indígenas, Reservas Extrativistas, para minimizar a pressão sobre estas áreas.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Atualmente, a população da microrregião de Cruzeiro do Sul corresponde a cerca de 18% da população do Estado, e mantém-se estável desde 1991. O município de Cruzeiro do Sul é o mais populoso com 65% da população da microrregião, possuindo a maior densidade demográfica (7,19 hab/Km^2), enquanto Porto Walter possui a menor média com 0,86 hab/Km^2.

TABELA 4.3-1

Distribuição da população residente na microrregião de Cruzeiro do Sul, segundo a situação domiciliar - 1960, 1991 e 1996

Estado, Microrregião e Municípios	1960			1991			1996		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
ACRE	157. 970	32. 652	125. 318	417. 718	255. 520	159. 198	483. 726	315. 404	168.322
Microrregião	31. 189	5. 611	25. 578	76. 820	42.324	34.496	87. 556	40. 870	46. 686
Cruzeiro do Sul	31. 189	5. 611	25. 578	66. 603	38.749	27.854	56. 705	32. 659	24. 046
Mâncio Lima	-	-	-	10. 217	3. 575	6. 642	8. 699	4. 708	3. 991
Rodrigues Alves	-	-	-	-	-	-	8. 501	1. 854	6. 647
Porto Walter	-	-	-	-	-	-	5. 270	1. 150	4. 120
Mal. Thaumaturgo	-	-	-	-	-	-	8. 381	499	7. 882

FONTE - IBGE, 1995 e 1997.

A população rural predomina na microrregião, representando 53% do total (TAB. 4.3-1). Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima caracterizam-se pelo predomínio de moradores na área urbana, com média de 55,8% cada um, enquanto Porto Walter e Rodrigues Alves têm 78% dos moradores na área rural. Marechal Thaumaturgo registra maior número de habitantes na área rural, correspondendo a 94% da população municipal.

As sedes dos municípios de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima são as mais atraentes no processo migratório (rural/urbano) pela maior oferta de ensino, atendimento de saúde, emprego e outros serviços.

Do total de habitantes, 61% tem menos de 20 anos e a faixa etária que registra maior número de pessoas é de 0 a 09 anos, correspondendo a 33,8% do total (TAB. 4.3-2). Por outro

lado, as pessoas acima de 60 anos representam apenas 4,5% do total da população, mostrando um conjunto que indica alta natalidade e baixa expectativa de vida.

TABELA 4.3-2

População residente na microrregião de Cruzeiro do Sul, segundo distribuição por grupos de idade e sexo - 1991.

MUNICÍPIOS e SEXO	TOTAL (hab.)	GRUPOS DE IDADE (ANOS)							
		0 a 9	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 e +
MICRORREGIÃO	76. 820	25. 992	21. 039	10. 884	7. 336	5. 019	3. 037	2. 029	1. 484
Cruzeiro do Sul	66. 603	22. 351	18. 290	9. 468	6. 428	4. 372	2. 637	1. 773	1. 284
Masculino	33. 556	11. 216	9. 194	4. 725	3. 162	2. 317	1. 383	913	646
Feminino	33. 047	11. 135	9. 096	4. 743	3. 266	2. 055	1. 254	860	638
Mâncio Lima	10. 217	3. 641	2. 749	1. 416	908	647	400	256	200
Masculino	5. 288	1. 824	1. 453	742	450	341	226	143	109
Feminino	4. 929	1. 817	1. 296	674	458	306	174	113	91

FONTE: IBGE, 1995.

4. 4 CARACTERÍSTICAS CULTURAIS

Cruzeiro do Sul é o município que mais apresenta eventos culturais, com destaque para o Novenário Nossa Senhora da Glória, festividade que acontece anualmente durante o mês de agosto, reunindo atividades como novenas[4], procissão, arraial, leilão, dentre outras. Muitos moradores dos municípios circunvizinhos, autoridades políticas e moradores da capital se deslocam para sede de Cruzeiro do Sul durante o evento.

Os novenários também se constituem como acontecimento importante nos demais municípios da microrregião, sendo comum a ocorrência em diversas localidades rurais e urbanas.

A alimentação típica se caracteriza por derivados de milho como pamonha, cuscuz, canjica, mungunzá e derivados de macaxeira como *beléu*[5], tapioca, tacacá e pratos com tucupi.

[4] **Novena** - Atividade religiosa diária na Catedral Nª Sra. da Glória durante nove dias.
[5] **Beléu** - Bolo feito com massa da mandioca, também chamada na região de *pé - de - moleque.*

Durante os meses menos chuvosos, acontece na praça central de Cruzeiro do Sul a Feira de Artesanato e Comidas Típicas da região.

O artesanato regional se caracteriza pelo uso de cipós (timbó e titica) para confecção de cestos vendidos nos mercados municipais das cidades. Grupos indígenas como os Kampa produzem colares de sementes e estruturas de animais, vestimentas de algodão e recipientes de cerâmica.

4.5 INFRA-ESTRUTURA DE APOIO AO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR

4.5.1 Rede de Ensino

Segundo dados do IBGE (1994), dentre a população da microrregião com idade acima de cinco anos, cerca de 47 % é alfabetizada[6]. Na zona rural, apenas 30% da população acima de cinco anos é alfabetizada.

A quase totalidade (96%) dos estabelecimentos de ensino na microrregião oferecem apenas as primeiras quatro séries (TAB. 4.5-1). As escolas do curso primário apresentam uma média de 30 alunos matriculados por escola. Levando em consideração que a maioria destas escolas têm quatro séries para um (a) professor(a)[7], a média geral está em torno de 7,5 alunos/série. As escolas que oferecem de 5ª a 8ª série são apenas 2,5% do total, todas na área urbana. Cursos de segundo grau existem apenas nas sedes dos municípios de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima. Nos demais municípios inexiste oferta de ensino neste nível. Em Cruzeiro do Sul está localizado o Núcleo Universitário da Universidade Federal do Acre (UFAC), oferecendo os cursos de Letras e Pedagogia.

[6] Alfabetizada é considerada a pessoa *que é capaz de ler e escrever um bilhete simples no idioma que conhece* (IBGE, op. cit.).

[7] Sistema conhecido como *Multisseriado*.

TABELA 4.5-1

Distribuição das escolas e número de alunos matriculados, segundo o grau de ensino oferecido.[8]

NÍVEL	QUANTIDADE DE ESCOLAS			Nº DE MATRÍCULAS	
	1ª a 4ª Série	5ª a 8ª Série	2º Grau	1º Grau	2º Grau
Microrregião	258	09	04	28.344	2.979
Cruzeiro do Sul	129	04	03	17.706	2.626
Urbana	35	04	03	12.119	2.626
Rural	94	-	-	5.587	-
Mâncio Lima	44	02	01	2.943	353
Urbana	09	02	01	1.984	353
Rural	35	-	-	959	-
Rodrigues Alves	44	01	-	2.216	-
Urbana	01	01	-	737	-
Rural	43	-	-	1.479	-
Porto Walter	47	01	-	2.725	-
Urbana	02	01	-	1.586	-
Rural	45	-	-	1.138	-
Mal. Thaumaturgo	71	01	-	2.754	-
Urbana	01	01	-	519	-
Rural	70	-	-	2.235	-

FONTE - Censo SEC/MEC - Coordenadoria de Estatística Educacional do Acre - 1997.

4. 5. 2 - Saúde

O sistema de saúde da microrregião está centralizado em Cruzeiro do Sul. Este município possui 02 hospitais com cerca de 80 leitos, 02 centros de saúde, 02 unidades mistas e 18 postos de saúde. Mâncio Lima possui um hospital e 05 postos de saúde. Mal. Thaumaturgo possui 09 postos de saúde no interior da Reserva Extrativista do Alto Juruá, implantados através do *Projeto de Saúde*, fruto de convênio entre a "Health Unlimited" e Associação dos Seringueiros e Agricultores da Reserva Extrativista do Alto Juruá (ASAREAJ), sendo administrados por esta Associação. As sedes de Mal. Thaumaturgo, Porto Walter e Rodrigues Alves possuem unidade mista. Este último município possui ainda 07 postos de saúde na área rural. A Fundação Nacional de Saúde (FNS) possui estrutura de atendimento em Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima, voltada para prevenção e combate às doenças tropicais, principalmente malária. Cruzeiro do Sul possui ainda um Dispensário de Lepra com cerca de 08 leitos. Segundo o IMAC (*apud* DERACRE,1996), a ocorrência de hanseníase nesta região está concentrada ao longo do Alto Juruá, Amônea, Tejo, Grajaú, Humaitá e o Juruá-Mirim.

[8] Não está incluído o nível pré - escolar.

Em todos os municípios da microrregião, a maior ocorrência de doenças tem sido de malária, sitiando 31,8% do total estadual de internações hospitalares. O município de Cruzeiro do Sul tem a maior notificação de malária no Estado, com 19% dos casos registrados de janeiro a setembro de 1996. Em relação às outras doenças notificadas neste mesmo município, a malária tem uma participação em 42,6% dos casos. Em seguida, as maiores ocorrências têm sido de doenças respiratórias e verminoses. (SEPLAN, 1994)

Nas instalações da Igreja Católica destes municípios, e durante as *desobrigas*[9] nas localidades, a população de baixa renda adquire medicamentos provenientes de outros países como EUA e Alemanha, por preços bem abaixo do mercado.

4. 5. 3 - Saneamento Básico

O saneamento básico na microrregião é precário e existente apenas em Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima. O rápido crescimento populacional destes centros urbanos tem tornado ineficazes os sistemas de abastecimento de água e coleta de lixo existentes.

Para o abastecimento de água potável à população nas áreas urbanas, a Companhia de Saneamento do Acre - SANACRE - capta água nos rios, igarapés, lagos e, algumas vezes, utiliza-se de poços artesianos. Na cidade de Cruzeiro do Sul, a SANACRE atende 3.146 residências, cerca de 33% do total de domicílios do município (com dados populacionais de 1991) (DERACRE, 1996). Porto Walter, Rodrigues Alves e Mal. Thaumaturgo não possuem estação de tratamento e abastecimento de água. Assim como acontece nas áreas rurais dos municípios, a água é captada diretamente pela população nas cacimbas, igarapés, rios e/ou outras fontes naturais.

Não existe sistema de esgoto nas cidades. Os esgotos domésticos, contendo as águas com matéria fecal e as águas servidas, são despejados em fossas negras, diretamente sobre o solo a céu aberto, ou canalizados para o despejo direto nos igarapés. Da mesma forma, não existe tratamento do lixo e a coleta acontece apenas nas cidades de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima, cobrindo até 50% das residências da cidade. O destino final dos resíduos são os lixões, que não recebem qualquer acompanhamento técnico.

[9] **Desobriga –** Termo regional utilizado para designar viagens de padres às comunidades, momento em que ocorrem batizados, casamentos, missas, vendas a preços simbólicos de roupas e medicamentos provenientes de doações.

4. 5. 4 Turismo

Apenas Cruzeiro do Sul possui aeroporto com pista de comprimento (2.400 m) e capacidade para aviões de grande porte e podendo operar em vôos diurnos e noturnos. Mâncio Lima e Rodrigues Alves não possuem pistas de pouso. Na pista de pousos de Porto Walter, com 500 metros não pavimentados, só aterrissam aviões monomotores, durante a época de estiagem. Mal. Thaumaturgo tem uma pista de 1.200 metros recém pavimentada, com plano de operação para vôos comerciais regulares interligados com a capital e Cruzeiro do Sul, através da companhia aérea TAVAJ.

As agências de viagem se concentram em Cruzeiro do Sul, em número de 4 (quatro). A cada semana há dois vôos comerciais regulares da VARIG para Cruzeiro do Sul, provenientes do Sul - Sudeste do país e das capitais da região Norte. A TAVAJ - Transportes Aéreos do Vale do Juruá - realiza vôos diários de Rio Branco para Cruzeiro do Sul. A VASP realiza somente vôos de carga.

Cruzeiro do Sul possui quatro hotéis e duas hospedarias, localizados no centro urbano. Os hotéis Plínio, com 50 apartamentos para 104 hóspedes e o Sandra's, com 16 apartamentos e capacidade para 32 hóspedes, possuem instalações com condicionador de ar/TV a cores e telefone nos apartamentos. O hotel Vitória Régia possui 9 apartamentos com capacidade para 20 pessoas sendo que apenas 2 apartamentos possuem condicionador de ar, TV a cores e banheiro interno, 3 sem condiconador de ar, mas com TV e banheiro interno e 4 sem condicionar de ar e banheiro coletivo, mas com ventilador e TV colorida. O Hotel Savony possui 8 apartamentos e capacidade para 20 hóspedes, oferecendo TV preto e branco e ventilador, além do banheiro nos apartamentos. Já as hospedarias Hotel dos Viajantes e Porta do Pacífico possuem 7 apartamentos cada um, para receber no máximo o mesmo número de hóspedes, disponibilizando apenas ventilador sendo o banheiro coletivo, com telefone central. Mâncio Lima possui um hotel com 08 leitos e a Hospedaria Municipal com a mesma capacidade. Nos demais municípios inexiste serviço de hotelaria.

Cruzeiro do Sul possui cerca de 06 restaurantes e vários estabelecimentos de menor porte (pensões). Mâncio Lima possui dois restaurantes, uma churrascaria e uma pensão. Porto Walter possui uma pensão; Rodrigues Alves, um restaurante e 02 pensões, enquanto que Marechal Thaumaturgo não possui nenhum estabelecimento desta natureza.

Como patrimônio cultural, os maiores atrativos em Cruzeiro do Sul são a Estação do Porto (antigo cais) e o prédio anexo do Fórum da Comarca. Os locais de lazer e turismo mais visitados são os igarapés Preto, afluente do Môa, Canhoto e Sacado da Alemanha, além das praias mais próximas às margens do rio Juruá e Môa, durante a estação menos chuvosa.

No município de Mâncio Lima, o ponto mais visitado é a região da Serra do Môa, com destaque para o Buraco da Central (testemunho perfurado pela Petrobrás há mais de cinco décadas de onde jorra água tépida e sulfurosa), a Cachoeira do Ar-Condicionado e a Cachoeira Grande, localizados no rio Môa, e a Cachoeira Formosa, no igarapé Anil, também afluente do rio Môa. Todos estes locais situados no Parque Nacional da Serra do Divisor.

4. 5. 5 Rede de Serviços

Cruzeiro do Sul concentra a maior oferta de serviços bancários com um total de 5 agências bancárias: uma agência do Banco do Brasil, Banco da Amazônia (BASA), BRADESCO, Caixa Econômica Federal e Banco do Estado do Acre (BANACRE). Em Mâncio Lima, há apenas uma agência do BANACRE. Os demais municípios não oferecem serviço bancário.

Em termos de telecomunicações, apenas as cidades de Cruzeiro do Sul, Rodrigues Alves e Mâncio Lima possuem redes telefônicas residenciais. Em Porto Walter e Marechal Thaumaturgo, há apenas um posto telefônico com uma linha que serve tanto à população de uma maneira geral quanto às Prefeituras. Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima possuem uma agência da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT).

Em Cruzeiro do Sul, há ainda duas emissoras de rádio e duas retransmissoras de TV vinculadas à rede Globo e Rede Bandeirante.

O fornecimento de energia elétrica para Cruzeiro do Sul, Mancio Lima e Rodrigues Alves é feito através de usinas termoelétricas movidas a óleo diesel, instaladas na primeira cidade, de responsabilidade da ELETRONORTE. Os municípios de Marechal Thaumaturgo e Porto Walter possuem geradores, mas o fornecimento de energia se limita em média a 12 horas/dia. Já Rodrigues Alves e Mâncio Lima, abastecidas pela usina geradora de Cruzeiro do Sul, que funciona 24 horas, devido a extensa rede de transmissão, estão sujeitas a constantes paralisações no fornecimento.

Em relação à segurança pública, à exceção de Cruzeiro do Sul, cujos serviços de segurança pública estão bem estruturados os municípios da microrregião dispõem apenas de uma delegacia da Polícia Civil e pequenos quartéis de Polícia Militar, que contam com o máximo de 4 homens, vinculados diretamente ao comando de Cruzeiro do Sul.

Para transporte de cargas e circulação de pessoas entre as cidades e com o interior dos municípios, os rios são as principais vias de acesso. Os principais meios de transporte são barcos e/ou canoas motorizadas de médio e grande porte. O acesso terrestre existe somente nos trechos Cruzeiro do Sul/ Rodrigues Alves, Cruzeiro do Sul/Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul/Guajará (AM) com serviço de empresas de ônibus coletivos. A ligação rodoviária com a capital é possível apenas por um período muito curto, durante a estiagem das chuvas. . Predomina o acesso aeroviário, inclusive para outras regiões do país, durante todo ano.

4.6 AÇÕES AMBIENTAIS EXERCIDAS POR OUTRAS INSTITUIÇÕES

Considerando ações ambientais aquelas atividades que promovem a conservação, através da educação e da adoção de novas práticas, seja pelo setor produtivo, pelos serviços públicos e comunidades em geral, foram identificadas em atuação na microrregião os seguintes órgãos desenvolvendo tais atividades:

a) Secretaria Estadual de Educação e Cultura

Em 1996 e 1997, promoveu junto a SOS Amazônia um curso de educação ambiental visando a capacitar os professores da rede pública de ensino que atuam nos municípios do Vale do Juruá. Em parceria com o Instituto de Meio Ambiente do Acre, lançou o Programa Estadual de Educação Ambiental e deu início a uma campanha de divulgação e educação ambiental junto às escolas de Cruzeiro do Sul.

b) Associação S.O.S Amazônia

Promoveu, em 1996, em parceria com a Secretaria de Educação do Estado, cursos de educação ambiental visando a capacitar professores da rede pública de ensino, sendo distribuídas apostilas e cópia de coletâneas de vídeo sobre a questão do lixo e do uso sustentável dos recursos naturais.

c) Instituto de Meio Ambiente do Acre - IMAC

Iniciou, em 1997, uma campanha em parceria com a Secretaria de Educação do Estado para divulgação da Educação Ambiental nas escolas de Cruzeiro do Sul, incluindo o lançamento do Programa Estadual de Educação Ambiental.

d) Associação dos Seringueiros e agricultores da Reserva Extrativista do Alto Juruá-ASAREAJ

Desenvolveu junto com a UNICAMP, o CNPT/IBAMA e o Conselho Nacional dos Seringueiros os estudos e levantamentos necessários para a elaboração do Plano de Desenvolvimento da RESEX.

4.7 APOIO INSTITUCIONAL

Em geral, as atividades realizadas pelas várias instituições presentes na microrregião visam ao atendimento das populações ali instaladas nas áreas de serviços públicos como saúde e educação, apoio ao desenvolvimento da atividade produtiva e organização social. Neste sentido, todas as prefeituras dos 5 municípios, além de outras instituições estaduais e federais listadas a seguir, estão de alguma forma envolvidas com o Parque Nacional da Serra do Divisor, realizando atividades que interferem direta ou indiretamente sobre a mesma. As listadas a seguir participaram da Oficina de Planejamento do PNSD realizada em novembro de 1997 na cidade de Cruzeiro do Sul e confirmaram interesse pelo funcionamento do Parque. São elas:

4.7.1 Prefeituras Municipais

a) Prefeitura Municipal de Cruzeiro do Sul

A ação da Prefeitura em relação ao PNSD tem sido no atendimento de saúde e na manutenção das escolas rurais, atingindo aproximadamente 350 famílias. Em 1997 foi instalada uma Assessoria de Meio Ambiente no município.

b) Prefeitura Municipal de Mâncio Lima

Mantém seus postos de saúde e escolas, atendendo toda a população da região do PNSD e seu entorno, incluindo a Área Indígena Nukini. Atende uma população de aproximadamente 1.500 pessoas. Distribui os mantimentos fornecidos pelo Programa Comunidade Solidária e dá assistência através de outros programas semelhantes do Governo Federal, inclusive de incentivo a atividade agrícola. A atual Prefeitura tem uma concepção favorável ao PNSD, considera-o benéfico, mesmo tendo 57,2% de sua área ocupada pelo mesmo. Em sua concepção *é necessário se preservar, mas garantindo uma boa saída para as comunidades lá instaladas*. Neste sentido, promoveu levantamentos de campo para confirmar o número de habitantes do município instalados no PNSD. Defende também a realização de atividades turísticas, motivado principalmente pelo fato de o município sediar a maior proporção das áreas serranas com os mais importantes atrativos turísticos.

c) Prefeitura Municipal de Rodrigues Alves

Basicamente, a atuação da Prefeitura se concentra na manutenção dos postos de saúde e escolas. Eventualmente distribui *cestas básicas* provenientes do Programa Comunidade Solidária, a moradores dentro do PNSD e seu entorno. O Projeto de Assentamento São Pedro e a BR-364 têm sido palco de diversas outras atividades promovidas pela Prefeitura junto com o INCRA. A atual Prefeitura tem uma visão favorável ao PNSD, mas tem como objetivo para o município promover uso mais intenso da área florestal, particularmente as áreas próximas a BR-364.

d) Prefeitura Municipal de Porto Walter

A principal atuação da Prefeitura deste município tem sido na manutenção das escolas municipais e incentivo a atividade agrícola. Sua ação complementa-se com a assistência prestada junto ao Programa Comunidade Solidária. A atual prefeitura e a Câmara de Vereadores são pouco favoráveis à existência do PNSD. A principal alegação é de que a criação do PNSD reduziu as terras produtivas do município (37,2% do município são terras do PNSD), além de que a cidade ficou destituída de área física para sua expansão.

e) Prefeitura Municipal de Marechal Thaumaturgo

A principal atuação desta Prefeitura na área do PNSD tem sido no apoio ao funcionamento das escolas municipais e incentivo a atividade agrícola junto as comunidades residentes no entorno, especificamente nas margens do igarapé Aparição, na implementação do Projeto de Assentamento Amônea através da distribuição de recursos às famílias para que iniciem suas atividades. Em setembro de 1997, houve um repasse de quase 400 mil reais aos parceiros do projeto. No total, 85% da área do município está ocupada por Unidades de Conservação. Nele está também localizada a Reserva Extrativista do Alto Juruá. Este fato faz com que esta Prefeitura seja também contra a existência do PNSD, reclamando a área do município ocupada pela UC (5,15%), para manutenção da população ali instalada e para a expansão das atividades produtivas.

4.7.2 Organizações Não-Governamentais

a) Conselho Nacional de Seringueiros (CNS)

O CNS atua em toda a área do Vale do Rio Juruá, caracterizando-se por uma ação política e de defesa dos direitos dos seringueiros e da atividade extrativista. Devido ao grande número de seringueiros moradores no PNSD e na sua Area de Influência, o CNS tem papel fundamental, visto que a entidade é a principal representante dos mesmos, nos casos onde não exista associação ou relações com sindicatos rurais.

Em Cruzeiro do Sul, a entidade tem representação que conta com 2 pessoas e escritório instalado. Junto aos seringueiros estimula a organização para formação de associações para defesa de seus direitos e para facilitar o recebimento de créditos oficiais, como o Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Extrativismo (PRODEX) que é uma linha do Fundo Constitucional do Norte (FNO) com recursos gerenciados pelo Banco da Amazônia (BASA).

b) Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cruzeiro do Sul (STR-CZ)

O STR-CZ tem sede própria em Cruzeiro do Sul e vem atuando há vários anos. Além de atuar junto aos trabalhadores rurais e seringueiros do município de Cruzeiro do Sul, atua também nos municípios de Marechal Thaumaturgo, Rodrigues Alves e Porto Walter, possuindo pelo menos um representante nos mesmos. Apenas uma pequena parte dos moradores do PNSD e seu entorno imediato são filiados ao Sindicato. Acompanha os trabalhos relativos ao PNSD e expõe sempre a necessidade de se definir como vai ficar a situação das famílias lá assentadas.

c) Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Mâncio Lima (STR-ML)

A atuação do STR em Mâncio Lima é similar ao STR de Cruzeiro do Sul, sendo que concentra apenas filiados daquele município. Sua sede é na cidade de Mâncio Lima e possui delegados nas comunidades rurais e de seringueiros. Apenas uma pequena parte dos moradores do PNSD e do seu entorno imediato, na área do rio Môa, são filiados ao mesmo.

d) Comissão Pastoral da Terra (CPT)

A atuação da CPT é tão abrangente quanto a do CNS. Atende à população rural dos 5 municípios do Alto Juruá e Gurajará no Estado do Amazonas. Além de Cruzeiro do Sul, a

Diocese do Juruá tem uma paróquia muito antiga e bem instalada em Porto Walter. Muitos dos moradores do PNSD e entorno tem contato e recebem apoio da CPT. A principal área de atuação do CPT na região é de capacitação e treinamento de trabalhadores e lideranças rurais, defesa dos direitos de posse da terra e orientação à obtenção de assistência junto ao poder público.

e) Associação dos Seringueiros da Reserva Extrativista do Alto Juruá (ASAREAJ)

A Reserva Extrativista do Alto Juruá (RESEX-AJ) está localizada no município de Marechal Thaumaturgo, no limite sul do PNSD. A ASAREAJ tem atuado na área de saúde principalmente em campanhas de vacinação infantil, no incremento das atividades produtivas e apoio a comercialização. Crianças que residem no PNSD e entorno ao longo do rio Juruá (entre Mal. Thaumaturgo e Porto Walter) são imunizadas pela campanhas gerenciadas pela Associação. Uma desta campanhas foi executada em parceria com a entidade Saúde Sem Limites.

f) Associação dos Moradores/Produtores Rurais do Rio Juruá-Mirim

Esta é uma entidade nova que não existe juridicamente. No entanto, é reconhecida pelo Sindicato de Cruzeiro do Sul e pelo Conselho Nacional de Seringueiros. Participou da Oficina de Planejamento do Parque e evidencia sempre a necessidade de se apresentar proposta para se resolver a situação das famílias residentes no PNSD.

g) Associação dos Produtores Rurais do Rio Môa

Essa entidade existe juridicamente, mas atua ainda timidamente, congregando trabalhadores rurais moradores do PNSD e entorno imediato situados na bacia do rio Môa. O número aproximado de associados é de 30 pessoas e atualmente a sua diretoria é pouco atuante. Não possui sede fixa, mas funciona aproveitando a estrutura do Sindicato de Trabalhadores Rurais de Mâncio Lima. Em duas oportunidades, a direção participou de reuniões sobre o PNSD, evidenciando sempre preocupação com as famílias que residem dentro do PNSD.

h) Associação S.O S. Amazônia

Com sede em Rio Branco, a partir de 1995 iniciou o trabalho para elaboração do Plano de Manejo do PNSD. Além dos estudos realizou ampla articulação institucional para consolidar a proposta do Plano e evidenciar a importância do PNSD e do seu pleno funcionamento. Estabeleceu escritório a partir de 1997 na cidade de Cruzeiro do Sul e conta a partir deste ano com uma pessoa da região representando-a.

i) Associação Comercial do Vale do Juruá

Esta associação congrega os proprietários de casas comerciais, hotéis, restaurantes e similares de todos os municípios onde o Parque está instalado. Sua sede, em Cruzeiro do Sul, possui cerca de 80 associados, prestando atendimento aos comerciários e participando de todos os Conselhos Municipais. Atualmente, vem promovendo treinamento e capacitação profissional de jovens para prestação de serviços domésticos.

4.7.3 Órgãos Estaduais

a) Secretaria Estadual de Saúde

Promove atendimento médico e odontológico no rio Juruá através da Balsa Hospital.

b) Secretaria de Desenvolvimento Agrário do Estado do Acre

Com sede em Rio Branco, tem a função de fomentar as atividades do setor agrícola em todo o Estado. Na região do Juruá, ela conta com uma coordenadoria em Cruzeiro do Sul e uma sub-coordenadoria em Mâncio Lima. Atualmente, o quadro de funcionários é pequeno e conta apenas com a assistência de dois técnicos agrícolas cedidos pela EMATER. Desenvolve assistência técnica e extensão rural junto aos produtores e suas famílias como distribuição de *kits* de corte e costura, moenda de cana, e motores para casas de farinha. Neste último caso, atende produtores residentes no PNSD e no seu entorno imediato.

c) Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC)

É o órgão responsável pelo controle ambiental no Estado. Possui dois técnicos além de um subchefe lotados na Cidade de Cruzeiro do Sul. Em 1997, iniciou um trabalho visando a promover a educação ambiental principalmente na área urbana.

d) Secretaria Estadual de Indústria, Comércio e Turismo

É a responsável pela promoção do turismo no Estado. Tem acompanhado e participado dos programas federais de incentivo e implantação do ecoturismo. Atualmente, vem desenvolvendo projeto para implantação de um pólo de ecoturismo no Vale do Rio Acre, mas aponta grandes possibilidades para a Região do Juruá. Ainda não existe um projeto específico para o Vale do Juruá, tendo em vista a inexistência do Plano de Manejo do PNSD. Mesmo assim tem divulgado junto com o SEBRAE/AC a área da Serra do Môa como uma área de grande potencial para visitas turísticas.

e) Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC)

Órgão estadual pioneiro na proposição de manejo florestal de uso múltiplo. Colaborou com a S.O S. Amazônia nos levantamentos de campo e elaboração de mapas temáticos para o Plano de Manejo do PNSD. Tendo em vista os projetos de desenvolvimento que executa nas Reservas Extrativista Chico Mendes e na Floresta Estadual do Antimari, tem potencial para empreender projetos semelhantes na Área de Influência do PNSD. É o "nó" da rede de sensoriamento remoto e Sistema de Informações Geográficas do IBAMA, já estando todo equipado, poderá ser importante também nos estudos futuros no PNSD.

f) Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/AC)

Com sede em Rio Branco, possui um escritório em Cruzeiro do Sul, contando com 5 funcionários e outro, em Mâncio Lima, com 2 técnicos. A abrangência de ação dos dois escritórios se limita aos dois municípios, concentrando suas atividades nas áreas de projetos de assentamento agrícola, visando a agilizar além da assistência técnica, também a captação de crédito pelos agricultores.

4.7.4 Órgãos Federais

a) Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)

Dentro da área do PNSD não tem promovido atividades, mas na Área de Influencia e Zona de Transição sua atuação é intensa. No município de Rodrigues Alves, instalou o Projeto de Assentamento São Pedro, assentando 350 famílias; em Mâncio Lima, implementou o Projeto

de Assentamento Rio Azul, assentando 60 famílias; e, em M. Thaumaturgo, com a instalação e implementação do Projeto Amônea, assentou 260 famílias na margem direita do igarapé Aparição. Estes dois últimos projetos de assentamento, Rio Azul e Amonêa, estão situados no entorno imediato do PNSD (margem esquerda do rio Azul e margem direita do igarapé Aparição, respectivamente) e foram implantados sem considerar a legislação pertinente à Zona de Transição de UCs de Uso Indireto conforme Resolucão CONAMA e sem consulta oficial ao IBAMA.

b) 61º Batalhão de Infantaria de Selva (61 BIS)

Este Batalhão do Exército é responsável pelo controle das fronteiras nesta região. Tem atuado com o IBAMA em algumas operações de fiscalização da área do PNSD, através de sobrevôos e apoiando o deslocamento de funcionários dentro da área do PNSD.

Caso haja instalações nas linhas de fronteira, eles deverão estar com um pelotão de 30 homens vigiando os limites do PNSD com o Peru. São conhecedores dos caminhos abertos em áreas do PNSD, impossíveis de serem detectados por imagem de satélite, mas que possibilitam o tráfego de animais com carga. O quartel general está situado em Cruzeiro do Sul, mas estará em breve criando um destacamento em Marechal Thaumaturgo.

c) Polícia Federal

A delegacia deste órgão em Cruzeiro do Sul também tem acompanhado o IBAMA nas eventuais ações de fiscalização e na investigação do tráfico de drogas na área do PNSD. As equipes da delegacia, em Cruzeiro do Sul, são formadas por 1 delegado e 4 agentes.

d) Fundação Nacional do Índio (FUNAI)

Responsável pelas áreas indígenas, deverá acompanhar e ajudar na definição de uma estratégia de relacionamento entre a indígena Nukini e o PNSD. Possui escritório central em Rio Branco e conta com 1 técnico em Cruzeiro do Sul. A comunidade Indígena Nukini é uma das poucas sobreviventes ao processo de ocupação para a exploração da borracha. Aproximadamente 425 pessoas residem na Área Indígena Nukini, de 30.900 ha., que está situada na margem esquerda do rio Môa, entorno imediato do PNSD. Há anos utilizam a área da UC para caçadas, criação de animais e extração de produtos vegetais. Periodicamente visitam a área do PNSD, em especial, as serras da Jaquirana e do Môa para freqüentarem as cachoeiras.

e) Universidade Federal do Acre (UFAC)

Com o *campus* principal localizado em Rio Branco, conta, entre outros, com cursos de graduação na área de Biologia, Geografia e Ciências Sociais, possui um Parque Zoobotânico, um *campus* avançado em Cruzeiro do Sul e acabou de criar o Instituto da Biodiversidade e Manejo de Ecossistemas da Amazônia Ocidental (BIOMA). O Departamento de Ciências da Natureza forneceu a maior parte dos pesquisadores responsáveis pelos levantamentos de fauna (grandes mamíferos, répteis, anfíbios e insetos) e vegetação do PNSD, para a elaboração a Avaliação Ecológica Rápida. O Parque Zoobotânico é responsável por uma série de projetos de pesquisa na área de manejo de recursos florestais, bem como pela administração e manutenção de um Herbário, o qual armazena milhares de excicatas de espécies do Acre, inclusive do PNSD. O *campus* de Cruzeiro do Sul oferece cursos de Pedagogia e Letras bem como é responsável pela administração do prédio do hoje extinto Projeto Rondon, local apropriado para instalação do Centro de Referência do PNSD em Cruzeiro do Sul.

f) Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias/Centro de Pesquisas Agroflorestais (EMBRAPA/CPAF/AC)

Sua sede e centro de pesquisas é em Rio Branco, mas possui um escritório de representação em Cruzeiro do Sul. Há dois anos vem orientando o desenvolvimento de linhas de pesquisa para o setor florestal, tanto para a exploração madeireira quanto para produtos não-madeireiros. Além disso, tem tradição na realização de estudos de solo, voltados para avaliação do potencial para atividade agrícola.

BIBLIOGRAFIA

CAMPOS, Índio & COSTA, Francisco A., (1993). *O Estado do Acre: Crise Estrutural e Limites do Preservacionismo*. Paper do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA/UFPA, Belém.

DERACRE, (1996). Estudo de Impacto Ambiental-EIA da BR-364 trecho Tarauacá- Rodrigues Alves. Relatório Final, Rio Branco.

FEARNSIDE, Philip M., (1991). Usos de Terra Predominantes na Amazônia Brasileira. In: Alternativas para o Desmatamento. Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG. Belém.

FIBGE & IPEA, (1994). Diagnóstico Geoambiental e Sócio-econômico: Área de Influência da BR-364 trecho Rio Branco-Cruzeiro do Sul. Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas - PMACII, Rio de Janeiro.

GOVERNO ORLEIR CAMELI, (1995). Estratégias para o Desenvolvimento Estadual. Rio Branco.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

___, (1995). Censo Demográfico 1991 - Acre. Rio de Janeiro.

___, (1980-1994). Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro.

___, (1994). Pesquisa Agrícola Municipal - Acre. Rio de Janeiro.

___, (1996). Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas.Volume 2-Tomo 1.

___, (1997). Contagem da População – 1996. Vol. 1 – Resultados Relativos a Sexo da População e Situação da Unidade Domiciliar. Rio de Janeiro.

INCRA/AC. (1996). Projetos de Assentamento e Colonização em Execução. Rio Branco, 1997, Rio Branco.

SEC/MEC, (1997). *Relação das Escolas por Município e Rede com suas Respectivas Matrículas*, Censo - 1997. Rio Branco – Acre.

SECTMA, (1996). Programa Ecológico-econômico de Exploração dos Recursos Naturais Renováveis dos Vales do Purus e Juruá - PERENEVALES. Rio Branco, 1995; Diagnóstico Ambiental do Acre. Rio Branco, 1996a

Programa Estadual Ambiental - PEA. Rio Branco.

SEPLAN - Secretaria de Estado de Planejamento.
___, (1995).Plano Plurianual de Investimentos 1996/1999. Rio Branco-Acre.
___, (1994). Anuário Estatístico do Acre - 1991. Rio Branco-Ac.
___, Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre - PROEZA. Rio Branco-Acre, s/d.

SUDAM & OEA, (1995). Programa de Estudos e Pesquisas nos Vales Amazônicos-PROVAM – Linhas Básicas para um Programa de Desenvolvimento do Turismo na Região Amazônica *(Versão Regional).* Belém-Pará.

A cultura de mandioca, de grande importância no hábito alimentar regional e para produção da farinha, é uma cultura bastante criticada sob aspecto ecológico, pois é responsável pela exaustão de nutrientes de solo e oferece baixos teores protéicos (Fearnside, 1987).

h) Grupo de Pesquisa e Extensão Rural do Acre (PESACRE)

É uma organização não governamental que tem como objetivo apoiar pequenos produtores, a partir de pesquisa participativa e extensão, difundindo tecnologias apropriadas e estudando processos de comercialização. Sua sede é em Rio Branco, com atuação em Xapuri, Boca do Acre, Acrelândia e Extrema.

I) Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA)

Desenvolveu-se como uma entidade de apoio para as organizações de seringueiros e trabalhadores rurais, assessorando a criação de escolas, postos de saúde e cooperativas. Tem sede em Rio Branco e sua principal área de atuação tem sido nos municípios do Vale do Acre.

5.1 INTRODUÇÃO E HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO

5.1.1 O Conceito de Plano de Manejo e seu Enquadramento em Fases

Segundo o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros (DECRETO NO. 84017, DE 21/09/79), um Plano de Manejo tem como objetivo:

> *estabelece(r) diretrizes básicas para o manejo de uma Unidade de Conservação através de um processo dinâmico que utiliza técnicas de planejamento ecológico, determinando o seu zoneamento, caracterizando cada uma de suas zonas e propondo o seu desenvolvimento físico de acordo com as suas finalidades (IBAMA,1996).*

Um Plano de Manejo é, assim, um instrumento de planejamento que se caracteriza por ser flexível, dinâmico, contínuo, gradativo e participativo. Estas características permitem que, na medida em que se adquiram mais conhecimentos sobre a UC, mude-se o grau de intervenção no seu manejo.

Para se estabelecer a gradação no conhecimento e nas ações de manejo, foi concebido (IBAMA, 1996) um Plano de Manejo estruturado em três fases que diferem entre si pelo grau de intervenção na Unidade. Concomitantemente à implantação de um Plano de Manejo numa determinada fase, procede-se ao planejamento da seguinte, sendo que os levantamentos e estudos necessários para a elaboração de uma fase futura estarão indicados nos Programas de Manejo da fase que se está implementando. As características principais dos Planos de Manejo em cada uma das três fases mencionadas estão descritas no Quadro 5.1-1.

Em resumo, de acordo com a descrição das fases indicadas no QUADRO 5.1-1, os critérios para se estabelecer o enquadramento de um Plano de Manejo são: a) o grau de conhecimento já disponível para a UC (segundo estabelecido para cada fase no Roteiro Metodológico), b) a existência de um instrumento de planejamento anterior (que pode ser um Plano de Ação Emergencial ou um Plano de Manejo propriamente dito), e c) o grau de implementação deste instrumento medido através dos seguintes indicadores: 1) a rotina de fiscalização implementada, 2) a infra-estrutura existente, 3) os veículos e equipamentos de comunicação disponíveis, 4) a natureza das relações do chefe da UC com as administrações municipais e grupos que exerçam pressão sobre a mesma, e) as parcerias estabelecidas e a eficácia das mesmas, e finalmente, 5) o percentual das terras da UC que se encontram com sua situação fundiária regularizada.

QUADRO 5.1-1

Características das diversas fases de um Plano de Manejo de Unidades de Conservação de Uso Indireto.

PLANO DE MANEJO - FASE 1: O pressuposto é que não existe nenhum instrumento de planejamento anterior e a base de conhecimento sobre a Unidade de Conservação é limitada. Os Programas de Manejo nesta fase visariam unicamente à:
1) manutenção e ordenação dos usos presentes (caso sejam adequados) na Unidade de Conservação até o momento, 2) minimização dos impactos das atividades até então desenvolvidas, 3) fortalecimento da proteção da Unidade, 4) integração da Unidade com as comunidades vizinhas, e 5) ampliação do conhecimento sobre a Unidade. As ações de manejo previstas nesta fase são baseadas em informações já disponíveis, em visitas à UC e à sua Zona de Transição. Os estudos necessários para as ações de manejo serão desenvolvidos imediatamente. O prazo de elaboração é de 5 meses e implementação de 3 anos. No segundo ano, já se inicia o planejamento para a FASE 2.

PLANO DE MANEJO - FASE 2: O pressuposto é que já exista um instrumento prévio de planejamento e uma base de dados básica sobre a UC. Os Programas de Manejo nesta fase visariam à: 1) implementação de ações de manejo dos recursos, 2) aumento do conhecimento, 3) aumento da proteção, 4) incentivo a adoção de alternativas de desenvolvimento das áreas vizinhas, e 5) definição de áreas destinadas à visitação pública, recreação e educação ambiental. O horizonte de implementação é de 5 anos. No segundo ano de sua implementação, começam os estudos que apoiarão a elaboração do Plano de Manejo da FASE 3. Os levantamentos de campo usarão a metodologia de Avaliação Ecológica Rápida (AER) sobre basicamente os mesmos aspectos tratados na FASE 1.

PLANO DE MANEJO - FASE 3: O pressuposto é que já exista um instrumento de planejamento e a base de dados é suficiente para o manejo completo da Unidade. O Plano de Manejo, nesta fase, é baseado em pesquisas mais detalhadas identificadas na fase anterior dependendo das especificidades de cada UC e permitirá dar início a ações específicas de manejo dos recursos naturais e culturais da UC. O aprofundamento nos conhecimentos da Unidade existente irá garantir maior eficiência nas ações de manejo e a revisão do zoneamento estabelecido na fase anterior. É previsto para sua implementação um horizonte temporal de 5 anos. Será sujeito periodicamente a um processo permanente de avaliação e revisão de acordo com os novos conhecimentos adquiridos.

FONTE: IBAMA, 1996.

O Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Divisor aqui apresentado não se enquadra exatamente em nenhuma das fases acima descritas, quando os critérios planejamentos anteriores, conhecimento e grau de implementação são usados em conjunto. Levando em consideração a existência de um instrumento de planejamento e seu grau de implementação, ou as ações específicas de manejo, o enquadramento na Fase 2 ou Fase 3 não se aplica, porque não existe nenhum instrumento de planejamento prévio ao início deste trabalho ou nenhuma ação de manejo. Neste caso, se fossem usados estes dois critérios, o presente Plano de Manejo se enquadraria na Fase 1. No entanto, se fosse considerado o

conhecimento requerido para a elaboração de um instrumento de planejamento, o enquadramento seria na Fase 3, já que muitas das informações requeridas já estão disponíveis. Assim, chegou-se a conclusão de que o presente Plano de Manejo se enquadra num nível intermediário, ou seja, Fase 2.

5.1.2 Metodologia Utilizada para Elaboração do Plano de Manejo do PNSD

O presente Plano de Manejo está sendo elaborado segundo as orientações propostas no Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação de Uso Indireto (IBAMA, 1996). Este documento estabelece as etapas principais do planejamento para uma Unidade de Conservação, identificando os procedimentos gerais em cada etapa para a elaboração de um Plano de Manejo em suas diversas fases. Os procedimentos gerais em cada etapa básica estão indicadas no Quadro 5.1-2.

A equipe de planejamento responsável pela elaboração do presente Plano de Manejo foi composta por técnicos da SOS Amazônia, *The Nature Conservancy* e do IBAMA (DIREC e SUPES). A SOS Amazônia foi responsável pela coordenação e execução dos trabalhos. Acordos de cooperação técnica foram firmados com instituições de pesquisa para viabilizar os levantamentos de fauna e vegetação previstos na Avaliação Ecológica Rápida (Universidade Federal do Acre, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Paraense Emílio Goeldi e Universidade Estadual de Londrina) e, a utilização de informações reservadas (IBGE). Os levantamentos sócio-econômicos, além dos técnicos da SOS Amazônia, foram realizados com a cooperação de diversas instituições que cederam seus técnicos como, por exemplo, o Sindicato de Trabalhadores de Cruzeiro do Sul, o INCRA, o Conselho Nacional de Seringueiros, a UFAC, em Cruzeiro do Sul, e o CNPT.

QUADRO 5.1-2

Atividades para a elaboração dos Planos de Manejo nas FASES 1, 2 e 3.

ETAPAS	TIPO DE ATIVIDADES	PLANO DE MANEJO - FASE 1	PLANO DE MANEJO - FASE 2	PLANO DE MANEJO - FASE 3
1	PLANEJAMENTO	Planejamento	Planejamento	Planejamento
2	COLETA DE DADOS EXISTENTES	Dados já existentes: a)bibliografia, b)imagens de satélite, e c)informação cartográfica.	1)Incorporação de novos dados 2) Aquisição (e interpretação) de imagens de satélite.	Não prevista
3	LEVANTAMENTOS DE CAMPO	Levantamento expedito (reconhecimento natural e social).	1)Sobrevôo, 2)Verificação de mapeamento imagens e planejamento da logística de campo, 3)Avaliação Ecológica Rápida, 4)Levantamento Sócio-Econômico, 5) Revisão ou estabelecimento do zoneamento, 6) Avaliação da capacidade de suporte, e 7) Avaliação dos impactos (juntamente com IBAMA e Conselho Consultivo).	Execução dos estudos propostos no Plano de Manejo Fase 2
4	ANÁLISE DO MANEJO EXISTENTE	Não se aplica	Análise do grau de implementação e cumprimento do Plano de Manejo - Fase 1.	Análise do grau de implementação e cumprimento do Plano de Manejo - Fase 2.
5	ELABORAÇÃO DOS ENCARTES 1 A 5	Elaboração dos Encartes 1, 2, 3, 4 e 5.	Atualização dos Encarte 1, 2, 3, 4 e 5.	Atualização dos Encarte 1, 2, 3, 4 e 5.
6	REUNIÃO TÉCNICA	Estabelecimento dos objetivos específicos de manejo e do zoneamento.	Revisão dos objetivos específicos de manejo e do zoneamento, bem como proposta para os sub-programas de Manejo, Pesquisa e Monitoramento.	Revisão dos objetivos específicos de manejo e do zoneamento, bem como proposta para os sub-programas de Manejo, Pesquisa e Monitoramento.
7	OFICINA DE PLANEJAMENTO (OP)	Incorporação dos subsídios da OP no Plano de Manejo - Fase 1.	Incorporação dos subsídios da OP no Plano de Manejo - Fase 1.	Incorporação dos subsídios da OP no Plano de Manejo - Fase 2.
8	ELABORAÇÃO DO ENCARTE 6: PLANEJAMENTO DA UC	Incorporação dos subsídios da oficina no Encarte 6.	Incorporação dos subsídios da oficina no Encarte 6.	Incorporação dos subsídios da OP no Encarte 6.

FONTE: Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação de Uso Indireto, Versão 3.0 (IBAMA, 1996).

Os trabalhos para a elaboração do plano começaram em abril de 1995 e constaram das

etapas descritas a seguir. Estas etapas estão numeradas de acordo com a descrição derivada (Quadro 5.1-2) do Roteiro Metodológico (IBAMA,1996):

- Planejamento (etapa 1)

- Viagens à Área de Influência e coleta dos dados disponíveis (etapa 2)

a) Foram realizadas viagens à Área de Influência do PNSD, particularmente às sedes dos municípios de Cruzeiro do Sul, Mancio Lima, Rodrigues Alves, Porto Walter e Marechal Thaumaturgo, visando a informar sobre as atividades do projeto, avaliar o contexto político regional, identificar os principais problemas e buscar parceiros para apoiar a implementação do PNSD. Estas atividades têm sido realizadas pela coordenação geral do projeto através de reuniões com os principais grupos sociais, representantes da comunidade, instituições e organizações de alguma forma relacionadas com o PNSD. Foram realizadas reuniões também com os Prefeitos dos cinco municípios, tanto com os que tiveram mandato até 1996 quanto com os que assumiram em 1997. Deste último ano em diante foram realizadas reuniões também com as cinco Câmara de Vereadores.

Diante da presença de inúmeras famílias dentro do Parque, da distribuição de sua área por cinco municípios, da falta de conhecimento sobre a sua existência por parte da maioria da população, das várias manifestações já efetuadas contra a sua implantação e da grande diversidade de organizações interessadas no Parque, a estratégia adotada para esta etapa foi informar e envolver primeiramente todas as lideranças políticas e técnicas da microrregião de Cruzeiro do Sul, direta ou indiretamente relacionadas ao Parque, para posteriormente acessar os outros setores e assim propiciar a participação da sociedade no processo de elaboração do Plano.

b) Foi realizado um levantamento bibliográfico e cartográfico, bem como a análise das informações básicas já disponíveis tanto dos aspectos naturais, quanto sócio-econômicos e antrópicos. Foram realizadas visitas a órgãos públicos (INCRA, IBGE, Secretarias de Estado, etc.), aquisição e interpretação de imagens de satélite. A partir dos dados levantados, elaborou-se um diagnóstico preliminar dos aspectos naturais do PNSD, foram quantificadas as áreas desmatadas, caracterizaram-se os principais usos do solo e foram descritas as características abióticas e, finalmente, f) foi registrada a fauna existente no PNSD e no seu

entorno em levantamentos anteriores. O material bibliográfico utilizado encontra-se cadastrado num banco de dados (DBASE4).

- Planejamento e execução dos levantamentos de campo (etapa 3)

A análise das informações obtidas na Etapa 2 permitiu a identificação de lacunas no conhecimento do PNSD. Foi então realizada uma viagem de reconhecimento ao PNSD que resultou na identificação dos principais ambientes a serem amostrados na AER e a definição da estratégia a ser usada para o levantamento sócio-econômico. A partir disso, foi elaborado um projeto de pesquisa, que foi submetido ao DEUC/IBAMA, para a Avaliação Ecológica Rápida (AER) e planejado o Levantamento Sócio-Econômico. Em seguida, foram elaborados os instrumentos de coleta de dados (formulários da AER e questionários do Levantamento Sócio-Econômico). Foi também elaborado um projeto para a realização de uma videografia em áreas selecionadas previsto para setembro de 1997 com o objetivo de aferir e detalhar os dados obtidos por foto-interpretação e pela AER como as atividades de uso conflitante, as tipologias florestais e sua sub-unidades não acessíveis por terra e por meio fluvial nas expedições. Infelizmente, por razões de motivo superior, este levantamento foi adiado. Os levantamentos de campo propostos foram então executados no período de maio de 1996 a abril de 1997.

- Análise do manejo existente (etapa 4)

Esta etapa não foi realizada em vista de não existir um instrumento de planejamento anterior.

- Elaboração dos encartes 1, 3, 4 e 5 (etapa 5)

- Reunião Técnica (etapa 6)

Esta etapa foi realizada em Rio Branco, em setembro de 1997, em conjunto com a equipe de planejamento e da SUPES do IBAMA, *The Nature Conservancy* do Brasil, e alguns dos pesquisadores que realizaram a Avaliação Ecológica Rápida (lista de participantes no Anexo 5.1-1). Os objetivos desta reunião foram: 1) o estabelecimento dos objetivos específicos de manejo do PNSD, 2) estabelecimento do seu zoneamento, e 3) definição das linhas gerais de pesquisa para o Sub-Programa de Pesquisa. Teoricamente, nesta reunião, deveriam ser

delineados também os Sub-Programas de Manejo dos Recursos e de Monitoramento Ambiental. Infelizmente, por falta de tempo, estes últimos dois objetivos não foram alcançados.

- Oficina de Planejamento (etapa 7)

A Oficina de Planejamento foi realizada no período de 08 a 11 de novembro de 1997, na cidade de Cruzeiro do Sul (relatório da Oficina no Anexo 5.1-2). O objetivo foi, através da geração de uma Matriz de Planejamento, dar subsídios para a definição de uma estratégia com vistas à solução dos atuais problemas do PNSD, dos mais diferentes pontos de vista, buscar parceiros na implementação das atividades identificadas e obter apoio dos diversos atores relacionados direta ou indiretamente com o PNSD, através de um processo participativo. A identificação e estabelecimento de diferentes ações de manejo de forma conjunta com os envolvidos atuais e potenciais, pretende garantir o sucesso da implementação do Plano. Os participantes foram, além da SOS Amazônia e do IBAMA (técnicos da DIREC/Brasília e SUPES/AC), representantes dos diferentes grupos e instituições que estão ou que estarão envolvidos com o PNSD.

- Elaboração do Encarte 6 (etapa 8)

De posse dos subsídios originários das informações contidas nos encarte 1 a 5, da Reunião Técnica e da Oficina de Planejamento, procedeu-se então à elaboração do Encarte 6, que trata das ações específicas de manejo e planejamento do PNSD.

- Reunião Técnica (etapa 9)

Esta atividade ocorreu em dezembro de 1997, na sede do IBAMA em Brasília, da qual fizeram parte 2 técnicas da DIREC/IBAMA, 2 representantes da TNC e 2 representantes da S.O S. Amazônia. A finalidade desta reunião foi analisar o conteúdo da primeira versão do encarte 6 e coletar sugestões e propostas para sua redação final.

5.1.3 Metodologia utilizada para a caracterização do PNSD e Zona de Transição

5.1.3.1 Caracterização dos Aspectos Naturais

5.1.3.1 - 1 Diagnóstico preliminar

A primeira etapa para a caracterização do PNSD foi a realização de uma revisão bibliográfica e das informações cartográficas disponíveis da região em que UC está inserida. Em seguida, foi feita a análise de imagens de Radar e interpretação de imagens de satélite (LANDSAT TM 1994). A partir dos dados levantados, elaborou-se um diagnóstico preliminar dos aspectos naturais do PNSD. Neste diagnóstico, foram abordados: a) as características abióticas como geologia, geomorfologia, solos, paleontologia e hidrografia, b) o enquadramento biogeográfico do PNSD, c) o mapeamento, classificação e caracterização preliminar da cobertura vegetal na escala de 1:100.000, assim como o mapeamento e a quantificação das áreas desmatadas na escala de 1:100.000 (em apêndice - Mapa de Vegetação e Áreas antrópicas/escala 1:250.000) e, finalmente, d) a fauna já registrada no PNSD e no seu entorno obtida através de levantamento bibliográfico.

5.1.3.1- 2 Levantamentos de campo

A análise destas informações constantes no diagnóstico preliminar permitiu: 1) a ordenação das classes de ambientes possivelmente presentes de acordo com suas características bióticas (tipo de vegetação), abióticas (geomorfologia, geologia e pedologia) e antrópica, e 2) identificação de lacunas no conhecimento do PNSD, a ser preenchida através de levantamentos de campo, utilizando a metodologia utilizada denominada *Avaliação Ecológica Rápida* - AER (Sobrevilla *et al.*, 1992). Em seguida, foram elaborados os instrumentos de coleta de dados (formulários da AER adaptados para o PNSD).

Uma viagem de reconhecimento (maio de 1996) se seguiu a esta etapa com objetivo de checar a eficiência dos formulários e planejamento das viagens de campo. Nesta viagem de reconhecimento, foram identificados de maneira expedita os principais ambientes naturais presentes em cada grande unidade de tipologia vegetal no PNSD a serem amostrados na AER.

Nesta expedição, foram investigados através de inspeção visual e depoimentos de residentes, para a localização de áreas não perturbadas e áreas já perturbadas evidenciadas pela presença de capoeiras, animais de criação, roçados etc. Pelo menos um sítio em cada tipo de cobertura foi estudado, com exceção da Tipologia #10 (Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras e Cipós) e Tipologia #3 (Floresta Ombrófila Densa sobre Interflúvios Tabulares), ambas pouco representadas no PNSD (representam 0,001% e 1,1% do PNSD, respectivamente) e de difícil acesso.

Para fins de planejamento, o PNSD foi subdivido em dois setores: Norte e Sul. Esta subdivisão tem razões logísticas e espaciais: faz sentido geograficamente, porque se trata de duas bacias hidrográficas – a do rio Môa (Setor Norte) e a do rio Juruá (Setor Sul), cujo acesso se faz por meios distintos.

Os sítios de observação (Tabela 5.1-1) em cada um dos setores foram selecionados em função do seus limites naturais, representatividade, grau de pressão antrópica e, finalmente, também pela acessibilidade. Além destes critérios, a seleção destes sítios de observação foi também baseada: 1) nos estudos preliminares já existentes sobre a vegetação da área de estudo e de ambientes semelhantes, 2) no mapeamento, usando imagens de satélite que geraram os diferentes tipos de polígonos produzidos pela interpretação das imagens e que representam as 10 diferentes classes de tipologias florestais, e 3) na viagem de reconhecimento. O levantamento faunístico foi realizado nos mesmos sítios previamente caracterizados pela equipe de vegetação.

A intensidade do trabalho de campo (esforço) foi diferenciado em cada tipologia florestal. Este esforço dependeu da quantidade de informação prévia disponível, da prioridade/valor para conservação de cada tipologia vegetal, da complexidade da vegetação e do tamanho de cada classe. Não apenas o esforço foi diferenciado, mas também o tipo de caracterização que foi realizada. Nas áreas mais conhecidas, a avaliação foi mais qualitativa. As regras gerais para a priorização dos locais e esforço foram então definidas:

1) Para cada tipo de cobertura vegetal, o trabalho de campo foi realizado em um polígono grande o suficiente, representativo e acessível para trabalho de campo.

2) Para a mesma tipologia foram avaliados sítios que contivessem pontos de observação sob baixa e alta perturbação antrópica para se avaliar o nível de degradação e fazer recomendações para manejo. Caso os recursos de tempo fossem limitados, pontos de

observação em locais pouco perturbados foram priorizados sobre os mais perturbados.

3) As classes de vegetação e comunidades de plantas presentes nos ambientes foram também ordenadas em termos de prioridades para conservação (i.e., florestas submontanas > florestas de *terra firme* > florestas aluviais). Usando este critério, a área montanhosa (Tipologia # 1, Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana) recebeu máxima prioridade nos levantamentos pelas seguintes características: é pouco conhecida, segundo a bibliografia teria espécies endêmicas, e o PNSD é a sua única ocorrência na Amazônia Ocidental. A área do igarapé Ramon (Tipologia #2, Floresta Ombrófila Densa dos Baixos Platôs da Amazônia) foi também considerada prioritária pelas mesmas razões. A floresta aluvial (Tip. #4), embora mais conhecida, é também a mais ameaçada pela pressão antrópica (toda a população do interior do PNSD e do seu entorno imediato - aproximadamente 1,200 famílias - estão ocupando este ecossistema; por esta razão, a várzea recebeu atenção especial). A floresta aberta (7, 8, 9) da área interfluvial de relevo colinoso sobre a Formação Ramon é a que ocupa maior área dentro do PNSD (34,4%) também recebeu alta prioridade.

TABELA 5.1-1

Sítios e pontos de observação estudados na Avaliação Ecológica Rápida do Parque Nacional da Serra do Divisor.

SÍTIOS DE OBSERVAÇÃO	#	# TIPOLOGIA	PONTOS DE OBSERVAÇÃO	LOCALIZAÇÃO
SETOR NORTE				
Alto Rio Môa	N2	2.b	1	7 30 52 S / 73 43 27
"	"		2	7 30 52 S / 73 43 27
Ig. Ramon	N5	2a	3	7 27 32 S / 73 46 28
"	"	"	4	7 27 53 S / 73 45 46
"	"	"	5	7 27 53 S / 73 45 46
"	"	"	6	7 27 07 S / 73 47 06
"	"	"	7	Mapa
Pedernal	N3	1.2	8	7 30 22 /73 42 05
''	"	1.2	9	7 28 38 / 73 41 54
Flanco Norte da Serra da Jaquirana	N1	1.1	10	Mapa
	"	1.1	11	7 26 36 / 73 40 28
	"	1.1	12	7 26 55/ 73 39 41
Flanco Sul da Serra da Jaquirana	N4	1.1		Mapa
Trilha do Anil	N6	6	13	7 25 54/ 73 39 40
"	"	6	14	7 26 55 / 73 39 15
"	"	6	15	7 21 23/73 40 28
"	"	6	16	7 21 23/ 73 40 41
Capanauá	N7	7N	17	7 26 48 / 73 40 28
Capanauá	N7	7N	18	7 26 48 / 73 40 28
Capanauá	''	''	19	Mapa
Gibraltar	N9	4N	20	7 27 23/ 73 38 17
"	"	4N	21	Mapa
"	"	4N	22	7 27 02/ 73 36 30
Rio Azul	N8	7N	23	7 33 24 / 73 16 36
"	"	7N	24	(mapa)
"	"	7N	25	(mapa)
"	"	4N	26	Boca do Azul (mapa)
Ig. Novo Recreio	N10	7N	27(42)	Novo Recreio (mapa)
SETOR SUL				
Tabocal do Rio Branco	S1	8	27 (27.1 e 27.2)	Inventário S 8 16 51/W 73 15 13
Margens do Rio Branco	S2	8	28	Da foz até o Ig. Velho Chico (mapeado)
Seringal Santo Antônio	S3	4S	29	Mapa
Rio Ouro Preto	S4	7S	30 (30.130.2 30.3)	30.1) Pique do Lauro: S8 24 19/W 72 51 28 30.2) Pique do Germano (Ig. Do Bezerra): S8 24 38/W72 52 23 30.3) Pique na direção do Ig. Reforma
Rio Ouro Preto	S5	4S	31	Mapeado
Riozinho das Minas	S6	5	32	Inventário: S 8 33 30/72 53 30 Escola: S8 23 50/W 72 53 00
Rioz. das Minas	S8 bab.	5	33	S8 33 50/W72 51 45
Rioz. das Minas	S7	5	34	Mapeado
Riozinho das Minas	S12	5		S 8 36 14/W72 52 23
Ig. Paratari	S9	5 e 9	35	08 44.644' / 72 51.312'
R. Juruá/S.Minas Gerais	S10	9	36	Inventário: S8 52 31/W72 46 55
R. Juruá/S.Minas Gerais	S11	4S	37	8 51 37/72 52 20
Igarapé São Luiz	S13	9	38	Mapa
Igarapé Aparição	S14	9		Mapa

Nos sítios e pontos de observação selecionados foram então levantados:

1) Informações gerais do sítio, nome do proprietário e/ou ocupante e sua situação fundiária e o potencial e limitações para atividades de uso público (visitação, recreação, ecoturismo, etc.), segundo o Formulário da AER I-A.

2) Caracterização geral da vegetação da área de estudo, a saber: a) fisionomia, estrutura, plantas características, b) inventários em transectos de 20x250 m e 20x500m nas classes de vegetação prioritárias para permitir uma análise da composição florística e análise comparativa de natureza quantitativa de diversidade e abundância, c) coletas gerais e nos transectos de plantas (material fértil e estéril) de espécies, cuja identificação segura em campo não foi possível.

3) De posse das informações dos itens 1 e 2, foi checada a classificação preliminar das tipologias vegetais realizada preliminarmente por imagens de satélite e por dados da bibliografia. Quando as informações preliminares (diagnóstico preliminar e reconhecimento) indicavam a presença de variações faciológicas ou outras comunidades naturais dentro da grande unidade de tipologia vegetal, foram selecionados pontos de observação dentro destes sítios para que estas variações fossem caracterizadas. Nestes pontos, foram então anotadas as características gerais destes *habitats*, assim como a presença de espécies/comunidades de interesse especial para conservação (as listas de todas as espécies de plantas registradas no PNSD estão no Anexo 5.3-1).

4) Paralelo aos levantamentos realizados nos itens 1, 2 e 3, cada equipe avaliou o *status* dos *habitats* e as ameaças à integridade dos seus objetos de estudo (vegetação, grandes mamíferos, etc) nestes sítios tais como desmatamento, áreas alteradas por extração seletiva de madeira, extração de produtos florestais não-madeireiros como palhas e cipós, desmates para agricultura e/ou pecuária, criação de animais domésticos, etc.

Nos mesmos sítios usados para a caracterização das comunidades vegetais, procedeu-se, então, ao levantamento dos grupos taxonômicos de fauna escolhidos (grandes mamíferos, quirópteros, aves, répteis, anfíbios, aranhas e insetos; este último com ênfase na ordem *Hymenoptera)*. Os levantamentos faunísticos foram realizados, no Setor Norte do PNSD, em julho de 1996 (morcegos e aves), e, em novembro de 1996 (demais grupos). No Setor Sul, em março de 1997 (todos os grupos). Para cada tipologia e sítio de observação, à maneira do levantamento da vegetação, foi produzida uma lista de todos os animais observados (Anexo 5.3-2: Listas 1 a 14) e uma lista das espécies consideradas de valor especial para conservação (Anexo 5.3-2: Lista 15), ou seja, espécies endêmicas, de distribuição restrita, ameaçadas, raras com o seu *status* assinalado de acordo com a IUCN.

Nos próximos parágrafos, segue-se uma breve descrição das técnicas específicas utilizadas para o levantamento de cada grupo faunístico:

Mamíferos:

As observações de mamíferos, assim como as dos outro grupos faunísticos, foram feitas percorrendo-se as trilhas preexistentes (varadouros, estradas de seringa, piques de caça, etc.) nos sítios de observação. A coleta de dados foi realizada através de observação direta ou por evidências (pêlos, ossos, vocalizações e rastros). Foram realizadas coletas diurnas (6:00-14:00) e noturnas (19:00-23:00), com um esforço mínimo de observação de 15 horas-homem durante o dia e 6 horas-homem durante a noite para cada tipologia. A distância média diária percorrida nestes levantamentos foi de cerca de 4 km. Evidências obtidas em outros locais e horários que não os da coleta sistemática por trilhas, tais como animais silvestres caçados e criados em casa e as evidências obtidas pelas outras equipes de campo, também foram consideradas para a confecção da lista final das espécies. Estes dados, no entanto, não foram utilizados para o cálculo do esforço de coleta. Não foram realizados levantamentos de marsupiais e pequenos roedores, exceção feita para a família *Sciuridae,* cujas espécies podem ser avistadas com a metodologia utilizada. Pequenos roedores não foram amostrados devido ao custo elevado para a compra e transporte das armadilhas. Também não foi realizada coleta sistemática de informações sobre cetáceos, tendo apenas as observações casuais sido anotadas (data e local de avistamento). Para o levantamento de quirópteros, foi constituída uma equipe de campo

diferenciada.

Os quirópteros (morcegos) foram capturados com redes de neblina armadas do chão a 3 metros de altura. Estas eram abertas logo antes do pôr do sol e permaneciam estendidas por cerca de 6 horas. Para cada tipologia vegetal do Setor Norte do PNSD, foram realizadas coletas em coleções d'água (barreiros) no interior da mata primária e em áreas de capoeira próximas (distantes no máximo 200 m) de formação primária e com presença freqüente de cultivo de *Musa* spp. (banana). No Setor Sul, foram realizadas amostragens em áreas de capoeira e em trilhas de seringueiros, as quais são muito freqüentes em todas as tipologias. Os levantamentos em barreiros no interior da mata primária não foram realizados devido a estes se situarem a distâncias inviáveis. Foi empregado um esforço amostral de pelo menos 50 horas/rede para cada tipologia. Ao todo foram realizadas 36 coletas, sendo 28 noturnas e 8 diurnas. As coletas diurnas foram feitas em abrigos como ocos de árvores, concavidades em rochas, folhas de musáceas, cupinzeiros abandonados e palhadas. Os exemplares coletados foram triados, registrando-se o horário de captura, dados biométricos e condição reprodutiva das fêmeas.

Aves:

O levantamento da avifauna foi realizado através da coleta de exemplares com a utilização de redes de neblina e de caminhadas ao longo de trilhas preexistentes ou recém abertas onde observações visuais e/ou vocalizações foram registradas. As caminhadas sempre começaram bem antes do amanhecer, quando as aves noturnas ainda se encontravam em atividade, e estendiam-se durante todo o período diurno.

Anfíbios e répteis:

As coletas de anfíbios e répteis foram feitas através de caminhadas diurnas e noturnas por trilhas e margens de rios e igarapés. Foi empregado um esforço de 10 horas/dia por pesquisador, totalizando 680 horas distribuídas em 34 dias de atividades. A captura foi feita manualmente (anfíbios, lagartos e algumas serpentes) ou com o auxílio de ganchos e enforcadores (serpentes e lagartos), em troncos, liteira, pedras, ocos no chão ou em árvores etc. Gravações das vocalizações de anuros foram realizadas e, muitas vezes, utilizadas no campo para estimular machos pouco ativos, facilitando a localização, observação comportamental e captura dos espécimens.

Aranhas:

Para a coleta de aranhas, foram empregadas as técnicas de catação manual e o guarda-chuva entomológico ou rede de bater. Foram realizadas coletas diurnas, normalmente entre 6:30 e 14:30, e noturnas, entre 19:30 e 23:30. As coletas manuais foram realizadas com o auxílio de pinças ou pequenos potes plásticos no solo, folhagem, teias e sob troncos, pedras e cascas de árvores. À noite, foram coletadas principalmente aranhas no solo, considerando que este é o período de maior atividade para espécies errantes. Para a técnica do guarda-chuva entomológico, utilizou-se um pano branco de 1 m^2 esticado em uma armação de madeira em cruz. Colocando-se esta armação sob a vegetação e executando-se três batidas consecutivas nos galhos de árvores e arbustos, com o auxílio de um bastão, fazia-se com que os artrópodos caíssem sobre o pano. Os pontos de coleta estavam localizados em trilhas, principalmente de caça e estradas de seringa. Com a utilização deste método, além de aranhas, vários espécimens de opiliões foram coletados. Apesar destes não constarem no planejamento inicial das coletas, foi feita a inclusão deste material como informação complementar sobre os aracnídeos do PNSD.

Insetos:

Para o levantamento de insetos, foram realizadas amostragens por meio armadilha de Malaise, ativa por 24 horas/sítio, visando a coleta de vespas parasitóides (*Mutilidae*, *Evaniidae*, *Chalcididae* e *Eucharitidae*), vespas solitárias (*Sphecidae* e *Pompilidae*), vespas sociais (*Vespidae*), moscas *Tabanidae* e outros insetos. Abelhas *Meliponinae* foram coletadas mediante uma rede entomológica batida na vegetação em pontos previamente pulverizados com uma mistura de água e sal e outra de água e açúcar, bem como aproveitada a ação atrativa de restos de comida, farinha e suor humano. Foram coletadas abelhas observadas nas trilhas coletando barro e na entradas dos ninhos encontrados. Abelhas *Euglossini* foram coletadas, utilizando-se iscas odoríferas, com auxílio de rede entomológica e armadilhas (garrafas plásticas de água mineral perfuradas, contendo substâncias voláteis). Na parte sul, como as coletas foram realizadas durante as chuvas, coletas qualitativas em bancos de areia não foram realizadas. As coletas foram realizadas entre 7:00 e 15:00 horas, aproximadamente, e observações esporádicas de abelhas e vespas nas trilhas e visitando flores foram feitas por meio de anotações e fotografias. De maneira informal, foram realizadas entrevistas com os moradores da

região, sobre uso e exploração dos méis de abelhas *Meliponinae* (uruçus e jandaíras).

5.1.3.2 Caracterização das Atividades Conflitantes

5.1.3.2 - 1 Diagnóstico preliminar e escolha do método de levantamento

Às informações originalmente obtidas em relação à ação antrópica na vegetação ou ameaças por fenômenos naturais (deslizamentos de terra, fogo) pela análise das imagens de satélite foram integradas informações obtidas *in situ* durante a AER referentes ao uso da terra nos sítios e nas áreas circunvizinhas como moradias, cultivos, criação, etc.

Além disso, como o uso conflitante mais significativo dentro do PNSD é a ocupação humana, optou-se por realizar um levantamento sócio-econômico e de uso da terra abrangente. Este levantamento foi realizado segundo as seguintes etapas: a) Diagnóstico preliminar do PNSD em relação a aspectos sócio-econômicos através de revisão bibliográfica e viagens de reconhecimento; b) Elaboração dos instrumentos de coleta de dados; c) Reuniões com pessoas chaves da comunidade e treinamento; c) Mapeamento das comunidades e famílias; d) Planejamento do tamanho da amostra e tipos de questionários a serem aplicados em cada comunidade; e) Aplicação dos questionários; e f) Sistematização e análise dos dados.

Precedendo ao levantamento de campo, foi realizado um diagnóstico preliminar da população, sua distribuição espacial e dos usos da terra predominantes baseado em revisão bibliográfica (assim como, em consultas a técnicos e instituições locais, informantes chaves, teses, perícias, etc.) e nas observações derivadas da viagem de reconhecimento. Foram resgatados dados de população da área do PNSD (IBGE, 1996; FNS, 1996), a estrutura e a situação fundiária (INCRA, 1997) e dos usos da terra predominantes. As viagens de reconhecimento ao PNSD anteriores aos levantamentos permitiram um maior entendimento das questões a serem abordadas e possíveis problemas e oportunidades relativas ao levantamento de campo.

De posse destas informações, foi formulado um método de levantamento sócio-econômico específico, visando ao delineamento do perfil sócio-ecológico dos moradores. A utilização deste método permitiu identificar as características das comunidade presentes no

PNSD que são particularmente relevantes para a conservação e futuro manejo da área. Este método reuniu características de um Diagnóstico Rural Rápido e levantamentos etno-ecológicos.

5.1.3.2-2 Elaboração dos instrumentos de coleta de dados

Para a coleta dos dados, foram elaborados formulários a serem preenchidos em paralelo com a inspeção das imagens de satélite com a ajuda de pessoas-chaves na comunidade - aqui chamado de "Mapeamento Comunitário" -, e questionários a serem aplicados através do método de entrevistas por sondeio. Foi desenvolvido um conjunto de 9 formulários elaborados de forma a permitir a integração com os formulários da Avaliação Ecológica Rápida. Este conjunto de formulários permite o levantamento de dados sócio-econômicos, assim como também dados ecológicos através de depoimentos dos moradores de forma a complementar aos dados levantados na AER. À maneira da AER, este conjunto de formulários é flexível e permite o levantamento das características das comunidades e o uso dos recursos naturais numa grande área de abrangência, em diversas escalas, dependendo das variações encontradas nestes atributos, levantadas preliminarmente através dos formulários VII.a (Mapeamento Comunitário) e VII.b (Comunidades).

O conjunto de formulários desenvolvidos são assim intitulados:

VIIa: Mapeamento Comunitário

VIIb: Comunidades

VIIc: Sócio-Economia do Grupo Familiar

VIId: Sistemas de Produção e Uso dos Recursos

Parte I: Agricultura e Pecuária

Parte II: Uso e mapeamento dos recursos vegetais

Parte III: Uso e mapeamento dos recursos faunísticos

VIIe: Visão do morador sobre o PNSD

VIIf: Conhecimento dos moradores sobre a legislação ambiental referentes a parques nacionais

VIIg: Atividades de não-moradores do PNSD

5.1.3.2-3 Reuniões com pessoas chaves da comunidade

Precedendo ao mapeamento das famílias (Form. VIIa), foram realizadas várias reuniões[1] com três objetivos principais: 1) esclarecer sobre o projeto sendo executado de forma a facilitar a próxima etapa dos levantamentos (preenchimento dos formulários a ser realizado no mês seguinte), 2) identificação de líderes e pessoas chaves da comunidade, e 3) realizar o mapeamento preliminar das comunidades. Estas reuniões foram inicialmente realizadas com pessoas-chaves das comunidades como moradores antigos e líderes comunitários[2] residentes nas sedes dos municípios.

Após os primeiros encontros nas sedes dos municípios, mensagens de rádio foram transmitidas convocando os líderes para reunião geral com os técnicos do projeto. Nesta reunião, inicialmente, foi feito um esclarecimento sobre o projeto e seus objetivos e a metodologia de levantamento a ser utilizada. Em seguida, realizou-se um pequeno treinamento com duração de um dia para equipe técnica e os líderes comunitários sobre as técnicas a serem utilizadas para mapeamento das comunidades e das famílias (Formulário VIIa e VIIb) e dos recursos (Formulários VIId). Nesta reunião, estavam presentes 15 pessoas entre estas Sr. José Ribamar de Souza e o Sr. Dimas Moura, respectivamente, o Presidente e o Secretario da Sociedade de Produtores do Rio Môa, moradores do Seringal São Salvador.

5.1.3.2-4 Mapeamento comunitário

O mapeamento comunitário é um método idealizado especificamente para o levantamento dos aspectos sócio-econômicos do PNSD. Este método consiste na identificação pelo morador (com a ajuda do técnico), na imagem de satélite, da "colocação" onde mora e a dos seus vizinhos. Inspirou-se no trabalho de Alechandre *et al.* (1995), que vem sendo realizado na Reserva Extrativista Chico Mendes no mapeamento dessa reserva, onde os próprios seringueiros em conjunto com técnicos mapeiam suas colocações e estradas de

[1] Os diários com o conteúdo das reuniões encontram-se à disposição na SOS Amazônia.

[2] Antes do inicio dos levantamentos no Setor Norte, foram realizadas entrevistas e mapeamento preliminar das famílias com o Sr. Antônio Pedroni, membro da Sociedade de Produtores do Rio Môa, em Mâncio Lima, com Sr. Celso Sabino da Rocha, morador antigo do rio Azul e proprietário do Seringal Valparaíso e com o Sr. Pedro Rebouças, antigo morador do rio Môa; ambas, em Cruzeiro do Sul.

seringa através do uso de imagens de satélite. O método foi ampliado através da introdução de dados complementares referentes à cada família para permitir além da localização espacial da "colocação", também permitir o levantamento de dados quantitativos (populacionais, situação fundiária, ocupação, origem e tempo de moradia), já que um levantamento total da população não era viável dado à limitação de tempo, no entanto foi possível fornecer um retrato mais próximo da situação. Está baseado no fato de que o morador com um pouco de treinamento sobre o que representa uma imagem de satélite, é capaz de localizar as moradias dele e dos outros que fazem parte daquela comunidade, assim como as áreas nas imagens correspondentes a roçados, capoeiras, etc., como também no fato de que pessoas-chaves (moradores antigos, líderes e professores) tem conhecimento de dados básicos sobre cada integrante da sua comunidade.

Para cada colocação, são então indicadas as famílias residentes. A localização de todas as famílias foram mapeadas em cartas elaboradas a partir das imagens de satélite originalmente na escala 1:100.000 e ampliadas para 1:50.000. Posteriormente, estes dados de localização foram transferidos para um mapa na escala 1:250.000, intitulado Mapa dos Assentamentos Humanos no PNSD (em apêndice). De todas as famílias foram levantados dados relativos a: a) nome do chefe de família, b) situação fundiária, c) tamanho do grupo familiar, d) tempo de moradia na propriedade, e) origem e residência anterior, f) ocupação atual, e e) ocupação anterior.

5.1.3.2-5 Resultados e aplicação do mapeamento comunitário para o planejamento

O mapeamento comunitário do Setor Norte indicou a presença de 48 *colocações* com 164 famílias no total, vivendo atualmente na área do PNSD que compreende o rio Môa e o rio Azul e seus afluentes. No Setor Sul, com 91 *colocações,* foram registradas a presença de 346 famílias num total de 2087 pessoas dentro dos limites legais do Setor Sul, que compreende o rio Juruá e seus afluentes da margem esquerda desde o igarapé Aparição até o rio Juruá-Mirim. No entorno imediato do Setor Sul, ou seja, na margem direita do rio Juruá, Aparição e margem esquerda do Juruá-Mirim, foram mapeadas mais de 300 famílias (as listagem das famílias encontram-se no Anexo 5.6-2).

O mapeamento também permitiu um melhor entendimento da distribuição espacial da população. Observou-se que a grande maioria da população está ao longo dos rios (*colocações de centro* foram abandonadas depois do declínio dos preços da borracha) e também características gerais da população em cada igarapé. De posse destes dados, foi possível determinar o tamanho da amostra e tipos de formulários a serem aplicados em cada localidade. Do total de famílias, 20% foram objeto de aplicação de formulários com duração de 5-6 horas em média, em relação a) comunidade, b) sócio-economia do grupo familiar, c) sistema de produção e uso dos recursos, d) visão sobre o Parque, e) conhecimento da legislação ambiental, e f) atividades de não-moradores, permitindo uma caracterização mais profunda dos moradores nos aspectos relevantes para conservação.

Antes de ir a campo, cada equipe levou consigo uma tabela (ANEXO 5.6-1), indicando os tipos de formulários e o número de famílias a serem entrevistadas em cada localidade. Os critérios de escolha dos locais e do número de famílias foram:

a) Amostra proporcional à população total (20% dentro do PNSD e 10% no entorno imediato).

b)Todas as comunidades com mais de 5 famílias em uma única localidade (“colocação”) deveriam ser amostradas. Nas demais, seriam preenchidos o Formulário Via: Comunidades

c) Principais usos da terra detectados amostrados.

d)Todas as tipologias vegetais com ocupação antrópica deveriam ser amostradas particularmente em locais onde a equipe da fauna e vegetação não visitaram.

e) Em cada tipologia vegetal pelo menos um formulário que trata do levantamento etnoecológico da fauna (VIIf) deveria ser preenchido.

De posse dos dados coletados, foi realizada uma sistematização dos dados, utilizando métodos tradicionalmente usados em análise sócio-econômicas. Estes resultados encontram-se sumariados na seção referente a atividades conflitantes na UC e na sua Zona de Transição.

5.1.3.3 Classificação final das áreas no PNSD de acordo com seu valor para conservação

Subsidiados por estas informações coletadas e pelos resultados do levantamento sócio-econômico (cuja metodologia é descrita na próxima seção), os sítios estudados - e por extrapolação as tipologias vegetais que eles representam - foram então classificados de acordo com o seu valor e potencial para conservação. Os resultados foram interpretados no contexto de todo o PNSD, enfatizando os aspectos biológicos relevantes para conservação, tais como: a extensão e condição das áreas, a diversidade florística, faunística e de ambientes, a quantidade das espécies de plantas e de animais de valor especial para conservação.

QUADRO 5.1-3
Critérios de significância para conservação

SIGNIFICÂNCIA EXCEPCIONAL: Uma área em que se registre a única ocorrência de um ecossistema, espécie de planta ou animal, ou a melhor ou excelente ocorrência de um ecossistema ou espécie rara ou ameaçada. Este local deve ser viável e defensável.
SIGNIFICÂNCIA MUITO ALTA: Área em que ocorra uma das mais significantes ocorrências de um determinado ecossistema. Também inclui áreas que contenham boas ocorrências de espécies raras ou ameaçadas.
SIGNIFICÂNCIA ALTA: Excelente ocorrência de algum ecossistema com ocorrências aceitáveis de espécies raras ou ameaçadas.
INTERESSE GERAL PARA BIODIVERSIDADE: Sem ocorrência significante de espécies ou ecossistemas raros ou ameaçados.

Fonte: Keel, 1996.

Foram também indicadas as implicações dos achados para zoneamento, o manejo dos recursos, o tipo de intervenção necessária nas áreas perturbadas, assim como a implicação destas perturbações para o perfeito funcionamento dos ecossistemas, além de terem sido feitas comparações gerais com outras áreas similares. Toda a análise foi realizada num contexto espacial para permitir o futuro zoneamento do PNSD. Com base nestas análises foram dados valores às tipologias vegetais em relação à sua importância para conservação usando as classe de valores sugeridos por Keel (1996, inédito) descritos no Quadro 5.1-3. Para cada uma das tipologias, foram feitas recomendações para prioridades de atuação tanto para manejo e monitoramento, quanto para aprofundamento do conhecimento sobre o PNSD.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS DO PNSD

5.2.1 Clima

5.2.1.1 Classificação climática da região do PNSD

O Estado do Acre, localizado no extremo ocidental da Amazônia Brasileira apresenta-se, com clima caracterizado por altas temperaturas e elevados índices pluviométricos. Uma de suas principais características é a diminuição progressiva da intensidade do período seco no sentido SE/NW, com três meses secos na parte SE e menos de um mês no NW (onde se localiza o Parque Nacional da Serra do Divisor). A constância pluviométrica é perturbada pela invasão da frente polar durante o inverno austral, levando à instalação de um período seco na maior parte do Estado e para um decréscimo brusco de temperatura, alcançando uma mínima de 10ºC, originando o fenômeno conhecido localmente com *friagem.* (RIBEIRO, 1977 *apud* MESQUITA, 1996)

Segundo Holdrige (1947[1] *apud* PMACI, 1994), o sudoeste amazônico, onde se localiza o PNSD, está inserido na Zona de Vida da Floresta Tropical Úmida. Nesta zona, a forte incidência da energia solar e as baixas altitudes do relevo determinam um clima quente, com variação espacial da temperatura pouco significativa e pequena amplitude anual.

Segundo a classificação de Koppen [2] (*apud* RADAMBRASIL, 1977), o Parque Nacional da Serra do Divisor está inserido em uma área com clima dominante do tipo A (clima tropical chuvoso) do tipo Am (monção) assim definido:

Am: *Chuvas do tipo monção, com uma estação seca de pequena duração, mas, devido aos totais elevados de precipitação, possui umidade suficiente para alimentar florestas de características tropicais.*

Já segundo a classificação bioclimática de Gaussen [3] que permite uma caracterização mais minuciosa, o PNSD está situado na região Termaxérica (ou Equatorial), representada pelo tipo Eutermaxérico, onde a temperatura média do mês mais frio é sempre superior a 20ºC. As estações do ano em Cruzeiro do Sul, situado na Área de Influência,

[1] A classificação de Holdrige considera o clima e a vegetação simultaneamente.
[2] A classificação de Köppen baseia-se apenas nos valores médios das temperaturas do ar e das precipitações pluviométricas não caracterizando satisfatoriamente as condições ambientais de uma região (Brasil, 1977).
[3] A classificação de Gaussen considera um maior número de fatores (variação periódica da temperatura, das precipitações e da

apresentam índice xerotérmico nulo, o que significa que o número de meses secos é praticamente zero. Este clima caracteriza-se por uma amplitude térmica anual muito baixa, com os dias e as noites com a mesma duração. Caracteriza-se ainda por um estado higrométrico muito levado, superior a 85%.

O Setor Sul do PNSD apresenta-se parcialmente com clima Xeroquimênico (1 a 3 meses/ano de período seco, com temperatura média do mês mais frio maior que 15ºC), representado pelo tipo Subtermaxérico brando e caracterizado por 1 a 20 dias/ano biologicamente secos. (IMAC, 1991)

A região das elevações do Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor está inserida em uma faixa climática transicional entre o Úmido e o Super-úmido (índice de umidade relativa do ar próximo a 100). Nesta área, as chuvas (2.500 a 2.750 mm anuais) são freqüentes em praticamente todo o ano, pois mesmo durante os meses menos chuvosos (junho a setembro) os totais são, normalmente, superiores a 60 mm. Nos demais meses, predominam totais superiores a 180 mm, ultrapassando a altura dos 300 mm nos meses de novembro a abril. (PMACI, 1994)

O desnível de altitude verificado entre a serra e as demais regiões determina temperaturas médias anuais entre 23,5 e 24 ºC, o que resulta nos menores índices de eficiência térmica verificada na área de estudo, entre 1.140 e 1.280 mm, valores estes correspondentes à evapo-transpiração potencial. Tais valores ocasionam excesso hídrico da ordem de 1.000 a 1.400 mm anuais que ficam à disposição do escoamento em pelo menos dez meses do ano (PMACI, 1994).

Já a porção sul do PNSD apresenta clima úmido (índice de umidade relativa do ar entre 60 e 80), com a precipitação pluviométrica anual variando entre 2.250 a 2.500 mm. Cerca de 75-85% das chuvas caem entre outubro/novembro a abril/maio. As temperaturas médias anuais estão entre 24,5 e 25,5ºC, resultando em índices de eficiência térmica entre 1.282 a 1.425 mm. Tais valores ocasionam excesso hídrico da ordem de 900 a 1.200 mm anuais que ficam à disposição do escoamento em pelo menos oito meses do ano. (PMACI, 1994)

Apesar da pequena amplitude anual da temperatura, vale a pena ressaltar a ocorrência das “friagens”. Este fenômeno meteorológico é caracterizado por uma queda brusca de temperatura, durando de 3 a 8 dias e está associado a frentes frias provenientes do sul do país no período do inverno.

A classificação de Gaussen parece refletir melhor a realidade ambiental local,

umidade durante o ano).

avaliando-se do ponto de vista das precipitações pluviométricas médias registradas em três cidades adjacentes ao PNSD, analisadas por Mesquita & Paiva (1995, ver TAB. 5.2-1). De uma maneira geral, a região leste do Acre apresenta um decréscimo gradual das precipitações em direção ao sudeste, em função da circulação atmosférica atuante na região e que tem origem no Estado do Mato Grosso, tangenciando a região leste do Estado de Rondônia e alcançando o Estado do Acre (Mesquita & Paiva, 1995). Tal fenômeno explica também a diferença na intensidade de chuvas nos municípios fronteiriços ao PNSD, distribuídos no sentido norte-sul (TAB. 5.2.1-1). Assim, além do efeito do paleoclima, essa gradação pluviométrica latitudinal e as características geológicas e geomorfológicas da região certamente determinaram a atual fisionomia e distribuição dos tipos de vegetação do PNSD e, consequentemente, a diversidade de ecossistemas ali existentes.

TABELA 5.2-1

Características pluviométricas de três municípios do PNSD.

	Mâncio Lima	Porto Walter	Marechal Taumaturgo
Média anual	2.585,5 mm	2.169,8 mm	1.753,4 mm
Mês mais chuvoso	Março (355,8 mm)	Março (325, 4 mm)	Março (234,8 mm)
Mês menos chuvoso	Agosto (88,9 mm)	Julho (30,2 mm)	Julho (27, 3)
Período chuvoso	Outubro – Abril	Novembro – Abril	Novembro – Março
Período seco	Julho – Agosto	Junho-Agosto	Junho-Setembro
Chuvas entre 100-200 mm	Maio, Junho e Setembro	Maio, Setembro e Outubro	Abril e Maio
Meses sem chuvas	Não houve	Julho/78 e Julho/Agosto/Setembro/90	Não houve

NOTA - Postos hidrometeorológicos com séries históricas superiores a 10 anos de observação (Mesquita & Paiva, 1995).

5.2.2 Geologia

5.2.2.1 Geologia Histórica Regional

A bacia amazônica desenvolveu-se na região intercratônica entre o Escudo Brasileiro e o Escudo das Guianas. Contém uma espessa seqüência de rochas Paleozóicas (representada no PNSD pela Formação Formosa e o Sienito República), Mesozóicas (representada no PNSD pelo Grupo Acre, com as Formações Divisor, Môa e Rio Azul) e Cenozóicas (representada no PNSD pela Formação Solimões do Terciário e Depósitos Holocênicos). Embora esta bacia seja, no presente, um recipiente de sedimentos jovens originados nos Andes, no passado foi uma área de captação de rios correndo para o oeste, na época em que a América do Sul estava se separando da África no período Terciário e Cretáceo.

O Escudo da Guiana, na borda norte da bacia, é uma área cratônica antiga que passou por um ciclo orogênico há dois bilhões de anos atrás. A ausência de metamorfismo e dobramentos indicam que está tectonicamente estável desde aquela data, sendo que as atividades tectônicas e metamórficas mais antigas foram registradas a 3,0 – 2,7 e a 4,0 bilhões de anos. Assim, toda a região cratônica e intracratônica pode ser considerada tectonicamente estável desde o Siluriano, com exceção de eventos epirogênicos, movimentos profundos de acomodamento e a reativação de falhamentos principais.

Esses eventos epirogenéticos estão representados por uma subsidência geral dentro da bacia, seguida de transgressões marinhas vindas de duas direções opostas. Durante o Carbonífero, esses movimentos epirogênicos seguiram o mesmo padrão do Siluriano/Devoniano. Movimentos diferenciais ocorreram durante o desenvolvimento de toda a seqüência sedimentar, especialmente no Permiano e no Cretáceo.

Em geral, no Brasil, todos os episódios de sedimentação extensa terminaram com deposição de seqüências continentais com pequenas ocorrências de depósitos marinhos do Cretáceo. Freqüentemente, estas rochas se espalham sobre os limites das bacias sedimentares Paleozóicas para as áreas cratônicas.

5.2.2.2 Evolução geológica local

Na área do PNSD, estão presentes duas províncias geológicas: 1) bacia do Acre, representada por sedimentos cretáceos que constituem o complexo fisiográfico da Serra do Divisor (Grupo Acre), e 2) depósitos cenozóicos representados pela Formação Ramon e Formação Solimões que perfazem a maior parte da área, além dos depósitos holocênicos.

A bacia do Acre é limitada a nordeste, leste e sudeste pelo Arco de Iquitos; ao sul, pelo Escudo Brasileiro e, a este e noroeste, estende-se pelo território peruano com o nome de bacia de Pastaza, limitando-se pela Cordilheira Andina Oriental. Esta zona de subsidência pericratônica, onde ocorrem rochas do Paleozóico ao Terciário Superior, foi afetada durante a sua evolução por várias orogenias, sobretudo no Cretáceo e Terciário, com o levantamento da Cordilheira Andina Oriental. Em contato com a Formação Môa do Cretáceo, encontram-se numa área restrita (na Serra da Jaquirana) afloramentos de rochas gnaíssicas pertencentes ao embasamento cristalino do Pré-Cambriano.

Em relação aos depósitos Cenozóicos, pertencem a esta província os sedimentos pelíticos e psamíticos da Formação Solimões e os aluviões Holocênicos dos terraços e das planícies fluviais.

As unidades litoestratigráficas que ocorrem na região do PNSD têm idades que vão do Pré-Cambriano até o presente, bem distintas e separadas por discordância tanto angulares quanto paralelas. As rochas mais antigas da região representadas pelo Complexo Xingu - afloramento do escudo cristalino - são principalmente gnaisses, granulitos, anfibólitos e veios de pegmatito, que afloram numa área bastante restrita na Serra da Jaquirana.

Da usualmente espessa seção da era Paleozóica, que ocorre em outros locais da bacia amazônica, apenas a Formação Formosa do início desta era e intrusões ígneas de caráter alcalino representadas pelo Sienito República, afloram na região noroeste do PNSD. Afloram também em áreas muito restritas por estarem em grande parte erodidos em conseqüência das várias orogenias que ocorreram.

A primeira transgressão marinha ocorreu na bacia do Acre no Carbonífero, período no qual os sedimentos da Formação Formosa se depositaram em ambiente marinho raso. Esta transgressão está evidenciada por registros fósseis nesta formação e pela presença na Formação Môa de fósseis de foraminíferos marinhos da família *Fusulinidae.*

Após a deposição da Formação Formosa, ocorreram eventos ígneos de natureza alcalina representados por diques do Sienito República (quartzo-traquitos e quartzo-sienitos) na

Formação Formosa, eventos estes que se processaram até Cretáceo Superior.

Cessada a atividade ígnea, a bacia do Acre entrou em subsidência com a borda leste positiva, propiciando uma sedimentação clástica regressiva. É, então, depositado o Grupo Acre inicialmente com os arenitos com estratificação cruzada da Formação Môa, com características típicas de ambientes de deposição rápida de várias fontes não muito distantes.

Um evento transgressivo atinge a bacia, depositando os folhelhos e siltitos da Formação Rio Azul, litologias estas que evidenciam uma suave mudança no ambiente deposicional. Esta é uma das diversas transgressões marinhas que ocorreram no Peru e atingiram a bacia do Acre no final do Campaniano. Esta formação adquire caráter cada vez mais marinho, evidenciado pela presença de gastrópodes e pelecípodes marinhos.

Durante esse período transgressivo no final da deposição da Formação Rio Azul, começaram a ocorrer movimentos da crosta provocados pelas orogenias afetando a bacia do Acre. Estes movimentos resultaram em levantamentos das áreas localizadas a Leste, proporcionando uma rápida deposição de arenitos grosseiros que formam a Formação Divisor, finalizando-se a deposição da bacia do Acre.

A partir do Terciário, teve início um novo ciclo deposicional, predominantemente continental, com incursões marinhas. Neste ciclo, são depositados sedimentos argilo-sílticos de cor vermelha primária, calcários e arenitos subordinados que constituem a Formação Ramon. Estes sedimentos são originados de rochas preexistentes localizadas à leste da área subsidente, que constituíam áreas emersas, fornecendo material removido pela erosão.

Neste período, a bacia sub-andina esteve sujeita aos eventos diastróficos, responsáveis pelo soerguimento da Cordilheira Andina. Na bacia do Acre, o Grupo Acre (Formação Môa, Rio Azul e Divisor) foram soerguidos originando o complexo fisiográfico da Serra do Divisor. No final do Terciário Tardio, o Grupo Acre foi dobrado e falhado originando a Anticlinal do Môa. Provavelmente, a Formação Ramon também sofreu os mesmos processos de dobramentos e falhamentos.

Durante esta fase orogênica, na qual se processa o soerguimento da Cordilheira Andina, a bacia do Acre, que durante todo o Cretáceo e Terciário tinha sido marginal e pericratônica, torna-se bloqueada pelo soerguimento dos Andes, transformando-se numa bacia intracontinental. Como conseqüência disso, processa-se uma inversão no sentido da rede de drenagem que passa a fluir para leste, criando assim um ambiente tipicamente fluvial. Isto proporcionou a deposição de espessos pacotes argilo-arenosos, que passaram a assorear a

bacia do Acre, constituindo-se, então, na Formação Solimões. Esta unidade litoestratigráfica teve sua deposição iniciada provavelmente depois do Paroxismo Andino, daí seu posicionamento no Plioceno Médio ao Pleistoceno. Este fato tem alicerce na deposição das camadas horizontalizadas, jazendo sobre camadas dobradas, marcando o início do seu ciclo deposicional.

A ocorrência de veios de gipsita e material carbonático na Formação Solimões, indica uma transgressão marinha (PAINTER, 1959 *apud* BRASIL, 1977). Estes sedimentos da Formação Solimões foram depositados em ambiente semi-continental de água doce, com ocasionais incursões marinhas, já que o soerguimento da Cordilheira Andina não bloqueou totalmente a bacia do Acre, não impedindo a invasão do mar. No entanto, para Asmus & Porto (1973 *apud* BRASIL, 1977), estes soerguimentos teriam bloqueado a bacia do Acre, transformando-a de bacia marginal e aberta durante todo o Cretáceo e Terciário Inferior, em uma bacia intracontinental. Associado a este fato, Silva *et al.* (1977 *apud* BRASIL, 1977) sugerem que deve ter havido uma inversão no sentido das correntes fluviais pelas medidas da estratificação frontal. Isto originou um ambiente tipicamente fluvial, com alguma implicação deltaica e lacustrina e influências salobras. Segundo os mesmos autores, a origem do material carbonatado deve-se ao fato de que estes sais solúveis foram carregados pelos cursos d'água de fontes situadas a oeste da bacia do Acre e despejados em lagos instalados, que devem ter sido submetidos a um clima árido capaz de provocar evaporação suficiente para formação destes evaporitos.

Após a deposição da Formação Solimões, houve uma retomada nos movimentos da crosta, porém com menor intensidade. Estes movimentos causaram reativamento de falhamentos e fraturas (refletido pelos lineamentos NE-SO e NO-SE) e condicionaram o controle na drenagem. Ao Holoceno pertencem os aluviões dos terraços e das planícies fluviais relacionadas à atual rede de drenagem.

5.2.2.3 Litoestratigrafia e geologia estrutural

5.2.2.3-1 Complexo Xingu

São as litologias consideradas mais antigas na região. Foram datadas no Arqueano entre 911 ± 13 Milhões de Anos (MA) e 877 ± 42 (MA) como idade mínimas. São rochas

gnaíssicas, gnaisses dioríticos, granulitos, anfibólitos, veios de pegmatitos e eruptivas, que afloram na Serra da Jaquirana e que não possuem ligação física com as encontradas nas unidades basais dos crátons separados pela Sinéclise do Amazonas. No entanto, as análises petrográficas das amostras sugerem a existência de continuidade física entre as rochas do embasamento cristalino, o que as incluem no Complexo Xingu. Este afloramento do Arqueano é devido a falhas que fraturaram transversalmente a grande anticlinal acreana, dando lugar ao *horst* que os levantou. Supõe-se que os afloramentos do Complexo Xingu estejam ligados a orogênese sub-andina, responsável pelo soerguimento da Serra do Divisor, bem como pelos falhamentos transversais a estas estruturas, provocando deslocamentos de blocos com grandes rejeitos. O fato de estar diretamente subjacente à Formação Môa do Cretáceo Inferior e a conseqüente ausência das camadas paleozóicas sugerem que estas rochas gnaíssicas constituíram uma área emersa - uma paleoilha - dos mares paleozóicos.

5.2.2.3-2 Formação Formosa

A idade da Formação Formosa é Carbonífera baseada na datação de fósseis encontrados em seixos retrabalhados no leito do igarapé Capanauá de um brachiópodo (*Productus cora*) e impressões de um briozoário do gênero *Fonestela*. Este segundo fóssil é comum nos horizontes Superiores do Carbonífero nos Andes. Sua ocorrência mostra evidências de ambiente transicional de estágio semi-continental típicos de idade mississipiana.

Esta formação é formada de quartzitos cinza-escuros duros, metasiltitos, arenitos quartizíticos, altamente metamorfizados, com camadas de *chert* (cinza claro a branco) e com espessura de até 1 m. Essas rochas estão dobradas, fraturadas e mostram metamorfismo de contato. A paragênese observada indica fácies albita-epidoto-hornfels. Essas rochas apresentam estratificação N60E/17SE, fraturas N30E e N55E e falhamentos nas direções N60E e vertical.

Estes sedimentos teriam sido depositados em ambiente marinho raso no início do Paleozóico, quando um mar teria transgredido pela primeira vez sobre a área. Aflora em área restrita no alto do igarapé Capanauá (e seus formadores igarapé Segundo Salto e igarapé Tachipa) e no igarapé República, ambos afluentes da margem esquerda do rio Môa. O afloramento de maior extensão é de 3 km de forma alongada e 1,3 km no igarapé Capanauá, nas proximidades da Cachoeira Formosa no igarapé Anil (onde é responsável pela formação

das quedas d'água). Sua espessura foi estimada em 200 m, para a seção aflorante no igarapé Capanauá.

Esta formação está densamente cortada por diques de riólitos e rochas graníticas, responsável pelo alto grau de metamorfismo de suas rochas, fato incomum em rochas paleozóicas da parte leste da bacia sub-andina. Esta unidade estratigráfica constitui uma das emersões do Escudo Brasileiro, como ocorre também no Arco Conoconaco, na Serra Macarena e nos Andes.

5.2.2.3-3 Sienito República

São rochas intrusivas alcalinas, sendo parte de um evento magmático que não afetou as rochas mais novas do Cretáceo. O contato inferior com os quartzitos da Formação Formosa é feito através de discordância angular. Têm exposições isoladas e restritas. Maior ocorrência é verificada no leito do igarapé Capanauá onde apresenta 1.3 km de comprimento. São compostos predominantemente de quartzo-traquitos em formas de diques de direção NE-SO, cortando os quartzitos e metasiltitos da Formação Formosa e aflorando na Cachoeira Formosa, nos igarapés República, Índio Coronel e João Bezerra..

TABELA 5.2-2

Coluna Estratigráfica do Parque Nacional da Serra do Divisor.

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	FORMAÇÃO	LITOLOGIAS
Cenozóico	Quaternário	Holoceno	Aluviões Holocênicos	[Qa] Sedimentos inconsolidados de planícies fluviais. Depósitos recentes e atuais. [Qai] Aluvião indiferenciado: depósitos em terraços fluviais holocênicos elaborados sobre Formação Solimões; Colúvios e eflúvios: material detrítico arenoso depositado no sopé da serra e depósitos detríticos originados *in situ*.
		Pleistoceno	Solimões	[Tqs] Argilitos silticos e siltitos, maciços ou finamente laminados, cor cinza-chumbo, esverdeado-avermelhados com concreções carboníferas e gipsíticas. [ar] Arenitos finos, micáceos, castanho-amarelado e avermelhado.
	Terciário	Plioceno		Soerguimento da Cordilheira Andina
		Mioceno Paleoceno	Ramon	[Tr] Argilitos, siltitos e folhelhos intercalados por camadas calcáreas. Subordinadamente, arenitos e folhelhos calcíferos.
Mesozóico	Cretáceo	Maestrichtiano	Divisor	[Kd] Arenitos maciços de cores variadas, com intercalações de arenitos silicificados, brechas de falha e siltitos cinzas.
		Campaniano Turoniano	Rio Azul	[Kra] Superior: Arenitos finos com intercalações de siltitos cinza-esverdeados. Inferior: Arenitos finos intercalados com folhelhos e níveis de calcário.
		Cenomaniano	Môa	[Km] Água Branca: Arenitos creme, amarelos, finos a médios, com níveis conglomeráticos e finas camadas de argilas e siltes. Capanauá: Arenitos vermelhos, argilosos, granulometria fina a conglomerática, friáveis.
Paleozóico	Permiano Carbonífero		Sienito República	[γr] Diques de quartzo-sienitos, Quartzo-traquitos cortando a F. Formosa.
		Pensilvaniano	F. Formosa	[CPf] Quartizitos, arenitos quartzíticos, metasiltitos e *chert*.
Pré-Cambriano			Complexo Xingu	[pEx] Gnaisses, granulitos, anfibólitos e veios de pegmatitos.

Estas rochas foram datadas pelo método Rb/Sr com idades 210 ± 96 MA e 162 ± 51 MA, respectivamente. Em áreas amazônicas mapeadas pelo Projeto RADAMBRASIL,

apenas rochas básicas possuem datações situadas neste intervalo, relacionadas ao Diabásio Penetecaua, Episódio Cassipore e Formação Apoteri. Em vista do exposto, é possível que o Sienito República esteja associado ao paroxismo de caráter básico-toleítico que está bem caracterizado na Sinéclise do Amazonas com a designação de Diabásio Penetecaua.

As rochas estão fraturadas nas direções N20E, NS e N60E, estando associadas a três fases intrusivas na bacia do Acre. Na primeira, ocorre a intrusão de sienito que cortou a Formação Formosa; na segunda fase, diques de quartzo-queratófiro atravessam os quartzitos e sienitos; e na terceira (duvidosa), rochas traquíticas cortam o quartzo-queratófiro. Estes últimos, nos locais que afloram, são diques paralelos resultantes de anomalia causada por falha.

5.2.2.3-4 Grupo Acre

Formação Môa (Km)

Está em discordância angular com a Formação Formosa (através de um conglomerado basal) e as rochas intrusivas alcalinas do Sienito República e o Complexo Xingu. O contato Superior é gradacional com a Formação Rio Azul, com o aparecimento de intercalações milimétricas de argilitos cinza-claros com arenitos muito finos, pertencentes àquela formação, muito bem exposta no rio Môa, à montante da Serra da Jaquirana. Formações mais novas como a Divisor e a Solimões estão colocadas em contato com esta unidade através de falhas nas serras da Jaquirana, Môa e Juruá-Mirim.

A datação exata dessa unidade é difícil pela ausência de fósseis. A datação feita por correlações estratigráficas coloca-a no início do Mesozóico. Foi correlacionada tentativamente à Formação Pongo, no Peru, assim como com as Areniscas de Água Caliente e com a parte inferior da Formação Napo do Peru.

Localiza-se no flanco leste da Serra do Môa e da Jaquirana, onde se limita com os sedimentos da Formação Solimões e Formação Rio Azul. Sua maior expressão é no rio Azul, apresentando grande continuidade para Norte ao longo do igarapé Água Branca. Na área em estudo, foi registrada espessura de 125 m para o Membro Capanauá e 800 m para o Membro Água Branca.

Esta formação foi subdividida em dois membros: Capanauá (inferior) e Água Branca (superior). O membro superior aflora nas cabeceiras do rio Branco e do rio Negro. O membro

inferior - Capanauá - é formado por conglomerado basal, polimítico, mal selecionado com seixos e matacões sub-arrendondados de quartizitos, quartzo-traquitos, siletitos, arenitos e sienitos. Localmente, ocorrem lentes de 2-3 m de argilitos micáceos cinza-escuros com material carbonoso de plantas remanescentes. Sobreposto a este conglomerado, está um espesso pacote de arenitos de espessura variável atingindo 150 m. A base é de 0,5 m de siltito estratificado (N20/5S0) com restos de plantas. Acima do arenito ocorrem arenitos grosseiros a conglomeráticos com grãos de quartzo de até 3 mm. Esta seção arenosa continua em direção ao topo, com a deposição de arenitos finos a médio vermelho e roxo quando argilosos e brancos quando não argilosos. Também apresenta níveis de granulometria mais grossos, ricos em óxido de ferro. Esses arenitos são muito compactos, mas também muito friáveis e constituídos principalmente de quartzo. Apresentam também lentes de arenitos sílticos caolínicos com pequenas partículas de material carbonoso. Quanto ao aspecto fisiográfico, forma vales em formas de U. No membro superior, os vales abertos são em V, com vertentes fortemente inclinadas, sugerindo maior consistência para estes arenitos. Afloram no igarapé Capanauá (marco 84 - Espraiado) e igarapé Três Águas. Estruturalmente, predominam os mergulhos para NO e SO 15 a 20 (no igarapé Capanauá), evidenciando a discordância entre o Membro Capanauá e a Formação Formosa, que mergulham para SE.

O membro superior, Água Branca, constitui-se de uma espessa seção de arenitos cremes, amarelos e róseos. Os pacotes inferiores apresentam níveis com grãos de quartzo grossos a conglomeráticos, ferruginosos, de cor amarela e de mais consistência, originando quedas d'água de grandes dimensões, topografias acidentadas e encostas verticalizadas. Também característica é a surgência de água de temperaturas superiores ao do rio Môa, fortemente carregadas de soluções ferruginosas (ver igarapés Suadoro e Central a 1,5 km da saída do rio Môa, na Serra da Jaquirana). Intercaladas nestes arenitos, principalmente nas partes média e inferior, finas camadas de argila rósea e amarela, bem como siltitos de espessuras variando de 10 a 50 cm. Estes arenitos apresentam variações graduais de granulometria com estratificações cruzadas de pequena a média amplitude; muitas vezes, são vistos em bancos espessos e compactos, porém friáveis. Estruturalmente, os arenitos apresentam-se em camadas estratificadas na direção N5E, com mergulho 5SE; rio acima tem-se inversão de mergulho (Anticlinal do Môa). Essas rochas estão fraturadas nas direções N5E/ 85SE; N-S, 90; N40E /40NO. Na Serra da Jaquirana, estão bastantes afetadas por falhamentos N-S e NE-SO como conseqüência dos eventos orogênicos atuantes sobre a bacia sub-andina.

Localizam-se no rio Môa, na saída da Serra da Jaquirana, e estendem-se em direção ao norte ao longo do igarapé Água Branca e nas cabeceiras do Paraná dos Moura. A análise petrográfica mostrou fósseis encontrados nos seixos do conglomerado do igarapé Capanauá, típicos do Carbonífero Superior ao Permiano (foraminíferos marinhos da família *Fusulinidae)*. Os constituintes detríticos são principalmente quartzos mal selecionados. Também ocorrem arcóseos com fragmentos de rochas. Esporadicamente, ocorrem óxido de ferro, apatita e zirção. Carbornatos são bastante freqüentes.

Formação Rio Azul (Kra)

Apresenta folhelhos argilosos com níveis calcários e generalizada impregnação calcífera. Também presente uma seqüência de arenitos, siltitos e folhelhos e, ocasionalmente, calcários, provavelmente de idade cretácea, sobrepondo-se concordantemente a Formação Môa. Esta formação foi dividida em dois membros: a) inferior: caracterizada por uma seqüência uniforme de arenitos e b) superior: caracterizada por grande freqüência de intercalações de folhelhos e siltitos.

Apresenta relações de contato inferior e superior concordantes. Foi colocada no intervalo Turoniano-Campaniano (Cretáceo Superior), argumentando que a grande transgressão marinha que ocorreu no Peru no início do Albiano teria depositado ali os folhelhos cinzas da Formação Rio Azul que se tornam de ambiente cada mais continental em direção a leste. As melhores exposições estão no rio Môa e no rio Azul, onde apresenta espessura de 400 m para o membro inferior e 270 m para o membro superior. O membro superior tem níveis finos de folhelhos e fósseis de pelecípodos e gastrópodos.

Esta formação está mapeada no flanco oeste da anticlinal do Môa. Nesta região, apresenta topografia mais arrasada em relação à Formação Môa, onde a topografia é mais positiva com escarpas íngremes.

Formação Divisor (Kd)

Aflora no alto curso do rio Môa, perto da Fazenda Pedernal. Ocorre também entre os igarapés Pedernal e Água Branca (Serra do Rio Branco), área que abrange os rios Juruá-Mirim, Branco e Ouro Preto. Seu contato foi delimitado através de quebras geomorfológicas,

bastante óbvias, observadas em imagens de radar.

Está posicionada entre a Formação Rio Azul e a Formação Ramon. O contato inferior com a Formação Rio Azul é concordante e o superior, discordante com baixo ângulo (pode ser observado na Cachoeira do Pedernal).

A idade dessa formação foi determinada em função da posição e de correlações estratigráficas que a posicionam no Cretáceo Superior (Maestrichiano). Foi correlacionada com as formações da bacia de Pastaza (Formação Viviam), no Peru, e bacia Oriente (Formação Tena). No Equador, correlaciona-se com a parte inferior da Formação Puca. Foi também correlacionada com a Formação Sugar Sandstone do leste peruano e Tena Sandstone.

Ocorre como uma estreita faixa no flanco oeste da Serra do Divisor, estendendo-se por 30 km com direção NO-SE, desde a fronteira Brasil-Peru até a Sinclinal do Pedernal, onde é interrompida. Na Serra do Môa, existe uma inflexão no sentido da mesma, passando esta a ter direção NO-SE, onde os arenitos da Formação Divisor atingem 20 km. No final deste bloco, os arenitos contornam a Serra, passando agora a aflorar em pequenos trechos do flanco leste da estrutura denominada anticlinal do Novo Recreio. Nova interrupção é vista na continuidade da Serra e os arenitos da Formação Divisor só voltam a aflorar na Serra do Juruá-Mirim; nesta parte, os arenitos estão nos dois flancos da Anticlinal do Juruá-Mirim e por toda a extensão da mesma. Na Serra do Rio Branco, ocorre na forma de uma pequena faixa ocupando as maiores cristas desta serra de direção N-S. Ocorrência também em forma de retângulo de 50 km², acima das cabeceiras do rio Môa.

Topograficamente, estes arenitos elaboram feições do tipo *cuestas*, com escarpas abruptas e desníveis superiores a 70 m. Esta formação é constituída por arenitos espessos de cores variegadas (branca, amarela e vermelha) e com estratificação cruzada. Por vezes conglomeráticos, textura média a grossa, com intercalações de folhelhos escuros carbonosos e micáceos, brechas de falha e siltitos cinzas. Localmente, os arenitos são fortemente tectonizados, originando falhamentos, resultando em matacões com caráter de brecha de falha.

Os grãos são angulosos a arredondados, formados principalmente de quartzo. Subordinadamente, apresenta zircão, turmalina, sericita e fragmentos de *chert* e traquitos. O cimento é silicoso (calcedônia, conferindo boa consistência) e um pouco de material ferruginoso. Em direção à base, são mais friáveis e porosos, exibindo também grandes cavernas. No topo, apresenta níveis ferruginosos mais freqüentes e desenvolvem crostas laterizadas bastante compactas e endurecidas atingindo 30 cm. Águas levemente sulforosas surgem no leito arenoso

desta unidade. Localmente, os arenitos são fortemente tectonizados, originados dos falhamentos, resultando em blocos soltos do tamanho de matacões, com caráter de brecha de falha.

5.2.2.3-5 Formação Ramon

Esta formação está posicionada sobre os arenitos da Formação Divisor através de uma discordância angular. O contato superior não é observado em território brasileiro, mas foi observado por Ruegg (1952) entre o rio Ucayali e o Alto Amazonas, através de uma discordância angular entre as capas modernas sub-horizontais (Formação Iquitos, Formação Pebas e as *red beds* bastante dobradas).

Embora sua idade exata ainda seja debatida, a idade aproximada foi determinada através de correlações estratigráficas e dos eventos orogênicos que afetaram a bacia sub-andina no intervalo Cretáceo-Terciário, responsáveis pelo soerguimento da Cordilheira Andina e da Serra do Divisor, com deposição concomitante dos *red beds,* no Peru. RADAMBRASIL (1977) sugere que seja do Paleoceno até o Plioceno Médio, visto que esta unidade litoestratigráfica está diretamente ligada ao soerguimento da Cordilheira Andina evento datado deste período.

Ocupa área restrita, ocorrendo apenas no lado oeste da Serra do Divisor, aflorando no rio Môa e no igarapé Ramon. No lado leste não aflora, pois encontra-se sob o espesso pacote sedimentar da Formação Solimões. Sua espessura aumenta consideravelmente no sentido leste para oeste: inicia com 800 m (no igarapé Ramon e rio Môa) e alcança até 3.000 m (ao longo do rio Cachiyacu entre o Ucayali e a Serra de Contamana), devido ao fato da bacia do Acre ocupar posição de borda da bacia de Pastaza (ou do Oriente Andino), no Peru.

A parte basal é formada por um arenito duro, silicificado em algumas áreas com aspecto de *chert*. Sobre este arenito ocorre um outro de cor vermelho-tijolo (equivalentes ao *red beds* do Peru, contendo intercalações de arenitos litificados). Estão também presentes conglomerados e leitos calcários. Sobre estes horizontes basais depositaram-se folhelhos, argilitos e siltitos cinza-escuro a esverdeados, com boa fissilidade, acamamento nítidos, de atitudes N50O/23 SO (medidas no igarapé Ramon). Em direção ao topo, ocorrem gradações de folhelhos e siltitos maciços que provocam a formação de cachoeiras. No topo, predominam intercalações de argilitos e siltitos maciços e camadas de calcário granular com moldes de

gastrópodes e, com menor freqüência, charofita. Estas rochas estão tectonicamente perturbadas por dobramentos e falhamentos, com zonas de intenso fraturamento nas direções N30O/65SO.

Os calcários presentes são de granulação fina, pulvurulentos e recobertos por uma película argilo-ferruginosa. Os cabornatos de granulação mais grosseira apresentam-se, às vezes, como concreções ou como fósseis. No tocante aos siltito-argilosos, predominaram os quartzos na fração silte, tanto arredondados como angulosos. Subordinadamente, ocorrem a sericita, minerais opacos e a turmalina. A matriz é argilosa com impregnação de material ferruginoso.

5.2.2.3-6 Formação Solimões

É uma seqüência litológica sub-horizontal que recobre em discordância angular os sedimentos da Formação Ramon e do Grupo Acre. A ela se sobrepõe, também em discordância angular, os depósitos aluviais holocênicos dos terraços e das planícies fluviais. É a unidade litoestatigráfica que recobre a maior parte do PNSD (mais de 30%).

Está datada do Plioceno Médio ao Pleistoceno Superior, baseado nas ocorrências fossilíferas, dados paleontológicos e palinológicos, além dos eventos tectônicos da orogenia Quechuana. Estende-se ao Norte e Noroeste além das fronteiras com o Peru, nas bacias de Pastaza e Ucayali. A espessura determinada por sondagens, em Cruzeiro do Sul, foi de 1835 m, diminuindo na direção do rio Javari, onde chega a 760 m. Esta Formação é derivada de sedimentos depositados em ambiente continental, predominantemente fluviais e subordinadamente lacustres. É formada principalmente de argilitos sílticos, maciços ou finamente laminados, de cor cinza-chumbo, esverdeadas e avermelhadas e porções do embasamento rochoso. Apresenta concreções carbonáticas (lentes de calcarenito e linhito) e gipsíferas com estratificações cruzadas com linhito semicarbonizado, contendo concentrações fósseis de plantas e animais. Estas intercalações psamíticas, calcíferas e gipsíferas que aparecem intercaladas nos argilitos são as responsáveis pelos solos eutróficos que ocorrem na região (Podzólicos e Cambissolos)[1]. Subordinadamente, ocorrem arenitos finos a muito finos, micáceos, argilosos, cor castanho-amarelada e avermelhada.

[1] As diferenciações entre as fácies da Formação Solimões, conjugadas com mudanças laterais e verticais da sedimentação e associadas às mudanças climáticas ocorridas no Quaternário propiciaram o desenvolvimento de diversos tipos de solos e possibilitaram a diferenciação das diversas geofácies nas

Apresenta duas feições morfológicas distintas, perfeitamente delimitadas em imagens de radar. A primeira está localizada no Planalto Rebaixado da Amazônia, nas imediações de Porto Walter, e é de localização restrita no PNSD, sendo, no entanto, freqüente na sua Área de Influência. Apresenta relevo tabular, drenagens de fundo chato e planícies de inundação amplas. Nesta feição, os tipos litológicos são predominantemente arenosos.

A segunda feição, a que predomina no PNSD, localizada na Depressão rio Acre-Javari, é caracterizada por relevo bastante dissecado, topografia com colinas de vertentes, com forte declividade e vales mostrando planícies de inundação pequenas, onde os sedimentos predominantes são argilo-siltosos. Nesta feição, predominam os sedimentos argilo-siltosos. Seu ambiente de deposição é tipicamente continental fluvial de baixa energia e subordinadamente lacustre, que condiciona o aspecto lenticular e as constantes mudanças de fácies laterais e verticais de maneira brusca entre argilitos, siltitos e subordinadamente arenitos, bem como a presença de abundante material carbonático e gipsífero. São comuns fósseis de vertebrados, invertebrados, plantas e madeira em carbonização (linhito) que refletem um ambiente de deposição redutor.

Esta seção geológica tem suas melhores exposições nas calhas dos rios no período de maior estiagem. Os afloramentos acima do nível do rio mostram espessuras médias de 10 m com extensões de até 300 m. Predominam argilitos (maior espessura) com freqüentes intercalações de siltitos e arenitos. Os argilitos têm cor original cinza claro a esverdeado, mas mostram-se escuros avermelhados devido ao intemperismo. Localmente, possuem estrutura maciça compacta, como se depositados em forma de bancos; outras vezes, apresentam estratificações do tipo plano-paralela a horizontal. As intercalações dos siltitos e arenitos são normalmente concordantes e gradacionais. Apresentam entre seus leitos camadas bem litificadas devido a presença de cimento carbonático, formando batentes resistentes de espessura variáveis entre 50-80 m. As exposições da seção carbonatada redutora ocorrem quando os grandes rios, com seus cursos meândricos, tocam as rochas preexistentes e localizadas fora da planície de inundação dos mesmos, ou seja, na região de interflúvio.

Os argilitos apresentam várias feições deposicionais. Quando estão em bancos maciços, formam topografias suavemente onduladas com morrotes abaulados de espessura máxima de 50 m. Nesta seção argilosa, podem ocorrer níveis constituídos por blocos de calcário de formas arredondadas e diâmetro de até 2 m.

unidades desta região (PMACI, 1994).

Outros aspectos importantes observados são as lenticularidades e as estruturas de preenchimento. A primeira pode ser observada no rio Ouro Preto a 3 km de sua foz. Ocorre uma lente de arenito litificado com cimento calcífero. Estas estruturas, onde se observam mudanças bruscas laterais, são comuns nas seções geológicas cortadas pelos rios. Ao ambiente redutor também estão associadas as ocorrências de turfa e linhito.

Nos interflúvios, esta unidade apresenta uma certa homogeneidade, mas ainda mantendo variações laterais e verticais para siltitos e arenitos de granulação fina a média, típica da Formação Solimões. Também apresenta concreções carbonatadas, distribuídas caoticamente. Localmente, apresentam fraturas e diaclases verticais de direção N-NE e que coincidem com os lineamentos observados nas imagens de radar.

Os sedimentos pelíticos carbonatados predominantes são observados nas seções de barrancos de rios e nos interflúvios, sendo característicos de depósitos de transbordamento em ambiente de planície de inundação.

É uma Formação de ambiente fluvial de fácies de planície de inundação. Em algumas partes, possui características de ciclos fluviais. São sedimentos típicos de depósitos de transbordamento com características redutoras, além de sedimentos arenosos de granulação fina a grossa, caracterizando depósitos de barra e em pontal. Na seção redutora, é comum o aparecimento de fósseis de vertebrados, invertebrados e plantas, abundante material carbonatado, veios de gipsita e material em hulherização (turfa até linhito). Entre os sedimentos mais finos (pacote argiloso), podem ocorrer areias. As condições que propiciaram a deposição dos sedimentos finos estão ligados a ambientes calmos, onde predominavam cursos d'água de baixa energia. A presença de arenitos reflete mudanças temporárias nos regimes daqueles cursos d'água. A seção predominantemente arenosa reflete um grande aumento na torrencialidade dos regimes dos cursos d'água. Isto está ligado a levantamentos das áreas de fonte a oeste da bacia. Estes depósitos parecem constituir um ciclo fluvial mais novo que os depósitos de transbordamento.

5.2.2.3-7 Aluviões Holocênicos

São os sedimentos das planícies fluviais (Qa) e aluviões indiferenciados (Qai), sobrepondo-se discordantemente à Formação Solimões:

Aluviões Indiferenciados (Qai):

Representam os depósitos aluviais mais antigos em terraços, os colúvios e os eflúvios do sopé da Serra do Divisor. Os primeiros são caracteristicamente argilosos, siltitosos e arenosos de granulação fina, ocasionalmente médios a grosseiros inconsolidados, apresentando-se com estruturas primárias, tais como estratificações cruzadas e plano-paralelas e constituídas de quartzo e minerais opacos. A espessura destes depósitos variam de 1 a 6 m e o contato entre seus tipos litológicos é gradacional, embora, às vezes, apareçam contatos bruscos, formados por uma crosta ferruginosa. Os colúvios e eflúvios, encontrados no sopé das serras, são areias média a grossa, de cor creme com grãos de quartzo angulares e subarredondados sem estrutura visível.

Aluviões Atuais (Qa):

São encontrados nas planícies fluviais constituindo barrancos em ambas as margens dos rios com até 5 m de espessura. As praias, nas partes convexas dos meandros, são sedimentos predominantemente arenosos de granulação fina, cores branca, amarela e avermelhada (resultante do intemperismo). São compactos ou friáveis. Às vezes, apresentam seqüência gradacional com areias muito finas com minerais opacos. É comum encontrar depósitos recentes de vegetais em carbonização e piritizados, ossos e madeiras retrabalhadas.

5.2.3 Geomorfologia

5.2.3.1 Unidades Morfoestruturais

Segundo o mapa geomorfológico elaborado para a área em que está incluso o PNSD existem três grupos de unidades morfoestruturais (FRANCO & PRATES, 1977). Todos estão situados entre 200 a 650 m de altitude: (a) a Depressão Amazônica (rio Acre/Javari), representada no PNSD por extensas planícies de idade Terciária e pela cadeia de montanhas denominada de Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor, (b) o Planalto Rebaixado (da Amazônia Ocidental) representado no PNSD por uma pequena área de interflúvios tabulares, e

(c) a Planície Amazônica representado no PNSD pelas planícies aluviais margeando os rios da região e pelos níveis de terraços descontínuos, remanescentes de sedimentos desenvolvidos durante o Pleistoceno Superior (Quaternário).

5.2.3.1-1 Depressão Amazônica (Rio Acre - Rio Javari)

Esta unidade morfoestrutural se caracteriza por uma ativa e generalizada dissecação e pelo seu posicionamento intermediário logo acima da Planície Amazônica e abaixo dos relevos mais conservados da área. É uma extensa superfície rebaixada, estendendo-se de forma descontínua desde do meridiano 6000 WGr. em direção Oeste e NO, ultrapassando as fronteiras nacionais. Divide-se numa área de relevo colinoso e numa mais montanhosa denominada de Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor:

- Relevo Colinoso

A feição geomorfológica colinosa é talhada em sedimentos da Formação Solimões, onde se desenvolveu uma Floresta Aberta com Palmeiras, Bambu e Cipós sobre solos Podzólicos Vermelho-Amarelo. Em grande parte do PNSD, as dimensões das colinas estão em torno de 250 m, com vales apresentando aprofundamento de drenagem muito fraco (mapeadas com C11 no mapa geomorfológico). Nos flancos ocidentais da Serra da Jaquirana, Serra do Môa e Serra do Rio Branco, as dimensões das colinas são também em torno de 250 m, enquanto que o aprofundamento da drenagem aumenta um pouco chegando a fraco (mapeadas com a legenda C12 no mapa geomorfológico) e, na Serra do Juruá-Mirim, as dimensões são um pouco maiores e o aprofundamento da drenagem é mediano (mapedas como C23 no mapa geomorfólogico). Nas proximidades da área de terraços e planícies e terraços (mapeados como Etf e Aptf, respectivamente), ocorre extensa área de interflúvios tabulares (T11 e T21) que constitui uma exceção na homogeneidade da feição colinosa que predomina.

- Relevo montanhoso do Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor:

A Serra do Divisor constitui um conjunto de relevos, composto de 4 blocos separados pela superfície colinosa (C11). Tem forma alongada, segundo a direção S-N. Nos 4

blocos, a forma da serra é cuestiforme, cujo *front* encontra-se dissecado em cristas alinhadas sem direção preferencial. À medida que se estendem para Oeste, vão pouco a pouco sendo substituídas por colinas de dimensões em torno de 250 m e aprofundamento da drenagem fraco (C12), mencionadas no parágrafo anterior. A Serra da Jaquirana e a Serra do Môa apresentam cristas de altitude até 650 metros e aprofundamento de drenagem mediana (K23). Na Serra do Môa, a parte final do reverso, mostra inclinação do relevo para sudeste e *front* abrupto, voltado para nordeste (*cuest* com *front* dissimulado). A região da Serra do Rio Branco tem relevo residual extremamente alongado, constituindo-se num *hog-back* com reverso dissecado em colinas (C12). Na Serra da Jaquirana, encontram-se as maiores altitudes, entre 600-650 m. No conjunto da Serra do Divisor, são recobertas por Floresta Densa e a litologia é Cretácea/Grupo Acre, constituindo dobras anticlinais assimétricas.

5.2.3.1-2 Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental

Esta unidade morfoestrutural corresponde aos baixos platôs que margeiam a planície do rio Amazonas e, na região do PNSD, do rio Juruá, representados por interflúvios tabulares. Embora comum na região em que o Parque está inserido, é pouco representado dentro dos seus limites, ocorrendo apenas numa área restrita a oeste de Porto Walter. Com altitude média de 250 metros, é formado por litologias da Formação Solimões, que apresentam cobertura vegetal de Floresta Densa e Campinarana (fora do PNSD). Seus solos são Latossolos Vermelho-Amarelo e Podzol Hidromórfico, apresentando uma rede de drenagem dentrítica.

5.2.3.1-3 Planície Amazônica

Abrange uma faixa nas duas margens dos grandes rios Juruá e parte do Môa, alargando-se na direção da foz. Comporta extensas áreas alagadas e de inundação onde ocorrem paranás, furos, igapós, igarapés, depósitos lineares fluviais antigos e áreas de colmatagem recente, além de uma grande quantidade de lagos com gênese e forma diferenciadas. Os terraços fluviais presentes na planície foram hierarquizados em três níveis. Neste terraços, estão presentes uma rede de drenagem curta e recente, que corta tanto estes, quanto as planícies perpendicularmente à drenagem principal. A cobertura vegetal nesta

unidade morfoestrutural é de Floresta Aberta com Palmeiras desenvolvendo-se sobre solos Gley Pouco Húmico.

5.2.3.2 Morfogênese

5.2.3.2-1 Introdução

O desenvolvimento destas formas morfológicas atuais se processsou principalmente através de uma dinâmica fluvial associada a movimentos tectônicos atuantes numa bacia de deposição de sedimentos geomorfologicamente tenros, formada em fins do Terciário e início do Quaternário. A partir do Cretáceo Superior, as margens da bacia amazônica foram erguidas, enquanto que o seu interior continuou deprimido e sujeito à subsidência. As áreas erguidas se tornaram uma série complexa de superfícies niveladas. O material detrítico produzido durante o período erosivo foi parte evacuado para oeste formando a bacia do Acre e parte para leste formando a bacia do Marajó. A partir desse período, os eventos geomorfológicos são registrados pelas formas de uma deposição aluvial (planícies e terraços) e pelas formas desenvolvidas nos interflúvios (cristas, colinas e interflúvios tabulares).

Durante o Mioceno áreas extensas da bacia Paleozóica e dos escudos Pré-Cambrianos foram sujeitas a fases de erosões sucessivas e foi, consequentemente, rebaixado. Este longo episódio erosivo antes do Plioceno preparou a superfície de erosão Pré-Barreiras. O período principal de nivelamento ocorreu durante a deposição do Grupo Barreiras do qual a Formação Solimões faz parte, o qual estava ligado a uma bacia com eixo inclinado levemente para leste. Este eixo foi subseqüentemente seguido pelo rio Amazonas durante o Quaternário (Holoceno e Pleistoceno).

Uma subsidência regional suave ocorrida no fim do Terciário seguiu a reativação do eixo anterior da bacia Paleozóica, especialmente na parte oeste da Amazônia. Essa subsidência foi responsável pela espessamento dos sedimentos (a maioria de origem lacustre), o qual em algumas áreas chega a 600 m.

A origem da seqüência Barreiras está ligada ao rebaixamento denudacional neogênico da paisagem e com a subsidência suave, que ocorreu no Terciário em associação

com uma fase erosiva intensa. A maioria desses sedimentos neogênicos foram originados da intemperização e erosão dos escudos cristalinos. A retenção desses sedimentos na bacia é devida à tectônica de falhas, que começou no Mioceno com o desenvolvimento do Graben de Marajó. Estes movimentos continuaram durante o Plioceno, na forma de subsidência geral ainda ligada à tectônica de falhas.

A reativação de antigas linhas de falha continuou após o Barreiras, como indicado pelo fenômeno de recentes e residuais padrões de falhamento ortogonal afetando os sedimentos pouco consolidados dos sedimentos Barreiras. Os rios, em geral, se adaptaram a este padrão ortogonal.

À despeito do intenso período erosivo Pré-Barreiras, o desenvolvimento da paisagem atual é devido principalmente ao evento de pediplanação geral que foi contemporâneo da sedimentação do Barreiras, que alargou consideravelmente a superfície de erosão. Um novo ciclo de pediplanação foi responsável pelo desenvolvimento da superfície de erosão mais recente.

Os terraços (5-12 m acima do nível do mar) são mantidos por lateritas que alcançam entre 6 a 12 m e são do Pleistoceno. Algumas das colinas que tem mais de 100 m de diferença em relação a paisagem circundante são do *tipo pão de açúcar* e representam remanescentes dos períodos de pediplanação. Na região da bacia do Alto Rio Branco, o pediplano e os depósitos semi-áridos correlatos que alcançam até 30 metros são de idade Quaternária, indicando que o clima naquela época era diferente do de hoje.

5.2.3.2-2 A morfogênese pleistocênica

A área dissecada em colinas C11 corresponde à área de ocorrência de Floresta Aberta, enquanto que os relevos dissecados em interflúvios tabulares e as colinas C12 e cristas da Serra do Divisor estão sob Floresta Densa. A instalação desta cobertura florestal foi feita na passagem do Pleistoceno para o Holoceno. Uma hipótese é de que essas colinas foram elaboradas a partir de um relevo aplainado, em clima úmido e sob proteção da floresta, onde a dissecação se processou abrindo os talvegues que isolaram as colinas. A outra hipótese é de que a floresta se instalou sobre uma topografia de colinas, cristas e interflúvios tabulares, já previamente elaboradas sob morfogênese agressiva, com alta taxa de energia.

FRANCO & PRATES (1977) defendem a hipótese de que a elaboração das formas de relevo se processou no Pleistoceno sob condições de caráter agressivo, sem cobertura vegetal, com interferência de movimentos tectônicos. Ainda segundo os mesmos autores, como não há fatores litológicos diferenciados para explicar as diferenças de relevo capazes de gerar o embutimento topográfico da Depressão Rio Acre-Javari e que não há evidências morfoclimáticas para a existência de climas diferenciados na área, os processos de dissecação em colinas e cristas e outras formas só pode estar relacionado a fatores de ordem tectônica.

Partindo desta hipótese, sugerem que parte da bacia sedimentar foi soerguida por movimento epirogenético, expondo as rochas sedimentares à atuação dos processos erosivos que promoveram o rebaixamento de uma vasta superfície que culminou com a abertura da Depressão. As cristas, pelo seu posicionamento interfluvial e pelo seu nível altimétrico, igual ou ligeiramente inferior ao Planalto, são consideradas uma topografia herdada pelos movimentos tetctônicos, cuja esculturação antecedeu à organização da drenagem atual.

A falha de Batã-Cruzeiro é uma falha inversa onde o bloco oeste (altimetricamente mais baixo que o leste), elevou-se e o leste (interflúvios) rebaixou pelo processo de erosão diferencial, causando uma inversão de relevo. O clima agressivo atuou no material mais argiloso esculturando as colinas, enquanto que a fácies arenosa da Formação Solimões mais resistente à erosão, favoreceu o entalhe em interflúvios. Os tipos de contatos entre o Planalto e a Depressão são, às vezes, bruscos; às vezes, graduais.

5.3.2.1-3 O aplainamento pleistocênico

É representado pelos interflúvios tabulares de topos nivelados e cobertura arenosa que caracterizam o Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental e são interpretados como resíduos da superfície de aplainamento original da área. São áreas parcialmente alagadas, correspondentes a pequenas depressões, onde se desenvolvem solos hidromórficos e vegetação arbustiva como a campinarana (fora do PNSD) em meio a floresta densa. O hidromorfismo pressupõe oscilações do nível freático, enquanto que sua posição interfluvial sugere a existência de um relevo sem dreno (na época de um clima de estação seca[1], anterior

[1] Ao longo da BR-307 encontram-se níveis ferruginosos, friáveis, sob a forma de grãos de areia e em processo incipiente de ferruginização, dispostos nos sedimentos Plio-Pleiostocênicos da Formação Solimões e coberto por

ao clima úmido que possibilitou a instalação da floresta), característica de uma fase endorréica anterior à instalação do relevo atual. Sob as condições de morfogênese úmida atual, essas áreas mostram a tendência a se unirem aos canais secundários que cortam o Planalto.

A presença de áreas alagadas e concreções ferruginosas corroboram a idéia do aplainamento que se processou durante uma fase climática seca sobre os sedimentos plio-pleistocênicos da Formação Solimões. Esse aplainamento é posterior ao término da deposição da Solimões e anterior ao tectonismo que reativou a falha Batã-Cruzeiro. Isto conduz a datá-lo como Pleistocênico Médio e Superior. A rede de drenagem sobre o Planalto, direcionada principalmente para SE, evidencia que o movimento tectônico que reativou a falha de Batã-Cruzeiro provocou também o basculamento da superfície pediplanada para leste.

Como mencionado, os interflúvios tabulares correspondem as formas de relevo mais próximas da superfície pediplanada original. Seguem-se as extensas colinas de 250 a 350 m (C21 e C22) que transitam para colinas C11 e cristas K11 (menos de 250 m) da Depressão. Esta hierarquia responde as formas do ataque erosivo à superfície de aplainamento. A subordinação das formas de relevo dissecado em C11 e K11, as formas de dimensões maiores C21, C12 e T21, sugerem uma extrapolação da extensão da superfície de aplainamento sobre a área ocupada pela Depressão, constituindo essas formas (C11 e K11) - o grau mais evoluído de desmonte da superfície de aplainamento.

As posição das cristas (K11) ao sul do PNSD e seu posicionamento altimétrico foram considerados como relevo residual de superfície herdada. A proximidade espacial dessas áreas com os interflúvios do planalto permite correlacionar a superfície pediplanada identificada por MELO *et al.* (1976) como resultado da ocorrência de um processo de pediplanação que ocorreu durante o Pleistoceno em toda a área.

5.3.2.1-4 O relevos dobrado do Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor

Estruturalmente, é um dobramento anticlinal, resultante da Orogenia Quíchua, datada do Mioceno. O direcionamento geral do eixo do dobramento é N-S, com inflexões para NE e NO em função dos falhamentos transversais, de caráter normal ou de deslocamento

coluviões. Sua posição e natureza indicam a presença de clima anterior com estações diferenciadas, sendo uma delas seca e longa (RADAMBRASIL, 1977).

horizontal. As litologias são predominantemente areníticas, divididas em quatro blocos. As dobras mais largas estão ao norte, estando as do sul quase fechadas. Nos quatro blocos, o contato oriental é feito com colinas do tipo C11 da Formação Solimões de modo brusco, porque as camadas têm mergulho forte nesse lado.

A morfogênese que atuou na serra do Divisor resultando em cristas (K23), nas serras de Jaquirana e Môa e elaborando *hog back* da Serra do Divisor, foi conseqüência de um clima agressivo com estação seca sobre as rochas areníticas. A anticlinal da Jaquirana apresenta-se morfologicamente esvaziada na sua parte oriental, onde as camadas estão dobradas mais fortemente. Essa situação indica um ataque de erosão à anticlinal por um período curto e suficientemente agressivo para esvaziar toda a anticlinal, uma vez que as litologias sedimentares são de certo modo tenras.

Os quatro blocos da Serra do Divisor mostram relevos do tipo K23, C23, C12 e *hog back*. Esta diferenciação de formas está ligada possivelmente à condicionante estrutural, já que suas litologias foram submetidas a um mesmo tipo de clima. O ataque erosivo se processou simultaneamente com a abertura da Depressão e sob clima seco. O nível de aplainamento, definido como pleistocênico, foi elaborado sob um clima de duas estações, anterior à instalação da floresta, sendo de ordem essencialmente erosional, relacionadas à fase de clima seco. Do Holoceno, destaca-se a morfogênese úmida fluvial com interferência da vegetação. Os eventos holocênicos - terraços e planícies - muito largos, mostram deslocamentos do leito do rio para NNO, condicionado a movimentos tectônicos.

A floresta aberta reveste os relevos dissecados em colinas, enquanto que a floresta densa se instalou nos interflúvios tabulares e nas cristas. Como as litologias da Formação Solimões reagem como material impermeável, a densa rede de drenagem mantém a Floresta Aberta inteiramente adaptada. Esse tipo de vegetação não cria condições para a morfogênese tropical úmida que gera colinas policonvexas. Como as colinas C11 têm configuração de pequenas cristas policonvexizadas, é possível se pensar numa topografia preexistente à época da instalação da Floresta Aberta, tal como ocorreu com a Floresta Densa que recobriu a superfície pediplanada, elaborada em condições mais secas que as atuais. Assim sendo, tanto o relevo do aplainamento como o de dissecamento constituem topografias herdadas, enquanto que os terraços altos e as planícies fluviais estão relacionadas ao clima tropical úmido atual.

Os relevos dissecados estão subordinados topograficamente aos pediplanados. Após um clima com longa estação seca que esculpiu o pediplano, veio um clima mais agressivo

que esculpiu os relevos dissecados C11 da Depressão e as cristas K23 e colinas C23 e C12 e *hog back* da Serra do Divisor. Considerando-se que as colinas estão subordinadas às cristas, estas foram esculpidas em um clima inicialmente mais seco do que o que elaborou o pediplano. Com a umidificação do clima seco, foram esculpidas as colinas C11, prenunciando o advento do clima úmido florestal.

Na época do clima seco, situa-se também a movimentação tectônica que organizou a drenagem para leste, soerguendo o pediplano, permitindo assim a dissecação e o rebaixamento erosivo que culminaram com a abertura da Depressão. Desse modo, o aplainamento e as formas dissecadas são dois conjuntos de relevo que correspondem a duas fases climáticas distintas, podendo-se estabelecer uma correlação que indica um clima e duas estações; esses elementos elabororarm o pediplano e um clima mais árido, responsáveis pelo relevo dissecado. Os depósitos lineares fluviais estão relacionados à dissecação, atribuindo o clima seco a última glaciação. Deste modo, o desmonte da superfície de aplainamento que resultou em colinas e cristas fica posicionado no Pleistoceno, antes da instalação da floresta.

5.2.3.2-5 A elaboração dos terraços

Posicionados descontinuamente ao longo do rio Juruá encontram-se níveis de terraços altimetricamente distribuídos em 3 níveis: a) Altos, b) Intermediários e c) Baixos. Os Altos (mapeados com a legenda Etf) estão na faixa de depósitos aluviais. Os Intermediários apresentam nítida ruptura de declive, enquanto que os Baixos coalescem com a planície. Os Intermediários e Baixos foram englobados em Aptf. Os terraços altos são interpretados como devidos a levantamentos tectônicos gerais e, localmente, devido a movimentos de báscula. A ocorrência de eventuais meandros colmatados indica uma evolução mais antiga dos rios. O comprimento de onda e a largura desses meandros não permitem considerar que houve mudança na época de elaboração dos mesmos. Por outro lado, a existência de três níveis está ligada a reativação tectônica holocênica que teve caráter intermitente, ocasionando a migração do leito e provocando seus sucessivos aprofundamentos. Pela presença de colinas do tipo C11 dentro de terraços, conclui-se que a ocorrência dos terraços é posterior às colinas, pois elas foram isoladas por drenagem secundária.

Os três níveis de terraços foram o resultado de aprofundamentos sucessivos dos talvegues, condicionado a movimentos de báscula de direções variadas e movimentos

epirogenéticos lentos e intermitentes. Esses fenômenos fluviais estão hierarquizados abaixo do nível de aplainamento. Destacam-se, então, 3 eventos: a) o evento de pediplanação, b) o evento da dissecação, e c) o evento de elaboração de terraços fluviais e deposições atuais. Consideram-se, então, dois episódios climáticos definidos: o de estação seca prolongada atuando no Pleistoceno e a morfodinâmica florestal de clima muito úmido (atual). Inseridas entre esses dois episódios estão fases morfoclimáticas transicionais responsáveis pelos diferentes tipos de dissecação.

O caráter meândrico dos rios atuantes na época da elaboração dos terraços sugere que a drenagem tinha característica comum (ou seja, meândrica) o que permite enquadrá-la como pertencente a um só tipo climático, com possíveis variações de regime fluvial. Assim, os terraços ficam condicionados a sucessivos movimentos tectônicos, que tiveram lugar após a instalação da floresta e a chegada do clima úmido atual. Deste modo, o clima úmido atual fica posicionado entre o término da elaboração do Pediplano Pleistocênico e início da elaboração dos terraços altos (Etf). Entre um evento e outro, elaboraram-se os relevos dissecados em cristas e colinas, correspondendo assim a um período de transição climática do seco para o úmido.

5.2.4 Paleontologia

5.2.4.1 Localização e Descrição dos Jazimentos Fossilíferos do PNSD

A região, em que se encontra o PNSD, apresenta uma grande quantidade de depósitos sedimentares fossilíferos. Com a finalidade principal de datar as rochas em que estes ocorrem, o Projeto RadamBrasil (BRASIL, 1977) inventariou estes depósitos. Estes depósitos devem ser protegidos segundo o Decreto Lei No. 4.146 de 4/03/1942.

Restos de vertebrados fósseis foram registrados pela primeira vez na bacia do rio Juruá, por Hugo Berta e Teixeira da Costa, em 1902, e, em 1904, por J. Bach. Estes coletaram restos de mastodontes e taxodontes, além de outros fósseis (GOELDI, 1906 *apud* BRASIL, 1977). Esta coleção está depositada no Museu Parense Emílio Goeldi. Cerca de duas décadas depois, entre 1923 e 1925, durante as atividades da Comissão de Limites Brasil-Peru, são também coletadas várias amostras de rochas, madeiras e ossos de vertebrados fósseis sendo encaminhadas para estudo (SILVA, 1929 *apud* BRASIL, 1977).

Quando as primeiras pesquisas geológicas foram iniciadas pelo Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM) no Alto Juruá, em 1935, foram coletadas várias amostras de fósseis ao longo das corredeiras do rio Juruá e alguns de seus afluentes como rio Juruá-Mirim e o rio Amônea. No verão de 1936, o DNPM organizou uma nova expedição com um maior número de técnicos para levantar as ocorrências fossilíferas da área serrana entre as nascentes do rio Ouro Preto até o rio Javari.

Em 1956, foi realizada uma nova expedição - a Expedição Geológica Paleontológica do Alto Rio Juruá (também chamada de Expedição Price & Simpson) organizada pelo INPA, *American Museum of Natural History* de Nova Iorque (AMNH-NY), pelo DNPM e pelo Museu Goeldi. A expedição percorreu o vale do rio Juruá entre Cruzeiro do Sul e a foz do rio Breu na fronteira com o Peru. Nesta expedição, foram estudadas 30 novas localidades fossilíferas e 3 das já conhecidas. Foram coletados restos fósseis de vertebrados que foram depositados na Seção de Paleontologia do DNPM e no *American Museum of Natural History*. Os fósseis de mamíferos depositados no AMNH-NY foram posteriormente entregues para estudo ao paleontólogo Carlos de Paula Couto. (PRICE, 1957; COUTO, 1956; BRASIL, 1977)

Em 1962, volta o Dr. Llewellyn Ivor Price (organizador da expedição anterior), em conjunto com o DNPM e PETROBRÁS, realizando coleta de fósseis no rio Juruá-Mirim e no

Juruá, então descobrindo mais 17 novas localidades fossilíferas entre Petropólis e a foz do rio Breu. Estas novas coleções constam de invertebrados, peixes, répteis e mamíferos, estando também depositadas na Seção de Paleontologia do DNPM.

Em 1977, o Projeto RadamBrasil coletou amostras na área acima mencionada procurando obter fósseis do paleozóico e Mesozóico, obtendo pela primeira vez, palinomorfos que indicaram idade cretácea para as rochas dobradas da Serra do Divisor. Confirmaram também a existência de formas fósseis do Neopaleozóico na região.

TABELA 5.2-3

Localidades Fossilíferas no Parque Nacional da Serra do Divisor (BRASIL, 1977)

#	LOCALIDADE	TIPO DE OCORRÊNCIA E LOCAL ONDE ESTÁ DEPOSITADA.
	PALEOZÓICO SUPERIOR	
2	Igarapé Capanauá	Braquipodes, briozoários e foraminiféros (DNPM-RJ)
	CRETÁCEO	
1	Marco 82	Palinomorfos (DNPM-RJ)
2	Ig. Capanauá	Palinomorfos (DNPM-RJ)
3	Ig. Capanauá	Palinomorfos (DNPM-RJ)
4	Ig. Capanaua	Madeira fóssil (DNPM-RJ)
	PLIOCENO	
6	Ig. Jesumira	Ostracodes e moldes de conchas dos moluscos *Pachydon acreanus* e P. cf. ovatus Conrad. (DNPM-RJ)
11	Porto Walter	Molusco bivalve (*Pachydon acreanus*)
		.
	PLEISTOCENO	
11	Porto Walter	1) Ossos de tartarugas e dente de taxodonte (AMNH-NY e DNPM-RJ)
		2) Crânio de crocodilídeo e bossa esculpida de um réptil (DNPM-RJ)
13	Juruá-Mirim	Dente e crânio de crocodilídeo (DNPM-RJ)
14	Rio Branco (afluente do Juruá-Mirim)	Osso de tartaruga e crocodilídeo (DNPM-RJ)
15	Rio Branco (afluente do Juruá-Mirim)	Osso de crânio de crocodilídeo e fragmentos de plastrão, placa pleural de tartaruga, dentes, centro de vertebra caudal, vertebra cervical, osso craniano de crocodilídeos e dente de taxodonte (DNPM-RJ)
16	Corredeira do Ig. Velho Chico	Madeira fóssil, espinha de peixe, placas de tartaruga, crânio e ossos crocodilianos, dente de roedor, vertebra de mamífero (DNPM)
	Margens do rio Branco	Carapaça de tartarugas e ossos e dentes de vertebrados
17	Ig. Velho Chico	Escama muito grande de peixe teleósteo, fragmentos de tartarugas e crocodilídeos (DNPM)
21	Estirão do Tabocal	Dentes de taxodonte, ossos de mamíferos (DNPM-RJ)
23	Corredeira do Oriente (rio Juruá)	Madeira, tartarugas, crocodilídeos, dentes de *Abothrodon pricei* (DNPM-RJ)
24	Cachoeira do Gastão (rio Juruá)	Madeira, restos de vertebrados (DNPM-RJ)
25	Pedra Preta (rio Juruá, jusante do Gastão)	Madeira e uma enorme variedade de vertebrados entre eles mamíferos, crustáceos, peixes, répteis, etc. (AMNH-NY e DNPM-RJ)
26	Museu (rio Juruá, jusante do Gastão)	Grande quantidade de vertebrados e madeiras (AMNH-NY e DNPM-RJ)
27	Novo Oriente (entorno)	Fragmentos de um crocodilídeo, tartarugas e um mamífero (DNPM-RJ)

30	Corredeira Mississipi	Vertebrados e madeira (DNPM-RJ)
32	Pernambuquinho (Estirão do Mississipi)	Crustáceos braquiuros, tartarugas, crocodilídeos (DNPM-RJ)
37	S. Minas Gerais	Crustáceos braquiuros, ossos de tartarugas, dentes de roedores (AMNH-NY e DNPM-RJ)
	RECENTES	
5	Ig. Agua Quente	Fósseis vegetais incarbonizados.
7	Rio Azul	Impregnação de material orgânico (folhas e pequenos galhos)
8	Monaiz (nascentes do rio Azul)	Folhas e restos vegetais
10	Juruá-Mirim	Impressões e fragmentos de vegetais incarbonizados
11	Porto Walter	Folhas de leguminosas, lauráceas, euforbiáceas e rubiáceas
12	S. Nova Esperança (rio Juruá, no entorno)	Sambaqui com cerâmica, pedra trabalhada, ossos de tartaruga e mamíferos (MPEG-PA)
16	Corredeira do Velho Chico	Madeira carbonizada
20	Porto Seguro	Dentes de roedores (DNPM-RJ)
21	Estirão do Tabocal	Artefato lítico não polido de rocha vulcânica (DNPM-RJ)
22	Estirão do Boa Vista	Tartarugas, taxodontes e roedores (DNPM/RJ)
25	Pedra Preta	Artefato lítico não polido de rocha vulcânica (DNPM-RJ)
28	Cachoeira da Pedreira	Mandíbula de toxodonte (AMNH-NY), dente de mamífero e placa de gliptodonte (DNPM-RJ)
29	Ig. Aparição	Madeira fóssil, fragmentos de tartarugas, crocodilídeos, mastodontes (AMNH-NY e DNPM-RJ)
31	Ig. Aparição	Crustáceos, peixes, tartarugas, crocodilídeos, tatus, gliptodontes (AMNH-NY e DNPM-RJ)
33	Bom Jardim (rio Juruá - entorno)	Dentes de mamíferos (DNPM-RJ)
34	Cachoeira Bom Jardim (rio Juruá - entorno)	Dentes de crocrodilianos, megatérios e roedor (AMNH-NY e DNPM-RJ)

NOTA - DNPM-RJ (Departamento Nacional de Produção Mineral, no Rio de Janeiro), AMNH-NY (*American Museum of Natural History*, em Nova Iorque) e MPEG-PA (Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém). Os números (#) referem-se à enumeração das localidades fossilíferas no Projeto RadamBrasil.

5.2.5 Solos

5.2.5.1 Distribuição dos solos na região do PNSD

A seguinte descrição dos tipos de solos presentes no Parque Nacional da Serra do Divisor é baseada no Levantamento Exploratório de Solos realizada pelo Projeto RADAMBRASIL (BRASIL, 1977). Este levantamento utilizou interpretação de imagens de radar, pontos de amostragem (perfis) e checagem de campo.

TABELA 5.2-4

Solos do Parque Nacional da Serra do Divisor e suas porcentagens de ocorrência.

SIMBOLO	ÁREA (%)	DESCRIÇÃO
PA1	1	Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico, argila de atividade alta (at. alta), textura argilosa (tex. arg); floresta densa (f. densa); rel.s.ond; & Gley Pouco Húmico Distrófico at. alta; text. atg.; fl. densa; rel. pl.
PA2	11,97	Podzólicos Vermelho Amarelo Eutrófico, argila de atividade alta e textura argilosa; & Vertissolo de textura argilosa, fl. densa; rel. sond.
PA6	62,29	Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos com argila de at. alta text. arg.; & Podzólico Vermelho Amarelo Álico com arg de at. Baixa; text. méd.; & Brunizem Avermelhado tex. arg.; fl. aberta; rel. ond.
PA7	2,79	Podzólico Ver. Am. Eutrófico com arg. at. Alta; text. méd.; fl. ab. e fl. densa; rel. ond.; & Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico com arg. At. Alta; text. arg.; fl. ab e fl. D.; rel fond; & Podzólico Verm. Am. Álico at. Bx; text. Méd; fl. ab. e fl.densa; rel.ond.
PA8	1,16	Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico com arg. at. Alta; text arg; fl. densa; rel. fond & Vertissolos text argilosa; fl. densa; rel. sond; & Solos Litólicos Eutróficos com argilas de atividade alta e textura argilosa; fl. densa; rel. fond.
PA9	1,60	Podzólicos Vermelho Amarelo Eutrófico at alta; text. arg., fl. densa; rel. fond; & Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico at. bx; text. arg; fl. densa; rel. ond; & Podzólico Vermelho Amarelo Álico at. alta; text. med; fl. densa; rel. fond.
PA10	8,25	Podzólicos Vermelho Amarelo Eutrófico at alta; text. med., fl. densa; rel. mont; & Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico at. alta; text. arg; fl. densa; rel. fond. A mont.; & Podzólico Vermelho Amarelo Álico at. baixa; text. med; fl. densa; rel. ond.
PB4	0,97	Podzólico Vermelho Amarelo Álico, plíntico, at. Baixa; text. med; fl. Aberta; rel.sond; & Gley Pouco Húmico Distrófico at. baixa; text. med.; fl. aberta; rel. plano.
PB5	2,94	Podzólico Vermelho Amarelo Álico com argila de at. alta text. arg.; fl. Aberta; rel. sond & Podzólico Verm. Am. Álico com arg de at baixa; text. méd.; fl. aberta; rel. plano.
PB6	1,00	Podzólico Vermelho Amarelo Álico com argila de at. baixa; text. med.; & Podzólico Vermelho Amarelo Álico plíntico, com arg de at baixa; text. méd.; fl. aberta; rel. sond.
PB7	1,52	Podzólico Vermelho Amarelo Álico com argila de at. baixa; text. med.; fl. densa e aberta; rel. sond & Lat. Ver. Amarelo Álico com text. arg.; fl. d. e ab.; rel. sond.
Hge1	0,47	Gley Pouco Húmico Eutrófico at. Alta text. arg; & Solos Aluviais Eutroficos at. alta; text. indisc.; fl. aberta aluvial; rel. plano
Hge2	1,78	Gley Pouco Húmico Eutrófico at. Alta; text. Arg.; & Gley Pouco Húmico Distrófico at. Baix; text. arg.; fl. aberta aluvial; rel. pl.
Hge3	2,35	Gley Pouco Húmico Eutrófico at. Alta; text. Arg.; & Gley Pouco Húmico Distrófico at. alta; text. arg.; & Solos Aluviais Eutroficos at. alta; text. indisc.; fl. ab. al.; rel. plano

FONTE - Levantamento Exploratório de Solos (PROJETO RADAM, 1977). Aréa dos solos calculada pelo método das quadrículas a partir do mapa explorátorio de solos na escala de 1:1.000.000.

A unidade de mapeamento predominante é a PA6 que são Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos (PVAE), ocorrendo em subordinação com Podzólicos Vermelho Amarelo Álicos (PVAE) e Brunizem Avermelhado, perfazendo cerca de 65,7% de toda a área do PNSD e ocupando toda sua porção leste e central. São solos que foram desenvolvidos sobre os sedimentos plio-pleistocênicos da Formação Solimões e são em sua grande maioria cobertos pela Floresta Aberta de Palmeiras (Tipologia #7), pela Floresta Aberta de Bambu Dominante (Tipologia # 8) e pela Floresta Aberta de Palmeiras e Bambu Dominado (Tipologia #9).

As unidades de mapeamento PA10 e PA9 ocorrem principalmente no extremo ocidental do PNSD, recobrindo as quatro serras do Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor sobre as rochas de idade cretácea do Grupo Acre – Formação Divisor, Formação Rio Azul e Formação Môa. São solos Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos com argila de atividade alta e textura média, ocorrendo também Podzólicos Vermelho Amarelo Álico com argila de atividade alta e textura argilosa. Subordinadamente, ocorrem Podzólicos Vermelho Amarelo Álico com argilas de atividade baixa e textura média. Em menor proporção, ocorre a unidade PA8, que são Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos com argila de atividade alta e textura argilosa, Vertissolos Argilosos e Solos Litólicos Eutróficos com argilas de atividade alta e textura argilosa sobre afloramento de rochas da Formação Divisor. Sobre estes solos, desenvolveu-se a Floresta Ombrófila Densa Submontana (Tipologia # 1).

Ao longo do sopé oriental das serras do Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor, desenvolveram-se sobre os depósitos coluviais, solos pouco férteis, que aqui estão representados pelo símbolo PB4, compostos principalmente de Podzólicos Vermelho Amarelo Álicos com altos teores de alumínio trocável, argila de atividade baixa e textura média. Subordinadamente, ocorrem Gleys Pouco Húmico Distrófico com argilas de atividade baixa e textura média.

A unidade de mapeamento de solo denominada PA2 ocorre a oeste das serras da Jaquirana e Môa sobre os sedimentos da Formação Ramon e sobre a qual se desenvolveu a Floresta Ombrófila Densa com emergentes (Tipologia #2b). São solos Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos com argila de atividade alta e textura argilosa e, subordinadamente, Vertissolos de textura argilosa.

A unidade PA1 ocorre na região do alto rio Môa, a oeste da Serra da Jaquirana e da Serra do Môa, sobre a qual se desenvolveu Floresta Densa com dossel uniforme ((Tipologia # 2a). Nesta unidade, ocorrem predominantemente os solos Podzólicos Vermelho Amarelo

Eutróficos de argila de atividade alta e textura argilosa e na área sujeita à influencia do rio desenvolveu-se um solo Gley Pouco Húmico Distrófico de argila de atividade alta e textura argilosa.

A unidade PA7 ocorre preferencialmente ao longo das nascentes dos rios de menor porte (igarapé República, Capanauá, afluente da margem direita sem denominação do igarapé Novo Recreio e nas cabeceiras do igarapé José Grande; todos localizados no Setor Norte do Parque). São Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos com argila de atividade alta e textura média. Subordinadamente, ocorrem Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos com argila também de atividade alta, mas com textura argilosa, e Podzólicos Vermelho Amarelo Álico com argilas de atividade baixa e textura média.

No setor Sul do Parque, na margem esquerda da planície de inundação do rio Juruá, em terraços altos, apresenta-se a ocorrência da unidade de mapeamento PB5, que são Podzólicos Vermelho Amarelo Álicos com argilas de atividade alta e textura argilosa, onde o relevo é suave ondulado. Nas área de relevo plano, desenvolveram-se Podzólicos Vermelho Amarelo Álico com argila de atividade baixa, textura média. Estes solos estão cobertos pela Floresta Aberta de Palmeiras.

A unidade PB7 ocorre numa área restrita a oeste da sede do município de Porto Walter numa área de interflúvio tabular. São Podzólicos Vermelho Amarelo Álico com argilas de atividade baixa, textura média e, subordinadamente, ocorrem Latossolos Vermelho Amarelo Álicos de textura argilosa. Sobre estes solos, desenvolveu-se a Floresta Densa (Tipologia #3).

A unidade Hge3 ocorre nas planícies de inundação dos rios Môa, Azul e Juruá-Mirim. São Gley Pouco Húmicos Eutróficos com argila de atividade alta, bastante férteis por se desenvolverem sobre sedimentos recentes, ricos em argila na proporção 2:1. Em subordinação, ocorrem também distrófico e Solos Aluviais Eutróficos com argilas de atividade alta e textura indiscriminada.

Nas planícies de inundação dos rios do Setor Sul (rios Juruá, Juruá-Mirim e Ouro Preto), ocorrem solos da unidade de mapeamento HGe1 que são solos Gley Pouco Húmico Eutróficos e Distróficos com argila de atividade alta e textura argilosa e Solos Aluviais Eutróficos com argilas de atividade alta e textura indiscriminada. Em áreas restritas nas confluência dos rios Ouro Preto, das Minas e São Luiz com o rio Juruá, ocorrem manchas de HGe2, que são Gleys Pouco Húmico Distrófico com argila de atividade baixa e textura argilosa. Sobre todas estas unidades de solos, desenvolveu-se a Floresta Aberta de Palmeiras Aluvial.

TABELA 5.2-5
Unidades de mapeamento de solos, amostragens de perfis ou de fertilidade realizada pelo RadamBrasil na área do Parque Nacional da Serra do Divisor.

SÍMBOLO DA UNIDADE DE MAPEAMENTO	PERFIL (P) OU FERTILIDADE (F)	LOCALIZAÇÃO
PA6	F30	Setor Sul, foz do rio Ouro Preto
	P67	Setor Sul, cabeceiras do igarapé Três Bocas, afluente ME do rio da Minas
	F32	Setor Sul, terra firme ME do rio Juruá, seringal N. S. Aparecida
	P71	Sul do PNSD, na área interfluvial entre igarapé São Luiz e igarapé Aparição.
PA2	P38	Noroeste, na área interfluvial entre igarapé Ramon e rio Môa
PA10	P32	Serra da Jaquirana, Flanco Norte
	P39, F19	Serra da Jaquirana, Flanco Sul
	P51	Serra do Môa
	F23	Serra do Môa
	F26	Cabeceira do rio Azul/José Grande
	P58	Serra do Juruá-Mirim
	P69	Serra do Juruá-Mirim
	F29	Serra do Juruá-Mirim
	F27	Serra do Juruá-Mirim
PA9	P33, F17	Formação Rio Azul
PA8	P44, F22	Nascentes do igarapé Ipu
PA2	P38	Igarapé Ramon
PB4	P34, F11, F12	Rio Anil
PB6	P66	Cabeceira do Iiarapé Suncóia
PB7	P61	
PB5	P60	Terraços altos, entorno do PNSD (Valparaíso)
HGe1	F28	Foz do Juruá-Mirim (Fz. Erval)
HGe2	F23, F24	Cruzeiro do Sul, entorno (baboca)
HGe3	F13, P49	Rio Môa (entorno)

FONTE - Levantamento exploratório de Solos (Projeto Radam, 1977).

5.2.5.2 Descrição dos solos dominantes

a) Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico (Perfil #40)

É o tipo de solo mais comum no PNSD, constituindo-se na categoria dominante nas unidades de mapeamento PA (1, 2, 6, 7, 8, 9 e 10). São solos não hidromórficos, apresentando atividade de argila alta (> 24 mE/100g de argila). São bem desenvolvidos, ainda com bastante minerais primários, medianamente profundos e de bem a moderadamente drenados. Apresentam horizonte A moderado e textura argilosa. Na amostragem de perfil, realizada neste tipo de solo (P40, margem esquerda do igarapé Bo
a Vista, afluente da margem esquerda do rio Môa próximo à foz do rio Azul), a declividade foi de 6 a 8%, apresentou erosão laminar ligeira, moderadamente drenados, em relevo ondulado com cobertura de Floresta Aberta sobre sedimentos da Formação Solimões.

Possuem seqüência de horizonte A, B e C, sendo geralmente os dois primeiros subdivididos em A_1, A_3, B_1, B_2 e B_3, podendo ou não ocorrer solos com horizonte A_2. Possuem horizonte B textural (argílico da classificação americana), o qual se caracteriza por possuir significante aumento no conteúdo de argila em relação ao horizonte eluvial e por apresentar cerosidade revestindo os elementos estruturais.

O horizonte A moderado possui espessura entre 20 cm a 40 cm e coloração bruno-escuro e vermelho-amarelado nos matizes 10 YR a 5 YR com valores de 3 a 6 e cromas de 2 a 8, podendo aparecer um horizonte AB, cuja coloração varia nos matizes 7.5 YR a 2.5 YR. A textura varia de franco-arenoso a argila siltosa, sendo que a estrutura é normalmente fraca a moderada com granulacão muito pequena a pequena e com blocos subangulares. A consistência é friável a muito friável em solo úmido e é não plástica a muito plástica e não pegajosa a muito pegajosa em solo molhado. A transição para o horizonte B é difusa ou gradual.

O horizonte B possui espessura variando de 55 a 130 cm, sendo que as cores mais comuns são bruno-amarelado, bruno-amarelado-escuro, bruno-avermelhado e vermelho, nos matizes 10 YR, 7.5 YR, 5YR e 2.5 YR, com valores de 4 a 6 e cromas entre 3 e 8. A textura varia de franco-arenoso a argila pesada, sendo que a estrutura normalmente encontrada é fraca a moderada, com granulação muito pequena a média e com blocos subangulares. No solo úmido, a consistência é friável e firme, sendo que no solo molhado é não plástica a muito plástica e não pegajosa a muito pegajosa.

Alguns perfis destes solos apresentam mosqueados ou cores variegadas nos horizontes B e/ou C, principalmente aqueles mais rasos e de textura mais argilosa. A soma de bases trocáveis (S), a capacidade de troca de cátions (T) e a saturação de bases (V) são

bastante elevadas, possuindo assim argila de atividade alta.

Nas áreas de interflúvios (unidade morfoestrutural - Planície Amazônica) sobre sedimentos da Formação Solimões e sob cobertura de Floresta Aberta de Palmeiras em relevo ondulado (mapeado como unidade PA6), ocorre associado com argilas de atividade baixa e textura média. São as áreas de interflúvios colinosos a oeste do rio Juruá, entre o rio Azul e o rio Môa.

Em áreas mais restritas, ocorre associado com Brunizem Avermelhado (P67) com textura argilosa, moderadamente drenado erosão laminar ligeira, em relevo suave ondulado como nas cabeceiras do igarapé Três Bocas (afluente do rio das Minas).

Numa área entre o igarapé São Luiz e o igarapé Aparição, ocorreu associado com um Latossolo Vermelho Amarelo Álico, em relevo forte ondulado, em meia encosta, moderadamente drenado com declive de 15% e erosão laminar ligeira (P71).

Foram feitas duas amostras de fertilidade (F30: foz do rio Ouro Preto e F32: em terra firme na margem esquerda do rio Juruá, abaixo do igarapé Aparição) nesta unidade de mapeamento (ver TAB. 5.2-6).

No extremo oeste do PNSD, este tipo de solo ocorre também nas áreas de interflúvios colinosos sobre a Formação Ramon sob cobertura de Floresta Densa em relevo suave ondulado (mapeado como unidade PA2), associado a Vertissolos (P38). Nesta amostragem de perfil, este vertissolo, desenvolvido sobre folhelhos calcáreos da Formação Ramon, apresenta textura argilosa, declive de 2 a 3%, erosão laminar ligeira e concreções carbonatadas abundantes.

TABELA 5.2-6

Resultados analíticos das amostras de solos colhidas no PNSD para analisar fertilidade.

	Profundidade (cm)	pH H_2O	P ppm	Al^{+++} ME/100 cc	$Mg^{++}Ca^{+++}$ ME/100 cc	K^{+} ppm	Ponto de coleta (F)
Areia quartzosa álica	0 - 20	4,2	< 1	1,0	0,1	20	F8
(Lat. 7º05'S e Long. 72º04' Wgr.)	48 - 80	4,5	<1	0,6	0,1	8	
Solo aluvial distrófico arenoso	0 - 30	5,0	1	1,3	0,1	18	F11
(Lat. 7º21'S e Long. 73º40' Wgr.)	-50	5,1	<1	0,3	0,1	12	

	-80	5,0	<1	0,5	0,1	14	
Gley pouco húmico distrófico com	0 - 20	3,7	3	2,3	0,1	23	F12
textura média	60 - 100	4,7	<1	3,0	0,1	16	
(Lat. 7º21'S e Long. 73º39' Wgr.)							
Podzólico vermelho amarelo álico	0 - 15	4,2	14	2,4	0,4	39	F17
com tx. arg.	30 - 50	4,4	7	1,7	0,1	12	
(Lat. 7º27'S e Long. 73º46' Wgr.)							
Gley pouco húmico distrófico com	0 - 20	4,2	1	3,1	0,4	35	F18
textura média	- 40	4,3	<1	7,0	0,1	16	
(Lat. 7º33'S e Long. 73º43' Wgr.)	- 100	4,6	<1	7,6	0,1	14	
	- 160	5,0	<1	25,9	4,2	66	
Podzol hidromórfico	0 - 20	3,7	1	0,6	0,1	12	F19
(Lat. 7º33'S e Long. 73º39' Wgr.)	60 - 100	4,3	1	0,8	0,1	8	
Solo litólico eutrófico com textura	0 - 25	5,8	4	0,1	8,6	180	F22
argilosa	30 - 40	4,9	6	0,7	3,6	43	
(Lat. 7º37'S e Long. 73º48' Wgr.)							
Areia quartzosa álica	0 - 30	3,6	1	1,7	0,1	21	F23
(Lat. 7º41'S e Long. 73º37' Wgr.)	130 - 150	4,9	<1	0,3	0,1	14	
Latossolo vermelho amarelo álico	0 - 20	3,9	<1	1,1	0,1	45	F26
textura média	80 - 100	3,9	<1	1,7	0,1	16	
(Lat. 7º53'S e Long. 73º37' Wgr.)							
Areia quartzosa álica	0 - 40	3,6	<1	0,9	0,1	12	F27
(Lat. 8º00'S e Long. 73º37' Wgr.)	60 - 80	4,7	<1	0,4	0,1	10	
Latossolo vermelho amarelo álico,	0 -20	4,6	5	2,2	0,4	92	F29
tex. Média	60 - 70	4,3	1	3,1	0,2	23	
(Lat. 8º09'S e Long. 73º33' Wgr.)							
Podzólico vermelho amarelo álico,	0 - 10	4,9	6	0,4	15,8	98	F30
tex. Argilosa	20 - 30	4,6	<1	14,2	11,5	60	
(Lat. 8º22'S e Long. 72º49' Wgr.)							
Podzólico vermelho amarelo	0 - 20	5,2	2	0,0	20,0	47	F32
eutrófico, tex. arg.	30 - 40	5,5	<1	3,3	23,3	31	
(Lat. 8º54'S e Long. 72º48' WGr.)							

FONTE - Levantamento Exploratório de Solos (Projeto Radam, 1977)

b) Podzólico Vermelho Amarelo Álico (Perfis # 53, 32, 33, 51, 52, 71, 59, 58 e 66)

São solos ácidos não hidromórficos, caracterizados por apresentarem um horizonte B textural. Têm argila de atividade baixa, ocorrendo também com argila de atividade alta, saturação de bases média a baixa e saturação com alumínio geralmente superior a 50%.

Possuem textura variando de média a argilosa, apresentando perfis medianamente profundos e profundos, com seqüência de horizonte A, B e C. Em menor proporção, ocorrem solos de textura muito argilosa (> 60% de argila) ou solos com plintita em áreas de relevo pouco movimentado.

O horizonte A normalmente apresenta-se subdividido em A_1 e A_2 ou A_1 e A_3, possuindo entre 20 a 30 cm de espessura, sendo moderadamente desenvolvido. Neste

horizonte, as cores estão nos matizes 10 YR, 7.5 YR e 5 YR com valores entre 3 e 6 e cromas entre 3 e 8. A textura varia de arenosa a argila siltosa, sendo que a estrutura é fraca a moderada, com granulacão pequena a média e com blocos subangulares. Em solo seco, a consistência é solta ou macia; quando o solo está úmido, a consistência é friável a firme e, em solo molhado, varia de ligeiramente plástica a plástica e ligeiramente pegajosa a pegajosa. A transição para o horizonte B é do tipo plana e gradual ou clara e, às vezes, difusa.

O horizonte B possui espessura variando de 70 a 170 cm, sendo subdividido em B_1, B_2 e B_3. Apresenta cores nos matizes 10 YR, 7.5 YR, 5YR e 2.5 YR com valores de 4 a 7 e cromas entre 4 e 8. A textura varia de franco-arenoso a argila pesada, sendo que a estrutura é fraca a moderada, com granulação muito pequena a pequena e com blocos subangulares. A consistência é macia, quando o solo se encontra seco; no solo úmido, é friável a firme; e, no solo molhado, é plástica a muito plástica e pegajosa a muito pegajosa. A transição entre os sub-horizontes é comumente plana e difusa ou gradual. Recobrindo os elementos naturais, pode aparecer cerosidade fraca a moderada e ocorrência de plintita.

Muitos destes solos apresentam perfis com mosqueados ou cores variegadas nos horizontes B e/ou C, principalmente aqueles menos profundos de textura argilosa ou média. Apresentam também baixa soma de bases trocáveis, baixa a alta capacidade de troca de cátions e baixa média de saturação de bases, tendo valores sempre superiores a 50%. A saturação com alumínio é superior a 50%, justificando o nome Podzólico Vermelho Amarelo Álico.

Aparecem nas mais variadas formas de relevo sob vegetação de floresta densa e aberta e são originados de sedimentos da Formação Solimões. Ocorrem como componentes dominantes da unidades de mapeamento PB e sub-dominantes nas unidades PA7 e PA10 e, como pequena inclusão, na unidade PA6.

c) Gley Pouco Húmico Eutrófico

São solos organominerais mal drenados e pouco permeáveis, onde o horizonte subsuperficial apresenta forte gleyzação devido ao encharcamento pela elevação das águas freáticas. A morfologia destes solos indica que são desenvolvidos sob grande influência do lençol freático, pelo menos durante parte do ano. A cor acizentada indica acúmulo de matéria orgânica e redução química, características de gleyzação.

São desenvolvidos a partir de sedimentos relativamente recentes (aluviões, depósitos de baixadas e acumulações orgânicas residuais) que constituem formações referentes ao Holoceno. A classe de textura pode ser argilosa ou média, decorrência da natureza do material de que são provenientes. Apresentam sequência de horizontes do tipo A e Cg. Possuem horizonte superficial organomineral (ócrico, úmbrico ou mólico) pouco espesso, com menores teores de matéria orgânica e, em geral, de colaração menos escura que o Gley Húmico. O horizonte A geralmente está subdividido em A_1 (A_{11} e A_{12}) e A_3.

O horizonte Cg vem logo a seguir com cor cinza dominante, apresentando mosqueados comuns. Este horizonte é constituído por uma massa cinzenta que nas condições naturais de umidade se apresenta encharcada. Quando seco, o solo é muito duro, mas quando molhado, em condições naturais de umidade, é normalmente plástico e pegajoso ou muito pegajoso. A textura é geralmente de classe argilosa, ocorrendo também textura média.

Quanto às propriedades químicas, ocorrem solos com alta saturação de bases e argila de atividade alta, sendo-lhes atribuído, por isso o caráter eutrófico em sua classificação. Com menor frequência, ocorre um tipo de solo com argila de atividade baixa (saturação de base inferior a 50%), sendo então denominado de Gley Pouco Húmico Distrófico.

d) Brunizem Avermelhado (Perfil #77)

São solos minerais, medianamente profundos, moderadamente drenados, apresentando horizonte A chernozênico e B textural. Não hidromórficos, com saturação de bases média a alta, moderadamente ácidos, de argila de atividade alta (CTC> 24 mE/100 g), com teores relativamente elevados de cálcio e magnésio. Nos perfis, foi constatada permeabilidade moderada no horizonte superficial e lenta nos horizontes subjacentes, o que condiciona uma susceptibilidade considerável à erosão.

A seqüência de horizontes é do tipo A, B e C. O horizonte A apresenta espesssura em torno de 35 cm. A textura é franco-argilosa, estrutura granular a subangular, com grau de desenvolvimento fraca a moderada e tamanho pequeno a médio. A consistência para solos úmidos varia de friável a firme, e quando molhado plástico a pegajoso.

O horizonte B tem espessura em torno de 45 cm, coloração variando de bruno-escuro a vermelho-amarelado. A textura é argilosa, estrutura em blocos angulares e subangulares, tamanho pequeno, com grau de desenvolvimento fraco. A consistência em solo

úmido é firme, e quando molhado plástico a muito plástico e pegajoso a muito pegajoso. A transição é plana ou gradual ou difusa.

Estes solos são localizados em áreas de relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado, e são formados a partir de sedimentos da Formação Solimões. A cobertura vegetal é de Floresta Aberta. Estes solos apresentam grande potencial agrícola em virtude de sua alta fertilidade.

e) Vertissolos (Perfil #88)

São solos jovens, minerais, resultantes de sedimentos transportados provenientes da decomposição de rochas ricas em cálcio e magnésio. Possuem textura variando de argilosa a muito argilosa (argilas do tipo montmorilonita). São solos de perfis pouco profundos, baixo gradiente textural, coloração escura, com argilas de atividade alta, alcalinos. Apresentam estrutura com blocos angulares grande a fortemente desenvolvida. São pouco porosos, moderado a imperfeitamente drenados, permeabilidade moderada no horizonte A e lenta no C, sendo pouco susceptíveis à erosão.

Ocorrem em relevo plano, eventualmente suave ondulado, sob Floresta Densa, formados a partir de folhelhos calcáreos da Formação Ramon. Estão associados principalmente aos Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos na legenda PA2 e PA1, onde um dos componentes é o Gley Pouco Húmico Distrófico.

Apresentam declives variando de 1 a 3%, apresentando geralmente microrelevo. Na estação seca, formam-se fendas superficiais resultantes da contração das argilas expansivas. Apresentam seqüências de horizontes A e C, normalmente subdivididos em A1, A3 e C1, C2, podendo ou não aparecer um horizonte B incipiente.

A espessura do horizonte A é em torno de 45 cm, a coloração mais comum é bruno muito escuro. A textura é argilosa e a estrutura é granular pequena a média com blocos angulares a subangulares com desenvolvimento forte. A consistência quando seco é dura, quando úmido varia de friável a muito firme, e muito plástico a plástico quando molhado. A transição para o horizonte C é plana ou ondulada e abrupta ou clara.

O horizonte C é de cor bruno-avermelhada, possui textura argilosa, podendo conter cascalho. A estrutura é forte, grande, prismática, podendo correr do tipo maçica *in situ*, desfazendo-se em blocos angulares e subangulares.

O conteúdo de argila varia em torno de 60% no horizonte A, sendo variável no C, onde pode ocorrer horizontes argilosos e cascalhentos sobrepostos.

f) Solos Aluviais Eutróficos e Distróficos

São solos pouco desenvolvidos, oriundos de deposições de materiais sólidos transportados pelas águas fluviais. Apresentam horizonte A, que pode não ser bem caracterizado sempre seguido por camadas estratificadas. São solos jovens, com predominância de material primário. A diferença entre as camadas é difícil e não guardam entre si diferenciação pedogenética e estão intimamente ligadas ao tipo de sedimentos depositados. Suas propriedades morfológicas são variadas, particularmente, a textura que pode variar da classe areia até argila.

O relevo sob estes solos é plano, sendo sua cobertura vegetal constituída de Floresta Aberta. Os sedimentos formadores são do Holoceno e encontrados ao longo dos rios nas partes mais baixas sujeitas às inundações. A drenagem é moderada ou imperfeita, altamente influenciável pelo nível do lençol freático, ocasionando freqüentes mosqueados. Ocorrem associados aos Gley Pouco Húmicos Eutróficos e Distróficos de textura argilosa nas unidades de mapeamento Hge1 e Hge3, e como inclusão no Podzólico Vermelho Amarelo Álico Plíntico e Gley Pouco Húmico Distrófico, ambos de textura média na unidade de mapeamento PB4.

g) Latossolos Vermelho Amarelo Distróficos

São solos com um horizonte B latossólico, não hidromórfico. São solos bem desenvolvidos, ácidos, bem drenados, profundos, friáveis, bastante porosos e baixa fertilidade natural. Possuem baixa relação molecular (Ki) na fração argila, baixos teores de $Fe_2O_{3.,}$ o que lhe confere intermediárias entre o vermelho e amarelo. A fração argila é constituída de caolinita e óxidos de ferro e alumínio originando baixa capacidade de troca de cátions. Possui um baixo teor de minerais primários, exceto os mais resistentes.

O horizonte A é fraco ou moderado de espessura entre 20 a 30 cm, quase sempre subdividido em A1 e A3. A textura varia de areia fraca a argila. A estrutura é fraca a moderada, pequeno granulado, ocasionalmente maciça. A consistência varia de muito friável a friável

quando úmido e, quando molhado, ligeiramente plástico a plástico.

O horizonte B está subdividido em B1, B2 e B3. Possui espessura em torno de 150 cm. A textura é franco–argilosa, argilo-arenosa, argila e argila pesada. A estrutura é fraca, pequena a média granular ocasionalmente subangular. A consistência é friável quando úmido, ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso quando molhado. São baixas as capacidades de troca de cátions e a saturação de bases. É alta a saturação com alumínio.

Ocorrem associados ao Podzólico Vermelho Amarelo Álico de textura média a argilosa, como componente subdominante na unidade de mapeamento PB7. São encontrados em formas de relevo que variam do suave ondulado a ondulado, predominando o ondulado, sob vegetação de floresta densa e aberta, originando-se dos sedimentos da Formação Solimões.

h) Areias Quartzosas Distróficas (Perfil # 39)

São encontradas em pequenas áreas sob vegetação de floresta densa como subunidades na unidade de mapeamento PA10 em relevo acidentado. São originários dos arenitos da Formação Môa, Rio Azul e Divisor. São solos minerais, areno-quartzosos, profundos, bem drenados, muito ácidos, perfil pouco evoluído, saturação de bases baixa, inferior a 50%. A soma de bases trocáveis é baixa, alta a saturação com alumínio trocável. São permeáveis, de textura grosseira. O conteúdo de argila não ultrapassa 15% nos horizontes subsuperficiais (menos de 2 metros). O horizonte A é fracamente diferenciado não ultrapassando 40 cm, cor bruno-escura a bruno-amarelado. A textura é arenosa. A estrutura é de grãos simples ou granular, pequena a muito fraca. A consistência é de solta a muito friável, quando úmida, e não plástico e não pegajoso, quando molhado.

O horizonte C apresenta espessura em torno de 130 cm, coloração brunada e amarelada. A textura é arenosa. A estrutura é maciça ou em grãos simples. A consistência quando úmida varia de solta a friável, quando molhada, de não plástica e não pegajosa.

i) Solos litólicos eutróficos

Ocorrem no extremo oeste do PNSD em relevo ondulado a forte ondulado, sob floresta densa associado ao Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico de textura argilosa e Vertissolos em caráter subdominante na unidade de mapeamento PA8.

5.2.5.3 Limitações Para o Uso da Terra

Os resultados do levantamento exploratório realizado pelo Radam descrito anteriormente indicam que, na grande maioria da áreas, ocorrem solos férteis como os Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos com argila de atividade alta, textura argilosa e média, com teores de alumínio trocável baixos a nulo. No entanto, o relevo e a susceptibilidade à erosão constituem fortes limitações para uso agrícola desta área, que varia normalmente de ondulado a forte ondulado.

Em menor proporção, ocorrem os Podzólicos Vermelho Amarelo Álicos que apresentam baixa fertilidade natural, com alto teor de alumínio trocável, argila de atividade alta ou baixa e com textura argilosa.

Nas várzeas dos rios, ocorrem solos Gley Pouco Húmicos Eutróficos com argilas de atividade alta, bastante férteis por se desenvolverem sobre sedimentos recentes, ricos em argila

2:1, constituindo-se em áreas de bom potencial para agricultura.

Com respeito ao potencial para aproveitamento agrícola, considerando-se uma agricultura no sistema rudimentar, verifica-se que há uma pequena parcela boa para culturas anuais, particularmente no que se refere à fertilidade. No entanto, a maioria das terras foi classificada como regulares ou restritas devido ao relevo e à susceptibilidade à erosão. Para culturas perenes, as terras foram classificadas como restrita e inaptas por causa da má drenagem interna dos solos.

Para um sistema de agricultura desenvolvido, a maioria das terras foi considerada com inapta para culturas anuais, devido aos relevos acentuados e susceptibilidade à erosão que impossibilitam a mecanização agrícola. Apenas uma pequena porção das terras foi considerada como regular para este tipo de utilização, porque apesar de possuírem as mesmas limitações anteriores, possuem, no entanto, alta fertilidade. Para as culturas perenes, as terras se classificam como boas e como restritas devido a limitações principalmente de drenagem interna. Já para a implantação de pastagens e silvicultura, o Radam considera a área mais adequada, desde que um planejamento racional ou as condições econômicas dos agricultores permitam. Segundo o Radam, para estes dois tipos de utilização são poucas as terras restritas ou inaptas, o que se explica pela possibilidade de utilização destes sistemas de uso da terra em relevos mais acentuados, em locais de má drenagem e em áreas de pouca fertilidade, por exemplo.

TABELA 5.2-7

Limitações de uso da terra na área do PNSD, conforme tipos de solos descritos no Projeto RadamBrasil (BRASIL, 1977).

	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
Deficiência de fertilidade									
Lavoura									
*Primitivo	N/L	N/L	N/L	N/L	N/L	N/L	N/L	L	L
*Semi-desenvolvido	N1	N1	N1	N1	N1	N1	N1	N1	N1
*Desenvolvido	N1	N1	N1	N1	N1	N1	N1	N1	N1
Pastagem	N/L	N/L	N/L	N/L	N/L	N/L	N/L	L	L
Silvicultura	N1	N1	N1	N1	N1	N1	N1	N1	N1
Deficiência de água (Lav./Past. /Silvic.)	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Excesso de água									
Inundação (Lav./ Past. /Silvic.)	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Drenagem interna (Lavoura)									
*Primitivo anual	L/M	L/M	L	L	L/M	L/M	N	L/M	L
*Primitivo perene	L/M	L/M	L	L	L/M	L/M	N	L/M	L
*Semi-desenvolvido anual	L/Mn	L/Mn	Ln	Ln	L/Mn	L/Mn	N	L/Mn	Ln
*Semi-desenvolvido perene	L/Mn	L/Mn	Ln	Ln	L/Mn	L/Mn	N	L/Mn	Ln

*Desenvolvido anual	L/Mn	L/Mn	Ln	Ln	L/Mn	L/Mn	N	L/Mn	Ln
*Desenvolvido perene	L/Mn	L/Mn	Ln	Ln	L/Mn	L/Mn	N	L/Mn	Ln
Drenagem Interna (Past./Silvic.)	L/M	L/M	L	L	L/M	L/M	N	L/M	L
Susceptibilidade à erosão									
Lavoura									
*Primitivo	M	L	M/F	F	F	F/MF	L	L/M	F
*Semi-desenvolvido	Mn	N/L1	M/Fn	Fn	Fn	F/MFn	Ln	L/Mn	Fn
*Desenvolvido	L3	N2	L3	M2	M2	F/MFn	N2	L2	M2
Pastagem e Silvicultura	L/M	N/L	M	M/F	M/F	F	N/L	L	M/F
Impedimento ao uso de maquinário									
Lavoura									
*Primitivo	N	N	N/L	L	L	L/M	N	N	L
*Semi-desenvolvido	L	N	L	L/M	L/M	M	N	N	L/M
*Desenvolvido	M	N/L	M/F	F	F	F	L	L/N	F
Pastagem e Silvicultura	N	N	N/L	L	L	L/M	N	N	L
Classes de aptidão									
Lavoura									
*Primitivo anual	Rg	B	Rg	Rt	Rt	Ip	B	Rg	Rt
*Primitivo perene	Rt	Rt	Rt	Ip	Ip	Ip	B	Rt	Ip
*Semi-desenvolvido anual	Rt	Rg	Rt	Ip	Ip	Ip	B	Rt	Ip
*Semi-desenvolvido perene	Rt	Rt	Rt	Ip	Ip	Ip	B	Rt	Ip
*Desenvolvido anual	Ip	Rg	Ip	Ip	Ip	Ip	Rg	Rt	Ip
*Desenvolvido perene	Rt	Rt	Rt	Ip	Ip	Ip	B	Rt	Ip
Pastagem	B	B	B	B	B	Rg	B	B	B
Silvicultura	Rg	Rg	Rg	Rg	Rg	Rg	B	Rg	Rg

TABELA 5.2-7 (cont.)

Limitações de uso da terra na área do PNSD (RADAMBRASIL, 1977).

	10	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*
Deficiência de fertilidade									
Lavoura									
*Primitivo	M	M	M	M/F	N/L	N/L	L	M	M
*Semi-desenvolvido	L1	L1	L1	M1	N1	N1	N1	L1	L1
*Desenvolvido	N2	N2	N2	L2	N1	N1	N1	N2	N2
Pastagem	M	M	M	M/F	N/L	N/L	L	M	M
Silvicultura	L1	L1	L1	M1	N1	N1	N1	L1	L1
Deficiência de água (Lav./Past. /Silvic.)	L	L	L	L	L	L	N	N	N
Excesso de água									
Inundação (Lav./ Past. /Silvic.)	N	N	N	N	N	M < 4m	M < 4m	M < 4m	M < 4m
Drenagem interna (Lavoura)									
*Primitivo anual	N	N	N	L	L/M	M	M	M	L/M
*Primitivo perene	N	N	N	L	L/M	M	M	M	L/M
*Semi-desenvolvido anual	N	N	N	N/L1	L/Mn	L1	Mn	Mn	L1
*Semi-desenvolvido perene	N	N	N	Ln	L/Mn	Mn	Mn	Mn	L/Mn
*Desenvolvido anual	N	N	N	N/L1	L/Mn	L1	L2	L2	N2
*Desenvolvido perene	N	N	N	Ln	L/Mn	Mn	Mn	Mn	L/Mn
Drenagem Interna (Past./Silvic.)	N	N	N	L	L/M	M	M	M	L/M
Susceptibilidade à erosão									
Lavoura									
*Primitivo	N	L	L	N/L	M	N	N	N	N
*Semi-desenvolvido	N	N/L1	N/L1	N1	Mn	N	N	N	N
*Desenvolvido	N	N2	N2	N1	L3	N	N	N	N
Pastagem e Silvicultura	N	N/L	N/L	N	L/M	N	N	N	N
Impedimento ao uso de maquinário									
Lavoura									
*Primitivo	N	N	N	N	N	N	N	N	N
*Semi-desenvolvido	N	N	N	N	N/L	N	N	N	N
*Desenvolvido	N	N/L	L	N/L	M	L/M	L/M	L/M	L/M
Pastagem e Silvicultura	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Classes de aptidão									
Lavoura									
*Primitivo anual	Rt	Rt	Rt	Ip	Rg	B	B	Rt	Rt
*Primitivo perene	Rt	Rt	Rt	Ip	Rt	Ip	Ip	Ip	Ip
*Semi-desenvolvido anual	Rg	Rg	Rg	Ip	Rt	Rt	Rt	Rt	Rt
*Semi-desenvolvido perene	B	B	B	Rt	Rt	Ip	Ip	Ip	Ip
*Desenvolvido anual	Rg	Rg	Rg	Rg	Ip	Ip	Ip	Ip	Ip
*Desenvolvido perene	B	B	B	Rg	Rt	Ip	Ip	Ip	Ip
Pastagem	Rg	Rg	Rg	Rt	B	Rg	Rg	Rg	Rg
Silvicultura	B	B	B	Rg	Rg	Ip	Ip	Ip	Ip

TABELA 5.2.- 7 (cont.)

Limitações de uso da terra na área do PNSD (RADAMBRASIL, 1977).

	19	*20*	*21*	*22*
Deficiência de fertilidade				
Lavoura				
*Primitivo	N/L	L/M	N/L	MF
*Semi-desenvolvido	N1	L1	N1	MFn
*Desenvolvido	N1	L1	N1	M3
Pastagem	N/L	L/M	N/L	MF
Silvicultura	N1	L1	N1	MFn
Deficiência de água (Lav./Past. /Silvic.)	N	M	L	L
Excesso de água				
Inundação (Lav./ Past. /Silvic.)	M < 4m	N	N	N
Drenagem interna (Lavoura)				
*Primitivo anual	L/M	N	L/M	N
*Primitivo perene	L/M	N	L/M	N
*Semi-desenvolvido anual	L1	N	L/Mn	N
*Semi-desenvolvido perene	L/Mn	N	L/Mn	N
*Desenvolvido anual	N2	N	L/Mn	N
*Desenvolvido perene	L/Mn	N	L/Mn	N
Drenagem Interna (Past./Silvic.)	L/M	N	L/M	N
Susceptibilidade à erosão				
Lavoura				
*Primitivo	N	F	L	N/L
*Semi-desenvolvido	N	Fn	N/L1	N1
*Desenvolvido	N	Fn	N2	N1
Pastagem e Silvicultura	N	M/F	N/L	N
Impedimento ao uso de maquinário				
Lavoura				
*Primitivo	N	L	N/L	N
*Semi-desenvolvido	N	M	L	N
*Desenvolvido	L/M	F	L/M	L
Pastagem e Silvicultura	N	L	N/L	N
Classes de aptidão				
Lavoura				
*Primitivo anual	B	Ip	B	Ip
*Primitivo perene	Ip	Ip	Rt	Ip
*Semi-desenvolvido anual	Rt	Ip	Rg	Ip
*Semi-desenvolvido perene	Ip	Ip	Rt	Ip
*Desenvolvido anual	Ip	Ip	Rt	Ip
*Desenvolvido perene	Ip	Ip	Rt	Ip
Pastagem	Rg	Rt	B	Ip
Silvicultura	Ip	Rt	Rg	Ip

LEGENDAS DA TABELA: TIPOS DE SOLOS: (1) - Podzólico vermelho amarelo eutrófico (PVAe.) com argila de atividade alta (at. alta) e textura muito argilosa em relevo ondulado e com Floresta Densa e Floresta Aberta; (2) - PVAe. at. alta e textura argilosa (arg.) em relevo suave ondulado com Flor. Densa; (3) - PVAe. at. alta arg. em relevo ond. a fortemente ondulado com Flor. Densa; (4) - PVAe. at. alta arg. em relevo fortemente ondulado com Flor. Aberta e Flor. Densa; (5) - PVAe. at. alta arg. em relevo fortemente ondulado a montanhoso com Flor. Densa; (6) - PVAe. at. alta com textura média (med.) em relevo montanhoso com Flor. Densa; (7) - PVAe. at. baixa arg. em relevo ondulado com Flor. Densa; (8) - Podzólico vermelho amarelo álico (PVA al.) at. alta arg. em relevo suave ond. a ond. com Flor. Aberta; (9) - PVA al. at. alta med. em relevo fortemente ondulado com Flor. Densa; 10 - PVA al. at. baixa med. em relevo plano com Flor. Aberta; (11) - PVA al. at. baixa med. em relevo suave ondulado com Flor. Aberta e Flor. Densa ; (12) - PVA al. at. baixa med. em relevo ondulado com Flor. Densa e Flor. Aberta; (13) - PVA al. plíntico (plint.) at. baixa med. em relevo suave ondulado com Flor. Aberta ; (14) - Brunizem avermelhado arg. em

relevo ondulado com Flor. Aberta; (15) - Gley pouco húmico (GPH) eutrófico at. alta arg. em relevo plano com Flor. Aberta Aluvial; (16) - GPH distrófico (d.) at. alta arg. em relevo plano com Flor. Densa; 17) - GPHd. at. baixa arg. em relevo plano com Flor. Aberta Aluvial; (18) - GPHd. at. baixa med. em relevo plano com Flor. Aberta ; (19) - Solos aluviais eutróficos at. alta com textura indiscriminada em relevo plano com Flor. Aberta Aluvial; (20) - Solos litólicos eutróficos at. alta arg. em relevo fortemente ondulado com Flor. Densa; (21) - Vertissolos arg. em relevo suave ondulado com Flor. Densa; (22) - Areias quartzosas álicas em relevo plano a suave ondulado com Flor. Aberta.
APTIDÃO: Ip - inapta; Rt - restrita; Rg - regular; B- boa; N - Nulo; L - ligeira; M - moderado; F - forte; MF - muito forte; n - sem viabilidade de melhoramento; 1 - nível 1 de viabilidade de melhoramento; 2 - nível 2 de viabilidade de melhoramento; 3 - nível 3 de viabilidade de melhoramento

5.2.6 Hidrografia

5.2.6.1 Evolução da Drenagem

A região em que está assentado o PNSD é o divisor de águas das bacias hidrográficas do Médio Vale do rio Ucayali (Peru) e do Alto Vale do rio Juruá, e é também onde estão as cabeceiras de vários afluentes pela margem esquerda deste último. Uma das características comuns dos rios da região são o paralelismo e mudanças de direções dos seus cursos, resultantes de controle estrutural. Em geral, apresentam forma meândrica com pequenos trechos retilinizados.

O rio Môa (Foto #14) ocupa um largo vale até a falha Batã-Cruzeiro. A partir daí, seu vale torna-se cada vez mais estreito até atingir as litologias do Grupo Acre (na Depressão Rio Acre/Javari) quando se torna um *canyon*. Desenvolve traçado de curvas mal calibradas com algumas curvas meândricas. Correndo em direção geral NO-SE, a abertura do rio Môa provavelmente ocorreu por um processo de *rift valley,* evidenciado pelo fato de a largura dos vales mudarem muito a partir da falha Batã-Cruzeiro em direção à nascente e por não haver sinais de meandros abandonados, alvéolos ou deposição aluvial.

Ao longo do rio Môa não é possível diferenciar a planície do terraço, que são portanto mapeados como uma unidade única: "planícies e terraços fluviais" (Aptf). Ao longo dessa faixa, estão presentes meandros colmatados ou em processo de colmatagem. O rio Môa tem suas cabeceiras na superfície colinosa a oeste da Serra do Divisor, seguindo SE-NE até o sopé ocidental da serra, quando recebe o igarapé Ramon. A partir daí, direciona-se NO-SE até a confluência do igarapé Pedernal, quando muda de direção para Norte, atravessando a serra por uns 5 km e onde se encontra muito encaixado nas litologias cretáceas da serra, formando um *canyon*.

O rio Juruá, por sua extensão e caudal, constitui o maior elemento de drenagem na área do PNSD, estando os seus principais afluentes na margem esquerda. A dissimetria da distribuição dos afluentes indica interferência tectônica, já que as duas vertentes são litologicamente similares. A direção N-S pode estar ligada ao eixo estrutural O-E, relacionando-se ao direcionamento estrutural Juruá-Ipixiuna, e finalmente SO-NE e SE-NO refletem influências tectônicas já conhecidas na Amazônia. Nascendo no Peru, divaga em uma planície onde desenvolve traçado com curvas mal calibradas e trechos meândricos intercalados com trechos retilíneos. Na planície, encontram-se meandros em colmatagem, meandros em lago e

meandros já colmatados. O processo meândrico tem prosseguimento aliado ao aporte de sedimentos laterais e à ação fixadora da vegetação. A migração do rio foi orientada segundo movimentos de báscula (O, NO e N), de modo que, ocupando diferentes posições dentro da planície, tende a fixar-se na direção de caimento do movimento tectônico do conjunto.

Os trechos retilinizados ocorrem ao longo de toda a faixa de deposição holocênica orientada em sentido geral S-N e O-E. A direção SO-NE é comum na Amazônia em estruturas Pré-Cambrianas e Paleozóicas. Esse direcionamento na área é interpretado como reflexão dessas direções estratigráficas antigas nas deposições Cenozóicas. Uma outra situação de retilinização, quando ocorre em meio a feições tipicamente meândricas é resultado do processo de evolução fluvial.

A drenagem secundária apresenta um padrão dentrítico característico. Na depressão, mostra dois tipos de comportamento do canal: a) rio encaixado, b) mais comum, apresentando estreita faixa de deposição aluvial. Não se sabe mais sobre a gênese dessas formas. Essa drenagem secundária pode ser responsável pela incisão de colinas do tipo C11.

As retilinizações de curso, encaixamento de rios na planície, desmonte dos terraços pela margem nova e a elaboração de colinas do tipo C21 e C22, são as evidências que sugerem uma retomada mais antiga da erosão no Holoceno recente. Nos vales dos grandes rios, acima dos limites dessa retomada de erosão, situam-se níveis de terraços num nível superior ao das planícies.

5.2.6.2 O Rio Juruá

Drenando uma área de aproximadamente 25.000 km², o Juruá (fotos # 18, 19), no seu trecho dentro do território acreano, possui 9 importantes afluentes pela margem direita (Breu, Caipora, São João, Acuriá, Tejo, Grajaú, Natal, Humaitá e Valparaíso) e 9 pela margem esquerda (Amônea, Aparição (Foto # 52), São Luiz, Paratari, rio das Minas (Foto # 23) , Ouro Preto (foto # 27), Juruá-Mirim (Foto # 20, #21), Paraná dos Mouras e Môa). No caso destes pela margem esquerda, a exceção dos 4 primeiros, os demais cortam o sistema de serras que formam o Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor, abrindo pequenos *canyons*. Suas águas são claras até alcançarem a baixada, onde passam a ser barrentas. Em geral, todos têm um regime torrentoso, sendo que uma chuva forte deixa suas águas turvas, causando os chamados "repiquetes".

Figura 5.2.6-1 - Rede hidrográfica do Parque Nacional da Serra do Divisor.

Recebendo as águas que drenam os 5 municípios instalados nesta região do Acre e que compõem o PNSD (Taumaturgo, Porto Walter, Cruzeiro do Sul, Rodrigues Alves, Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul). O Juruá corta os três primeiros e é um dos limites territoriais do quarto. Sendo navegável, neste trecho, por grandes embarcações durante a época de cheia (6 a 8 meses) e por embarcações de pequeno e médio porte, nas épocas de vazante, é o principal canal de comunicação entre a população dos 5 municípios e desses com os municípios vizinhos do Estado do Amazonas.

Região com aproximadamente 88.000 habitantes (IBGE, 1992), a bacia do Juruá no território acreano, concentra além do PNSD, sete áreas indígenas (Kampa do rio Amônea, Jaminawa Arara, Arara do igarapé Humaitá, Jaminawa do igarapé Preto, Poyanawa e Nukini), a Reserva Extrativista do Alto Juruá e o Projeto de Assentamento Extrativista do Paraná dos Moura, totalizando 13.323,7 km² de terras com finalidades definidas (não incluída no total a área do PAE).

O rio Juruá tem, em toda a sua extensão de 3.280 km, um desnível de 410 m. Nasce no Peru com o nome de Paxiúba a 453 m de altitude, unindo-se depois com o Salambô e formando, daí para diante, o Juruá propriamente dito. Atravessa a parte noroeste do Estado do Acre, no sentido S-N, entra no Estado do Amazonas e despeja suas águas no rio Solimões. Correntoso apenas em sua formação, o Juruá é um rio de planície, com todas as características de correntes do pequeno declive. Com uma bacia hidrográfica aproximada de 250.000 km², a sua descarga de estiagem não atinge a 900 m³ por segundo. Seus principais afluentes ficam dispostos na margem direita onde a configuração geral é mais plana, sendo poucos os contribuintes da margem esquerda de vulto. Correndo a princípio na direção NNE, lança-se depois para ENE e, finalmente, é NE a direção geral de seu curso até a foz. (MENDES, 1938)

Sinuoso em praticamente todo o seu percurso, atravessando terrenos pouco consistentes, somente na parte montante o rio Juruá parece estar mais estável no seu leito, principalmente na zona encachoeirada (a montante do município de Porto Walter), que nada mais é do que um conjunto de corredeiras niveladas nas cheias. Já na parte jusante, o efeito conjunto do desmoronamento dos barrancos (devido à infiltração) e da própria ação mecânica das águas do rio sobre as margens produz o aparecimento de um novo leito, chamado de "sacado". Consequentemente, o meandro abandonado torna-se um lago marginal ao rio, ligado a este por um estreito canal.

Sua velocidade média na estiagem é de 2,5 km/h próximo às cabeceiras e de 1,5

km/h nas proximidades da embocadura, sendo em certas épocas esta velocidade bastante influenciada pelo represamento do Solimões. Nas enchentes, a velocidade chega a atingir 6,5 km/h em certos estirões. De modo geral, suas margens são baixas, possibilitando assim a presença de várzeas com extensões médias de 500 m, sendo as mais acentuadas nas partes baixas do vale. Sua largura é variável, cerca de 500 m na embocadura, estreitando-se logo a montante para 300 e 400 m, atingindo 150 m na foz do Tarauacá, e, sempre em decréscimo, reduz-se em Cruzeiro do Sul a uma largura média de 100 m. Continuando para montante o estreitamento das margens, chega a boca do Amônea com 50 m, devendo ser daí para montante mais regular o decréscimo até suas nascentes. Suas águas se apresentam constantemente turvas, carregadas de sedimentos provenientes da lixiviação dos solos argilosos que o delimita, característico de um rio de planície.

O rio Juruá é principal eixo hidrográfico da região e, em termos de drenagem, apresenta padrão dentrítico. Foi compartimentado em três segmentos:

I) Das cabeceiras até a foz do igarapé São Luiz (42º45"WGr. e 80º45"S): apresenta curvas mal calibradas e trechos bem retilinizados. Nos terrenos que margeiam o canal do rio, mapeados como terraços e planícies fluviais (Aptf), aparecem espaçadamente marcas de meandros abandonados, algumas constituindo meandros em lago, outras parcial ou totalmente colmatadas. Na área da foz do rio Tejo, o Juruá atravessa uma faixa de terraço fluvial (Etf) que prolonga-se para Norte por uns 20 km (e com 12 km de largura) limitada ao norte pelo igarapé Oriente (essa área está fora dos limites do PNSD). Na margem esquerda, encontra-se uma pequena faixa de terraços de 7,5 km de extensão.

II) Entre o igarapé São Luiz e o rio Juruá-Mirim: Este segmento é composto predominantemente de trechos retilinizados intercalados com trechos meândricos em extensões correspondentes. Na faixa de planícies aluviais, mapeada como planícies e terraços fluviais (Aptf), ocorrem muitos meandros abandonados, formando meandro em lago, meandro em colmatagem e já colmatados. Terraços fluviais ocorrem após as duas margens externas da área mapeada como Aptf. Esses terraços foram identificados pela presença de meandros colmatados em nível altimétrico mais alto. Esse segundo segmento é cortado por afluentes do rio das Minas.

III) Foz do Juruá-Mirim até Cruzeiro do Sul: Neste segmento, o traçado é

predominantemente meândrico, sem trechos retilinizados. Os meandros abandonados, em forma de meandro em lago e marcas de meandro parcial ou totalmente colmatados, são abundantes na faixa de planície e terraços fluviais (Aptf). O rio Juruá mostra deslocamento do leito tanto em Aptf como no Etf. Também chega a encostar em litologias da Formação Solimões.

As cotas do nível do rio Juruá foram medidas pelo DNAEE (Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica) e estão sendo analisadas por Mesquita (1996), baseado em uma série de dados de 1981 a 1986. Os pontos de coleta foram distribuídos ao longo do rio Juruá, no sentido norte-sul: Cruzeiro do Sul, Marechal Taumaturgo e foz do rio Breu, conforme a TAB. 5.2-8, que apresenta as cotas máximas e mínimas obtidas neste período em cada ponto de coleta:

TABELA 5.2-8

Cotas médias, máximas e mínimas encontradas ao longo do rio Juruá (1981 a 1986).

Cotas (metros)	Cruzeiro do Sul	Marechal Taumaturgo	Foz do rio Breu
Máxima	13,16 (03/1982)	10,90 (02/1982)	12,44 (02/1986)
Mínima	2,49 (08/1983)	0,18 (10/1985)	2,60 (10/1983)
Média mensal	7,06	2,88	5,03
Máxima (média)	8,58	5,23	7,04
Mínima (média)	5,65	1,65	4,38

FONTE - Mesquita, 1996.

Segundo Mesquita (1996), a vazão do rio Juruá foi medida durante todo o ano de 1986 na localidade de Foz do Breu. O mês que apresentou a maior vazão média foi fevereiro (5,45 m³/s) e o mês que apresentou a menor foi julho (2,96 m³/s), sendo que a vazão média de todo o ano foi de 3,66 m³/s.

5.2.6.3 Rio Môa e afluentes

No Acre, o rio Môa é o principal afluente do rio Juruá. Nasce na região rebaixada na divisa com o Peru, na área mais ocidental do Brasil, situada a W da Serra do Môa. Corre inicialmente na direção geral E-NE até a sua Cachoeira Grande, daí se dirige para NNE até alcançar a planície, para a seguir cortar no final deste trecho a Serra da Jaquirana. O rio Môa lança-se então para E, divagando em outra planície e depois que recebe seu maior afluente - o rio Azul - arqueia-se para SE até sua confluência no Juruá. De todo o curso do rio apenas o médio e o baixo vale não se encontram dentro da PNSD, especificamente a partir do rio Azul.

São seus principais afluentes, dentro da área do PNSD, pela margem direita os rios Azul, Novo Recreio e Ipu, este já no alto curso; e pela margem esquerda, República, Capanauá, Ramon e Vitor.

O rio Môa tem importância acentuada na região não só pela extensão de sua bacia, mas também pela intensa vida econômica, dada sua proximidade com a cidade de Cruzeiro do Sul e sua navegabilidade. Em quase todo seu baixo e médio curso, basicamente a parte de planície, entre o Seringal Gibraltar na área do PNSD(Foto # 14) e sua foz, as margens são pouco elevadas e os repiquetes vencem estes pequenos diques, alagando a planície marginal.

Na região serrana, o rio Môa tem largos estirões, contrastando com as excessivas sinuosidades dos trechos entalhados na planície. A oeste da serra desenvolve-se uma outra zona de planície, onde os afluentes do Môa apresentam as mesmas feições divagantes da planície do Juruá, apenas quebrada pela presença de trechos rápidos e pequenas cachoeiras.

A brusca transição de feições fisiográficas da planície para a serra do Môa corresponde a uma mudança notável nas exposições geológicas. Cortando a serra, o rio forma alguns *canyons* e suas águas correm claras e transparentes, ao contrário do que ocorre nas planícies. Na época das vazantes, há o surgimento de trechos com correntezas e cachoeiras, como a Cachoeira do Pedernal (Foto # 11) e a Cachoeira Grande, a primeira com um desnível de 1 m e segunda com 2,5 m de desnível. À montante da foz do igarapé Pedernal, o Môa apresenta grande largura, ausência de afloramentos de rochas, sendo as margens baixas, alagadiças e de depósitos recentes.

Muitos igarapés drenam o rio Môa no trecho em que atravessa a zona serrana. A maioria não é navegável, caracterizando-se por correrem sobre formações rochosas, apresentarem cachoeiras pequenas e terem águas claras, sendo que alguns chegam a ter um comprimento total de 3,5 km. São os seguintes, alguns dos seus afluentes: igarapé do Acampamento, Independência, Velho Chagas, Treze de Setembro, Água Limpa, Duas

Cachoeiras, Cachoeirinha, das Pedras, Jesumira, Quarto, Braço do Novo Recreio e Rosy. Além dos igarapés citados acima, destacam-se os seguintes:

a) Igarapé Capanauá

Este afluente pela margem esquerda encontra o rio Môa na colocação denominada Gibraltar, dentro do PNSD. Capanauá era o nome de uma tribo indígena que, provavelmente, habitou essa área. O termo significa cara de onça . No trecho próximo ao sopé da Serra da Jaquirana, o igarapé Capanauá apresenta lençóis de areia trazidos da serra (onde as camadas superiores são formadas de arenitos muito friáveis) e transportados para a baixada adjacente, onde se acamam em largos depósitos. Nesta área a vegetação típica são buritizais. Em alguns pontos, a deposição de areia asfixia a vegetação, produzindo os chamados *cemitérios de buritis.* Deste trecho em diante, o igarapé Capanauá apresenta formações rochosas nas suas margens e no seu leito, formando paredões localmente denominados *derretidos* formados de arenitos de granulação grossa na base.

b) Igarapé Anil

Com características semelhantes ao igarapé Capanauá, corre paralelo ao sopé da Serra da Jaquirana. Ao entrar na área montanhosa, encontra-se a Cachoeira Formosa (Foto # 12, #13) , que apresenta-se como uma corredeira contínua, dado o fendilhamento existente nas rochas e a freqüência de diques. Todas as rochas se mostram muito fendilhadas e diaclasadas, destacando-se em paralelepípedos. As margens são formadas por rochas argilo-arenosas, cortadas a pique, formando os *derretidos*. A cachoeira Formosa é constituída por três belos saltos, dispostos na direção SW-NE, sendo os dois últimos formados pelo quartzito e o primeiro provocado pelo afloramento de um dique de quartzo-keratofiro de 5 m de largura. O primeiro patamar de jusante, com extensão de 30 m, dá um desnível de 6 m; o segundo salto de 7 m e o terceiro de 6 m, sendo que a estes desníveis acrescentam-se os provenientes das declividades dos patamares, que no segundo é de 2 m e no terceiro de 1 m. O total da queda é de 22 m.

c) Igarapé Água Quente

É um filete proveniente de uma nascente de vazão pequena e com temperatura levemente superior a do rio Môa, não chegando a ser tépida. Deságua à montante do igarapé Treze de Setembro, na mesma margem esquerda do rio Môa. Tem uma água fortemente carregada de solução ferruginosa que se deposita intensamente sobre as pedras, galhos e folhas, colorindo-os de vermelho ferrugem.

d) Igarapé Água Branca

É o maior afluente do rio Môa no trecho em que este atravessa a serra. Seus formadores têm suas cabeceiras próximas às do Capanauá. Suas águas são claras, com um leito entalhado entre altos paredões da serra, formando um *canyon*. A largura na sua foz é de cerca de 6 m. Próximo à entrada do *canyon,* o canal se estreita para 1 m de largura. Na entrada, na margem direita emerge uma fonte de água ferruginosa, fria, semelhante à do igarapé Água Quente e com vazão da mesma ordem. À montante, após trecho encachoeirado, chega-se a uma grande baixada com 2 km de extensão e largura variável de 50 a 100 m, onde o leito do igarapé desaparece soterrado pela areia e a água corre em lâmina fina, sem leito definido, por sobre a areia. O rio retoma o seu leito, já muito próximo ao divisor. As primeiras águas do igarapé caem do alto de um paredão de 40 m.

e) Paraná Novo Recreio

É um grande afluente do rio Môa que deságua pela margem direita (Foto # 17). Todo o curso é muito sinuoso, exceção feita do trecho em que corta a serra. Como todo igarapé da planície, desde que não seja constantemente navegado, fica inteiramente obstruído pela queda de árvores (Fotos # 32, # 33). À montante, no trecho da serra, este se caracteriza pela presença de cachoeiras, havendo algumas com desnível de 5 m.

5.2.6.4 O Rio Azul

É o maior afluente do Môa desaguando na margem direita (Fot # 15) . Sua embocadura tem 30 m de largura, que se mantém constante em grande extensão, caindo para 20 m próximo à foz do igarapé Sungaru. Tem um grande número de *sacados,* na sua faixa mais

baixa da planície.

Seus principais afluentes na margem esquerda, dentro da área do PNSD, são os seguintes igarapés: Jordão, Boa Vista, Jacamim, Apuriné e Sungaru e na margem direita, também dentro da área do PNSD, o igarapé Monaiz e seu afluente José Grande. Nestes dois últimos, encontram-se também cachoeiras de pequeno declive, destacando-se as que possuem os nomes homônimos aos rios. Quanto ao José Grande, este tem suas cabeceiras junto ao divisor, na fronteira, próximo às nascentes do Paraná dos Mouras.

5.2.6.5 O Rio Juruá-Mirim

O Rio Juruá Mirim (Fotos # 20, 21) É o segundo maior e mais volumoso afluente do Juruá no território acreano. Nasce junto ao marco 65 da fronteira Brasil-Peru, tendo um de seus formadores águas confinantes com as do Paraná dos Mouras. A princípio corre sensivelmente para leste, até a foz do igarapé Água Preta; daí até a foz do Funil mantém a direção geral SSE. Volta a correr para leste; inflete para sul, no Taboriaco, retomando direção geral E e E-NE até a foz. Seus principais afluentes, na margem esquerda, são o Tamboriaco e o Periquito e, na margem direita, entram seus mais volumosos contribuidores, a saber: Funil, Caipora, rio Branco (Foto # 26), Papagaio e Vai-Quem-Quer (ou Barraca Comprida). Entre as cabeceiras e o seu afluente Funil, apresenta rumo W-E; daí para a jusante inflete para sul e, logo após, mantém a direção W-E até a desembocadura no rio Juruá.

5.3.1 CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO

5.3.1.1 História Botânica e Status do Conhecimento da Flora do PNSD

5.3.1.1-1 Histórico

As coletas no PNSD e sua Área de Influência iniciaram-se em 1901 com Ernest H.G. Ule, o primeiro a coletar no Acre. As coletas subsequentes ocorreram somente mais de 80 anos depois, com o início da campanha no Acre do Projeto Flora Amazônica, período em que coletaram D.G. Campbell e C.A. Cid Ferreira (Prance *et al.*, 1984). Pouco tempo depois G.T. Prance, J. Jangoux, P.J.M. Maas, A. Henderson e E. Ferreira também realizaram coletas na região do alto Juruá, incluindo sítios localizados dentro dos limites e do entorno do PNSD.

Até 1977, a principal base de dados relacionados à vegetação da região do PNSD consistia dos inventários florestais realizados pelo Projeto RadamBrasil, sintetizados em mapas na escala 1:1.000.000, o qual se constitui no mais amplo estudo já realizado na Amazônia, sendo extensamente referenciado por pesquisadores (Wetterberg *et al.*, 1976; Brown & Prance, 1987; Brown, 1991; Conservation International, 1991; Oren, 1993). Dentro dos limites legais do PNSD, o Projeto RadamBrasil realizou 22 inventários florestais. As determinações realizadas nestes inventários embora tenham sido extremamente úteis tem o valor científico diminuído por não terem sido efetuadas por especialistas dos diferentes *taxa* encontrados ou checados em monografias ou floras, como assinala Mori (1992).

Apesar do esforço do Projeto RadamBrasil, até 1995, a região do Alto Juruá apresentava uma representatividade de coletas de apenas 1 em 100 Km^2 (Silveira *et al.*, 1997). Em função da baixa densidade de coletas, esta região é floristicamente pouco conhecida, muito embora localize-se próxima de áreas propostas como *refúgios do pleistoceno*, de alta prioridade para conservação, baseado em valores de diversidade e endemismo e como área de "gap" de informações sobre biodiversidade (Conservation International, 1991; WWF, 1996).

Mais recentemente (1990-1997), através do esforço conjunto do convênio UFAC/NYBG e de diversos coletores (principalmente D. Daly, C.A Cid, M. Silveira e

L.C. Ming), as informações botânicas para a área em que o PNSD está inserido aumentaram significativamente com a realização de mais dois inventários na área ao sul do PNSD, ocupada pela Reserva Extrativista do Alto Juruá (Seringal São João).

Em 1996 e 1997, com a realização da Avaliação Ecológica Rápida para a elaboração deste Plano de Manejo, mais sete inventários foram efetuados em áreas representativas em 7 das 10 tipologias vegetais do PNSD (não foram inventariadas quantitativamente as tipologias de #3, #6, e #10, pelas suas baixas representatividades no PNSD) com caracterizações qualitativas em 42 pontos de observação (Tabela 5.1-2); desse modo, o conhecimento florístico do PNSD aumentou significativamente. Se, até 1997, a região apresentava uma densidade de coleta de 1/100 km^2, com os levantamentos realizados para este Plano de Manejo, este número aumenta consideravelmente alcançando 22/100 km^2.

5.3.1.1-2 Densidade de coletas

As coletas já realizadas no PNSD somam um total de 1.450 espécimens (cerca de 15% do total de coletas para o Acre). Metade deste total já foi determinado por especialistas e somam 720 espécies. Das 154 famílias presentes de briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas ocorrentes as *Arecaceae*, *Rubiaceae*, *Leguminosae* e *Melastomataceae* são as mais coletadas. Das coletas da Área de Influência na região entre o PNSD e a Reserva Extrativista do Alto Juruá, que somam pouco mais de 500 espécimens[1], 147 espécies foram determinadas, e não são registradas até o momento para a área do PNSD. No entanto, dada a proximidade e a similaridade das tipologias vegetais amostradas espera-se que estas espécies estejam também presentes no PNSD.

Embora boa parte ainda permaneça determinado apenas em nível genérico e de família, e cerca de 10% esteja indeterminada, as análises preliminares permitem algumas indicações sobre o *status* da flora do PNSD. Comparando com outros locais na Amazônia,

[1] Está sendo montado um Banco de Dados da Flora Acreana. Existem ainda cerca de 200 espécimens coletados na Zona de Transição do PNSD, mas que ainda não constam neste banco de dados.

a densidade de coletas é relativamente baixa no PNSD (22/100km^2), quando se compara com 85/100 km^2 para a Amazônia Equatoriana e 30/100 km^2 para a região do Chocó (Colômbia). A baixa relação número de espécies/coletas (uma nova espécie para o banco de dados em cada 2 coletas), baseada apenas nos espécimens já determinados, pode refletir casos de coleta "seletiva", o que evitaria repetição de espécies (Gentry, 1992), e a incipiência dos esforços de coleta na área. Comparando-se com a relação de 3.102 espécies em 61.000 coletas (1:19), para a Amazônia Equatoriana (Renner, Balslev & Holm-Nielsen, 1990) e 3.866 espécies em 14.232 coletas (1:3.7), para o Chocó (Forero & Gentry, 1989), o PNSD apresenta uma perspectiva de alteração desta taxa com o acréscimo de coletas.

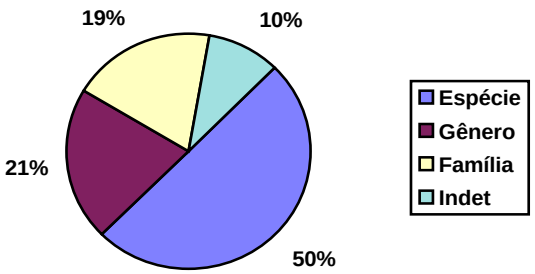


Figura 5.3-1 Status de identificação do material botânico coletado no PNSD.

Tabela 5.3 -1 Status das relações entre coletas, área e número de espécies para o PNSD, Amazônia Equatoriana e região do Chocó (Colômbia)[2].

Local	Coletas/100km^2	Espécies/coleta	Total de espécies
PNSD	23	1:2	720
Amazônia Equatoriana	85	1:19	3.866
Região do Chocó	30	1:3,7	3.102

A avaliação do status das coletas realizadas numa área é muito relevante para conservação. Prance (1973), usando dados de endemismos em floresta tropical, distribuições disjuntas e variações morfológicas para algumas famílias de angiospermas, sugeriu 26 áreas de alto endemismo e diversidade baseado na teoria dos *refúgios pleistocênicos*, conceito este que assumiu um papel vital na formulação de estratégias de conservação para a Amazônia (Bush, 1996). No entanto, a baixa densidade de coletas pode levar a resultados questionáveis na definição destas áreas de refúgios e de concentração de endemismos (Nelson *et al*., 1992). Em 1991, quando a área do PNSD foi indicada como prioritária para conservação baseado em critérios de endemismo e diversidade (WORKSHOP 90) , pouco mais de 1.300 coletas botânicas haviam sido realizadas em toda a bacia do Juruá.

5.3.1.1-3 Distribuição geográfica e endemismo

Para a análise da distribuição geográfica da flora do PNSD foram selecionadas

[2] Os checklist para Peru e Guianas e o guia de árvores da Bolívia não citam o número total de coletas.

44 espécies com epítetos alusivos a locais ou coletores importantes para a região. Verificou-se através da análise de rótulos de exsicatas depositadas no NYBG, que a maioria (39 espécies) ocorre também em outros estados da Amazônia brasileira, ou em outros países, incluindo na região andina/subandina. Apenas 4 (*Geonoma acreana, Guapira uleana, Psytachanthus amazonensis e Schoenobiblus peruvianus)* restringiriam-se ao Acre, podendo ser espécies endêmicas, ainda que todas estas considerações estejam baseadas em limites políticos de território e apenas nas coleções do NYBG. Há também espécies com ocorrência no México e países da América Central (Costa Rica e Panamá), podendo ser citadas entre estas a *Naucleopsis ulei, Guarea glabra, Iryanthera juruensis* e *Maieta juruensis*. Esse fato vem reforçar afirmações de Gentry (1982) sobre intrusão de elementos da América Central na oeste da Amazônia.

Do cruzamento de uma relação de espécies da bacia do Juruá com espécies do Peru, Bolívia, Amazônia Equatoriana, região do Chocó e Guianas, 358 espécies com ocorrência no PNSD foram selecionadas para verificação de similaridade florística. Embora diferenças no formato e natureza entre as listas possa mascarar os resultados, ainda assim, é possível perceber similaridades entre elas. O *checklist* produzido para a flora peruana apresentou a maior similaridade (59%), seguida do *checklist* das plantas das Guianas (49%), do Equador (46%), do guia de árvores da Bolívia (22%) e da lista de plantas do Chocó (19%). Deve-se destacar que a lista da Bolívia contempla somente árvores, do Chocó, apenas pteridófitas e angiospermas, a do Equador somente angiospermas, enquanto que a do Peru e Guianas apresentam quase todos os grupos vegetais. Verificou-se ainda com esse cruzamento, que algumas espécies citadas como sendo endêmicas para o Peru, por exemplo, ocorrem também no PNSD, consistindo-se em uma ampliação de limites de endemismos.

De modo geral, pode-se dizer que a maior parte das espécies ocorrentes no PNSD são componentes típicos das florestas tropicais de terras baixas (até 1.000 m), embora sejam encontrados também elementos relacionados às terras altas que atingem altitudes entre 1.000 e 2.000 m, principalmente aqueles presentes na Floresta Densa Submontana (Tipologia #1) instalada sobre o complexo serrano, como, por exemplo, a *Ezenbeckia grandiflora* (*Rutaceae*), *Peperomia juruana* (*Piperaceae*), *Guatteria tomentosa* (*Annonaceae*), *Isertia laevis* (*Rubiaceae*), *Witheringia solanacea* (*Solanaceae*). Foram

encontradas ainda espécies que atingem 3.000 m como a *Ladenbergia magnifolia* (*Rubiaceae*), *Luhea speciosa* (*Tiliaceae*), *Chamaedoraea pinnatifrons* (*Arecaceae*), *Terminalia oblonga* (*Combretaceae*) e a *Helosys cayennensis* (*Balanophoraceae*).

Cespedezia (Onagraceae) e *Ladenbergia* (Rubiaceae), gêneros arbóreos com ocorrência nas porções mais baixas dos Andes foram coletados na serra da Jaquirana. No alto das serras, onde há grande possibilidade de ocorrer um tipo de vegetação com distribuição restrita aos afloramentos rochosos, poderão ser encontradas espécies endêmicas e/ou raras.

Kahn & Ferreira (1995) citam a presença de *Aiphanes*, *Aphandra*, *Chamaedorea*, *Chelyocarpus*, *Dictyocaryum*, *Iriartea*, *Phytelephas* e *Wettinia,* gêneros de palmeiras subandinas, todos coletados. A *Euterpe precatoria* var. *longevaginata* também presente no PNSD, embora não seja considerada uma espécie tipicamente andina, ocorre nas elevações andinas chegando inclusive na América Central.

Observa-se dessa maneira que a flora do PNSD, apresenta peculiaridades regionais, assim como prováveis casos de ocorrência de endemismo, os quais podem não estar sendo detectados no momento em função das limitadas informações florísticas.

5.3.1.2 Caracterização Geral da Vegetação do PNSD

O PNSD está situado na Zona de Vida da Floresta Tropical Úmida de acordo coma classificação proposta por Holdrige (1947), nele ocorrendo duas grandes Regiões Fitoecológicas (ou Sistemas Ecológicos Regionais) - o domínio da Floresta Ombrófila Aberta (FOA) e o domínio da Floresta Ombrófila Densa (FOD) de acordo com a classificação proposta pelo Projeto RadamBrasil (Brasil, 1977). Estas duas grandes regiões fitoecológicas regionais estão geralmente associadas às grandes feições climáticas e morfoestruturais presentes na bacia amazônica, i.e., os Baixos Platôs da Amazônia, o Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental e Região Aluvial da Amazônia (Quadro 5.3-1).

No PNSD, o domínio da Floresta Ombrófila Densa encontra-se associado à faixa climática B3 e B4, onde ocorrem rochas sedimentares cretácicas e terciárias da

Sub-Região dos Baixos Platôs da Amazônia dissecados tanto em interflúvios colinosos (Formação Ramon), quanto em cristas (Grupo Acre), como também em rochas sedimentares de idade plio-pleistocênica (Formação Solimões) do Sub-Região do Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental dissecados em interflúvios tabulares. O domínio da Floresta Ombrófila Aberta está associado às rochas sedimentares de idade plio-pleistocênica da Sub-Região dos Baixos Platôs da Amazônia dissecada na forma de interflúvios colinosos ou em relevo ondulado (Formação Solimões) e na Sub-Região Aluvial da Amazônia da Formação Solimões embora independente das faixas climáticas.

Estas feições fitoecológicas regionais, i.e., Floresta Ombrófila Aberta e Floresta Ombrófila Densa estão também condicionadas a fatores geológicos e pedológicos. Dentro destes dois grandes domínios, coexistem uma grande diversidade de formações vegetais, sendo que o principal fator nesta diferenciação é o edáfico. O Domínio da Floresta Ombrófila Densa subdivide-se em três principais formações: a) densa com emergentes em relevo colinoso, b) densa submontana e c) densa com emergentes em interflúvios tabulares.

Quadro 5.3-1
Regiões Fitoecológicas do PNSD e as formações vegetais presentes em cada uma delas.

1. Região do Domínio da Floresta Ombrófila Densa
1.1 Sub-Região dos Baixos Platôs da Amazônia
- 1.1.1 Floresta Densa em Relevo Montanhoso (Tipologia #1)
- 1.1.2 Floresta Densa em Interflúvios Colinosos (Tipologia #2)

1.2 Sub-Região do Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental
- 1.2.1 Floresta Densa em Interflúvios Tabulares (Tipologia #3 e #11)

2. Região do Domínio da Floresta Ombrófila Aberta
2.1 Sub-Região Aluvial da Amazônia
- 2.1.1 Floresta Aberta em Planícies Aluviais Periodicamente Inundáveis (Tipologia #4)
- 2.1.2 Floresta Aberta em Terraços Altos Residuais (Tipologia #5)

2.2 Sub-Região dos Baixos Platôs da Amazônia
- 2.2.1 Floresta Aberta em Relevo Ondulado de Depósitos Coluviais
  - 2.2.1.1 de Palmeiras (Tipologia #6)
  - 2.2.1.2 de Cipós (Tipologia #10)
- 2.2.2 Floresta Aberta de Interflúvios colinosos
  - 2.2.2.1 de Palmeiras (#7)
  - 2.2.2.2 de Bambu Dominante (#8)
  - 2.2.2.3 de Bambu Dominado (#9)

Obs.: Os números entre parênteses referem-se aos códigos dados a estas tipologias na Avaliação Ecológica Rápida. A tipologia #11 refere-se à Campinarana que não ocorre dentro do PNSD, mas apenas na sua Área de Influência.

Fonte: Modificado de Brasil (1977)

O Domínio da Floresta Ombrófila Aberta subdivide-se em sete formações com dominância de palmeiras, cipós ou bambu (seja este dominante ou dominado). A razão desta subdivisão em diferentes formações deve-se ao fato de as feições fitoecológicas regionais, sejam elas de floresta aberta ou de floresta densa, adquirirem características peculiares de acordo com as formas de relevo nas quais estão instaladas.

A diferenciação apresentada é principalmente em relação a aspectos fisionômicos e estruturais mais do que em aspectos florísticos. No entanto, como cada tipo de vegetação refere-se a formas de vida que são resultado de adaptações a variações no meio ambiente, mesmo sendo a princípio fisionômica e estrutural, a diferenciação ecológica está sempre presente criando vários nichos para diferentes espécies vegetais e também animais (Pires e Prance, 1995).

Estas principais formações vegetais que ocorrem no PNSD são formações vegetais de ampla distribuição, de biomassa e diversidade relativamente alta. No entanto, também estão presentes dentro desta grandes tipologias, formações florestais de distribuição restrita como os buritizais, tabocais, cipoais, jarianais e caranaízais, que se referem a grupamentos quase homogêneos de certos tipos de palmeiras e cipós. A Tabela 5.3-2 apresenta a área das dez grandes tipologias vegetais calculadas através do método das quadrículas a partir do mapa de vegetação na escala de 1:250.000.

Tabela 5.3-2 Superficie ocupada pelas grandes tipologia de vegetação do PNSD.

CÓDIGO NA AER	NOME	AREA(ha)	%
1	FOD Submontana	773,72	9,18
2	FOD nos Interflúvios Colinosos	1027,81	12,19
3	FOD nos Interflúvios Tabulares	94,05	1,12
4	FOA de Palmeiras nas Planícies Aluviais	507,09	6,02
5	FOA de Palmeiras nos Terraços Altos	365,73	4,34
6	FOA de Palmeiras nos Depósitos Coluviais	78,53	0,93
7	FOA de Palmeiras nos Interflúvios Colinosos	289,98	34,40
8	FOA nos Interflúvios Colinosos c/Bambu Dominante	722,14	8,57
9	FOA nos Interflúvios Colinosos c/Bambu Dominado	193,61	22,97
10	FOA de Cipós	25,00	0,00
	TOTAL	843,01	100,00

Obs.: FOA=Floresta Ombrófila Aberta; FOD=Floresta Ombrófila Densa

As tipologias de floresta ombrófila densa caracterizam-se pela cobertura dominante de floresta densa com dossel emergente ou uniforme ou um sub-bosque ralo ou ausente. Encontram-se principalmente na borda ocidental do PNSD ao longo da fronteira com o Peru, embora também ocorram numa área limitada na margem esquerda do Juruá a oeste da cidade de Porto Walter. No total, o ecossistema de floresta densa perfaz quase um quarto (22,5%) da área do PNSD correspondendo a uma superfície total de 1,895 km^2 (Tabela 5.3-2). Está subdividido em três tipos distintos baseados na unidade geológica/geomorfológica em que está instalada, ou seja:

1) um ecossistema sub-montano presente nas elevações do *Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor* do Grupo Acre (Tipologia #1),

2) nos interflúvios e vertentes colinosos desenvolvidos sobre os argilitos da Formação Ramon do Terciário (Tipologia #2) , e

3) nos interflúvios tabulares à margem esquerda do Rio Juruá, a oeste da cidade de Porto Walter (Tipologia #3).

Os ecossistemas de floresta Ombrófila aberta, que perfazem a maior parte do PNSD (77,2%), ocupam preferencialmente as seguintes unidades geomorfológicas:

1) os terrenos sedimentares plio-pleistocênicos da Formação Solimões, dissecados e aplainados em pequenas colinas e cristas com altitude variando de 200 a 250 m, apresentando três fisionomias florestais: a) aberta de palmeiras, b) aberta de bambu dominante, e c) aberta de palmeira e bambu dominado;

2) uma estreita faixa de relevo ondulado nas bordas orientais das serras sobre depósitos coluviais holocênicos apresentando as fisionomias florestais: a) aberta de palmeira e b) aberta de cipó; e

3) nas planícies aluviais cobertas por sedimentos recentes e atuais (Quaternário), apresentando a fisionomia aberta de palmeiras.

Neste sistema ecológico regional, as diferenciações entre estas diversas fisionomias florestais referem-se à relativa dominância de certas espécies de palmeiras, bambu e cipós, com suas relativas densidades e distribuição espacial, e/ou variabilidade no número de indivíduos e espécies (Brasil, 1977). A maioria das espécies são de ampla distribuição, ocorrendo também nos outros ecossistemas. Entre as espécies arbóreas mais freqüentes com índice de presença de mais de 25%, apenas três espécies

ocorreram exclusivamente nestes ecossistemas: a *Terminalia amazônica* (cuiarana), a *Tabebuia serratifolia* (ipê amarelo ou pau d'arco), e a *Schisolobium amazonicum Ducke* (parapará). As palmeiras mais freqüentes são a *Iriartea*, a *Mauritia*, e a *Phytelephas,* os cipós mais característicos são do gênero *Strychnos* e a gramínea *Guadua sp*. (bambu).

Tabela 5.3-3 Descrição sumária das tipologias vegetais presentes no PNSD e Área de Influência suas subdivisões levando em consideração as formas de relevo locais em que ocorrem.

Código AER	DESCRIÇÃO
1	FLORESTA OMBRÓFILA DENSA SUBMONTANA COM EMERGENTES DO COMPLEXO FISIOGRÁFICO DA SERRA DO DIVISOR DE IDADE CRETÁCICA (GRUPO ACRE).
1a	Floresta Ombrófila Densa Submontana com Emergentes sobre colinas muito dissecadas e declives fracos, ocorrendo subordinadamente Floresta Aberta Submontana de Palmeiras nas partes nas partes mais baixas das vertentes e nos vales.
1b	Floresta Ombrófila Densa Submontana com Emergentes sobre colinas moderadamente dissecadas e declives médios ocorrendo subordinadamente Floresta Aberta Submontana de Palmeiras nas partes mais baixas das vertentes e nos vales.
1c	Floresta Ombrófila Densa Submontana com Emergentes sobre relevo dissecados em cristas aguçadas, encostas escarpadas com afloramentos rochosos e floresta densa com indivíduos de baixo porte (*floresta anã*) no terço superior das elevações, ocorrendo subordinadamente Floresta Ombrófila Aberta Submontana de Palmeiras no terço inferior das vertentes e nos vales.
2	FLORESTA OMBRÓFILA DENSA SOBRE INTERFLÚVIOS COLINOSOS EM TERRENOS DE IDADE TERCIÁRIA (FORMAÇÃO RAMON)
2a	Floresta Ombrófila Densa com Emergentes sobre relevo dissecado em colinas moderadamente dissecadas e com alta densidade de drenagem e declives médios, ocorrendo subordinadamente Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras nas partes mais baixas do relevo, buritizais nas áreas de drenagem insuficiente e manchas de bambu ao longo das várzeas altas que margeam os rios.
2b	Floresta Ombrófila Densa com Dossel Uniforme sobre relevo dissecado em colinas moderadamente dissecadas e com alta densidade de drenagem e declives médios, ocorrendo subordinadamente Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras nas partes mais baixas do relevo, Buritizais nas áreas de drenagem insuficiente e uma estreita faixa de Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras nas áreas marginais dos rios esporadicamente sujeitas à inundação.
3	FLORESTA OMBRÓFILA DENSA SOBRE INTERFLÚVIOS TABULARES EM TERRENOS DE IDADE PLIO-PLEISTOCÊNICA (FORMAÇÃO SOLIMÕES).
3a	Floresta Ombrófila Densa com Emergentes na áreas mais altas e planas do relevo dos baixos platôs ocorrendo subordinadamente Floresta Ombrófia Aberta de Palmeiras nas vertentes e nos vales.
3b	Floresta Ombrófila Densa com Dossel Uniforme na áreas mais altas e planas do relevo dos baixos platôs ocorrendo subordinadamente Floresta Ombrófia Aberta de Palmeiras nas vertentes e nos vales.
4	FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA DAS PLANÍCIES ALUVIAIS HOLOCÊNICAS DAS ÁREAS SUJEITAS À INUNDAÇÃO.
4a	Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras das áreas de planície periodicamente inundadas ocorrendo subordinadamente Floresta Ombrófila Densa com Dossel Uniforme nas áreas das planícies periodicamernte inundadas, Floresta Ombrófila Densa com Dossel Uniforme nas áreas de terraços médios e baixos, e em áreas restritas, Floresta Tropical Aberta de Palmeiras das

		áreas aluviais permanentemente inundadas.
	4b	Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras das áreas de planicie permanentemente inundada, Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras das áreas periodicamernte inundadas, e Floresta Ombrófila Densa com Dossel Uniforme nas áreas de terraços.
	4c	Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras das áreas de planicie permanentemente inundada
5		FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA DE PALMEIRAS EM TERRAÇOS ALTOS HOLOCÊNICOS SUJEITOS À INUNDAÇÃO SOMENTE EM CHEIAS EXCEPCIONAIS. Ocorrem subordinadamente Floresta Ombrófila Densa com Dossel Emergente nas porções superiores do terraço, Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras das áreas de drenagem insuficiente (*Baboca*) pequenas manchas de Floresta Ombrófila Aberta de Cipós.
6		FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA DE PALMEIRAS SOBRE TERRENOS ONDULADOS - DEPÓSITOS COLUVIAIS - DE IDADE HOLOCÊNICA . Subordinadamente ocorrem Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras e Buritizais nas porções inferiores do relevo.
7		FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA DE PALMEIRAS SOBRE INTEFLUVIOS E VERTENTES DE IDADE PLIO/PLEISTOCÊNICA (FORMAÇÃO SOLIMÕES).
	7a	Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras das áreas dos interflúvios colinosos e subordinadamente Floresta Ombrófila Densa com Emergentes nos topos das colinas.
	7b	Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras das áreas dissecadas em cristas e subordinadamente Floresta Ombrófila Densa com Emergentes e Floresta Ombrófila Aberta de Cipós nas porções mais altas do relevo.
8		FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA DE BAMBU SOBRE TERRENOS PLIOPLEISTOCENICOS (FORMACAO SOLIMOES) E CRETACICOS (GRUPO ACRE).
	8a	Floresta Ombrófila Aberta de Bambu Dominante com manchas quase homogêneas de bambu e subordinadamente Floresta Ombrófila de Palmeiras com Bambu Dominado e Floresta Ombrófila Densa nos topos das colinas, instaladas nos vales de fundo largo da Formação Solimões.
	8b	Floresta Ombrófila Aberta de Bambu Dominante e subordinadamente Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras e Bambu Dominado e Floresta Ombrófila Densa nos topos das colinas, instalada nos vales de fundo largo da Formação Solimões.
	8c	Floresta Ombrófila Aberta de Bambu Dominante e subordinadamente Floresta Ombrófila Aberta Submontana de Palmeiras com Bambu Dominado e Floresta Ombrófila Densa Submontana nos topos das colinas, instalada nos arenitos cretácicos da Formação Divisor (Grupo Acre).
9		FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA DE PALMEIRA E BAMBU DOMINADO SOBRE INTEFLUVIOS E VERTENTES DE IDADE PLIO/PLEISTOCÊNICA (FORMAÇÃO SOLIMÕES). Subordinamente Floresta Ombrófila Densa nos topos das colinas.
10		FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA DE CIPÓS SOBRE TERRENOS ONDULADOS - DEPÓSITOS COLUVIAIS - IDADE HOLOCÊNICA. Subordinamente ocorre Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras.
11		FORMAÇÕES EDÁFICAS DAS ÁREAS DE ACUMULAÇÃO INUNDAVÉIS NAS ÁREAS DEPRIMIDAS DOS INTERFLÚVIOS TABULARES (FORMAÇÃO SOLIMÕES)
	11a	Campinarana Arbóréa Densa sem Palmeiras e subordinadamente Campinarana Arbórea Aberta com Palmeiras e em áreas restritas Campinarana Arbustiva sem Palmeiras..
	11b	Campinarana Arbustiva sem Palmeiras e subordinadamente Campinarana Arbórea Aberta com Palmeiras.
	11c	Campinarana Arbustiva e subordinadamente Vegetação Gramíneo - Lenhosa sem Palmeiras.
12		ÁREAS ANTRÓPICAS (agropecuária , áreas urbanas e vegetação secundária)

5.3.1.3 Caracterização das Tipologias Vegetais

5.3.1.3-1 Floresta Ombrófila Densa Submontana Com Emergentes do Complexo Fisográfico da Serra do Divisor de Idade Cretácica (Grupo Acre).

Descrição Geral

Nesta tipologia florestal de aproximadamente 773 km^2 (cerca de 9 % do PNSD) domina uma Floresta Densa Submontana com estrato arbóreo emergente revestindo o Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor. Este complexo foi desenvolvido sobre as litologias arenosas do Grupo Acre (Formação Môa, Formação Rio Azul e Formação Divisor) do Cretáceo e é formado por quatro serras (Serra da Jaquirana, Serra do Môa, Serra do Juruá-Mirim e Serra do Rio Branco) de direção geral Norte-Sul, que se constituem na borda ocidental da Bacia Amazônica. O relevo é bastante dissecado com cristas de altitudes de 300 a 600 m, o que torna seu acesso e ocupação antrópica bastante difícil. O índice de dissecação é mediano e a intensidade do aprofundamento da drenagem também mediana variando entre 250 a 600 m. Os solos são predominantemente Podzólicos Vermelho Amarelo Álicos pouco profundos ocorrendo também Areias Quartzosas Álicas. As encostas apresentam grande susceptibilidade à erosão sendo comuns deslizamentos nas vertentes abruptas particularmente sobre os arenitos friáveis da Formação Môa, com o conseqüente carreamento da cobertura vegetal claramente discerníveis na imagem de satélite.

Possui valor especial para conservação, pelo fato de ser um ecossistema florestal submontano com espécies andinas e subandinas incomuns na Amazônia, pela ocorrência de espécies endêmicas, de espécies e ambientes de distribuição restrita, além de possuir qualidades cênicas inigualáveis no PNSD. É também o ecossistema com menor pressão antrópica atualmente no PNSD, apesar de no início do século ter sido foco de atividades madeireiras como a extração do mogno (*Swietenia macrophylla*) e do caucho (*Castilloa ulei Warb*.), e de prospecção geológica para petróleo na década de 40. Brown (1991), numa escala de valor biológico de 1 a 5, classsificou este ecossistema como de valor 4.6, valor máximo dentre todas os ecossistemas florestais presentes no PNSD, constituindo-se consequentemente em prioridade máxima para conservação. Fora do

PNSD, não há ocorrência significativa deste tipo de ecossistema, e, como assinalado anteriormente, apresenta per se características bastante peculiares. A análise mais detalhada desta tipologia, apresentada em seguida permite classificá-la como área de "significância excepcional" para a conservação.

A floresta densa submontana apresenta características ecológicas distintas das demais formações florestais existentes na região. As condições edáficas especiais (drenagem acentuada, profundidade reduzida, não raro aflorando rochas), fazem com que tanto a fisionomia quanto a estrutura sejam bastante peculiares. Nesta formação, ocorrem a maior variedade de microambientes e o maior número de comunidades vegetais em todo o PNSD.

A sua composição florística abriga a maior parte dos elementos andinos presentes na região, e diversas espécies com distribuição restrita às montanhas. Dessas, um número considerável deverá ser revelada como endêmica, a partir do progresso nas pesquisas botânicas, com intensificação das coletas, e chegando-se a um nível de identificação mais apurado. A perspectiva de alto endemismo é bastante sólida, em função de dois fatos básicos: a proximidade com a cordilheira andina e a similaridade do ambiente físico das serras do PNSD e da região subandina, leva a existência de populações de espécies andinas e subandinas isoladas, e o próprio isolamento que as montanhas experimentam, com seus ambientes particulares, contribuindo para processos de especiação, como ocorreu, por exemplo, nos tepuis de quartzito próximo às Guianas e Venezuela.

Foi observada uma variação significativa nas características desta tipologia vegetal de acordo com a altitude. A floresta na base das montanhas, por experimentar condições edáficas menos extremas, apresentam altura e densidade do dossel maiores com um estrato herbáceo-arbustivo mais densos. A maior umidade atmosférica, decorrente tanto da proximidade dos cursos d'água quanto da menor exposição ao vento, leva a uma riqueza de epífitas acima dos padrões regionais. Já nas porções superiores das encostas, a altura e a densidade do dossel vão gradativamente diminuindo, chegando em alguns topos a conter árvores de apenas 5 m de altura (floresta anã) e reduzindo-se a ocorrência de epífitas.

A exposição aos ventos e a excelente drenagem, além do acúmulo incomum de

serrapilheira, chegando a 1 m de espessura, configura ambientes extremamente suscetíveis ao fogo nos topos. As áreas extensas observadas no topo do Morro Queimado, na Serra da Jaquirana, cobertas apenas por bromélias terrícolas ou por pteridófitas (*Gleichennia* e *Pteridium*) aparentam ser evidências de fogo recorrente. Num local próximo à ocorrência deste bromelial, foi observada uma área queimada há cerca de um ano, incêndio este, segundo depoimento de moradores locais, causado por raios. Este local apresentava vegetação seral. Na observação de imagens de satélite, notam-se áreas de solo ou rocha nus nas partes mais altas da Serra da Jaquirana e da Serra do Môa. Essas regiões tanto podem ser locais com queimadas naturais, quanto afloramentos de rocha com grande chance de conter uma flora muito particular associada aos afloramentos. Em escalas ainda menores, pode-se observar que ocorrem subdivisões nos *habitats* que tem um papel extremamente importante nos processos ligados à distribuição e manutenção da diversidade. Certas formas de vida, como as ervas do solo ocorreram apenas em determinados ambientes, em função das suas adaptações aos microhabitats. Nas grotas sombrias e úmidas da serras, por exemplo, foram observadas espécies de Pteridófitas e Briófitas, entre outras plantas, que não ocorreram em nenhum outro lugar.

No inventário realizado na AER, essa tipologia vegetal apresentou um comportamento peculiar. Com apenas 309 indivíduos amostrados com 10 cm ou mais de DAP, o inventário realizado ao longo de uma topossequência no topo da serra da Jaquirana, incluiu a fisionomia com árvores “anãs” e uma área recentemente queimada. Isto se refletiu na riqueza de espécies (S=121) e na diversidade (H’=4,27). Reduzindo-se o critério de inclusão para 5 cm DAP, obteve-se um acréscimo de 50% em espécies. Neste inventário as dez famílias/gêneros mais comuns estão listados na Tabela 5.3-4 (para a listagem completa das plantas neste inventário Lista 3 do Anexo 5.3.1).

Figura 5.3-2 Mapa das tipologias vegetais no PNSD.

Tabela 5.3-4
Plantas mais freqüentes no inventário realizado na AER na Floresta Densa Submontana (Tipologia #1).

Família/gen/espécies	# de indivíduos
Burseraceae sp3	17
Licania sp1	16
Sapotaceae sp2	14
Chinchona sp	13
Hevea sp	12
Sapotaceae sp8	12
Eschhweilera sp1	11
Melastomataceae	10

Embora mapeada como uma unidade única de vegetação pelo Projeto RadamBrasil (Brasil 1977), a investigação dos mapas geológicos, geomorfológicos e de solos do Projeto RadamBrasil revela uma variabilidade que reflete uma heterogeneidade na estrutura e fisionomia das tipologias vegetais. Embora esteja instalada em áreas com litologias predominantemente arenosas do Cretáceo Superior, representadas pelos arenitos do Grupo Acre, as formações que perfazem este grupo estão longe de serem consideradas homogêneas (ver Cap. 5.2- Geologia) entre e dentro delas e na forma de relevo que se desenvolveram sobre estas. Os arenitos do Grupo Acre diferem muito em grau de compactação e o relevo varia de topos aguçados a uma topografia mais arrasada com declives médios. Essa diferenciação nos fatores físicos pode ser pelo menos parcialmente responsável pela alta variabilidade nas características botânicas mostradas pelas parcelas amostrais. Em virtude da existência desta variabilidade nas características físicas, esta tipologia foi subdividida em três subunidades com as seguintes características:

Sub-unidade 1.a

A primeira sub-unidade está instalada sobre a Formação Môa composta por arenitos cremes, amarelos finos a médios, por vezes friáveis, com níveis conglomeráticos e intercalação de camadas de siltes e argilas. Esta formação geológica ocupa os níveis mais altos do relevo apresentando topografia com escarpas íngremes com exposições rochosas, na qual desenvolveram solos em geral pouco profundos e com baixa fertilidade. É sobre esta formação que está instalada a *floresta anã* e vegetação

seral e a maioria das espécies sub-andinas. Os dois perfis de solos descritos pelo Projeto Radam são de podzólicos vermelho-amarelo álicos (*Allic Orthotic Tropodult*) com horizonte A moderado, de textura média, argilas de atividade baixa, de bem a excessivamente drenados dependendo da situação do perfil (meia encosta e topo de elevação, respectivamente). Ocorrem também nesta formação lentes de argilitos micáceos com material carbonoso que dão origem a solos mais ricos. No membro superior da formação, ocorrem arenitos mais consistentes que dão origem a topografia acidentada e verticalizada e a quedas de água de relativamente grandes dimensões.

Sub-unidade 1.b

A segunda sub-unidade está instalada sobre à Formação Rio Azul estratigraficamente superior à Môa, e formada por arenitos finos com intercalações de siltitos cinza-esverdeados na parte superior e na parte mais basal com intercalações de folhelhos e calcáreo. Sobre esta formação, desenvolveu-se um relevo mais arrasado com cristas menores do que a Formação Môa, claramente distinguível tanto na imagem de Radar quanto nas imagens de Landsat. Sobre esta formação desenvolveram-se solos podzólicos vermelho-amarelo álicos (*Allic Orthoxic Tropudult*), com horizonte A moderado, argilas de atividade baixa, textura muito argilosa e bem drenado (P59).

Sub-unidade 1.c

A terceira sub-unidade é formada pela Formação Divisor que é composta de arenitos maciços e solidificados de cores variegadas, brechas de falha e silititos cinzas. A topografia é montanhosa com cristas em forma de *cuestas*. Os solos são Podzólicos Vermelho-Amarelo Alicos (P66, P58) apresentando horizonte A moderado, argilas de atividade baixa e textura média, com drenagem variando de bem (P58) a apenas moderadamente (P66) drenado, ambos apresentando concreções ferruginosas no horizonte B3.

Além das variações determinadas pelas diferenças nas características abióticas, apresenta também variações fisionômicas significativas em função da posição altimétrica que ocupa. A fisionomia densa propriamente dita ocorre preferencialmente nos topos e parte superior das encostas, variando gradualmente sua fisionomia até se caracterizar como aberta nas metades inferiores das vertentes e nos fundos dos vales. O topo da

serras é coberto por floresta densa com árvores de pequeno porte e sub-bosque aberto e bromeliais. Campbell *apud* Allen (1993) já tinha mencionado a existência de uma floresta com árvores de pequeno porte com indivíduos de no máximo 5 m de altura, a qual ele denominou de *dwarf forest* (floresta anã). A presença desta fisionomia florestal foi comprovada na AER nas áreas mais altas da Serra da Jaquirana. É bem conhecido esse fenômeno de variabilidade tanto fisionômica e na composição florística em ecossistemas submontanos nas bordas da Bacia Amazônica (Pires e Prance, 1987), onde as espécies típicas de floresta tropical úmida são, com a altitude, gradualmente substituídas por árvores de menor porte e com espécies tipicamente sub-andinas.

Outra comunidade natural comum nesta tipologia florestal está localizada nas escarpas, onde afloram os arenitos vermelhos argilosos do Membro Inferior (Capanauá) da Formação Môa. Nesta, desenvolve-se uma comunidade seral secundária com gramíneas, ciperáceas e arbustos, sendo também comum a presença de afloramentos rochosos sem cobertura vegetal.

Tabela 5.3 -5
Volume, Nº de Indivíduos e Nº de Espécies por parcela amostral inventariada pelo Projeto Radam na Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana no Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor (Tipologia #1) .

AMOSTRA/LOCALIZAÇÃO	INDIVÍDUOS/HA	# ESPÉCIES/HA	VOLUME (M^3/HA)
Serra da Jaquirana			
A.95	84	39	96
A.96	39	16	30
A.97	75	41	94
A.98	80	35	104
A.99	79	44	115
Serra do Môa			
A.100	60	26	66
A.101	69	42	65
A.102	77	41	129
A.103	43	26	45
Serra do Juruá-Mirim			
A.104	61	31	73
Serra do Rio Branco			
A.105	51	31	63
A.106	57	29	73

Fonte: Brasil (1977)

Uma variação espacial significativa foi detectada entre as 12 parcelas amostrais de 1 ha (critério de inclusão foi 30 cm de DAP) inventariadas pelo Projeto RadamBrasil nesta tipologia em relação número de indivíduos, e volume por hectare (Tabela 5.3-5). O valor médio para o volume foi de 79,8 m^3/ha, com valores mínimos e máximos variando de 31 a 129 m^3/ha. Em relação ao número de indivíduos presentes, a média é de 65 arvores por hectare, mas variando de 39 a 84. Em relação ao numero de espécies observa-se o mesmo fenômeno, com um valor médio de 30 espécies por ha, com uma variação entre 16 a 44.

Tabela 5.3-6
Espécies características da Floresta Ombrófila Densa Submontana no Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor (Tipologia #1).

NOME CIENTIFICO	NOME VULGAR	INDICE DE PRESENÇA
Pouteria guianensis Eyma	abiorana branca	59
Pouteria oblanceolata Pires*	abiorana preta	50
Pouteria lauriforme Radik	abiorana seca	83
Prieurella prieurii	abiorana mocambo (a. vermelha)	100
Aspidosperma album *	Araracanga	25
Trattinichia rhoifolia Willd *.	breu sucuruba (b. sucuuba)	58
*Protium decandrum**	breu vermelho	75
Licania membranacea *	Cariperana	67
Guatteria poeppigiana	envira preta (e. p. da várzea)	56
Parkia gigantocarpa Ducke	Fava arara tucupi(f. atanã)	67
Inga alba (SW) Willd.	Ingá xixica	83
Hasseltia sp.	João mole	58
Aniba sp.*	Louro amarelo (l. capitú)	50
Licaria canella Meissn.	Louro canela (l. preto)	50
Licaria sp*.	Louro preto	58
Pourouma parensis	Imbaúbão (mapatirana, mapati)	58
Eschweilera odora (Poepp) Miers.	matamatá (m. branco, m. preto)	67
Cariniana micrantha Ducke	matamatá vermelho	75
Vantanea parviflora Lam.*	Paruru	42
*Caryocar glabrum**	Piquiarana	42
*Aspidosperma album**	piquiá marfim (araracanga)	25
Hevea brasilensis	Seringueira	75
*Tapirira guianensis**	Tatapirica	42
*Sclerobium melanocarpum**	Taxi vermelho	42
Osteophloeum plastispermum	Arurá (ucuuba chorona, ucuubão)	67
Irianthera macrophylla	ucuuba vermelha	58
Sloanea grandis Ducke	Urucurana	83
Saccoglothis guanensis	Uxirana	75

Fonte : Brasil (1977). OBS.: Asteriscos indicam espécies que só foram registradas nesta tipologia.

Uma investigação do índice de presença das espécies nas amostras (Tabela 5.3-6) revela que a sobreposição da ocorrência das espécies nesta tipologia é muito pequena, o que indica uma grande diversidade. De um total de 27 espécies ocorrendo com índice de presença de mais de 25%, 11 espécies, correspondendo à quase 40% do total, não ocorre nos outros ecossistemas. Apenas 4 espécies estão presentes em mais de 75% das amostras: *Inga alba*, *Pouteria lauriforme* e *Sloanea grandis (*Ducke) . Dentre estas apenas a *Prieurella prieurii* está presente em todas as amostras.

• Serra da Jaquirana e Serra do Môa

Em termos florísticos, segundo o inventário de 9 parcelas amostrais esta tipologia florestal é caracterizada pela presença de *Sapotacea*, a família mais bem representada tanto em número de espécies quanto em número de indivíduos. As áreas mais elevadas são recobertas pela floresta densa com árvores emergentes, na qual são freqüentes as *Bombacacea,* principalmente do gênero *Matisia.* Além da *Sapotacea* são freqüentes as *Lauraceae*, *Leguminosae*, *Tiliaceae*, *Burseraceae*, *Euphorbiaceae*, *Lecythidaceae*, *Myristicaceae*, *Apocynaceae* e *Anacardiaceae*. As espécies melhores representadas com densidade maior ou igual a 2% são o grupo Abiorana (abiorana-seca e abiorana-vermelha) com predominância do gênero *Pouteria*, o grupo Breu (breu-vermelho), representado pelo gênero *Protium*, o grupo Matamatá (matamatá-branco e matamatá-vermelho), com os gêneros *Eschweilera* e *Cariniana*, cariperana, ingá-xixica, louro-preto, mapatirana, seringueira, ucuuba-chorona e urucurana.

A fisionomia do sub-bosque varia em relação à estrutura e densidade em função da altitude. O sub-bosque das áreas mais elevadas apresenta-se aberto tendendo a médio, com abundância de *Marantacea*, *Melastomatacea*, *Piperaceae*, *Pteridophyta*, e *Zingiberaceae.* No estrato arbustivo ocorre a espécie *Zamia ulei*, a *Cycadales* mais comum da Amazônia Ocidental. Epífitas e cipós são freqüentes nos dois níveis altimétricos (topos e metade superior das encostas) ocupados pela floresta densa. Destes, são freqüentes as *Orchidaceae*, *Bromeliacea*, *Araceae* e o gênero *Strychnos*.

Na floresta aberta, o índice de presença de palmeiras é maior ou igual a 40% apresentando *Palmae* de alto porte como a *Oenocarpus bataua, Euterpe sp., Oenocarpus multinervis, Mauritia flexuosa, Iriartea sp e Cocos speciosa.* Na amostra A.100, 63% dos indivíduos são de palmeira, dos quais 31% eram de *Cocos speciosa*

Além da variação altitudinal e espacial, a tipologia apresentou vários outros ambientes. Para caracterizar os diversos ambientes presentes nesta tipologia foram feitas avaliações qualitativas em alguns nos ambientes mais representativos:

Paredões rochosos secos do Canyon do Rio Môa:

Ao longo do canyon do Rio Môa na Serra da Jaquirana (ponto de Observação #10), as espécies arbóreas mais características foram a *Cecropia scyadopolhipa*, *Cespedezia*, *Oenacarpus bataua*, *Iriartea sp*., *Tachigali sp*., *Acacia polyphylla*, *Virola sp*., *Inga sp*., *Coccoloba sp*., *Guarea sp*., Jacarandá, *Socratea sp*., *Pouroma sp*., e *Wettinia sp*. Em termos de arbustos, os mais freqüentes são das famílias *Apocynaaceae*, *Rubiaceae* e *Myrtaceae*. Em relação às ervas foram observadas vários gêneros tais como *Heliconia sp*., *Adiantum sp*., *Acalypha sp*. e *Cyclanthus sp*. As epífitas foram a *Paullinia sp*., *Fevillea sp*. e *Bauhinia sp*. .

Topo do Morro Queimado:

No topo do Morro Queimado (pt. de obs. # 11), na área atingida por incêndio natural, as árvores mais freqüentes são a *Ladembergia*, várias espécies da família da *Melastomataceae*, *Sapotaceae* e *Arecaceae* (pifaia), além da *Parkia sp.*, *Ficus sp*., e espécies de *Myrsinaceae*. Em relação ao estrato arbustivo, as mais freqüentes foram *Melastomateceae* e *Rubiacea*, e apresentando mais de dez espécies cada. O estrato herbáceo caracteriza-se pela presença de *Gleichenia sp*., *Scleria sp*., uma bromélia terrestre, *Squizaea* (folha de leque), *Orchidaceae* terrestre, várias *Maranthaceae* (3 a 4), *Sellaginella* e *Fabaceae* (brachiaria da serra).

Paredões rochosos úmidos na Encosta do Igarapé do Amor:

Neste ambiente rochoso úmido (pt. de obs. #12), as árvores mais freqüentes são das famílias *Melastomatacea*, *Apocynacea*, *Sapotaceae*, *Burseraceae*, *Violaceae*, *Meliaceae*, *Aracaceae* e *Myrtaceae*. O estrato arbustivo caracteriza-se pela presença de *Tococa*, *Miconia*, *Leandra*, *Melastomataceae*, *Psychotria* e *Palicourea*. No estrato

herbáceo foram mais freqüentes as *Acanthaceae*, *Melastomataceae*, *Costaceae*, *Polypodium*, *Asplenium*, *Lindaseae*, *Trichomanes*, *Danaea*, *Squizaea*, *Geonoma*, *Bactris*, *Maranthaceae*, *Zamia ulei*, *Bromeliaceae*, *Orchidaceae*, *Gentianaaceae* e *Sellaginelaceae*. São muitos comuns as epífitas das famílias *Bromeliaceae*, *Cyclantaceae*, *Aracaceae* e *Orchidaceae*.

• Serra do Juruá-Mirim

A Serra do Juruá-Mirim não foi visitada pela equipe de campo. Segundo o Projeto RadamBrasil (Brasil, 1977), na porção mais alta também ocorrem solos Podzólicos Vermelho-Amarelo Álicos de textura média sob floresta densa com algumas árvores emergentes de pequeno porte. Como é comum nas outras áreas, nos vales aluviais e na metade inferior das encostas (sobre os colúvios) predomina a floresta aberta de palmeiras. Dentre as espécies arbóreas que formam o estrato superior destacam-se a *Prieurella prieurii* (abiorana-vermelha), *Protium decandrum* (breu-vermelho), *Licania membranacea* (cariperana), *Pouroma paraensis* (mapatirama) e a *Hevea brasiliensis* (seringueira). Os gêneros *Matisia sp.* (sapota) e *Cavanillesia sp.,* da família *Bombacacea* comuns à Hiléia Peruana também ocorrem frequentemente. Nas clareiras naturais com afloramentos rochosos, ocorre uma espécie do gênero *Crudia*[3]. Os cipós característicos são do gênero *Gnetum*[4].

• Serra do Rio Branco

Na Serra do Rio Branco, também não visitada pela equipe de campo, segundo o RadamBrasil (Brasil, 1977) é recoberta por uma floresta densa sobre os arenitos vermelhos das áreas mais elevadas. Apresenta-se um pouco menos exuberante do que a floresta densa da Serra da Jaquirana e do Môa, com árvores de porte reduzido e com

[3]Le Cointe, 1934 (*apud* Radam, 1977) registrou, para este gênero, espécies comuns às florestas aluviais, mas não fez referência a espécies de *habitats* rochosos.
[4]Ducke & Black, 1954 (*apud* Radam,1977) consideram este gênero como uma das entidades

alguns indivíduos emergentes. A floresta aberta ocorre preferencialmente nos vales e encostas até uma altitude de 250 m.

As espécies características são a *Pouteria lauriforme* (abiorana-seca), a *P. guianensis* (abiorona-branca), a *Guatteria popegiana* (envira-preta), *Clarisia racemosa* (guariúba) e a *Coepia leptostacha* (cumatê). Ocorrem também a *Hevea brasiliensis* e a *Couma guianensis* (corva).

As *Palmae* mais freqüentes são a *Iriartea exohrriza* (paxiúba-barriguda) que podem ocorrer em grupamentos densos com até 20 indivíduos (Amostra A.107) em áreas úmidas. Outras espécies de palmeiras também comuns são a *Euterpe sp*, a *Astrocaryum jauary* (jauari) e a *Oenocarpus bataua* (patauá).

A densidade do sub-bosque aumenta com altitude, menos denso até 200 m e mais denso a maiores alturas. Nesse estrato, há grande incidência das palmeieras *Iriartella setigera* (paxiúbinha), *Bactris maior* (marajá) e *Geonoma sp* (ubim). Em relação aos cipós, estão presentes a *Scleria sp* (tiririca) e *Cyperaceae*. É comum também a presença da *Graminae* taboquinha (*Panicum latifolium)* e a *Zamia ulei* da família *Cycadales.*

A floresta densa apresenta baixo volume de madeira 63m^3/ha e 73 m^3/ha para as amostras (amostras A.106 e A.107, respectivamente). Mais de 80% das árvores inventariadas apresenta DAP entre 30 a 40 cm, 10% entre 50 e 60 cm e o restante subdividida entre as outras classes de diâmetros.

5.3.1.3-2 Floresta Ombrófila Densa sobre Interflúvios Colinosos dos Baixos Platôs de Idade Terciária (Tipologia # 2).

Esta tipologia vegetal caracteriza-se pela dominância da Floresta Ombrófila Densa com emergentes (Tipologia #2a) e com dossel uniforme (Tipologia #2b), apresentando também sua variação fisionômica de floresta aberta de palmeiras nas áreas mais baixas e úmidas do relevo. Nestas, são comuns grupamentos densos de buritis, formando comunidades hidrófilas bastante distintas, instalando-se nos locais com deficiência de escoamento natural. Está distribuída em três grande áreas, ocupando a

taxonômicas importantes na delimitação da floresta amazônica.

superfície rebaixada a oeste do complexo fisiográfico da Serra do Divisor. No total possui 1027,81 hectares perfazendo cerca de 12,2% do PNSD. É uma área considerada de valor biológico especial, alcançando valor máximo dentro do PNSD (4.6) em relação à biodiversidade e endemismo, conclusões baseadas em estudos de distribuição de *Lepidopteras* (Brown, 1991). É também de mais alto potencial de madeira (126 m3/ha) fato este que se constitui numa ameaça à sua integridade porque cria uma demanda para a exploração (na fronteira do Brasil com o Peru, nas cabeceiras do Igarapé Ipú, madeireiros peruanos tem extraído madeira, principalmente mogno e cedro). Em termos de superfície ocupada, é o terceiro ambiente mais importante, ocupando 18% da área do PNSD.

Esta tipologia está instalada sobre litologias sedimentares predominantemente argilíticas do Cenozóico (Formação Ramon, datada do período Terciário, nas épocas Mioceno e Paleoceno), e considerada como localizada num dos "refúgios pleiostocênicos", também associada ao centro de endemismo de Inambari e Ucayali, no Peru. O relevo é colinoso, com baixo índice de dissecação e aprofundamento da drenagem muito fraco e com altitudes não ultrapassando os 250 m . Os solos são podzólicos vermelho-amarelo eutroficos de alta fertilidade, um dos melhores de toda a Amazônia, desenvolvidos sobre a Formação Ramon, que é composta além de argilitos, também siltitos e folhelhos intercalados por camadas calcáreas, além de ser encontrados subordinadamente arenitos e folhelhos calcíferos, propriedades estas que conferem aos solos sobrejacentes uma alta fertilidade e um alto endemismo na comunidade biótica que aí se instalam (B. Nelson, informação pessoal).

Além do inventário realizado durante a AER, três parcelas amostrais foram inventariadas pelo Projeto RadamBrasil nesta tipologia, todas elas localizadas na região a oeste da Serra do Môa. Apresenta alta diversidade de espécies arbóreas, atingindo na amostra A.64 (Tabela 5.3-7), localizada nas imediações do Igarapé Ramon (Tipologia #2a), 64 espécies por hectare, valor muito mais alto do que qualquer parcela inventariada na floresta submontana. A amostra A. 65, apresentando valores mais baixos que as demais em todos os parâmetros reflete o fato de estar localizada numa subunidade desta tipologia (2b), numa área de baixada, na planície aluvial do Rio Môa, com solos mais pobres que os que caracterizam este ecossistema (podzólicos

vermelho-amarelo eutróficos de alta fertilidade). Esta sub-unidade, além de englobar solos eutróficos que a caracterizam também engloba um pequena faixa marginal do Rio Môa com aluviões holocênicos, sobre o qual se desenvolveram solos gley pouco húmicos distróficos. Em relação ao volume, mostra também valores superiores aos do ecossistema submontano com aproximadamente 40% das árvores inventariadas apresentando diâmetro entre 50 a 80 cm, enquanto que naquele foi de 15%.

Tabela 5.3-7
Volume, nº de indivíduos e nº de espécies em três parcelas amostrais inventariadas na Floresta Ombrófila Densa sobre Interflúvios Colinosos dos Baixos Platôs de Idade Terciária (Formação Ramon).

.

Amostra	Volume (m^3/ha)	Indivíduos/ha	Espécies/ha
A.64	131	75	64
A.65	71	58	36
A.69	157	67	31

Fonte: Brasil (1977)

As plantas mais freqüentes na fisionomia densa foram a *Bombacacea Matisia* (com uma densidade elevada de 5,7 ind./ha), *Anacardiaceae*, *Combretacea*, *Leguminosae Caes*, Meliaceae, *Moraceae*, *Sapotacea* e *Sterculiaceae.*. Entre as espécies de *Palmae* de alto porte mais freqüentes nas áreas de manchas de floresta aberta destacam-se a *Euterpe sp* (açaí), a *Oenocarpus bataua* (patauá), *Iriatea exorrhiza* e *Iriartea ventricosa* (paxiúba-lisa e barriguda). Entre as de pequeno porte destacam-se a *Lepidocaryum sp.* (caranaí) e várias espécies de *Geonoma spp*. (ubim).

As espécies que caracterizam o sub-bosque são abacaxi-do-mato, canela-de-jacamim e pimenta-longa. Entre as epífitas e cipós, encontram-se várias *Araceae*, *Anthurium spp.*, cipó-titica, rabo-de-camaleão e diversas espécies do gênero *Strychnos.*

Do ponto de vista florístico, na AER essa região apresentou o quarto valor de riqueza (S=155) dentro das áreas estudadas no PNSD e o quinto de diversidade. Há árvores emergentes com até 40 m de altura, e uma densidade nitidamente maior de epífitas, principalmente *Araceae*, *Cyclanthaceae*, *Orchidaceae* e pteridófitas. As famílias *Arecaceae*, *Cecropiaceae*, *Moraceae*, *Sapotaceae* e *Myristicaceae* são consideradas as mais representativas dessa fisionomia. Em uma amostra de 100 m^2 foram encontradas 24

indivíduos de palmeiras, distribuídos em 8 espécies.

Tabela 5.3-8

Espécies características da Floresta Ombrófila Densa sobre Interflúvios Colinosos dos Baixos Platôs de Idade Terciária (Formação Ramon).

Nome Cientifico	Nome Vulgar	Indice de Presença
Pouteria lauriforme Radik	Abiorana seca	54
Prieurella prieurii	Abiorana vermelha	58
Guarea kunthii	Andirobarana	54
Sterculia pruriens	Axixá	37
	Caripé	42
*Cariniana decandra Ducke**	Cairi	42
Parkia gigantocarpa Ducke	Fava arara tucupi (f. atanã, arara tucupi)	42
*Clarisia racemosa**	Guariúba	42
Inga alba (SW) Willd.	Ingá xixica	50
*Brosimum ovatifolium Ducke**	Janitá (moracéa janitá)	25
*Licania heteromorpha**	Macucu (m. de sangue, m. roxo)	46
*Qualea paraensis**	Mandioqueira (m. escamosa)	25
*Micropholis guianensis**	Abiorana mangabarana (mangabarana)	50
Pourouma paraensis	Imbaúbão (mapatirana, m. branca)	50
Escheweilera odora	Matamatá (m. branco, m. preto)	58
Pseudolmedia multinervis	Morácea chocolate	37
Olmediophaena maxima	Muiratinga (m. da várzea)	50
Pterocarpus amazonicum Huber	Mututi duro	58
Apeiba echinata Gaertn.	Pente de macaco	42
Matisia cordata	Sapota (sapoteiro)	33
Virola melinonii Benoist	Ucuuba (u. preta, u. p. peluda)	46
Iosteophloeum plastipermum	Arurá (ucuuba chorona, ucuubão)	58
Irianthera macrophylla	Ucuuba vermelha	46
Sloanea grandis Ducke	Urucurana	75
Saccoglothis guainensis	Uxirana	42

Fonte: Brasil (1977). (*) Indicam espécies só registradas nesta tipologia.

A ocorrência de solos desenvolvidos sobre camadas calcáreas nas florestas de terra firme da região do rio Ramón, podem indicar a presença de flora específica. Sobre isso Nelson (comunicação pessoal) reporta a possibilidade de ocorrência de vegetação particular, associada com formações calcáreas no Peru, nas proximidades do limite noroeste do PNSD.

Dada a sua representatividade alta no PNSD) e baixa fora dele, e às

particularidades apresentadas, esta área de floresta densa pode ser considerada na AER como sendo de “Significância Alta”.

5.3.1.3-3 Floresta Ombrófila Densa sobre Interflúvios Tabulares da Formação Solimões do Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental (Tipologia # 3).

Embora seja relativamente comum na Área de Influência do PNSD, no interior da UC, ocorre apenas numa área restrita, isto é, na margem esquerda do Rio Juruá, a oeste da cidade de Porto Walter com extensão de 94 km^{2,} o que corresponde a menos de 1,12% da superfície total do parque. Possui alta diversidade, com dominância de espécies arbóreas que atingem 60 m e é floristicamente semelhante à floresta densa que ocorre sobre as vertentes na formação Solimões subordinada à floresta aberta de palmeiras.

Ocorrem nas áreas planas ou apenas ligeiramente onduladas cortada pela drenagem secundária que forma vales fundos, onde, então, sua fisionomia torna-se mais aberta com maior incidência de palmeiras. Está instalada sobre argilitos silticos da Formação Solimões do Quaternário (Pleistoceno), em interflúvios tabulares, de altitude não ultrapassando os 250 m, com índice de dissecação baixo, e intensidade do aprofundamento da drenagem muito fraca. Os solos são Podzólicos Vermelho-Amarelo Álicos e subordinadamente Latossolos Álicos.

A *Bombacacea, Matisia cordata,* é dominante no grupamento denso. Nas manchas de floresta aberta as *Palmae* mais freqüentes são a açaí, bacaba, caranaí, paxiuba-barriguda, jauari, patauá e pupunha. Entre as outras espécies arbóreas se destacam: abirorana cabeça-de-macaco, abiorana-mangabinha, abiorana-cutite, andirobarana, caripe, cariri, faeira, fava-arara-tucupi, guariúba, jarana-amarela, louro-amarelo, macucu, matamatá-branco, matamatá-jibóia, muiratinga, seringarana e ucuubarana. O sub-bosque da fisionomia aberta é relativamente denso, apresentando a geófita de porte arbustivo Cycadales *Zamia ulei*. Ocasionalmente, ocorrem taquara, tornando o sub-bosque fechado com touceiras atingindo 8 a 10 m de altura.

5.3.1.3-3 Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras sobre Interflúvios Colinosos da

Formação Solimões (Tipologia #7).

Nesta tipologia, predomina uma Floresta Aberta com Palmeiras, recobrindo a maior unidade de relevo no PNSD e apresentando-se com uma feição geomorfológica bastante uniforme, que é a extensa faixa de relevo dissecado em colinas e pequenas cristas, desenvolvidos sobre os argilitos sílticos da Formação Solimões. Ocupa 34,4 % da superfície do PNSD. Este ambiente tem sua continuidade interrompida apenas pelas planícies marginais dos rios e igarapés que drenam a área. A altitude do terreno varia de 200 a 250 m, apresentando um padrão de drenagem dentrítico típicos dos solos argilosos, e com índices de dissecação e aprofundamento da drenagem muito fraco. Os solos são principalmente podzólicos vermelho-amarelo eutróficos argilosos e subordinadamente brunizem avermelhado em áreas restritas.

Tabela 5.3-9
Espécies características Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras sobre Interflúvios Colinosos da Formação Solimões (Tipologia #7)

Nome Cientifico	Nome Vulgar	Índice de Presença (%)
Pouteria guianensis Eyma	Abiorana branca	45
Pouteria lauriforme Radik	Abiorana seca	72
Prieurella prieurii	Abiorana vermelha	57
Guarea kunthi	Andirobarana	47
Sterculia pruriens	Axixá	51
*Terminalia amazonica**	Cuiarana (tanimbuca)	41
Guatteria poppigiana	Envira preta	59
Clarisia racemosa	Guariúba	49
Inga alba (SW) Willd.	Ingá xixica	57
Hasseltia sp.	João mole	55
Pouroma paraensis	Imbaúbão (mapatirana, m. branca)	53
Eschweilera odora (Poepp)	Matamatá	65
Cariniana micrantha Ducke	Matamatá vermelho	39
Pseudolmeldia multinervis	Morácea chocolate	53
Olmediophaena maxima	Muiratinga	39
*Tabebuia serratifolia**	Ipê amarelo (pau d'arco amarelo)	53
Schisolobium amazonicum	Parapará	29
Apeiba echinata Gaertn.	Pente de macaco	61
Hevea brasiliensis	Seringueira	51
Iosteophloeum plastipermum	Arurá (ucuuba chorona, ucuubão)	41
Virola melinonii	Ucuuba (u. preta, u.p. peluda)	45
Iriarthella macrphylla	Ucuuba vermelha	49
Sloanea grandis Ducke	Urucurana	63

Fonte: Brasil (1977).

A floresta aberta de palmeiras caracteriza-se por um grande espaçamento entre as árvores e freqüentes grupamentos de palmeiras. Sua sinusia arbustiva é densa com grande quantidade de cipós e ocasionalmente a gramínea taquara. Esta fisionomia predomina nas partes mais baixas dos interflúvios e dos talvegues, enquanto que sua variação faciológica mais densa ocorre subordinadamente nas áreas de solos mais profundos e, em geral, nos topos dos interflúvios. Esta apresenta estrato arbóreo emergente com alguns indivíduos de angelim-rajado (*Pithecelobium racemosum* alcançando até 60 m de altura). As famílias mais freqüentes são a *Moraceae* e as *Bombaceae*, onde destaca-se a *Matisia cordata.*

A distribuição das palmeiras se correlaciona altamente com a estrutura da floresta, que varia de muito aberta com grande espaçamento dos indivíduos arbóreos e pequena biomassa, onde a ocorrência de palmeiras é alta, até densa, onde as palmeiras são raras. Os tipos de palmeiras predominantes variam espacialmente. Predomina a paxiúba-barriguda *(Iriartea exhorriza)*, espécie sub-andina como o gênero *Iriartea,* em geral, instalada nos talvegues (a paxiúba-barriguda é também chamada de *Iriartea deltoidea,* R. & P.) Em seguida, em termos de freqüência ocorrem o patauá (*Oenocarpus bataua*), nos locais onde o lençol freático é superficial, e o açaí (*Euterpe precatoria*) e o buriti (*Mauritia flexuosa*), nas áreas sujeitas à inundação. A ocorrência de babaçu é rara. As palmeiras podem formar extensos grupamentos transversais na direção E-O. Outras espécies de *Palmae* freqüentes são a jaci (*Attalea wallisii*), murumuru (*Astrocaryum murumuru*), a paxiúba-barriguda *(Iriartea ventricosa*), inajá (*Maximiliana regia*) e jarina *(Phytelephas sp.*), geralmente acaule e de distribuição restrita. A *Phytelephas* é citada por Brown (1991), como uma nova espécie de palmeira que ocorre apenas em três outras localidades muito restritas, embora já tenha sido registrada pelo Projeto RadamBrasil, em 1977. Entre outras palmeiras de pequeno porte além da *Phytelephas*, também estão presentes a marajá (*Bactris maior*), ubim (*Geonoma sp.*), caranaí e a *Mauritia aculeata*. Foram também observadas *Astrocaryum jauari* (jauari), *A. mumbaca (*mumbaca) e *Attalea excelsa* (ouricuri).

As espécies mais comuns da comunidade de floresta aberta são a abiorana-branca (*Pouteria guianensis*), abiorana-vermelha (*Prieurella prieurii*),

andirobarana (*Guarea kunthii*), breu-vermelho (*Protium decandrum*), caripé (*Liacania pruinosa*), caximbeiro (*Cariniana rubra*), envira-biribá (*Xylopia aromatica*), ingá-xixica (*Inga alba),* mapatirana (*Pourouma paraensis*), matamatá-vermelho (*Cariniana micrantha*) e morácea-chocolate (*Pseudomedia multinervis*).

Comum às comunidades aberta e densa são o *Protium sp.* (breus), *Sterculia pruriens* (castanha-de-periquito), *Inga alba* (inga-xixica), *Pythecelobium latifolium* (ingarana), *Caryocar glabrum* (piquiarana), *Tachigalia sp.* (taxis) e *Virola sp* (ucuubas).

No sub-bosque medianamente aberto, ocorrem plântulas das espécies arbóreas emergentes como a janitá, abio-balatinha, tauari-cachimbo, breu-manga, visgueiro, ucuuba-da-mata, cedro-vermelho, mapatirana, quaruba-cedro, caripé, timborana, ucuuba, pau-d'arco, pau-mulato-da-terra-firme, morácea chocolate, morototó, tinteiro, breu e outras.

Além das espécies comuns ao estrato herbáceo, estão presentes elementos característicos do estrato arbustivo como: abuta (*Abuta* .), canela-de-jacamim (*Piper sp.*), ubim (*Geonoma sp.*) e paxiubinha *(Iriartella setigera*). A *I. setigera* (*Catoblastus pubescens,* Karst & Wendl.) é uma espécie típica da Amazônia Ocidental (Henderson and Ballick, 1987). Além das citadas, ocorrem também a pimenta-longa, cordia-nodosa, cacuí, titica-pari, folha-cantã, melastomatácea-de-formiga, parafuso-de-macaco, pagamia e erva do mato.

Os cipós mais característicos são a escada-de-jabuti, cipó-titica, cipó-timboaçu, *Strychnos*, rabo-de-camaleão, cipó-fogo, tracuá, cipó-mucunã, veronica-branca, macaca-cipó, cipó-cruz e cipó d'água. Entre as epífitas destacam-se as *Araceae*, *Bromeliaceae* e *Orchidaceae*.

Na região de ocorrência destas comunidades, situada à sudoeste das nascentes do Juruá-Mirim e Rio Azul, as fisionomias florestais alternam-se destacando-se no estrato superior, árvores emergentes e grupamentos de palmeiras. Nesta comunidade, há predominância de madeiras duras e pesadas como *Vatairea guianensis* (fava-bolacha), *Piptadenia suaveolens (*fava-folha-fina)*, Maquira sclerophylla* (muiratinga), *Tabebuia serratifolia* (pau-d'arco-amarelo)*,* e *Sclerolobium melanocarpum* (taxi-vermelho). Nas áreas úmidas e sujeitas à inundações, instalam-se as palmeiras *Astrocaryum murumuru*, jauari, patauá e paxiúba. No sub-bosque medianamente denso, há dominância de

Marantaceae, *Musaceae*, *Pteridophyta*, entremeadas pela gramínea *Panicum latifolium* (taboquinha).

Na área a sul do Rio Juruá-Mirim, as espécies características são a seringueira com ocorrência em todos os pontos inventariados, a *Xylopia marginata* (envira-preta), a morácea chocolate, a mapatirana, pau-d'arco-amarelo, cedro-vermelho, diversas faveiras e ingás. Na amostra A.38 (na área de transição com a tipologia onde o bambu domina), registraram-se 8 indivíduos de *Matisia cordata* (sapota), a *Bombacaceae* melhor representada nesta área. Em geral, essa tipologia florestal apresenta um baixo potencial madeireiro. No inventário realizado pelo Projeto RadamBrasil, na parcela A.26 foram encontrados 52 ind./ha com um volume médio de 97 m^3/h.

Tabela 5.3-10
Lista das dez espécies mais freqüentes do inventário realizado durante a AER na tipologia de Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras sobre Interflúvios Colinosos da Formação Solimões (Tipologia #7).

FAMÍLIA/GÊNERO/ESPÉCIE	# DE INDIVÍDUOS
Iriartea deltoidea Ruiz et Pavon	49
Phitecelobium sp.	19
Trichilia sp2	16
Euterpe precatoria Mart.	15
Guarea sp2	15
Iryanthera juruensis Warb.	15
Virola sp1	14
Perebea sp2	13
Aphandra natalia (Balslev &A.J. Hend.)	12
Escheilera sp2	12
Melaiceae sp1	12

De acordo com o inventário florestal realizado durante a AER, realizado na Colocação Juazeiro no Rio Azul (Setor Norte) esta tipologia com 582 indivíduos inventariados surge como a terceira mais rica em espécies (S=170), e a quarta em diversidade (H'=4,55). As 10 espécies mais freqüentes estão indicadas na Tabela 5.3-10 (listagem completa no Anexo 5.3-1, Lista 3). A diversidade e a importância em termos de área dentro do PNSD permitem indicar esta ocorrência como de "significância alta".

Sua principal característica é grande diversidade e abundância de palmeiras (listagem completa das palmeiras registradas, no PNSD, no Anexo 5.3-1, Lista 4) entre as quais dominam a *Iriartea deltoidea* e *Euterpe precatoria*, sendo a tipologia que apresentou maior número destas. A distribuição destas palmeiras está relacionada à

diversificação ambiental ligada ao microrelevo, onde as mesmas funcionam como excelentes indicadores dos vários microhabitats existentes, com *E. Precatoria*, *Attalea* spp. e *Geonoma spp*., ocupando as áreas mais elevadas, e *Oenocarpus bataua, Socratea exorhiza* e *Mauritia flexuosa* nos baixios. O dossel aberto é dominado por *Pithecelobium sp*. e *Irianthera juruensis*.

A estrutura populacional apresentada pelas palmeiras está de acordo com o descrito por Kahn & Castro (1985, *apud* Kahn, 1987) na região de Manaus. Segundo este autor, em florestas de terra firme, a estrutura populacional das palmeiras depende estreitamente da declividade que determina a drenagem lateral do solo e da arquitetura florestal, ambas relacionadas com a topografia. Em solos bem drenados, a vegetação inclui palmeiras arborescentes que não alcançam o dossel, estando ausentes as palmeiras arborescentes cespitosas que apresentam alta diversidade de palmeiras abaixo de 10 m. Já em solos hidromórficos, inundados durante a estação chuvosa, no dossel, são abundantes as palmeiras arborescentes, alcançando 30 m de altura sendo freqüentes as palmeiras arborescentes cespitosas, sendo a diversidade abaixo dos 10 m bem menor.

Tabela 5.3-11
Lista das palmeiras amostradas no inventário de 1 ha na Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras sobre Interflúvios Colinosos na região do rio Azul.

Nome científico	Nome vulgar	Ambiente
Aphandra natalia (Balslev & A.J. Hend.) Barfod.	Piaçava	A/S
Astrocaryum murumuru Mart.	Murmuru	A/D
Astrocaryum sp.	Murmuru da casca grossa	A/D
Attalea sp1.	Ouricuri	A/D
Attalea sp2	Jaci	A/D
Euterpe precatoria Mart.	Açai	A/S
Iriartea deltoidea Ruiz et Pavón	Paxiubão	B/D
Lepydocarium tenue Mart.	chila = caranaí	A/S
Oenocarpus bataua Mart.	Patauá	B/D
Oenocarpus mapora H. Karst.	Bacaba	A/S
Phytelephas macrocarpa Ruiz et Pavón	Jarina	A/S
Socratea exorrhiza (Mart.) H. Wendl.	Paxiubinha	B/S

Ambientes: A (áreas altas), B (baixios), D (dossel), S (sub-bosque).

Nos pontos de observação desta tipologia estudados na AER (colocação Juazeiro no Rio Azul; Capanauá, no Rio Môa; e Colocação Casa de Farinha, no Rio Ouro-Preto), o estrato arbóreo caracteriza-se pela presença de maparajuba, abiu--rosa, *Apuleia sp*., breu-vermelho, canela-de-velho, cacau da mata, abiorana, caucho roxo, *Neea, Rinorea*, bálsamo, *Calycophhyllum acreanum,* samauma, patauá, ouricuri, chileira, jaci, ubim, ucuuba, *Cavanillesia*, pama ferro, guariuba amarela, guina quina, *Phitecelobium* e piper grandão. No estrato arbustivo, destacam-se as famílias *Rubiaceae*, *Melastomataceae* e o gênero *Piper.*

Tabela 5.3-12
Lista das dez morfoespécies mais freqüentes em 1 ha na Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras sobre Interflúvios Colinosos na região do rio Azul.

FAMÍLIA/GÊNERO/ESPÉCIE	# DE INDIVÍDUOS
Iriartea deltoide Ruiz et Pavon	49
Ohitecelobium sp.	19
Trichilia sp2	16
Euterpe precatoria Mart.	15
Guarea sp2	15
Iryanthera juruensis Warb.	15
Virola sp1	14
Perebea sp2	13
Aphandra natalia (Balslev & A.J.Hend.) Barfod.	12
Escheilera sp2	12

5.3.1.3-4 Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras com Bambu Dominado sobre Interflúvios Colinosos Plio-Pleistocênicos da Formação Solimões (Tipologia #9).

Assim como a Tipologia #7, esta tipologia também ocorre sobre os terrenos plio-pleistocênicos dissecados em colinas da Formação Solimões. No entanto, sua distribuição é menos contínua do que a tipologia # 7, ocorrendo em trechos descontínuos paralelos à margem esquerda do Rio Juruá entre as localidades de Porto Walter e Marechal Taumaturgo. Ocupam no total 23% da área do PNSD. Sua

continuidade é quebrada pela presença de relevos residuais representados pelos terraços altos, nos quais se desenvolveu uma comunidade florestal distinta (Tipologia #5) . Segundo o Projeto RadamBrasil (Brasil, 1977), sua principal característica é a co-dominância de grupamentos de palmeiras e subordinadamente algumas manchas pequenas onde predominam bambus, de permeio com manchas de floresta densa nos topos das colinas. Quando ha predominância de *Palmae*, ocorrem as mesmas espécies da tipologia #7 descritas anteriormente. A ocorrência de bambu é esparsa com predominância do gênero *Bambua*, subgênero *Guadua*, de preferência na fácies argilosa da Formação Solimões (Tereso *apud* Fonseca *et al.*, 1976), formando grupamentos espinhosos ou colmos isolados, atingindo 20 m de altura e diâmetro de 15-20 cm. No entanto, no levantamento de campo, em nenhum dos pontos de observação estudados nesta tipologia, registrou-se a ocorrência de bambus e, de acordo com informações de moradores locais, não há evidências da ocorrência na região onde foi mapeada pelo projeto RadamBrasil, exceto na margem direita do rio Juruá. Assim, essa fisionomia inventariada no rio Juruá, pode ser também considerada uma floresta aberta com palmeiras, conforme aquela da região do rio Azul (tipologia #7). Inventariada no rio Juruá (seringal Minas Gerais), essa fisionomia se destaca como a segunda mais rica em espécies (S=180) e a segunda em diversidade (H'=4,61) do PNSD. A Tabela 5.3-12 apresenta uma listagem das espécies mais freqüentes no inventário (listagem completa no Anexo 5.3-1, Lista 3).

À maneira da Tipologia # 7, também apresenta um grande número de espécies de palmeiras e uma diversificação ambiental ligada ao microrelevo. Nas áreas mais elevadas, predominam as *E. Precatoria*, *Attalea spp*. e *Geonoma spp*.; e, nas áreas mais baixas e úmidas, a *Oenocarpus bataua, Socratea exorhiza* e *Mauritia flexuosa*. O dossel aberto, é dominado por *Pithecelobium sp*. e *Irianthera juruensis*.

As espécies arbóreas mais comuns neste ecossistema são a *Sterculia pruriens* (axixá), *Acacia huilana* (fava-de-espinho), *Eschweilera odora* (matamatá-branco) e *Bowdichia nitida* (sucupira-amarela).

Tabela 5.3-13
Espécies mais freqüentes segundo o inventário realizado na AER na Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras com Bambu Dominado sobre Interflúvios Colinosos Plio-Pleistocênicos da Formação Solimões (Tipologia #9) no Seringal Minas Gerais.

FAMÍLIA/GÊNERO/ESPÉCIE	# DE INDIVÍDUOS
Astrocaryum murumuru	41
Attalea sp2	29
Lunania sp.	18
Iriartea deltoidea Ruiz et Pavon	16
Croton sp.	14
Macrolobium sp.	13
Bauhinia sp3	12
Sapotaceae sp6	12
Drypetes sp.	11
Inga sp1	11

Ao longo da margem esquerda do Rio Juruá, a fisionomia mais densa com emergentes que ocupa o topo das colinas, apresenta alta densidade e alto potencial de madeira. O volume de madeira inventariado nas parcelas amostrais do Projeto RadamBrasil foi de 113 m3/ha na amostra A.41, e 130 m3/ha na A.42. Nestas amostras, localizadas ao longo do Igarapé Aparição - limite sul do PNSD, há uma grande incidência de *Pouteria sp.* (abioranas), *Heliscosteles pedunculata* (inharé ou maracéa-mão-de-gato), *Octopea sp.* (louro), *Swartzia racemosa* (mututi-duro) e *Tabebuia serratifolia* (pau-d'arco-amarelo). A amostra A.43 apresentou um elevado número de palmeiras em relação ao número de árvores (43 indivíduos e 27 espécies). A *Iriatea exhorrriza* foi a mais freqüente (57 ind.), seguindo-se a *Euterpe sp.* e *Iriartea ventricosa,* num total de 80 indivíduos. No sub-bosque medianamente denso ocorrem em regeneração, diversas *Moraceae*, ao lado de plântulas de breu-manga, breu-vermelho, louros, seringueiras, taxi-preto e ucuuba-da-mata. Em alguns locais, são comuns os cipós escada-de-jaboti, cipó-cruz, rabo-de-camaleão e timboaçu, formando densos emaranhados. Outros elementos comuns ao estrato arbustivo são espécies de *Marantaceae*, *Pteridophyta* e *Palmae* de pequeno porte como *Geonoma sp.* (ubim) e *Astrocaryum sp.* (mumbaca).

5.3.1.3-5 Floresta Ombrófila Aberta de Bambu Dominante sobre Interflúvios Colinosos Plio-Pleistocênicos da Formação Solimões (Tipologia #8).

Esta tipologia foi inicialmente descrita por Fonseca *et al.* (1976), quando foi realizado o mapeamento de vegetação da parte leste do Estado do Acre (Brasil, 1976). No PNSD, ocupa cerca de 8.5% da sua área ocupando larga faixa de relevo colinoso ao longo da fronteira com o Peru, formando um conjunto descontínuo caracterizado pela co-dominância da Floresta Aberta com Bambu Dominante, de permeio com Floresta Aberta de Palmeira e Floresta Densa. Sua fisionomia é caracterizada pela presença de grupamentos densos (tabocal) e quase puros do sub-gênero *Guadua superba* (taboca-gigante), que alcançam até 30 m de altura perfazendo 40% desta formação. De uma maneira geral, as litologias, relevo e solos são semelhantes aos descritos para a floresta aberta de palmeira, já citada anteriormente, com a diferença de que as áreas onde o bambu domina são aquelas onde os processos erosivos abriram vales largos de fundo plano separados por interflúvios colinosos de pequena altitude (Brasil 1977).

As famílias predominantes em número de indivíduos e espécies são a *Sapotaceae*, *Anonaceae*, *Leguminosae*, *Lecythidaceae*, *Moraceae*, *Euphorbiaceae* e *Tiliaceae*. Com mais de 50% de presença por hectare, encontram-se a abiorana-seca, abiorana-vermelha, axixá, envira-preta, ingá-xixica, joão-mole, mapatirana, matamatá, morácea-chocolate, e pau-d'arco-amarelo entre outras. A densidade do sub-bosque é bastante variável: alto nas áreas de tabocal, palmeiras e cipoal, e mediano nas áreas de floresta densa, que preferencialmente ocupam os níveis mais altos do relevo e onde os solos são mais profundos. Na composição do sub-bosque destacam-se várias *Araceae*, *Bromeliaceae*, *Marantaceae*, *Piperaceae* e *Pteridophytas*.

Nas áreas com dominância de palmeiras, as espécies de *Palmae* predominantes são o açaí, buriti, patauá, paxiúba-lisa e barriguda, ocupando os pequenos talvegues e as baixadas periodicamente inundadas ao longo dos igarapés que drenam a área.

A fisionomia mais densa desta tipologia tem, no estrato dominante, indivíduos de alto porte emergentes, destacando-se como espécies principais: a *Tabebuia serratifolia*

(pau-d'arco-amarelo), a *Sterculia pruriens* (axixá ou castanha-de-periquito)*, a Sloanea sp.* (urucurana*)* e a *Matisia cordata* (sapota). Não obstante a presença dos bambus e palmeiras, o volume de madeira é alto com cerca de 144 m3/ha, com fustes de boa qualidade. No sub-bosque, ora denso, ora aberto, ocorre em regeneração, plântulas das matrizes próximas e as palmeiras *Attalea wallisii* (jaci) e a *Leolpodinia piassaba* (piaçava).

A floresta dominada por bambu estudada durante a AER no rio Branco (afluente do Juruá-Mirim, no Setor Sul), semelhantemente a outras florestas de bambu no Acre, apresenta sub-bosque composto de pequenas árvores, alta densidade de colmos de *Guadua sp*., dossel ralo, mas com poucas clareiras, grandes árvores espaçadas e, não raro, presença de manchas com palmeiras. Onde existe uma dominância de bambu, são raras as lianas e epífitas vasculares.

Tabela 5.3-14
Espécies mais freqüentes no inventário realizado durante a AER na Floresta Ombrófila Aberta de Bambu Dominante sobre Interflúvios Colinosos Plio-Pleistocênicos da Formação Solimões (Tipologia #8) estudada no Rio Branco.

FAMÍLIA/GÊNERO/ESPÉCIE	# DE INDIVÍDUOS
Mabea sp.	13
Attalea sp.	9
Sterculia sp.	9
Cordia sp 2	7
INDET1	7
Lonchorcarpus sp1	7
Neaa sp1	7
Mimosaceae5	6
Socratea exhorriza (Mart.) H. Wenl.	6
Tabebuia sp.	6

Nas áreas onde ocrrem os grupamentos densos de bambus, observa-se sobre o solo uma fina camada de serapilheira, característica desta fase fenológica da espécie dominante. Com a mortalidade dos bambus, o acúmulo de matéria morta deve atingir valores muito mais altos, implicando em alterações na dinâmica nutricional e suscetibilidade ao fogo.

Florestas dominadas por uma ou poucas espécies vegetais, relacionadas com condições ambientais extremas, tem tradicionalmente recebido um baixo valor para

conservação (Hart, 1990). No entanto, nem todas as florestas tropicais mono-dominantes tem baixo valor para conservação, como no caso das florestas de bambu. Os valores de diversidade florística calculados para o transecto instalado em floresta de bambu, no rio Branco, são relativamente bastante altos. Apesar de conter o segundo menor número de espécies (S=136), para esta formação obteve-se o terceiro maior índice de diversidade (H'=4,6), com apenas metade da área amostrada das demais fisionomias (0.5 ha). Esses valores destacam-se também quando comparados com aqueles obtidos para amostras de 1 ha instaladas em florestas de cipó (Ballé & Campbell, 1990).

Embora pouco conhecida esta formação florestal, tem valor especial para conservação. Além dos aspectos relacionados ao ciclo de mortalidade/expansão ainda pouco conhecido, informações de trabalhos realizados no Parque Nacional de Manú (Parker, 1991 *apud* Conover, 1994) e no sudoeste do Peru (Kratter, 1997) revelam adaptações entre pássaros e esse tipo de ambiente. Nesta formação, novas espécies de anfíbios e insetos foram recentemente descobertas (Conover, 1994). Além disso, o contínuo colapso e reestabelecimento da floresta de bambu certamente gera alterações significativas tanto na comunidade vegetal associada, assim como na comunidade animal, conforme Heyer *et al*. (1988).

5.3.1.3-6 Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras sobre depósitos coluviais de relevo ondulado do Holoceno (Tipologia #6).

Esta tipologia caracteriza-se pela dominância de Floresta Aberta de Palmeiras instalada ao longo do sopé do Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor em estreita faixa de sedimentos coluviais recentes (também denominados de depósitos de *piedmont*) sobre a qual se desenvolveu um relevo ondulado. Apresenta uma superfície de 78,5 km^2, correspondendo a menos de 1% (0,9) do PNSD. Essa fisionomia, em função de suas peculiaridades e localização, pode ser considerada uma formação de transição entre a formação densa das áreas da serra e a floresta aberta em relevo colinoso. Por estar localizada em área de difícil acesso, apresenta também um baixo grau de antropização. Embora seja alvo de caçadores (a *Trilha do Anil*, trilha usada pela equipe de campo para a avaliação é uma trilha de caça utilizada pelos moradores do Pé da Serra), ainda constitui-se aparentemente num centro de dispersão de espécies. Nela, foram registradas durante a AER várias espécies animais de valor especial para conservação sendo considerada como de "excepcional significância".

Na fisionomia de floresta aberta de palmeiras, predomina a *Mauritia flexuosa* (buriti) freqüentemente instalada em associações quase puras em áreas que permanecem inundadas por um longo período e onde o lençol freático é superficial formando "igapós" inclusos. No estrato arbóreo, são comuns a *Hymenaea sp*. (jutaí), várias *Chrysobalanaceae* (macacu), breu mescla (*Burseraceae*), abiorana massa e abiorana vermelha (*Pouteria spp*.), louro preto (possivelmente *Ocotea sp*.), mata-mata branco (*Eschweilera sp*.), pama preta (*Moraceae*), entre outras.

No sub-bosque, predominam a palmeira *Mauritia aculeata*, preferindo as margens arenosas das drenagens (Henderson and Ballick, 1987), a *Lepidocaryum tenue* (ocasionalmente formando *stands* densos e quase homogêneos, de onde a população local extrai palhas para cobertura de casas) e a *Wettinia augusta* (paxiúba de macaco). Entre as espécies arbóreas, predominam a *Licari canela* (louro-preto) e *Vandelia diffusa* (papa-terra). O volume médio de madeira é de 136 m3/ha medido na borda da Serra da Jaquirana.

A fisionomia de floresta densa com emergentes ocorre associada instalada nas

porções mais altas do relevo ondulado. Nestas, as espécies mais comuns são a *Parahancornia amapá* (amapá-doce), *Cedrelinga catanaeformis* (cedrorana), *Ocotea opifera* (louro-abacate), *Bombax paarensis* (mamorana) e a *Couratari pulchra* (tauri).

Durante a AER esta tipologia foi estudada em três pontos de observação:

Ponto 13:

Árvores comuns, neste ponto, são o gitó da terra firme, gitó preto, gitó mole, samaúma branca, cajuzinho, tauari, corimbó (*Cariniana*), inharé, pama-preta, taxi vermelho, *Parahancornia*, cumaru cetim, mumguba da mata, louro (3 espécies), ucuuba, *Neaa sp*., guariúba, feto arborescentes (2 espécies). Entre as palmeiras foram também observadas a paxiubinha, paxiúba, bacaba, paxiubão, patauá, pifaia, paxiubarana, açaí e açaí da serra. No estrato herbáeo, é comum a presença de *Rapateaceae*, *Calathea sp*., *Vries*ia *sp., Geophyll*a *sp*., *Acanthaceae* e *Gesneriaceae*.

Ponto 15: Neste ponto, as árvores observadas foram a paxiúba de macaco, jutaí, macacu, breu-mescla, abiorana massa, abiorana vermelha, louro preto, mata-mata branco, pama preta, louro amarelo, torém, caripé vermelho, jitoarana e ingá mirim.

Ponto 16 :

Neste ponto, foram observadas a paxiúba de macaco, ucuuba punã, torém, jitó preto, louro amarelo, abiorana vermelha, toari, aquariquara de igapó, ingá mirim, ingá verde, breu mescla, jitó branco e envira manga de anta.

5.3.1.3-7 Floresta Ombrófila Aberta de Cipós (Tipologia #10).

Esta tipologia ocupa uma área muito pequena no PNSD - cerca de 25 km^2 . Está instalada sobre sedimentos coluvionares nos terrenos rebaixados entre a vertente oriental da Serra do Juruá-Mirim e a área de relevo colinoso O seu conhecimento é muito

restrito em virtude de não ter sido inventariado na sua área de ocorrência principal que é no sopé da Serra do Juruá-Mirim - área de difícil acesso. No entanto, na região do riozinho das Minas (tipologia #5), a equipe de campo da AER visitou uma área cuja descrição tem aspecto idêntico para as ocorrentes no sopé da Serra do Juruá-Mirim (descrição abaixo na Tipologia #5).

Segundo Brasil (1977), esta formação apresenta características de um anticlímax pelo fato de apresentar uma série completa de fases sinecológicas do ecossistema. Esta fisionomia está caracterizada por relativo espaçamento dos indivíduos arbóreos com as copas e galhos envolvidos por indivíduos sarmentosos pendentes. Os cipós que ocorrem mais freqüentemente são escada de jabuti (*Bauhinia splendens)*, *Chicocca braciata* (cipó-cruz), *Abuta sp.* (abuta ou abuta verdadeira) e timboaçu. Entre as epífitas destacam-se: os apuís, varias espécies de *Ficus* (subgênero *Urostigma*) e de *Clusia* (Guttiferae). As palmeiras mais comuns são a paxiúba-barriguda, paxiúba, patauá, buriti, bacaba (*Oenocarpus multicaulis*), que formam grupamentos mais ou menos densos de distribuição desigual em função da maior ou menor umidade do solo.

5.3.1.3-8 Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras em Terraços Altos (Aluviões Holocênicos)

Tipologia caracterizada pela dominância de Floresta Aberta de Palmeira em terraços altos residuais (aluviões holocênicos) elaborados sobre a Formação Solimões, margeando os grandes rios da região. Ocupa uma superfície de 2 365,73 km^2, eqüivalendo a 4,34 % da superfície do PNSD. Seu valor biológico foi avaliado em 3.0 (Brown, 1991). Ocorre em níveis mais elevados que a planície aluvial que o circunda, em áreas intensamente drenadas, rara ou quase nunca inundadas. Segundo o Projeto RadamBrasil, duas fisionomias florestais co-dominam: a floresta aberta de palmeira e a floresta densa, ora uniforme, ora com emergentes. A AER confirmou a presença destas duas fisionomias e detectou mais duas comunidades distintas claramente distinguíveis pela textura diferente na imagem de satélite: Uma extensa área de floresta aberta de palmeiras em terreno parcialmente inundado formando várias “ilhas” de terra firme,

localmente denominada de *baboca* ou *pula-pula* e outra *"mancha"* semelhante para o que é descrito como floresta aberta de cipós e palmeiras (Tipologia #10).

Estruturalmente, as duas primeiras comunidades florestais são semelhantes às das áreas de planícies de áreas sedimentares mais antigas. Na formação aberta, apresenta grande espaçamento dos indivíduos arbóreos, freqüentes grupamentos de palmeiras, sub-bosque bastante denso e baixo potencial de madeira. A formação densa, ocupando sempre o topo e a encosta superior das colinas, assemelha-se na sua composição florística à floresta densa das áreas inundáveis. Possui um grande número de espécies, apresenta alta densidade dos indivíduos arbóreos, fustes de boa qualidade e alto potencial de madeira.

As espécies arbóreas que ocorrem com maior freqüência são: *Cecropia sciadophylla* (torém ou imbaubão), *Schizolobium amazonicum* (paricá), *Tabebuia serratifolia* e *Pseudolmedia multinervis* (moracéa-chocolate). Entre as palmeiras destacam-se: a *Astrocaryum murumuru* (murumuru), a *Oenocarpus bataua*, (patauá), a *Attalea sp.* (jaci) e a *Iriartea exorrhiza.*

O sub-bosque caracteriza-se pela presença de plântulas de matrizes próximas e palmeiras da espécie *Oenaocarpus multicaulis* (bacabi) e *Attalea pixuna* (palha-preta).

Tabela 5.3-15
Espécies mais freqüentes no inventário realizado durante a AER na Floresta Ombrófila Aberta Palmeiras sobre Terraços Altos Holocênicos (Tipologia #5) estudada no Rio das Minas.

FAMÍLIA/GÊNERO/ESPÉCIE	# DE INDIVÍDUOS
Oenocarpus bataua	48
Iriartea deltoidea Ruiz et Pavon	23
Conceveiba sp.	22
Euterpe precatoria Mart.	19
Socratea exorrhiza (Mart.) H. Wendl.	16
Astrocaryum sp.	12
Eschweilera sp1	12
Myristicaceae sp1	12
Attalea sp.	11
Perebea sp2	11

Na AER, foi feito um inventário ao longo de um transecto, que é representativo da fisionomia dominante desta tipologia, isto é, a floresta aberta de palmeiras em área não sujeita á inundação. Este inventário mostrou o maior valor de riqueza de espécies entre todas as tipologias inventariadas no PNSD (S=188), um dos maiores já encontrados na Amazônia. Embora esteja pouco representada no PNSD, sua alta diversidade aliada à possibilidade de conter espécies exclusivas em função da sua condição particular de solos e drenagem na chamada *baboca*, maximiza sua importância para conservação. Na área estudada, nas proximidades da margem esquerda do Igarapé Paraíso (afluente da margem esquerda do Rio das Minas), o dossel interrompido, com clareiras bastante freqüentes, e a existência de pequenas linhas de drenagem tornam menos homogênea a superfície, provavelmente contribuindo para aumentar a diversidade. As epífitas são escassas, e boa porção da diversidade vegetal está concentrada, além das árvores e cipós grandes (escassos), nos cipós pequenos (comuns) e no estrato herbáceo-arbustivo (bastante denso).

A outra comunidade caracterizada e detectada pelo padrão textural diferente na imagem de satélite foi estudada na AER (Pt. 34), que constatou uma fisionomia completamente distinta, composta de árvores espalhadas e um emaranhado de cipós com até 10 m de altura. As árvores, além dos cipós, eram na sua maioria palmeiras ou espécies comuns em clareiras ou áreas secundárias. O solo era de areia clara, com espessa camada de serapilheira. Não foi descartada uma possível relação com a floresta aberta com cipós citada pelo Projeto RadamBrasil (Brasil, 1977) para a região coluvionar no sopé da Serra do Juruá-Mirim devido a semelhança com o que é descrito para aquela formação.

Os cipós observados nesta comunidade foram o *Desmoncus* (Jacitara), *Davilla* (cipó de fogo), *Toracocarpus*, *Bauhinia*, *Annona scandens*, *Smilax* (japecanga), *Bignoniaceaes*, *Dioscoriaceae*, *Fevillea*, *Acacia* e o feijão-duro.

As palmeiras observadas foram a *Socratea exhorrriza (paxiubinha), Oenacarpus mapora (bacaba), Euterpe precatoria* (açaí), *Astrocaryum murumuru*, *Attalea* (ouricuri) e *Bactris sp*. (ubim). Entre as árvores, destacam-se duas espécies de *Inga*, *Pouroma sp*., *Cecropia sp*., *Erythrina*, *Onichopethalum* (envira caju), *Tachigalli* (taxi preto), *Protium* (breu-mescla) e *Ceiba* (samaúma barriguda). No estrato arbustivo e herbáceo, foram

observadas várias Rubiáceas (*Palicourea*), *Olyra sp.* e *Maranthaceas*.

A outra comunidade estudada (Pt. 33) corresponde a uma fisionomia da floresta aberta, chamada localmente de "*baboca*"; foi estudada nas imediações da Colocação Gustavo (margem direita do Riozinho das Minas). Nesta comunidade, os solos pouco permeáveis permitem o acúmulo de água durante o período chuvoso. O dossel alcança em média 30 m, havendo um predomínio de *Melastomataceae*, *Rubiaceae* e *Myrtaceae* até cerca de 10 m. No estrato arbóreo, as árvores mais freqüentes são o *Sclerobioum (*taxi vermelho*), Hevea ,* pupuí*, Cedrela odorata*, almesqueira, gurgui, manipusa, carnaúba preta, sernambi branco, marupá preto, xixá, castanha fedorenta, cipó piaca, breu mescla, ucuuba da folha grande, muiratinga da folha miúda, gitó branco, gitó preto, mata-mata amarelo, taxi preto, inharé amarelo, ingá peluda, morototó verde, jutaí da folha grande, pitombarana, pamá-preta, amarelão, jambo branco, seringa real, pau d'arco amarelo, caripé vermelho, mameleiro da mata, ucuuba preta, macacu xiador e inharé. Entre as palmeiras destacam-se: a *Attalea tessmannii* (cocão), paxiubinha, *Oenocarpus batua* (patauá), a *Euterpe precatoria var. precatoria* (açaí) e paxiubão. No estrato arbustivo, são comuns a *Palicourea* e *Miconia*. Entre as ervas é comum a *Zamia ulei.*

Os indícios de perturbação antrópica relevante foram: referências à caça com cachorros comercial e de subsistência, extração de madeira principalmente de *Cederla odorata*, pequenos cultivos e o desmatamento de parte substancial da área, referida localmente como *baboca,* onde margeia o Rio Juruá.

A alta riqueza de espécies observada, aliada à variação fisionômica e à pequena área que este ecossistema ocupa tanto dentro quanto fora do PNSD, permite a classificação de "Significância Alta" para esta formação dentro do parque.

5.3.1.3-8 Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras das Planícies Aluviais Holocênicas das áreas Sujeitas à Inundação (Tipologia #4)

Estas tipologias estão instaladas nas planícies aluviais temporariamente ou permanentemente inundadas. Ocupam uma superfície de pelo menos 507 km^2,

correspondendo a 6% da área do PNSD. Seu valor biológico foi avaliado em 3.0, valor mínimo dentro do PNSD (Brown, 1991). As formações vegetais que caracterizam essa tipologia são diversificadas, estando essa diversificação vinculada ao fator inundação, resultado de gradientes físicos (terraços, planícies inundáveis e inundadas), que seleciona e condiciona as diferentes comunidades vegetais. A freqüência e intensidade do fator inundação é condicionado pela posição altimétrica dos terrenos - freqüentemente ou permanentemente nas planícies e terraços baixos e ocasionalmente nos terraços intermediários. Predominam nas planícies de inundação solos Gley Pouco Húmico e, nos terraços, solos Podzólicos Vermelho-Amarelo de textura argilosa e Gley Pouco Húmico Distróficos e Aluviais Eutróficos.

A formação florestal dominante é a Floresta Aberta de Palmeiras, de permeio com dois tipos de Floresta Densa e, nas áreas permanentemente inundadas, com grupamentos densos de palmeiras. Segundo o Projeto RadamBrasil (Brasil, 1977), baseados nos inventários florestais realizados nesta região e em outras da Amazônia, as florestas aluviais são semelhantes em toda a Amazônia, seja na parte oriental seja na ocidental, especialmente ao longo dos rios meândricos como o Juruá. A maior parte das espécies são de ampla distribuição, a exceção das castanheiras, que não ocorrem no PNSD, e das seringueiras, freqüentes no PNSD. No entanto, uma característica que diferencia a floresta aluvial da Amazônia Ocidental da Oriental, é que na parte ocidental ela é mais diversa, particularmente no que se refere a palmeiras. Na verdade, a região em que se insere o PNSD, é considerada como a que contém a maior diversidade de *Palmae* em toda a Amazônia (Workshop 90, 1990).

Nestes terrenos aluviais inundáveis sazonalmente, uma das características marcantes é a presença de meandros abandonados, freqüentes ao longo de todo o Rio Juruá desde a localidade de Porto Walter até Marechal Taumaturgo, limite sul do Parque. Neste, a vegetação marginal predominante é a Floresta Aberta de Palmeiras, claramente dominante, entremeadas por *manchas* de Floresta Densa. As espécies de *Palmae* predominantes são a *Iriartea sp.* (paxiúba), a *Euterpe sp.* (açaí) e *Astrocaryum jauary* (jauari).

Além das formações florestais, as planícies aluviais apresentam vegetação não-florestal, ocorrendo nas praias (margem convexa) durante a vazante dos rios. Existe uma clara diferenciação entre as formações vegetais presentes na margem côncava (barrancos) e na margem convexa. Nas zonas de praias, encontram-se formações ecológicas pioneiras apresentando uma zonação gradual até chegar a uma fisionomia típica de floresta tropical. As praias apresentam uma faixa contínua de uma vegetação de porte arbustivo com grupamentos puros ou quase puros de espécies transitórias como a *Alchornea castaneifolia*, *Ipomaea sp.* ou *Salix* (*Oeranas*), que ocorrem alinhadas numa primeira faixa, seguidas por *Tessaria*, *Gynerium*, *Cecropia*, *Acalipha*, *Uncaria* nas faixas posteriores, em depósitos mais antigos. Em outras áreas na mesma posição, ocorrem outras espécies típicas de florestas aluviais, como a *Bombax mumguba*

(mumguba), a *Triplaris surinamensis* (quaruba-cedro), a *Nectandra amazomum* (louro-da-várzea) e outras espécies arbóreas e de *Palmae* típicas destacando-se a *Astrocaryum jauary*. Gradativamente, vão sendo incorporados outros elementos até que finalmente instala-se a floresta aberta tropical propriamente dita, fisionomia dominante nesta unidade.

Na margem oposta às praias, mais elevada e sendo constantemente erodida - os *barrancos* ou terraços - a fisionomia é típica de floresta tropical aberta de palmeiras, apresentando a zonação característica de planície aluvial e possuindo cobertura florística tipicamente justafluvial. Nestes terraços, o povoamento arbóreo é semelhante as das áreas interfluviais do Terciário em terra firme*,* onde há uma co-dominância de floresta aberta com palmeiras e floresta densa. São comuns várias espécies de *Iriartea, Ceiba petandra* (samaúma), *Euterpe sp.*, *Vochysia máxima* (quaruba) e outras espécies comuns à fisionomia aberta de palmeiras.

A altura dos terraços, assim como a freqüência e duração das cheias, gera uma diferenciação na composição florística. Nas áreas mais baixas (planícies e terraços baixos) sujeitas à inundação, são caraterísticos os marajás (*Bactris spp*.) e joaris (*Astrocaryum joari*) e grupamentos de *Guadua sp.*, como observados nos rios Ouro Preto, Aparição, das Minas, Juruá-Mirim e outros. Nos pontos mais altos (terraços médios), a floresta é dominada por *Virola surinamensis*, *Irianthera juruensis, Socratea exorrhiza* e *Iriarthea deltoidea*, além de pelo menos duas espécies de *Attalea.*

Nas planícies inundadas formadas por aluviões insuficientemente drenados, que caracterizam grande parte do Rio Môa, na Área de Influência do PNSD, ocorrendo também em manchas dispersas ao longo do Rio Juruá, predomina a Floresta Aberta de Palmeiras. A média volumétrica não é uniforme sendo em geral de 95 m3/ha, para a média de 55 indivíduos e 31 espécies por hectare (Brasil, 1977).

As espécies de *Palmae* mais características e que ocorrem em grupamentos são a *Mauritia flexuosa, Astrocaryum murumuru*, *Attalea wallisi* (jaci) e paxiúba com mais de 60% de presença por hectare. Nas praias já consolidadas aparecem comunidades serais arbustivas e arbóreas semelhantes às já descritas.

Tabela 5.3-16
Espécies características e índice de presença das florestas aluviais no PNSD .

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	ÍNDICE DE PRESENÇA (%)
Pouteria lauriforme Radik (*)	Abiorana seca	48
Prieurella prieurii (*)	Abiorana vermelha	58
-	Açacu	37
Carapa guianensis	Andiroba	21
Guarea kunthi	Andirobarana	48
Sterculia pruriens	Axixá	47
Ficus insipida	Gameleira (caxinguba)	58
Guatteria poppigiana	Envira preta	37
Inga splendens Willd.	Ingá açu (i.facão, i. branco, i. chato)	37
Inga edulis Mart.	Ingá cipó (ingaí)	37
Inga alba (SW) Willd.	Ingá xixica	32
Helicostyles pedunculata Ben.	Inharé (i. branco)	67
Hasseltia sp.	João mole	53
Bombax paraensis Ducke	Mamorana (m. da terra firme)	42
Pouroma paraensis	Imbaúbão (mapatirana, m. branca)	37
Eschweilera odora (Poepp) Miers.	Matamatá	58
Cariniana micrantha Ducke	Matamatá vermelho	53
Pseudolmedia multinervis	Moracéa chocolate	32
Brosimopsis sp.	Murupita	47
Olmediophaena maxima	Muiratinga	42
Pterocarpus amazonicum Huber	Mututi duro	37
Schisolobium amazonicum Ducke	Parapará	26
Tabebuia serratifolia	Ipê amarelo	53
Apeiba echinata Gaertn.	Pente de macaco	53
Hevea brasileinsis	Seringueira	37
Buchenav ia parvifolia Ducke	Tanimbuca amarela	26
Virola surinamensis	Ucuuba branca (u. da várzea)	22
Sloanea grandis Ducke (*)	Urucurana	58

Fonte: Radam (1977); (*) Ocorrem em todas as tipologias.

Em relação às espécies arbóreas, as famílias mais bem representadas tanto em número de espécies como de indivíduos são a *Moracea*, *Sapotacea*, *Lecythidacea* e *Tylliacea*. Com mais de 50% de presença por hectare dominam a abiorana-vermelha, caxinguba, matamatá, matamatá-vermelho e pente-de-macaco. A estas espécies seguem-se: inharé, joão-mole, pau-d'arco-amarelo e urucarana.

Os cipós mais freqüentes são: cipó-rei, cipó-fogo, veronica-branca, graxama-branca, escada-de-jabuti. Estas espécies foram encontradas tanto nos terraços

quanto nas planícies.

Diferenciação espacial das florestas aluviais no PNSD

- Planície Aluvial do Rio Môa e do Rio Azul

Embora semelhantes, existe uma diferenciação entre as florestas aluviais da bacia do Môa/Azul e do Juruá, principalmente no que diz respeito as *Palmae* dominantes. Na planície do Môa, predomina a *Mauritia flexuosa* (buriti) e a *Phytelephas microcarpa* (jarina), enquanto que no Juruá predomina a *Iriartea exhorriza* e *Attalea sp.* (jaci).

Em relação às espécies arbóreas mais freqüentes ao longo do Rio Môa, destacam-se: a ucuuba chorona, presente em cerca de 70% dos inventários, a amapá-doce, a itaúba e a muiratinga em 30% das amostras (Tabela 5.3-17). As palmeiras mais freqüentes são o buriti e a *Phytelephas microcarpa* (jarina), esta última, sendo um dos exemplares típicos da flora da hiléia peruana oriental (Sampaio, 1944 *apud Radam*, 1977). Grupamentos densos dessas duas espécies (buritizais e jarinais), ocorrem com características gregárias, estendendo-se em formações paralelas ou transversais à Serra do Divisor, seguindo os cursos d'água da região, direções estas provavelmente condicionadas ao controle estrutural. As outras palmeiras freqüentes são: a *Oenocarpus bataua*, a *Iriartea exhorriza, I. juruensis,* a *Iriartea ventricosa* (ou *I. deltoica* como cita Henderson e Ballick, 1987) e a *Astrocaryum murumuru*. O grupamento denso neste ecossistema aluvial do Rio Môa ocorre com estrato uniforme em meio à planície aluvial, revestindo as áreas de terraços que não estão sujeitos à inundação ou que são inundados apenas em ocasiões excepcionais. Estes terraços assemelham-se a "ilhas" apenas um pouco mais altas que a planície, onde a típica mata de várzea está misturada com espécies típicas de terra firme.

Tabela 5.3-17
Espécies arbóreas características na floresta aluvial ao longo do Rio Môa e do Rio Azul.

10-20 %	31-40%	61-70%
Andirobrana	Amapá-doce	Uccuba -chorona
Araracanga	Itaúba	
Guariúba	Muiratinga	
Jacareúba		
Maparajuba		
Morototó		
Parapará		
Saboeiro		
Sucupira marela		

Ucuuba da mata

Fonte: Inventário Florestal do Projeto RadamBrasil (Brasil, 1977).

No inventário da floresta aluvial durante a AER nas imediações da localidade Gibraltar, no Rio Môa, estavam presentes no transecto um total de 594 indivíduos. Entre as espécies arbóreas mais freqüentes destacam-se as *Virola spp*. e várias *Sapotaceae* (Tabela 5.3-14). O número de espécies encontradas neste inventário (S=156) é um dos maiores, quando comparado com inventários em áreas de várzea com metodologias semelhantes (1 ha e DAP $\geq$ 10 cm - Black *et al.*, 1950; Campbell *et al.*, 1992) e com outros ainda, considerando critérios diferenciados (Pires & Koury, 1958; Campbell, 1986). Balslev *et al.* (1987), utilizando o método de quadrantes em floresta de várzea no Equador, encontrou 417 indivíduos/ha e 149 espécies.

Tabela 5.3-18
Espécies mais freqüentes no inventário realizado durante a AER na floresta de várzea ao longo do Rio Môa.

FAMÍLIA/GÊNERO/ESPÉCIE	# DE INDIVÍDUOS
Virola sp1	57
Iriartea deltoidea Ruiz et Pavon	27
Quararibea sp.	25
Inga alba	22
Irianthera juruensis Warb.	19
Virola sp.2	19
Ephedranthus sp.	18
Astrocaryum murumuru Mart.	15
Sapotaceae10	14
Sloaneae sp.	13

- Planície Aluvial do Juruá

A planície aluvial do Rio Juruá é também coberta por fisionomias florestais semelhantes ao descrito para o Rio Môa. No entanto, embora fisionomicamente similares, mostram diferenciação quanto às espécies predominantes. A floresta aberta de palmeiras, instalada tanto nas áreas de colmatagem recente quanto nos terraços, são de uma maneira geral bastante semelhantes, mas à medida se aproximam dos altos cursos dos rios suas, composições florísticas tendem a se diferenciar. Como descrito acima também são constituídas de espécies comuns à planícies aluviais, como também de

espécies típicas de áreas sedimentares mais antigas nos interflúvios, eventualmente apresentando árvores emergentes. Nas áreas permanentemente alagadas, é freqüente a presença de *Mauritia flexuosa* (buriti) em grupamentos gregários. Os buritis ocorrem ao lado de espécies arbóreas comuns às áreas alagadas como *Pouteria spp.* (abioranas), *Nectandra amazomum* (louro-do-igapó) e *Tachigalia sp.* (taxi). Quanto à vegetação pioneira são comuns espécies de *Anona* , *Gustavia sp.* e *Vitex sp*..

A fisionomia densa ocorre em manchas dispersas e somente nos terraços ocorre com dominante de cobertura emergente. Na amostragem realizada pelo Projeto Radam (Brasil, 1977) nesta comunidade (a amostra A.89 está no entorno imediato do PNSD), as espécies características foram: as abioranas (*Pouteria spp.),* a *Inga alba* (ingá-xixica), a *Pseudolmedia multinervis* (moracéa-chocolate), a *Ostephloeum platispermum* (ucuuba-chorona) e *Iryanthera macrophylla* (ucuubarana). Entre as *Palmae*, destacaram-se com o maior número de indivíduos: a *Iriartea exhorriza* e *Attalea sp.* (jaci). No sub-bosque aberto, dominam as *Araceae* e os cipós *Lonchorcapus sp.* (timboaçu) e *Dioclea sp.* (mucunã).

Tabela 5.3-19
Índice de presença das espécies arbóreas características da floresta aluvial ao longo do Rio Juruá.

0-10 %	11-20 %	21-30 %	31-40 %
Angelim amargoso	Anani	Amapá doce	Morácea-chocolate
Andirobarana	Pau d'arco amarelo	Bacuri	Andiroba
Caucho	Araracanga		
Muiratinga	Guariúba		
Fava-bolota			
Itaúba			
Jacareúba			
Louro-canela			
Louro-capituí			
Louro-cravo			
Morototó			
Peroba			
Piquiá			
Ucuuba-apunã			
Ucuuba-chorona			

Fonte: Inventário Florestal do RadamBrasil (Brasil, 1977).

Em um dos pontos estudados na AER ao longo do Rio Môa (pt. obs 39), a floresta

apresenta-se com dossel denso, sub-bosque aberto, estrato arbóreo- arbustivo aberto, sendo muito comuns a presença de lianas. No estrato arbóreo-arbustivo as espécies predominantes são a *Inga sp*., ucuuba de igapó, açaí, sapota, bacuri de espinho, paxiubão, apunã, aquariquara branca, pitomba da folha dura, *Abutta sp*., abiurana, gitó preto, envira vassourinha, guariúba branca, *Pouroma sp*., angelim-branco, xixá, copaíba, arapari, samaúma, caxinguba, 3 espécies de apuí, *Gustavia sp*., mata-mata roxo, araçá, várias *Melastomataceae* e fetos arborescentes. No sub-bosque, além das espécies presentes no estrato arbóreo-arbustivo são comuns as palmeiras caranaí, várias *Geonoma spp*., paxiubinha, tucumã e murumuru

As florestas de várzea do PNSD, particularmente as dos rios maiores com maior densidade populacional, apresentam-se como uma das mais perturbadas e suscetíveis a perturbação, em função de ações antrópicas de pequena escala como abertura de roçados, retirada de folhas de palmeira e madeira para uso doméstico, presença de porcos, etc, em grande escala, e também derrubadas para instalação de pastagens.

O acompanhamento da pressão antrópica, assim como dos processos sucessionais do incremento/perda de espécies em áreas sujeitas a dinâmica de rios, deve ser monitorada. Algumas espécies animais (*e.g.,* algumas aves aquáticas) são exclusivas das formações pioneiras em sedimentos recentes (praias).

A área reduzida que esta tipologia ocupa dentro do PNSD, as suas peculiaridades ambientais (que configuram *habitats* para muitas espécies exclusivas de plantas e animais), bem como a pressão antrópica (a maior observada no parque), aliada à constatação de que este tipo de ecossistema, estarão sempre sob ameaça fora de unidades de conservação (pela sua facilidade de acesso), o que nos leva a considerar a categoria “Significância Muito Alta” para suas ocorrências no PNSD.

5.3.1.4 Comparação da diversidade florística e riqueza de espécies nas formações florestais do PNSD.

Com o objetivo de se avaliar a diversidade e a similaridade entre as várias tipologias presentes no PNSD foram estabelecidos transectos em sete áreas representativas das principais formações florestais existentes na área do PNSD. Esses inventários consistiram de parcelas dispostas em linha (transectos), medindo sempre 10x20m, em número suficiente para totalizar 1,0 ha (com exceção da floresta de bambu onde foi amostrado 0,5 ha). Nesta amostragem, foram incluídos todos os indivíduos com 10 cm ou mais de DAP (diâmetro a 1,3 m de altura). Em todos os inventários, uma subamostragem sobre o intervalo de 1 m de altura até 10 cm de DAP foi realizada em parcelas menores (5x10m) de modo a investigar a regeneração e o estrato arbustivo (figura 5.3-3).

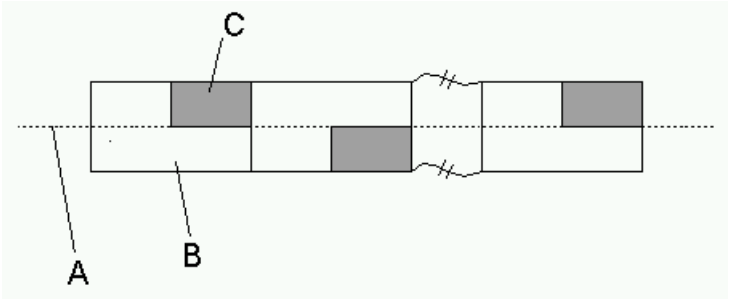


Figura 5.3-3 Esquema dos transectos utilizados nos inventários florestais realizados durante a AER: A=trilha, B=parcela principal (10x20m), C=subparcela (5x10m)

Todos os indivíduos na amostragem principal (DAP ≥ 10 cm) receberam placa de identificação numerada e tiveram medidos DAP e altura total. Nas subparcelas, apenas altura. De todo indivíduo, a priori, foi coletada uma amostra (*voucher*), com exceção das espécies muito comuns e de identidade amplamente conhecida, sendo depositadas no herbário da UFAC, onde foram separadas para fins de quantificação da riqueza por inventário e para o cálculo de um índice de diversidade (H' -Shannon).

Os valores observados para a riqueza de espécies arbóreas (S) estão entre os

mais altos já encontrados na Amazônia brasileira, aproximando-se dos relatados para a região do Parque Nacional de Manu e de Iquitos, no Peru, uma das regiões de mais alta diversidade florística do planeta (Gentry, 1986; 1988a; 1988b).

De modo geral, todas as áreas estudadas através de inventários mostraram alta riqueza específica, mesmo quando comparadas a outras áreas na Amazônia (Tabela 2). A área com menor número de espécies foi a encosta da Serra da Jaquirana (Tipologia #1). Com o critério mínimo de inclusão de 10 cm de DAP foram amostradas 121 espécies de árvores, valor ainda assim maior do que na metade dos inventários de 1 ha compilados com este critério de inclusão, para a Bacia Amazônica (Tabela 5.3-20).

O reduzido tamanho das árvores no alto da encosta, fazendo com que poucas atingissem 10 cm ou mais de DAP, deve ser responsável por este valor. Para adequar a amostragem à fisionomia, reduziu-se o critério de inclusão para 5 cm de DAP, obtendo-se um acréscimo de 50% em espécies, com um valor final da riqueza de espécies (S) próximo ao das demais formações estudadas a 10 cm de DAP.

Entre todos as tipologias estudadas, a mais rica em espécies é a floresta sobre terraços altos (Tipologia #5), estudada no rio das Minas, cujo valor de S para 10 cm de DAP e 1 ha é maior do que 75% dos outros inventários consultados com este mesmo critério.

Uma comparação dos índices de diversidade (H') calculados para o PNSD com outras áreas foi dificultada pelo fato de pouquíssimos inventários trazerem o cálculo do índice, e efetuá-lo implicaria um dispêndio de tempo razoável.

Nos inventários realizados no PNSD, nenhuma curva espécie/indivíduos mostrou tendência clara à estabilização ou da existência de uma assíntota. Isto indica que inventários em áreas mais extensas ou com critérios de inclusão menores que 10 cm de DAP poderiam, ambos, levar a um aumento considerável da riqueza de espécies.

O índice de diversidade de Shannon (H') permite uma melhor comparação das estimativas de diversidade do PNSD e dos obtidos pela literatura, em função de variações no tamanho das amostras (Condit *et al.*, 1996).

Ao utilizar-se este índice (H'), a floresta aberta com bambu dominante (Tipologia #8), estudada no rio Branco, afluente do Juruá-Mirim, aparece como a terceira em diversidade e a quinta em riqueza (S=136) com uma amostra de apenas 0,5 ha.

Tabela 5.3-20
Número de indivíduos e espécies amostradas em inventários realizados no Brasil, Peru, Bolívia, Colômbia e Equador, utilizando unidade amostral de 1 ha e critério de inclusão DAP ≥ 10 cm, exceto quando indicado.

LOCALIDADE	INDIVÍDUOS	ESPÉCIES	REFERÊNCIA
BRASIL			
Parque Nacional da Serra do Divisor			AER do PNSD
Tipologia #1: FOD Submontana	309	121	"
Tipologia #2: FOD nos interflúvios colinosos	563	155	"
Tipologia #4: FOA aluvial	594	156	"
Tipologia #7:FOA de palmeiras nos interflúvios colinosos	582	170	"
Tipologia #8: FOA com bambu dominante [A]	287	136	"
Tipologia #5:FOA com palmeiras em terraços altos	591	188	"
Tipologia#9: FOA com palmeiras e bambu dominado	535	180	"
Zona de Transição do PNSD (RESEX Alto Juruá)			
Seringal São João	534	200	Silveira *et al.*, em prep.
Restauração	507	176	Silveira *et al.*, em prep.
Rodrigues Alves, AC [5]	523	106	Campbell *et al.*, 1992
Outras localidades da Amazônia Brasileira			
Ji-Paraná, RO [B]	564	164	Salomão & Lisboa, 1988
Ouro Preto do Oeste, RO [B]	----	89, 97, 105	Barbosa, 1988
Costa Marques, RO [B]	602	90	Maciel & Lisboa, 1989
Suleste de RO, RO [B]	----	128	Lisboa, 1990
Belém, PA	423	87	Black *et al.*, 1950
Belém, PA [B]	----	115	Pires & Prance, 1977
Rio Xingu, PA [A]	220	40	Campbell *et al.*, 1986
Capitão Poço, PA [2]	504	120	Dantas *et al*., 1980
Marabá, PA	----	120	Silva *et al*., 1988
Carajás, PA	484	122	Salomão *et al*., 1988
Carajás, PA [B]	516	125	Silva *et al*., 1986
Carajás, PA [B]	456	103	Silva *et al*., 1987
Carajás, PA [B]	552, 470	119, 121	Silva e Rosa 1989
Rio Gurupi, PA	456	138	Ballé, 1987
Guamá, PA [D]	1837	107	Pires & Kouri, 1958
Rio Xingu, PA	441, 464	142, 137	Ballé & Campbell, 1990
Manaus, AM	350	179	Prance *et al*., 1976
Manaus, AM	----	200	Gentry, 1988a
Manaus, AM	618,654, 644	285, 280, 280	Oliveira, 1997
Maré, AM	643	201	Milliken *et al*., 1992
Outros países amazônicos			
PERU			
Parque Nacional de Manú			Gentry, 1988b
Mishana	842	275	
Yanamono	580	283	
Cocha Cashu	650	189	
Cabeza de Mono	520	169	
Tambopata - aluvial	526	155	
Tambopata - terra firme	585	168	
Iquitos	----	280	Gentry, 1988a ; 1990
BOLIVIA			
Alto Ivon	649	94	Boom, 1986

[5] Valor apresentado apenas para inventário realizado em várzea de 50 anos.

COLOMBIA			
Chocó	675	258	Faber-Langendoen & Gentry, 1991
EQUADOR			
Cuyabeno	693	307	Valencia *et al*., 1994
Rio Napo	734	153	Korning, 1991
VENEZUELA	493	89	Gentry, 1988b
San Carlos [E]	744, 383, 335	83, 79, 63	Uhl & Murphy, 1981

OBSERVAÇÕES: [A] unidade amostral de 0,5 ha; [B] critério de inclusão utilizado: CAP ≥ 30 cm (aproximadamente DAP ≥ 9.5 cm); [C] amostrados três 3 ha contíguos, sendo possível ordená-los em três inventários de 1 ha; [D] unidade amostral de 3.8 ha ; [E] sítio 1 - 1 ha, sitio 2 e 3 - 0,5 ha

Figura 5.3-4 Curvas espécie/indivíduos para os sete inventários realizados no PNSD.

Ajustando-se as seis outras amostragens ao mesmo número de indivíduos obtido no rio Branco, verificou-se uma perda média de 28% em espécies (figura 5.3-5), indicando que seria possível atingir 170-180 espécies naquele local. Como os índices de diversidade mostram-se mais refratários ao tamanho da amostra do que a riqueza de espécies (Condit *et al.*, 1996), o índice de Shannon mostrou uma perda de menos de 3% com este procedimento. Mesmo assim, o tabocal do rio Branco estaria entre as três áreas mais ricas em árvores (figura 5.3-6).

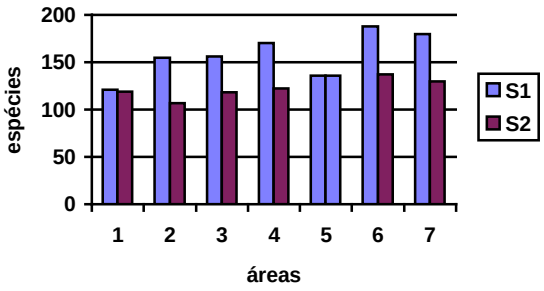


Figura 5.3-5: Número de espécies (S) nas sete tipologias vegetais inventariadas durante a AER no PNSD.

S1: Amostragem total S2: Amostragem limitada a 287 indivíduos (total amostrado na área 5, tabocal, única com 0,5 ha).

Tiipologias/localidade: 1 (Tip. #1: Serra da Jaquirana), 2 (Tip. #2: lg. Ramon), 3 (Tip. #4: Várzea do rio Môa), 4 (Tip. #7: rio Azul), 5 (Tip.# 8: rio Branco), 6 (Tip. # 5: Rio das Minas) e 7 (Tip. # 9 : rio Juruá).

A despeito de se evidenciarem outros aspectos da importância dos vários tipos de vegetação do PNSD, todas as áreas estudadas podem ser consideradas no mínimo como “de interesse geral para biodiversidade”, dada a sua alta diversidade de plantas.

A falta de tempo hábil para proceder a uma identificação completa dos materiais botânicos, o que permitiria uma comparação confiável entre as áreas (similaridade florística) e a estimativa da diversidade Beta (ou a porção da diversidade devida à diferença entre as áreas), limitou as possibilidades de extrapolação dos dados dos inventários para espaços maiores.

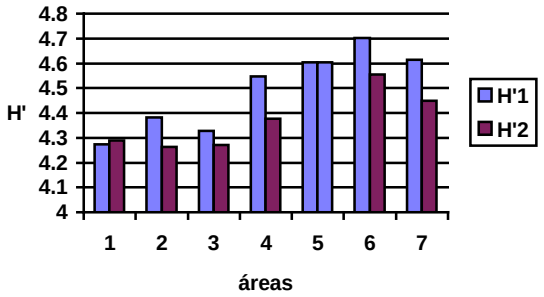


Figura 5.3-6 : Índice de diversidade de Shannon & Weaver (H') nas áreas amostradas. H'1: Amostragem total, H'2: Amostragem limitada a 287 indivíduos (total amostrado na área 5, tabocal, única com 0,5 ha).

Tipologia/localidade: 1 (Tip. #1: Serra), 2 (Tip. #2: Ig. Ramón), 3 (Tip. #4: Várzea do rio Môa), 4 (Tip. #7: rio Azul), 5 (Tip. #8: rio Branco), 6 (Tip. # 5: Rio das Minas), 7 (Tip. #9: rio Juruá).

De acordo com as análises realizadas, todas as formações dentro do PNSD seriam consideradas como, *no mínimo*, de interesse geral para biodiversidade, face a integridade dos ecossistemas e a alta diversidade encontrada. Com a análise detalhada das várias fisionomias, verifica-se que a maioria apresenta significância alta, com áreas atingindo significância excepcional (*e.g.*, serras).

Na região serrana, que ocupa cerca de 10% da área do Parque, a enorme diversidade de *habitats*, e o fato de os ecossistemas sobre relevo montanhoso serem raros na Amazônia (em território brasileiro, no oeste da Bacia, só há a Serra do Divisor), associados ao isolamento geográfico, levam à perspectiva de alto índice de endemismos e de ocorrência de espécies raras.

Com reduzido esforço de pesquisa, foram listadas várias espécies com distribuição ligada à região, que não estariam adequadamente protegidas em outras unidades de conservação, entre elas diversos *tipos* que foram coletados nas imediações do Parque. Toda essa informação será incrementada com o avanço na pesquisa botânica.

A floresta aberta com bambu pode apresentar, a exemplo do referido por Kratter (1997) e Conover (1994), no Peru, fauna particular associada, inexistente em outras

formações.

O PNSD, com dez formações principais e dezenas de ambientes associados, que vão desde aquáticos (*e.g*., lagos de meandros abandonados) a afloramentos de rocha em topos de montanha, demandará ainda muitos anos de prospecção de seus recursos biológicos, mas certamente, face ao conhecimento atual, contém uma excelente relação riqueza biológica/área abrangida, raramente observada em unidades de conservação na Amazônia

5.3.1.5 Espécies de valor especial para conservação

Foi elaborada uma listagem preliminar para o PNSD das espécies de valor especial para conservação seja das espécies úteis, seja com potencial reconhecido (Tabela 5.3-21), e espécies que poderão servir como banco genético de espécies com valor econômico (Tabela 5.3-22). Essa listagem não inclui espécies com potencial ornamental, devido ao seu grande número. Muitos gêneros e até famílias inteiras como *Araceae*, *Bromeliaceae*, *Orchidaceae* e *Acanthaceae* têm representantes com potencial ornamental, mas as informações não estão sistematizadas.

Com um incremento na informação botânica, muitas espécies importantes economicamente e cuja distribuição geográfica inclui o PNSD, como *Arachis spp*., mas ainda não observadas ou coletadas, deverão enriquecer esta lista. Outras ainda, como *Manihot spp*. foram observadas, mas não se obteve material fértil para determinação.

Tabela 5.3-21

Lista preliminar de espécies economicamente importantes ou com potencial reconhecido para o PNSD, com base em observações de campo, no banco de dados da flora acreana e depoimento de moradores do PNSD.

Família	Nome científico	Nome vulgar
Anacardiaceae	*Spondias mombin*	Cajá
Apocynaceae	*Aspidosperma spruceanum*	Peroba
	Aspidosperma vargasii	Amarelão
Arecaceae	*Aphandra natalia*	Piaçava
	Euterpe precatoria	Açai
	Iriartea deltoidea	Paxiúba
	Lepidocaryum tenue	Chila, caranaí
	Mauritia flexuosa	Buriti
	Oenocarpus bataua	Patauá

TAB.5.3-21 (cont.)

	Oenocarpus mapora	Bacaba
	Phytelephas macrocarpa	Jarina
	Socratea exorrhyza	Paxiubão
Bignoniaceae	*Jacaranda copaia*	Marupá
Bombacaceae	*Ceiba pentandra*	Samaúma
Bromeliaceae	*Annanas sativus*	Abacaxi
Burseraceae	*Protium spp.*	Breu
Caesalpiniaceae	*Myroxylon balsamum*	Balsamo
	Swartzia arborescens	Angelim
Caryocaraceae	*Caryocar spp.*	Pequirana
Euphorbiaceae	*Hevea brasiliensis*	Seringueira
	Hevea guianensis	Seringueira
	Hevea nigra Ule	Seringa
Fabaceae	*Amburana cearensis*	Cumaru de cheiro, cerejeira
Lauraceae	*Aniba spp.*	Louro
	Nectandra spp.	Louro
	Ocotea spp.	Louro
Lecythidaceae	*Eschweilera*	Matá-matá
Meliaceae	*Cabralea canjerana*	Cedro branco
	Cedrela odorata	Cedro rosa
	Carapa guianensis	Andiroba
	Swietenia macrophylla	Mogno, aguano
Mimosaceae	*Inga spp.*	Ingá
	Parkia spp.	Angelim
	Piptadenia peregrina	Angico
Myristicaceae	*Virola spp.*	Ucuuba
Olacaceae	*Minquartia guianensis*	Aquariquara
Rubiaceae	*Calycophyllum acreanum*	pau mulato, mulateiro
Sapotaceae	*Pouteria caimito*	Abiu
	Pouteria spp.	Abiurana
Sterculiaceae	*Guazuma ulmifolia*	Mutamba
Zamiaceae	*Zamia spp.*	Catuaba

Como banco genético de espécies economicamente importantes, no entanto, o PNSD atualmente já pode ser considerado valioso. A ocorrência na Serra de *Euterpe precatoria var*. *longevaginata* constitui um exemplo bastante ilustrativo. Ainda com o dissenso entre os estudiosos de palmeiras a respeito dessas categorias infraespecíficas, podemos considerar que as populações de *E. precatoria* ocorrentes na Serra do Divisor conterão alta freqüência de genes não coincidentes com as populações da (suposta) variedade comum *E. precatoria var*. *precatoria*, valorizando-as como banco genético para a conservação de uma das espécies com potencial econômico mais promissor da

Amazônia, incluída na maioria dos programas de uso sustentado e sistemas agroflorestais, e até com tentativas de cultivo fora da Bacia Amazônica.

É evidente que a ocorrência dessa variedade está ligada ao ambiente particular das serras do PNSD, possivelmente através de processos de diferenciação ecotípica que muito provavelmente tem similares em outros *taxa*.

Analisando-se a lista de gêneros e espécies identificadas até o momento para o PNSD, obteve-se uma listagem de espécies afins e/ou congenéricas a plantas cultivadas (tabela 5.3-22:), que são potencialmente reserva genética para melhoramento ou solução de problemas de erosão genética. Pelo menos 17 gêneros de plantas cultivadas tem representantes de *taxa* relacionados no PNSD, baseando-se apenas no banco de dados da Flora do Acre.

Tabela 5.3-22: Alguns exemplos de congêneres de plantas cultivadas, listadas no banco de dados da Flora do Acre.

Gênero	Congênere
Annanas	Abacaxi
Annona	Graviola
Capparis	Alcaparra
Carica	Mamão
Euterpe	Açai
Hevea	Seringa
Mucuna	Forrageira
Oenocarpus	bacaba, patauá
Oryza	Arroz
Passiflora	Maracujá
Paullinia	Guaraná
Piper	pimenta preta, pimenta longa
Rollinia	biribá, fruto do conde
Solanum	Tomate
Spondias	cajá, cajarana
Theobroma	cupuaçu, cacau
Vanilla	Baunilha

5.3.1.6 Considerações sobre as palmeiras do PNSD

A região onde está localizado o PNSD tem sido considerada por especialistas em palmeiras, uma das regiões de maior diversidade do grupo. A revisão bibliográfica realizada juntamente com os levantamentos de campo fortalecem esta assertiva. Além das 31 espécies registradas no banco de dados da flora acreana e indicadas no Projeto Radam, foram observadas e determinadas no trabalho de campo da Avaliação Ecológica Rápida mais 32 espécies, conforme indicadas na Tabela 5.3-23 (as espécies observadas na AER estão marcadas por um asterisco). Excluindo as espécies repetidas em ambas listagens, obtêm-se um total de 51 espécies de palmeiras para o PNSD, representando quase 70% do total de espécies (74) referidas por Henderson (1995) para a porção Oeste da Bacia Amazônica.

Esse valor deve, sem dúvida, aumentar, pois não foram consideradas para esse cálculo de 51 espécies, os espécimens sem determinação e aqueles apenas determinados em nível genérico.

Tabela 5.3-23: Lista de palmeiras do Parque Nacional de Serra do Divisor, AC.

ESPÉCIES		TIPOLOGIAS VEGETAIS									
NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
*Euterpe precatoria var. longevaginata**	Açaí-da-serra				X						
*Euterpe precatoria var. precatoria **	Açaí	x	X		X			x		x	
Orbyginia sp.	Babaçu	x									
Oenocarpus distichus	Bacaba		X								x
Oenocarpus multicaulis	Bacaba/bacabi					x					x
*Oenocarpus bacaba**	Bacabão				A			x			
Oenocarpus mapora	Bacaba				A	x		x	x		
*Muritia flexuosa**	Buriti	x			A	x	x	x	x		
*Mauritia vinifera**	Buriti		X		a					x	x
*Lepidocaryum tenue sp**	Caranaí	x	X		x		x	x			
Mauritia aculeata	Caranaí						x	x			
*Chelyocarpus chuco**	Caranaí,xila				a			x	x		
*Syagrus smithii**	Catolé				a				x		
*Attalea tessmannii**	Cocão					x					
Maximiliana regia	Inajá							x			
*Attalea maripa**	Inajá				a						
Attalea wallisii	Jaci				x	x		x			

TAB. 5.3-23 (Cont.)

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
*Attalea butyracea**	Jací				a			x	x		
Dictyocaryum					a						
*Desmoncus giganteus**	Jacitara					x					
*Astrocaryum jauary**	Jauari	x	X		x			x	x		
*Phytelephas macrocarpa**	Jarina				a	x		x	x		
Bactris maior	Marajá*	x						x			
*Bactris bifida**	Marajá				a	x			x		
*Bactris concinna**	Marajá				a	x		x			
*Bactris monticola**	Marajá				a	x		x	x		
Astrocaryum mumbaca	Mumbaca*							x			
*Astrocaryum murumuru**	Murumuru				x	x		x	x		
*Astrocaryum faranae**	Murmuru				a						
*Astrocaryum ulei**	Murmuru					x		x	x		
*Astrocaryum sp.**	M.casca grossa							x			
*Chamaedoera juruensis**						x					
*Chamaedoria pauciflora**						x					
Attalea pixuna	Palha preta					x					
*Oenocarpus bataua**	Patauá	x	X		x	x		x		x	x
Oenocarpus multinervis		X									
*Socratea exorrhiza**	Paxiubinha				a	x		x	x		
*Attalea sp.**	Ouricuri	x			x	x		x			
Iriartella setigera	Paxiubinha	x						x			
Iriartea exorrhiza	Paxiúba lisa		X		x	x				x	x
*Wettinia augusta**	Paxiuba-de-macaco				a						
*Iriartea ventricosa ou deltoidea**	Paxiúba barriguda	x	X		x	x		x	x	x	x
*Irianthera juruensis**								x			
*Aphandra natalia**	Piaçava				a	x		x	x		
	Pupunha		X								
*Guilielma macrocarpa**	Pupunha brava										
*Aiphanes ulei**	Pupunha brava				a						
Cocos speciosa	Pupunharana	x									
*Astrocaryum aculeatum **	Tucumã				a	x		x	x		
Geonoma sp	Ubim*	x						x			
Geonoma acreana	Ubim										
*Geonoma acaulis**	Ubim					x	x				
*Geonoma brogniartii**	Ubim				a				x		
*Geonoma deversa**	Ubim				a	x		x	x		
*Pithecelobium sp**								x			
*Attalea sp**	Urucuri							x			

OBS.: 1) As espécies marcadas por um asterisco são aquelas cujas ocorrências foram registradas durante o levantamento de campo da AER de vegetação. Aquelas sem asterisco são citadas pelo Projeto RadamBrasil (Brasil, 1977); 2) A letra "a" na coluna referente à Tipologia #4, indica que a ocorrência da espécie foi citada/registrada apenas para a Floresta de Várzea ao longo do Rio Môa.

5.3.1.7 Ameaças à integridade das tipologias vegetais no PNSD

Entre os principais sinais de perturbação e ameaças à integridade dos

ecossistemas florestais observados no PNSD, estão o desmatamento e queimadas para ocupação por atividades agropecuárias e a extração de madeiras e palhas. O desmatamento seguido de queimada pode fugir do controle e invadir áreas não programadas para serem utilizadas.

As áreas derrubadas para instalação dos roçados e, mais nitidamente, de pequenas pastagens são facilmente detectadas a partir das imagens de satélite Landsat TM na escala de 1:100.000 (julho de 1994). Estas áreas foram quantificadas por tipologia vegetal e por microbacias hidrográficas (Tabela 5.3-24) . No Setor Norte, estas áreas visíveis na imagem de satélite chegam a quase 4.400 ha, enquanto que no Setor Sul totalizam 3.600 ha. As áreas mais afetadas são as florestas aluviais das planícies do Rio Môa e Rio Azul com quase 40% do total da área desmatada. No Setor Sul, a floresta aluvial ao longo do Rio Juruá é a mais atingida seguida da floresta aberta nos terraços altos com 11% do total desmatado na UC e 25% em relação ao Setor Sul. Estas áreas correspondem às com maior contingente populacional no PNSD.

Tabela 5.3.1-24: Áreas desmatadas no PNSD, obtidas por interpretação de imagens de satélite Landsat TM (bandas 3,4,e 5) de 1994 por bacias hidrográficas e tipologia vegetal.

Tipologias/localização	área (hectares)
SETOR NORTE	
Floresta aluvial (tipologia #4)	
Rio Môa e afluentes	1604
Rio Azul e afluentes	1418
Floresta aberta de palmeiras (tipologia #7)	
Bacia do Rio Môa	854
Bacia do Rio Azul	470
Entorno (Rio Azul)	13
Total Setor Norte	4359
SETOR SUL	
Floresta Aberta de palmeiras (tip. #7) na bacia do Juruá-Mirim	771
Floresta aluvial ao longo do rio Juruá (tipologia #4)	1089
Floresta aberta de palmeiras sobre terraços altos (tip#5)	913
Floresta aberta de bambu dominante (tip.# 8)	813
Floresta aberta de palmeira com bambu dominado (tip. #9)	16
Total Setor Sul	3602
Total Geral	7961

Em muitos casos, observam-se áreas com pastagens formadas e ausência de gado, o que aparentemente configura tentativa de "valorizar" a terra para posterior venda. Os maiores desmatamentos para pecuária foram observados no Setor Norte na localidade denominada Gibraltar, na foz do Juruá-Mirim (fazenda Cinco Irmãos). No rio Juruá, a fazenda Flora parece ser a maior área com esse tipo de interferência, sob domínio privado dentro do Parque (cabendo ressaltar que dentro de uma das formações menos representadas em área e com maior diversidade florística do PNSD). Inúmeras pequenas áreas podem ser observadas ao longo dos rios maiores, especialmente o Juruá, Juruá-mirim e o Môa.

Embora não detectável pela imagem de satélite, a extração de madeira também constitui-se em uma séria ameaça para o PNSD, principalmente nas áreas próximas dos rios. Praticamente em todos os sítios de observação estudados, foi observada a retirada de madeira, mesmo que em alguns casos se restringissem a sinais de exploração passada como na encosta da serra da Jaquirana, ao longo do Alto Rio Môa e Igarapé Ramon. A pressão mais séria foi constatada na área do Rio Azul e no Alto Juruá (rios Juruá, Juruá-mirim, Rio das Minas, Paratari e Ouro Preto), onde comumente cedro (*Cedrela odorata*) e cerejeira (*Amburana cearensis*) são processados no local, sendo transformados em tábuas e retirados pelos rios adjacentes. A madeira é comercializada nas cidades próximas como Porto Walter, Cruzeiro do Sul e Marechal Taumaturgo. Outras espécies como *Copaifera spp.* (copaíba), *Mezilaurus sp.* (itaúba) e *Ceiba spp.* (samaúmas) também são exploradas, mas com menor intensidade.

Em ambos os setores, a extração de folhas de algumas palmeiras, como o jaci, o ouricuri e caranaí/xila (*Atallea spp*., *Cheliocarpus sp*. e *Lepidocaryum sp*.) é um fato comum, em função da utilização das palhas para cobertura das moradias e escolas. Em alguns casos, a palmeira é derrubada completamente para a retirada de poucas folhas, como observado na colocação Santo Antônio, no rio Juruá-Mirim. A piaçava, espécie bastante procurada para confecção de vassouras para comercialização, já está escassa e bastante ameaçada - particularmente na região do Minas, por se constituir na principal fonte de renda dos moradores locais.

Em ambos os setores do PNSD ao longo dos rios principais (Môa, Azul, Juruá e

Juruá-Mirim), a pressão antrópica sobre a floresta de várzea é forte, não apenas pelo desmatamento e exploração de madeira, mas também com relação à criação de pequenos animais, dos quais a que exerce maior perturbação é a criação de suínos. Observações, em várzea com presença de porcos e sem eles, indicam comprometimento da regeneração florestal em função do pisoteamento e em alguns casos, da predação do sistema radicular, neste caso, principalmente, de ervas e arbustos.

5.3.2 Caracterização Faunística

5.3.2.1 Introdução

O Estado do Acre destaca-se pela sua biodiversidade e, em especial, o PNSD caracteriza-se pela sua rica diversidade de paisagens, tendo como um de seus aspectos principais a cadeia de montanhas da Serra do Divisor (SOS AMAZÔNIA, 1994). Esta diversidade paisagística, resultante das ações de uma topografia muito heterogênea e fortes eventos climáticos imprevisíveis, é considerada a raiz principal da diversidade biológica. (BROWN, 1995)

Em janeiro de 1990, foi realizado, em Manaus, o "Workshop 90", onde mais de 100 especialistas estiveram reunidos com o objetivo de elaborar um documento contendo informações sobre aspectos bióticos e abióticos relevantes para a conservação. Este documento resultou em um mapa de áreas prioritárias para conservação na Amazônia. Foram identificadas 52 áreas como de alto valor biológico na Amazônia Brasileira. Destas, apenas cinco - Rondônia, Alto Purus, Neblina, Roraima-Pacaraima e Oriximiná – foram consideradas mais importantes do que a Serra do Divisor. Todos reconheceram que a Serra do Divisor possui alta diversidade biológica e muitos salientaram ainda a presença de endemismos e espécies raras ou ameaçadas nesta área. (BROWN, 1991)

Um levantamento de fauna realizado durante os anos 1989-1995 na Reserva Extrativista Alto Juruá (AC), situada próximo ao PNSD, mostrou uma alta diversidade biológica, que se aproxima ou excede os maiores valores anteriormente conhecidos para a floresta tropical (BROWN, 1995). Na revisão bibliográfica realizada preliminarmente aos levantamentos de campo, foram encontrados registros ou citações de, pelo menos, 130 espécies de mamíferos distribuídas em 31 famílias, 120 espécies de aves distribuídas em 39 famílias, 50 espécies de anfíbios anuros, 30 espécies de lagartos, 3 espécies de quelônios e 30 espécies de peixes.

5.3.2.2 Resultados dos levantamentos de campo

5.3.2.2-1 Riqueza de espécies nas tipologias

Os levantamentos de fauna realizados durante a Avaliação Ecológica Rápida visaram a aquisição dos conhecimentos necessários para subsidiar a elaboração do Plano de Manejo do PNSD. A seguir, apresenta-se um resumo dos principais resultados encontrados para os diferentes grupos amostrados na AER. Para maiores informações, consultar os relatórios técnicos apresentados pelos pesquisadores no Anexo 5.3-2.

A Avaliação Ecológica Rápida do Parque Nacional da Serra do Divisor produziu uma lista de 1233 registros de espécies, com 59% destas sendo vertebrados e 41% de espécies invertebradas, observadas por grupos na Tabela 5.3-25

Tabela 5.3-25

Número de espécies encontradas nas diferentes tipologias amostradas no Parque Nacional da Serra do Divisor.

ESPÉCIES ENCONTRADAS	TIPOLOGIAS										
	1	2	4N	4S	5	6	7N	7S	8	9	Total
Vertebrados											
Mamíferos	45	48	14	22	40	22[a]	40	36	43	37	98
Aves	90	269[b]	211	223	208	269[b]	---	176	160	243[b]	485
Répteis	13[b]	12	12	7	6	12	10	10	8	5	40
Anfíbios*	40[b]	47	49	25	37	39	39	49	31	23	100
Invertebrados*											
Aranhas	122	140	77	72	137	66	96	115	110	89	299
Opiliões											29
Himenópteros	59	55	33	18	47	64	42	25	26	38	161
Tabanídeos	4	12	3	1	4	5	3	5	4	0	21
Total.....	373	583	399	368	479	477	230	416	382	435	1233

[a] A equipe responsável pelos morcegos não realizou coletas nesta tipologia; [b] Observações em dois sítios de coleta;*As listas de anfíbios e invertebrados devem sofrer alterações.

Entre as diferentes tipologias vegetais do Parque, no setor Norte, as áreas que

circundam as montanhas (tipologias 2 e 6) mostraram-se mais ricas em espécies e, no setor Sul, destaca-se a região do rio das Minas na tipologia 5 (ver Figura 5.3-7).

Figura 5.3-7. Mapa Esquemático da Riqueza de Espécies nas Tipologias Vegetais do PNSD.

Entre as espécies registradas, 86 espécies foram consideradas como especiais para a conservação, segundo categorias de vulnerabilidade à extinção, ocorrência rara, espécies migratórias, graus de endemismo, espécies utilizadas como indicadores ambientais e outras que sejam insuficientemente conhecidas ou não bem representadas nas coleções zoológicas (LISTA 15; ANEXO 5.3.2).

5.3.2.2-2 Caracterização dos mamíferos

Foram encontradas 102 espécies de mamíferos, com 45 espécies de mamíferos terrestres, 2 aquáticas e 55 de morcegos (TAB. 1 e 2; ANEXO 5.3.2).

O PNSD apresentou uma riqueza semelhante em termos de mamíferos terrestres para os setores Norte (37 espécies) e Sul (40 espécies). Analisando-se os setores separadamente, a tipologia 2 com um tempo de amostra (33,3 h) superior ao executado nas demais tipologias (em média 24,04 h) apresentou o maior número de espécies (26). No entanto, ao considerarmos o PNSD como um todo, a tipologia 7 apresentou o maior número de espécies (29), provavelmente devido ao maior tempo de amostragem (55,4 h) e à heterogeneidade espacial dos sítios de coleta, já que existem espécies que só foram encontradas no setor Norte e outras no setor Sul. Porém, para podermos comparar a amostragem nas diferentes tipologias devemos relativizar a amostragem, podendo igualar o tempo de coleta de cada uma das tipologias para 2000 minutos (33,3 h). Este foi o maior tempo de amostragem obtido durante os trabalhos de campo (tipologia 2).

Através de um levantamento realizado junto aos moradores do PNSD e dos mateiros que participaram dos trabalhos de campo, obtivemos a inclusão de 15 espécies na lista de mamíferos do Parque. Estas espécies são *Cebuella pygmaea, Saguinus fuscicollis melanoleucus* (*Primates*), *Ciclopes didactylus*, *Dasypus kappleri, Cabassous unicinctus* (*Xenarthra*), *Didelphis marsupialis* (*Marsupialia*), *Atelocynus microtis, Speothos venaticus, Leopardus wiedii, Herpailurus yaguarondi, Galictis vittata, Mustela africana, Pteronura brasiliensis, Nasua nasua* e *Procyon cancrivorus* (*Carnivora*). Esta inclusão deve, porém, ser considerada com cautela, pois este é somente um indicativo da ocorrência destas espécies na área, devendo a sua presença ser confirmada por futuros levantamentos.

O baixo esforço de coleta empregado durante a AER é, provavelmente, o principal fator para o não avistamento de diversas espécies. Aliado a isto encontra-se o fato de que algumas delas possuem hábitos que dificultam a sua localização, sejam arborícolas (preguiças), noturnas (tatus) ou mesmo naturalmente raras, como é o caso dos carnívoros em geral. Se compararmos os resultados encontrados neste levantamento com outros estudos (VOSS & EMMONS, 1996), chega-se a conclusão de que a diversidade de mamíferos do PNSD é realmente elevada, considerando o pouco esforço realizado e o fato de que pequenos roedores e marsupiais não foram inventariados.

Esta alta diversidade de mamíferos nas diferentes tipologias do PNSD, no entanto, pode estar sendo afetada pela caça de subsistência e comercial. Algumas espécies são muito sensíveis à pressão de caça, desaparecendo rapidamente ou mais lentamente, ou apenas tendo suas densidades reduzidas na área (BODMER *et al*., 1988; BODMER, 1995; PERES, 1990, 1996, 1997; MARTINS, 1992; CALOURO, 1995). Esta redução nas densidades das espécies caçadas pode provocar verdadeiros "vazios" dentro da floresta, com conseqüências ecológicas ainda pouco conhecidas. (REDFORD, 1992)

A densidade humana na área indica indiretamente a pressão de caça de subsistência que a fauna local está sofrendo. Já a caça comercial exerce um efeito muito mais drástico, reduzindo rapidamente as populações das espécies caçadas. Robinson (1993) sugere uma densidade máxima de 0,4 habitantes/km^2 para a sustentabilidade da caça de subsistência em unidades de conservação que permitem esta atividade. A densidade humana no PNSD é de 0,68 habitantes/km^2 sugerindo que uma pressão de caça expressiva deve estar ocorrendo na área. No entanto, a caça parece não ter afetado de forma muito intensa a diversidade de mamíferos, já que foi possível encontrar espécies que desaparecem rapidamente sob pressão de caça, tais como *Ateles*, *Lagothrix*, *Tapirus* e *Tayassu pecari.* (BODMER *et al.*, 1988; BODMER, 1995; PERES, 1990,1996)

Considerando-se que os moradores do PNSD são ribeirinhos e que o raio de ação dos caçadores não ultrapassa 10 km do ponto de origem (PERES & TERBORGH, 1995), é possível determinar alguns locais onde a pressão de caça é, teoricamente, menor: setor Norte: (a) o lado oeste da Serra da Jaquirana e da Serra do Môa (regiões desocupadas nas tipologias 1 e 2), (b) o lado leste da Serra do Môa (tipologia 7), (c) as cabeceiras dos rios Azul e Juruá-Mirim, no "istmo" que liga o norte ao sul do PNSD

(tipologias 1 e 2); setor Sul: (a) região ao leste da Serra do Rio Branco (tipologias 1 e 8), (b) região ao sul do igarapé Paratari, englobando o igarapé São Luís e a microbacia do igarapé Aparição (tipologias 8 e 9). Estes locais menos afetados pela ação antrópica podem estar servindo como fonte de dispersão de animais para o restante do PNSD.

Em relação aos morcegos, cerca de 75% dos gêneros e 80% das espécies amostradas pertencem à família *Phyllostomidae* (Lista 2; Anexo 5.3-2). Os registros mais significativos estão relacionados à distribuição geográfica das espécies. Foram observadas duas novas ocorrências para o território brasileiro (*Sturnira magna* e *Promops centralis*), uma para a Amazônia Brasileira (*Vampyressa pusilla*) e 39 para o Estado do Acre, além da presença de duas espécies endêmicas da Amazônia Ocidental (*Sturnira magna* e *Platyrrhinus infuscus*). A presença dos três gêneros de morcegos hematófagos ocorrendo em simpatia no PNSD é fato raro, até mesmo em extensos inventários (VOSS & EMMONS, 1996). As 55 espécies registradas para o Parque representam cerca de 53% das 103 conhecidas atualmente para a Amazônia Brasileira. (GRIBEL & TADDEI, 1989; MARQUES & OREN, 1987; MOK *et al*., 1982; VOSS & EMMONS, 1996)

No setor Norte, a tipologia 2 apresentou o maior índice de diversidade de morcegos (H'= 2,65), enquanto o menor índice foi encontrado para a tipologia 7 (H'= 1,83). Para o setor Sul, o maior e o menor índices (2,70 e 2,09) foram encontrados para as tipologias 5 e 7, respectivamente.

Segundo Fenton (1997), esforços mais realísticos em relação à conservação dos quirópteros devem enfocar os abrigos, já que estes podem estar localizados ou associados a *habitats* específicos. Nesse contexto, as serras presentes no PNSD são de extremo valor para conservação, pois propiciam abrigo em seus afloramentos para morcegos cavernícolas que raramente (ou nunca) se abrigam em cavidades de árvores ou folhagens. Na tipologia 5, a presença de áreas de baboca apresenta valor especial para a comunidade de quirópteros por fornecer abrigo para espécies da família *Thyropteridae*. Espécies da subfamília *Phyllostominae* são boas indicadoras por sua sensibilidade a alterações antrópicas.

A principal ameaça à manutenção das comunidades de quirópteros no PNSD são os desmatamentos para extração de madeira e ocupação antrópica. As formações Ramon e Serra apresentam alto potencial para conservação devido à sua localização geográfica

possuir difícil acesso, o que tem mantido uma reduzida pressão antrópica.

5.3.2.2-3 Caracterização da avifauna

Os levantamentos realizados nos setores Norte e Sul do PNSD produziram resultados bastante distintos. A razão mais importante para tal diferenciação é que os *habitats* no setor Norte são menos perturbados e fragmentados. Além disso, o levantamento no setor Norte foi realizado no auge do período seco, quando as condições climáticas não atrapalham o andamento dos trabalhos de campo. Nesta época ocorre, também, o pico reprodutivo da maioria das aves nesta região da Amazônia.

Um total de aproximadamente 485 espécies de aves foram registradas para o PNSD (Lista 3; Anexo 5.3-2). O inventário no setor Norte registrou aproximadamente 425 espécies de aves em 18 dias. No sul, aproximadamente 400 espécies em 16 dias foram observadas. A TAB. 15 nos apresenta uma lista das espécies da avifauna consideradas especiais para conservação. Quinze espécies são migrantes ou visitantes do hemisfério norte durante o inverno setentrional e oito são migrantes austrais.

Um dos resultados mais extraordinários do levantamento no setor Norte foi a descoberta de, pelo menos, três espécies novas para a ciência. Duas delas pertencem à família *Thamnophilidae*, gêneros *Thamnophilus* e *Myrmotherula*. A terceira espécie é um tiranídeo, cujas afinidades genéricas são confusas, mas, com certeza, é próxima a *Lathrotriccus*. Alguns outros espécimes que podem representar táxons ainda não descritos foram coletados e serão pesquisados. Os mais notáveis são um pequeno tiranídeo do gênero *Hemitriccus* e um beija-flor aparentado à *Topaza pyra*.

A região estudada no norte é caracterizada por um mosaico mais complexo de solos e de comunidades vegetacionais do que a região sul. É válido supor que a distribuição dos diferentes tipos de solo é o fator principal, contribuindo à diversidade de *habitats* observada na área do inventário no norte. A avifauna da área do inventário setentrional é, portanto, mais diversa, mesmo que florestas de terra firme em solos similares sustentem comunidades de aves parecidas em todo o PNSD. Mesmo assim, existe uma pequena parcela de aves na parte norte que, provavelmente, não exista na

área estudada no sul. Estas espécies (*Crypturellus strigulosus, Nyctibius leucopterus, Topaza pyra, Notharcus ordii, Hemitriccus minimus, Neopipo cinnamomea* e duas espécies novas – gêneros *Lathrotriccus* e *Thamnophilus*) são restritas, principalmente, à região das serras e aos depósitos causados pela erosão no seu sopé. No entanto, se estudarmos as espécies, ainda, biologicamente desconhecidas serras do setor Sul, que são geologicamente semelhantes, poderemos encontrar a maioria destas espécies representadas.

Por outro lado, a área do levantamento no sul pode ser vista como uma área que terá uma avifauna mais rica em aves de floresta sazonalmente inundada por causa de sua extensão mais ampla e, possivelmente, a maior estabilidade dos *habitats* ali localizados. A extensão de áreas significativas de bambu ao longo do Juruá contribui com um elemento distinto à avifauna. O bambu é relativamente raro no setor Norte, mesmo que mais ao leste, ao longo do rio Môa, este seja um elemento dominante da vegetação beira-rio. Algumas espécies de aves largamente restritas ao bambu incluem *Crypturellus atrocapillus, Nonnula ruficapilla, Celeus spectabilis, Lophotriccus eulophotes, Hemitriccus flammulatus, Ramphotrigon megacephala, Myrmotherula ornata, Michrhopias quixensis, Drymophila devillei, Simoxenops ucayalae* e *Automolus melanopezus*.

5.3.2.2-4 Caracterização da herpetofauna

Foram capturados 683 espécimes de anfíbios distribuídos nas ordens *Anura* e *Caudata*. A *Anura* foi representada por sete famílias e 100 espécies e a *Caudata,* por uma família e uma espécie (TAB. 4; APÊNDICE 5.3.2). Para répteis, 40 espécies foram identificadas pertencentes às ordens *Squamata*, *Crocodilia* e *Chelonia* (Lista 5; Anexo 5.3-2). As listas de espécies de anfíbios e répteis encontrados no PNSD deverão sofrer inclusões, já que existem muitas espécies com identificação taxonômica indefinida.

Quando comparamos o número de espécies de anfíbios encontradas no PNSD com outras áreas estudadas, chega-se a conclusão que este número é altamente significante. Pesquisa realizada no período de 1993 a 1996 na Reserva Extrativista do Alto Juruá, área próxima ao Parque, encontrou 84 espécies, o que já é considerado um número bastante representativo para a região. (CARDOSO & SOUZA, 1996)

As diferenças encontradas com relação à riqueza de espécies de anfíbios nas diferentes tipologias (Em ANEXO 5.3.3 : Relatório da Herpetofauna) podem estar relacionadas a uma série de fatores como tamanho da área inventariada, diferenças na vegetação, época da atividade reprodutiva, disponibilidade de corpos de água, umidade do solo e condições climáticas (temperatura e umidade do ar, luminosidade etc.) durante o período de coletas. Apenas cinco espécies foram encontradas em todas as tipologias amostradas (*Bufo* gr. *typhonius, Colostethus marchesianus, Phobobates trivittatus, Phyllomedusa bicolor* e *Adenomera andreae*) e 36 espécies foram encontradas em apenas uma tipologia. As espécies que apresentaram distribuição geral para a área do Parque têm ampla distribuição no Acre, enquanto a maioria das que apresentaram distribuição restrita a uma única tipologia estão sendo registradas pela primeira vez na região.

As áreas de várzea são essenciais para os anfíbios por serem favoráveis ao desenvolvimento reprodutivo da maioria das espécies (aproximadamente 75%) encontradas no PNSD. Isto pode estar relacionado à maior heterogeneidade e disponibilidade de microambientes, possivelmente devido à intensa dinâmica sazonal no nível das águas aí existentes. São importantes, também, as áreas de serra e de floresta densa, pois nestes ambientes podemos encontrar *habitats* e espécies especiais como é o caso das que se reproduzem em bromélias, cascas de frutos e fendas de árvores, locais propícios ao acúmulo de pequenas quantidades de água.

Faz-se necessária a obtenção de informações mais precisas sobre a existência e distribuição geográfica das espécies de anfíbios da Amazônia, para que possamos dizer, com absoluta certeza, se existem ou não espécies em extinção na região como conseqüência de fenômenos naturais ou antrópicos.

Das espécies de anfíbios com situação taxonômica definida, apenas *Hyla lanciformis, Hyla riveroi, Hyla rhodopepla* e *Scinax garbei* são consideradas endêmicas da Amazônia Sul Ocidental, as demais têm ampla distribuição geográfica. De forma geral, os anfíbios são considerados como bons indicadores de condições ambientais. Tal característica decorre de seu equilíbrio corporal refletir as influências múltiplas que operam no ecossistema, apresentarem pequena capacidade de migração e tolerância às alterações ambientais. São considerados indicadores ambientais os hilídios *Phrynohyas*

resinifictrix (reproduz-se em fendas (ocos) das árvores) e *Hyla sp*.2 (reproduz-se em fendas de árvores, bambus e bromélias) e os dendrobatídeos *Allobates femoralis, Colostethus marchesianus, Epipedobates hahneli* e *Phobobates trivittatus* (habitantes exclusivamente do chão da floresta).

Com relação à incidência de répteis nas tipologias, apenas *Ameiva ameiva* teve distribuição geral. Podemos dizer que a coleta de répteis foi eminentemente aleatória, sobretudo a de serpentes, pois não houve uma sistematização nas coletas. O presente levantamento não é suficiente para caracterizar a fauna de répteis da área do Parque. A única maneira de se executar um levantamento confiável seria a utilização contínua de coletores residentes, por um período bem mais amplo. No momento, é possível assinalar a presença de algumas espécies com importância ecológica. Dentre as espécies ameaçadas, estão aquelas utilizadas na alimentação dos habitantes do Parque, *Geochelone denticulata* (jabuti) e *Caiman crocodilus* (jacaré tinga). *G. denticulata* é, com certeza, a espécie mais ameaçada tanto pela caça como pela alteração dos ecossistemas.

5.3.2.2-5 Caracterização da ictiofauna

Durante a Avaliação Ecológica Rápida não foram realizados levantamentos da ictiofauna. No entanto, chegou-se a uma listagem das espécies de peixes que podem ser encontradas no PNSD através das entrevistas do levantamento sócio-econômico com os moradores locais sobre a atividade de pesca (Lista 6; Anexo 5.3.2) e dados do levantamento bibliográfico (Lista 7; Anexo 5.3-2).

5.3.2.2.6 Caracterização da araneofauna

Com a efetivação de 42 coletas, foram obtidas 4917 espécimens e estimou-se para o PNSD 299 espécies agrupadas em 144 gêneros e 34 famílias (LISTA 8; ANEXO 5.3.2). Tal número de espécies, mostra-se relativamente alto, comparando-se a

inventários realizados para outros pontos da Amazônia (PLATNICK, 1994; HOFER, 1996) e considerando-se o pequeno esforço de coleta em relação a estes.

Araneidae foi a família mais abundante apresentando 1012 indivíduos (20.6%), seguida por *Salticidae* com 665 (13.5%), *Ctenidae* com 615 (12.5%) e *Theridiidae* com 606 indivíduos (12.3%), com grande importância por serem as famílias mais comuns e ricas em espécies. (CODDINGTON *et al*., 1991)

De acordo com as amostras estudadas, a maior riqueza de espécies foi apresentada na Formação Ramon (Tipologia 2), seguida pela região do Rio das Minas (Tipologia 5) e região Casa de Farinha (Tipologia 7S). As tipologias vegetais do setor Sul apresentaram os maiores índices de diversidade, sendo o mais alto encontrado na região Casa de Farinha (Tipologia 7S), seguido pela região do Rio das Minas (Tipologia 5) e Rio Branco (Tipologia 8). As famílias *Linyphiidae*, *Liocranidae*, *Migidae*, *Mysmenidae*, *Paratropidae* e *Selenopidae* apresentaram somente 1 indivíduo por família, sendo coletados nas tipologias 9, 1, 8, 5,9 e 1, respectivamente.

Para a comunidade de aranhas o menor valor para riqueza de espécies e diversidade, foi encontrado na Tipologia 6. Estes resultados podem estar relacionados à pouca heterogeneidade microespacial do sítio amostrado e/ou ao sub-bosque e estratos herbáceos pouco densos, o que poderia refletir na diversidade de espécies do grupo.

Em termos de diversidade, as regiões submontanas e circunvizinhas apresentaram uma maior homogeneidade entre si e as diferenças mais altas foram encontradas entre as tipologias do setor Sul, bem como entre a mesmas tipologias inventariadas nos dois setores do PNSD (4N/4S e 7N/7S).

Até o momento, foram encontradas três espécies de aranhas ainda não descritas, sendo uma dentro do gênero *Cylistella* (*Salticidae*), uma em *Ctenus* (*Ctenidae*). Investigações mais detalhadas esclarecerão sobre a ocorrência de um gênero novo dentro da família *Ctenidae*, e outras espécies novas, sendo duas em *Scytodes* (*Scytodidae*), duas em *Titidius* (*Thomisidae*), uma em *Macrophyes* (*Anyphaenidae*), uma em *Stethorragus* e *Parachemmis* (*Corinnidae*) e uma em *Ctenus.*

Patrera armata é registrada pela primeira vez no Brasil e *Ancylometes amazonicus* tem primeira ocorrência registrada para o Acre. Com estes registros, foram ampliadas as distribuições das espécies *Ctenus amphora, C. villasboasi, C. maculisternis,*

C. inaja e *C. crulsi*.

Embora se trate de uma coleta satisfatória para o objetivo proposto, são necessários levantamentos complementares para melhor conhecimento da araneofauna do PNSD, tanto pelo número de espécies ainda esperado, como superior ao encontrado, também pelo fato de várias espécies ocorrerem sazonalmente (VIEIRA, 1990), sendo necessárias amostragens em outras épocas do ano.

Por não estarem dentro da programação de coleta, os opiliões não foram relacionados aos *habitats*. No entanto, obteve-se uma coleta de 29 espécies, com 6 famílias representadas no PNSD. Duas espécies novas para a ciência, foram encontradas nos gêneros *Protimesius* (*Stygnidae*) *e Santinezia* (*Cranaidae*) (Lista 9; Anexo 5.3-2).

5.3.2.2-6 Caracterização da entomofauna

Cerca de 64 espécies de abelhas indígenas sem ferrão *Meliponinae*, 21 gêneros (Lista 10; Anexo 5.3-2). Este número supera o encontrado em outras partes do mundo, inclusive na Amazônia Central (OLIVEIRA *et al*., 1995). Tendo em vista que o esforço aplicado nas coletas do Parque foi bem inferior, acredita-se que o número de espécies deva ser bem maior. Este grupo se destacou nos sítios localizados nas tipologias 6 (52% das espécies), 7 (47%) e 2 (42%) e 1 (39%). As únicas espécies de *Celitrigona*, *Friseomellitta*, *Oxytrigona*, foram coletadas nas tipologias 1,7S e 6, respectivamente.

No grupo de abelhas das orquídeas *Bombinae*/*Euglossini*, foram determinadas 12 espécies em 5 gêneros (Lista 11; Anexo 5.3-2) distribuídas predominantemente, segundo ordem de riqueza nas tipologias 2 (75% das espécies),1 (58%), 6 (50%). *Eufriesea sp*.2 só foi coletada na tipologia 1, *Eufriesea sp*.1 e *Eulaema seabrai mimetica*, só na 2. Esta última tem seu primeiro registro para o Estado do Acre, e também é pouco representada nas coleções.

Aglae caerulea, uma espécie parasita, foi coletada nas tipologias 6 e 2 e somente avistada na 7S. Trata-se de uma espécie endêmica, muito pouco coletada e

representada em coleções. *Exaerete trochanterica* é considerada rara e nada se conhece sobre sua biologia (KIMSEY, 1979). Espécies de *Euglossini* típicas de ambientes antrópicos e alterados, já coletados no Estado, não se apresentaram no material examinado, dando indicações de que as comunidades de abelhas *Euglossini* do PNSD mostram-se pouco alteradas.

Abelhas solitárias (*Apoidea*) foram coletadas 380 espécimes, dentro das famílias *Anthophoridae* (66%), *Megachilidae* (20,8%), *Halictidae* (9,5%) e *Colletidae* (2,4%). A maioria dos espécimens (79%) foi coletada na tipologia 2, nas margens do igarapé Ramon. Este material encontra-se em fase de identificação.

No grupo de vespas solitárias, sociais e parasitóides, 366 indivíduos distribuíram-se em 85 espécies, 40 gêneros (Lista 12; Anexo 5.3-2). Três espécies de *Evaniidae* foram responsáveis por 44% dos indivíduos coletados. Em ordem decrescente de importância para riqueza de espécies, foram as famílias *Sphecidae* (24,7% das espécies coletadas), *Vespidae* (23,5%), *Mutilidae* (17,6%). As tipologias mais importantes em termos de riqueza de espécies foram 1 (31,8%), 6 (29,4%), 5 (27,1%). Estas mesmas foram também importantes em termos de espécies exclusivas.

Entre as vespas sociais coletadas *Agelaia lobipleura*, coletada na tipologia 1 é considerada rara, assim como *Polybia dimorpha* (6 e 5), *P. tinctipennis,* 1, *P. catillifex*, 8, *Brachygastra albula* e *B. moebiana*, ambas na 1.

Segundo informações de Silveira (comunicação pessoal), estima-se que os 7 gêneros de *Vespidae* coletados no PNSD, representem metade dos gêneros que devem ocorrer nesta mesma área.

Para moscas *Tabanidae*, a coleta de 128 espécimens, apresentou 21 espécies e 9 gêneros (Lista 13; Anexo 5.3.2). Cerca de 62%, foram coletadas exclusivamente em único sítio, ainda restam 4 espécies a serem determinadas e 2 são novas para a ciência, em *Catachlorops sp*.n. *aff*. *halteratus*. Em termos de riqueza, as tipologias mais importantes foram: 2 (57,1%) que também mostrou o maior número de espécies exclusivas, 7 (33,3%), 6 (23,8%). *Pityocera (Elaphella) cervus*, *Leucotabanaus pauculus* e *Tabanus platycerus* representam o primeiro registro destas espécies para o Acre.

Ainda em fase de identificação, a Classe *Insecta,* amostrada através de armadilha Malaise, encontra-se distribuída em categorias supra-específicas (Lista 14; Anexo 5.3-2).

Assim considerando, houve destaque para a tipologia 2, com cerca de 50 táxons (74% do total considerado). Foram determinadas 18 famílias de *Coleoptera*, com cerca de 11 (61%) no igarapé Ramon, incluído na tipologia 2. Um sítio desta mesma tipologia apresentou, exclusivamente, espécimens da ordem *Strepsitera*.

Considerações sobre vespas *Bethylidae*

Vespas da família *Bethylidae* pertencem a ordem *Hymenoptera* e são ectoparasitóides de larvas de *Lepidoptera* e *Coleoptera*.

Para um esforço de amostragem de 12 dias, foram coletadas cerca de 29,4 vespas/dia e 353 espécimens, o que é superior ao obtido em outros estudos (AZEVEDO, comunicação pessoal). Ao todo, foram coletadas 91 morfoespécies distribuídas nos gêneros *Pseudisobrachium* (143), *Dissomphalus* (114), *Apenesia* (30), *Epyris* (24), *Rhabdepyris* (21), *Anisepyris* (18), *Holepyris* (2) e *Goniozus* (1). Os sítios com maior riqueza foram os seguintes:

1º) 6S = 42 morfoespécies
2º) 9N = 30
3º) 6N e 10S = ambos com 24 morfoespécies
4º) 5N = 23

Maior número de gêneros foram coletados nos sítios 3N, 5N, 6N, 9N e 6S (6 gêneros). Os gêneros *Holepyris* e *Goniozus* não ocorreram na parte sul do PNSD. Embora os resultados sejam preliminares, até então, a maior riqueza de *Bethylidae* tinha sido constatada em uma região da Flórida (51 espécies em 3.200 exemplares) (EVANS & FULLERTON, 1997). Esse resultado para o PNSD, representa um recorde.

5.4 ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS DO PNSD

Em relação aos aspectos culturais e históricos da área em que se encontra o Parque Nacional da Serra do Divisor, não diferem dos daquele da microrregião em que está inserido e já descritos no Encarte "Contexto regional". Como citado, as manifestações culturais mais siginificativas são de natureza religiosa - os populares "novenários", presentes em todos os municípios da região. Estes novenários reúnem atividades como novenas, procissão, arraial, leilão, dentre outras. São eventos muito populares, ocorrendo sempre nas sedes dos municípios ou nas localidades onde estão presentes igrejas católicas, para onde grandes contingentes da população se dirigem durante as festividades. O maior novenário da região é o que se realiza em Cruzeiro do Sul - o Novenário Nossa Senhora da Glória - festividade que acontece anualmente durante o mês de agosto. Muitos moradores dos municípios circunvizinhos, autoridades políticas e moradores da capital se deslocam para sede de Cruzeiro do Sul durante o evento.

Nas feiras realizadas durante estes novenários, a alimentação típica se caracteriza por derivados das principais culturas da região, ou seja, o milho na forma de pamonha, cuscuz, canjica, mungunzá, e a mandioca na forma de bolos (também chamados de beléu ou pé-de-moleque, e tapioca), além de tacacá e vários outros pratos típicos regionais, nos quais são usados a folha do tucupi, muito popular em toda a Amazônia.

5.5 OCORRÊNCIA DE FOGO E FENÔMENOS NATURAIS EXCEPCIONAIS.

A ocorrência de fogo na UC é devido tanto a causas antrópicas como naturais. O fogo por natureza antrópica foi observado em todo o PNSD nas áreas de várzea, podendo se estender até uma faixa aproximada de 3 a 4 km em terra firme. Esta área é o local onde está situada a comunidade residente e onde também esta realiza as principais atividades do seu sistema de produção referentes à produção agrícola e de pecuária. A queimada de pequenas áreas de capoeira para implantação de roçados e pastos é o principal trato cultural adotado pela produtor rural da região, fenômeno comum entre toda a população rural da Amazônia - sistema este

comumente conhecido como corte-e-queima. Não foram observados durante o levantamento de campo, incêndios provocados por estas queimadas se estendendo por áreas mais abrangentes do que a prevista pelo produtor.

A outra ocorrência de fogo observada foi no flanco oeste da Serra da Jaquirana. Depoimentos de moradores indicam que foi causado pela incidência de raios, no ano de 1993. Áreas anteriormente cobertas por vegetação florestal, de aproximadamente 5 hectares, já sob sucessão secundária, foram observadas nas partes superiores das encostas da Serra. Além da *floresta anã*, os bromeliais mostravam também sinais de perturbação pelo incêndio.

Incêndios nas áreas de floresta de bambu - embora não observado durante os levantamentos - são uma ameaça real. Como parte de sua dinâmica ecológica, os bambus periodicamente sofrem de uma mortalidade massiva que pode atingir milhares de hectares. Durante esta fase fica extremamente susceptível ao fogo, que se iniciado será muito difícil de ser controlado.

Na Serra da Jaquirana, o outro fenômeno natural de interesse excepcional que foi observado é o deslizamento das encostas. Este fenômeno, a julgar pela freqüente aparição de manchas de solo ou rocha nua mas imagens de satélite, é aparentemente comum em toda a formação serrana nas encostas mais íngremes onde afloram os arenitos friáveis da Formação Môa. Navegando-se pelo Rio Môa ao longo do *canyon* é possível observar vários pontos nas encostas com sinais de deslizamento, onde também se observam em diversos estágios serais, vegetação secundária se desenvolvendo.

5.6 ATIVIDADES NO PNSD E SEUS IMPACTOS EVIDENTES

5.6.1 Atividades Apropriadas

Por não possuir nenhum instrumento de planejamento anterior, no PNSD inexiste de forma adequada o que é definido no Roteiro Metodológico (IBAMA, 1997) como "atividades apropriadas", ou seja, fiscalização, pesquisa, manutenção, educação ambiental e visitação.

5.6.1.1 Fiscalização

Em relação a estas atividades listadas, o que existe é alguma fiscalização levada a cabo pelo Posto de Fiscalização do IBAMA situado em Cruzeiro do Sul, responsável pela fiscalização de toda a região do Alto Juruá, que inclui o PNSD e sua Área de Influência. Como tal, as atividades de fiscalização não são especificamente planejadas para atender as necessidades de proteção do PNSD, nem o Posto de Fiscalização possui infra-estrutura, equipamentos e recursos humanos para tal. A fiscalização se dá de uma maneira eventual e emergencial, e embora programadas paras serem realizadas trimestralmente, não vem seguindo esta rotina, ocorrendo apenas quando há denúncias e disponibilidade financeira.

No caso de denúncias, feitas em geral pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cruzeiro do Sul, pelo Conselho Nacional dos Seringueiros e moradores locais, é formada uma equipe composta pelo chefe do PNSD, fiscais da DICOF/IBAMA de Cruzeiro do Sul (Diretoria de Controle e Fiscalização do IBAMA), agentes da Polícia Federal e/ou do Exército que se deslocam até a UC para apurar as ocorrências e tomar as medidas cabíveis. Esse tipo de operação ocorre geralmente duas vezes ao ano. Após cada operação, é preparado um relatório que registra as ocorrências e é encaminhado à Superintendência Estadual do IBAMA, em Rio Branco, e ao DEUC, em Brasília.

Para estabelecer adequadamente o serviço de fiscalização no PNSD, será necessário implementar uma rotina de fiscalização de acordo com a categoria de manejo PARNA, preparar e contratar fiscais, implantar os postos de fiscalização estabelecidos no programa de proteção e manter as operações especiais com agentes da Polícia Federal e do

Exército particularmente na área de fronteira.

5.6.1.2 Visitação

Pelos mesmos motivos, ou seja, a falta de um instrumento de planejamento anterior, a visitação ordenada não existe. O PNSD não possui infra-estrutura para receber visitantes e a maioria das visitas realizadas à unidade não recebem acompanhamento.

No entanto, embora sem infra-estrutura a área do Pé da Serra é alvo constante de visitas. A maior freqüência de visitação acontece na época das cheias entre novembro e abril, época de fácil deslocamento através dos rios. O Pé da Serra é muito popular entre os moradores dos municípios da Área Influência, e recentemente começa a ficar popular entre os moradores de Rio Branco e visitantes de outros estados (jornalistas, televisão e fotógrafos) pela sua beleza cênica e a existência de áreas com potencial para atividades recreativas (banhos nas cachoeiras do Anil e do Ar Condicionado e nas "praias" do Rio Môa) e caminhadas para o topo da Serra da Jaquirana (Morro Queimado) de onde se descortina uma visão panorâmica muito atraente do parque. No bojo destas visitas recreativas, justamente por não serem ainda reguladas, são realizadas atividades que podem impactar de maneira significativa os recursos do parque como caça, acampamentos, fogueiras e corte de árvores para churrascos, além da pesca do surubim - peixe muito apreciado na região.

5.6.1.3 Pesquisa

Em relação às atividades de pesquisa, além daquelas realizadas para a elaboração deste Plano de Manejo, sabe-se que freqüentemente são realizadas, embora sobre estas não tenha havido o devido controle e registro. Alguns artigos publicados e depoimentos de moradores indicam que a área tem sido freqüentemente visitada para estudos paleontológicos, faunísticos e de vegetação.

5.6.2 Atividades Conflitantes

5.6.2.1 Caracterização da População

5.6.2.1-1 Demografia

O PNSD possui cerca de 3.115 moradores agrupados em 522 famílias (ver listagem completa das famílias levantadas no PNSD através do Mapeamento Comunitário no Anexo 5.6-2), com uma média de 6 habitantes por grupo doméstico e densidade demográfica de 0,37 hab/km^2, menor que a da Microrregião de Cruzeiro do Sul, na qual está inserido, que é de 2,94 hab/km^2 .

A ocupação das famílias se dá ao longo das margens dos principais rios da região, havendo poucos casos de moradias nas áreas interfluviais localmente conhecidas com *moradias centrais.* As casas de moradias são espacialmente dispersas e geralmente as famílias utilizam uma margem para agricultura e outra para atividade pastoril. Na maioria das vezes, a relação de parentesco caracteriza a localização e disposição das moradias de uma localidade. Dos chefes de família entrevistados, 60% têm parentes morando nas proximidades. No rio Juruá-Mirim, considerando também a margem esquerda que é formalmente *entorno*, este percentual se eleva para 76%.

Esta população está distribuída em 120 localidades (Anexo 5.6-1) regionalmente denominadas de *"colocações",* além de 15 propriedades localmente denominadas de "fazendas" ao longo de 15 rios e igarapés no interior do PNSD. Uma *colocação* é uma área aproximadamente circular de floresta, com denominação dada pelos moradores, definida por um conjunto de "estradas de seringa" (em média uma "estrada de seringa" possui 120 seringueiras dispersas pela floresta interligadas por trilhas abertas e mantidas pelos seringueiros). Como "fazendas" - seguindo-se a denominação dada pelos moradores -, consideram-se aquelas propriedades nas quais se desenvolve alguma atividade de pecuária com um mínimo de 5 cabeças de gado.

Estas *colocações* possuem uma média de 4 casas podendo, no entanto, variar de 1 a 22. As colocações com as maiores quantidade de casas estão localizadas ao longo dos grandes rios da região, a saber: o Rio Juruá e Juruá-Mirim, no Setor Sul; e o Rio Môa e Rio Azul, no Setor Norte. Por sua vez, *colocações* com apenas 1 ou 2 casas são mais comuns ao

longo dos igarapés menores mais distantes daqueles que são os maiores rios da região.

O Setor Norte do PNSD concentra 31% da população total no interior do parque e o Setor Sul, 69%. No Setor Norte, o Rio Môa e o Azul são os mais habitados, com um total de 61 e 49 famílias, respectivamente, perfazendo cerca de 60% população do Setor. No Setor Sul, o rio Juruá e Juruá-Mirim concentram a maioria das famílias (132 e 85 famílias, respectivamente), seguido do rio das Minas (44 famílias) e rio Ouro Preto (34 famílias) (Tabela 5.6-1).

No *entorno imediato* do PNSD foram computados um total de 5.967 moradores agrupados em 996 famílias. O *entorno imediato* do PNSD compreende as localidades situadas na margem esquerda do rio Môa (que corresponde à Área Indígena Nukini), margem direita do rio Azul, margem esquerda do rio Juruá-Mirim e margem direita do rio Juruá. Considerando o raio de 10 km, que define a Zona de Transição, foram ainda inclusas a população urbana de Porto Walter e Mal. Thaumaturgo, do Projeto de Assentamento Amônea na margem esquerda do Igarapé Aparição – limite sul do PNSD e a população da AI Ashaninka Kampa do rio Amônea, com 560 famílias e 3.371 moradores. Em relação ao entorno, a maior concentração demográfica está nas margens do rio Juruá, com 4.717 moradores.

Com base numa amostragem aproximada de 20%, o levantamento sócio-econômico demonstrou que a população é bastante jovem, com 65% das pessoas na faixa etária de 0 a 20 anos e apenas 3 % com idade acima de 60 anos, indicando baixa expectativa de vida da população. O agrupamento etário com maior número de pessoas é o de 0 a 10 anos, com 35%, indicando alta taxa de natalidade (Figura 5.6-1).

Considerando o sexo, 55% da população é masculina embora nos agrupamentos de 0 a 10 anos e de 51 a 60 anos haja predominância do sexo feminino. Este fato se explica pela saída das mulheres jovens para o trabalho de doméstica nas sedes dos municípios da Área de Influência, sendo dentre estes, Cruzeiro do Sul, o maior absorvedor desta mão de obra.

Tabela 5.6-1
Número de Famílias e Moradores no PNSD e Entorno por Setores, Rios e Igarapés.

	PNSD				ENTORNO IMEDIATO			
Rio/Igarapé	fam. (#)	hab. (#)	% hab. em relação ao setor	% de hab. em relação ao PNSD	fam. (#)	hab. (#)	% de hab em relação ao setor	% de hab. em relação ao PNSD
Setor Norte								
Rio Môa	61	325	33,6	10,4	74	433	59,6	7,3
Ig. Jesumira	6	26	2,7	0,8				
Ig. República	3	15	1,5	0,5				
Ig. N. Recreio	27	151	15,6	4,8				
Ig. Pijuca	10	64	6,6	2,0				
Ig. Jordão	9	54	5,6	1,7				
Rio Azul	49	331	34,3	10,6	45	293	40,4	4,91
Subtotal	165	966	100,00	31,0	119	726	100,00	12,17
Setor Sul								
Rio J. Mirim	85	553	25,7	17,7	90	524	10,0	8,8
Ig. Comprido	26	156	7,3	5,0				
Ig. Papagaio	6	33	1,5	1,1				
Ig. Caipora	5	25	1,2	0,8				
Ig. Das Pedras	4	19	0,9	0,6				
Ig. Jóia	1	4	0,2	0,1				
Rio O-Preto	34	167	7,8	5,4				
Rio das Minas	44	288	13,4	9,2				
Ig. Reforma	7	40	1,9	1,3				
Ig. Paratari	2	18	0,8	0,6				
Ig. São Luiz	10	75	3,5	2,4				
Ig. Aparição	1	11	0,5	0,4				
Rio Juruá	132	760	35,4	24,4	787	4717	90,0	79,0
Subtotal	357	2149	100,00	69,0	877	5241	100,0	87,8
Total	522	3115	-	100,00	996	5967	-	100

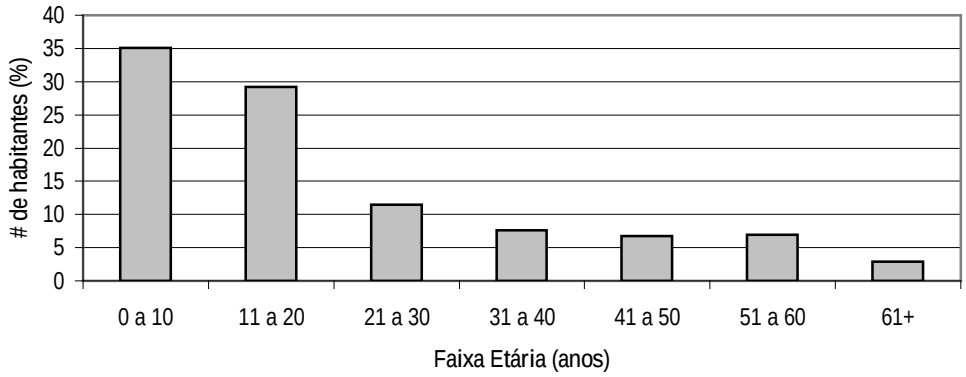


Figura 5.6 – 1 População amostrada do PNSD por faixa etária .

5.6.2.1- 2 Migrações

Os moradores são na sua maioria descendentes de nordestinos que chegaram durante o primeiro ciclo da borracha ou durante a II Guerra Mundial. Mais da metade (55%) dos moradores residentes nasceram dentro da área atualmente do PNSD. Segundo dados do mapeamento comunitário, o tempo médio de moradia das famílias é de aproximadamente 22 anos, embora existam moradores há mais de 80 anos na localidade e aqueles recém chegados à região (à época do levantamento houve casos de moradores que tinham chegado ao PNSD há menos de 1 semana). Entre os que não nasceram no interior do PNSD, predomina a proveniência de outras áreas de seringais próximos da região. Das famílias amostradas no levantamento sócio-econômico e agrupadas por tempo de moradia no local, cerca da metade reside até 10 anos (52%). Aproximadamente, 23% residem há mais de 30 anos (Figura 5.6-2). A margem do Juruá registrou maior tempo de permanência das famílias.

Em relação ao entorno imediato, 37% das pessoas hoje residente fora dos limites do PNSD, nasceram em localidades no interior do PNSD ou no próprio entorno (33%) e apenas 28% nasceram em localidades fora da Área de Influência do PNSD.

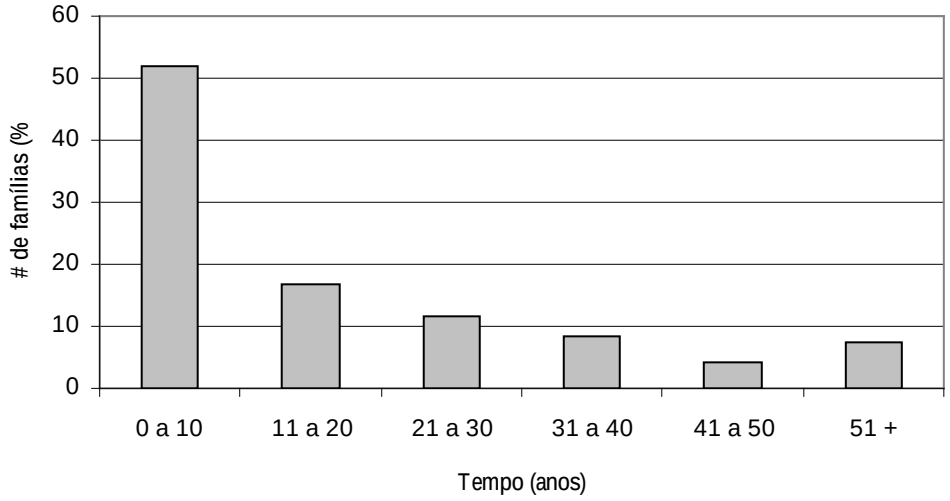


Figura 5.6–2 Tempo de residência das famílias amostradas no PNSD.

Cerca de 7% destas famílias que tiveram moradia anterior noutra localidade são provenientes das sedes urbanas dos municípios. Deste percentual, Cruzeiro do Sul tem sido o principal emissor. O rio Môa/Azul tem recebido mais famílias de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima, dentre as sedes municipais, somando um percentual de 12% do total de moradores provenientes de outras localidades. Os demais (88%) vieram de áreas localizadas no interior dos referidos rios (*colocações centrais*). No setor Sul, os maiores emissores foram os seringais Belo Horizonte, Ocidente e Grajaú, todos localizados no referido setor.

Muitas *colocações* situadas em igarapés e pequenos rios, que tinham famílias seringueiras, estão desabitadas ou em processo de esvaziamento populacional. Com a crise da atividade extrativa da borracha e crescimento da atividade agrícola, a tendência tem sido os deslocamentos dos *centros* para as margens dos rios, na direção mais abaixo.

Dentre as famílias que tiveram residência anterior em outra localidade, os motivos da mudança mais freqüentes foram *melhor acesso, disponibilidade de terra, disponibilidade de trabalho, fartura de produtos extrativistas, fartura de caça e pesca e casamento* (Figura 5.6-3). De acordo com os entrevistados, a fartura de recursos extrativos vegetais e animais são os motivos mais determinantes para a migração interna.

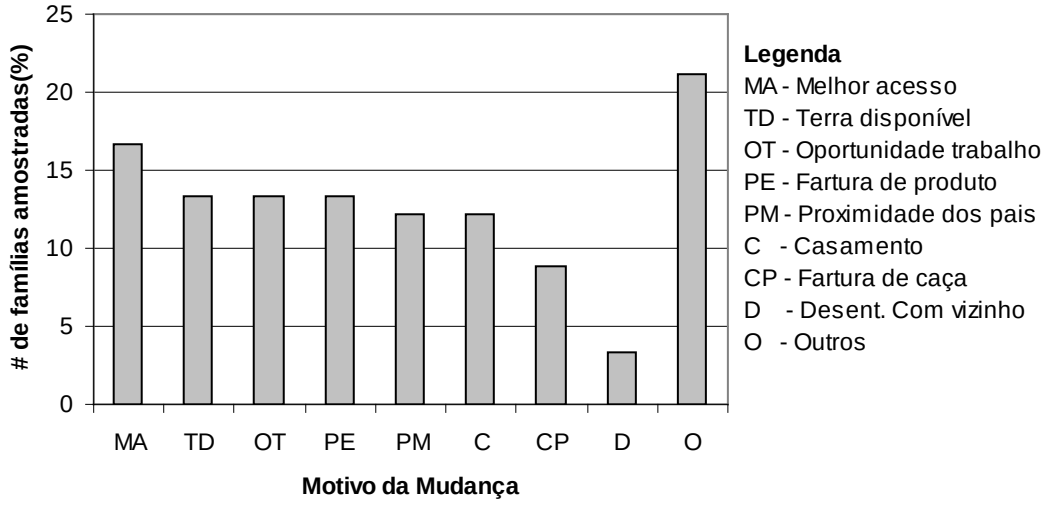


Figura 5.6–3 Motivo da mudança das famílias amostradas.

Das famílias amostradas, 62% possui membros que residem em outras moradias e/ou localidades (não-residentes). As décadas de 80 e 90 somam 96% do efetivo que se retirou da moradia de origem desde a década de 60. Na década de 90, ocorre maior saída dos filhos não-residentes (67%), indicando tendência migratória crescente. A margem do Rio Juruá, considerando o interior do Parque e entorno, é a área que comporta mais pessoas não-residentes (33%), seguida das sedes dos municípios do Estado[1] (31%), com destaque para Cruzeiro do Sul, com 20% do total de não-residentes (Figura 5.6-4). A predileção pelas áreas urbanas é confirmada por 62% dos que indicaram locais e Cruzeiro do Sul é o maior pólo de atração para migração externa, sendo indicado por 72% das pessoas que têm intenção de mudança para sedes de municípios.

Dos chefes de famílias que deram informação, 30% demonstrou intenção de mudança do atual local de moradia, motivados principalmente pela busca de *mais serviços* (educação, saúde…) e *morar com parentes*.

[1] Além dos municípios da microrregião, foram citados Rio Branco e Tarauacá.

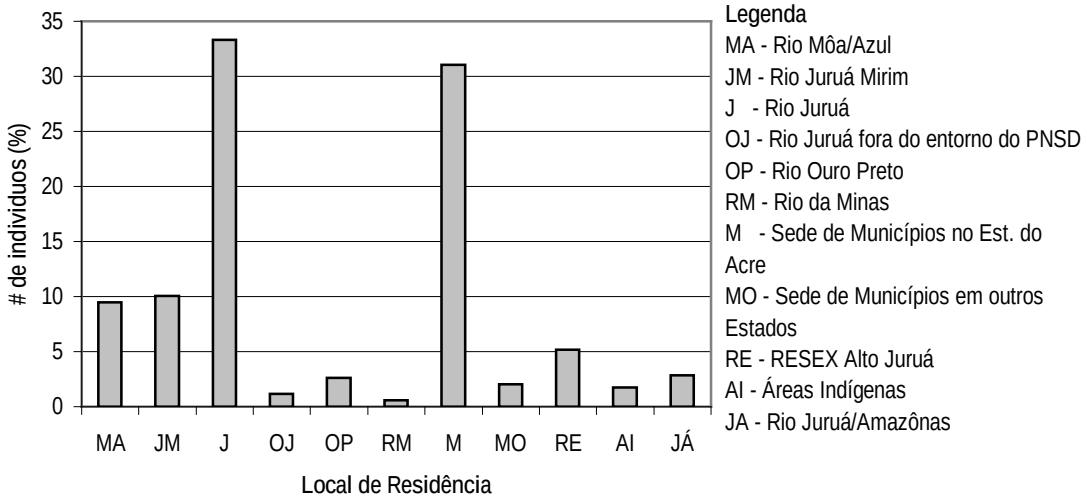


Figura 5.6 - 4 Local de residência dos indivíduos não-residentes da população amostrada.

5.6.2.1-3 Situação Fundiária

Um dos itens que ofereceram maiores dificuldades para obtenção dos dados junto aos entrevistados foi o referente à situação fundiária, limites e histórico de ocupação das propriedades, ocorrendo constantemente desencontros de informações entre os respondentes, assim como entre estes e os dados oficiais do INCRA (dados mais detalhados sobre a situação fundiária da UC encontram-se no Encarte 1). Esta confusão fundiária é em grande parte devida ao próprio processo de ocupação das terras. As propriedades, ou seja, os seringais vêm passando de *mão em mão* através de uma rede de arrendamentos e subarrendamentos que cessaram a partir do final da década de 80 com a estagnação da produção da borracha e a decisão do movimento de seringueiros do não-pagamento da renda. Muitas transações foram feitas sem registro legal e é de se supor que a maioria dos proprietários, reais ou pretensos, não possuem título de propriedade da terra. O constante desmembramento de alguns seringais entre herdeiros e familiares também colabora para a atual confusão na situação fundiária nas propriedades. Este é um grande desafio para futuras ações com fins de regularização.

Durante o mapeamento comunitário, onde foi investigada a situação fundiária de cada um dos chefes de família residentes no PNSD, para o total dos residentes 80% se declararam posseiros; 11%, proprietários; 6%, herdeiros e 3%, empregados (administradores de fazendas ou seringais). No entanto, este percentual varia muito quando é analisado por setores e por rios. No Setor Sul, 100% dos moradores do Rio das Minas, Aparição, São Luiz e Reforma se declararam posseiros. Nos rios Juruá e Ouro Preto, moram posseiros e herdeiros. Já nos rios Juruá-Mirim, Môa e Azul moram posseiros, proprietários, herdeiros e administradores. A análise da situação fundiária por setores mostrou que o maior número de posseiros encontra-se no Setor Sul (região do Juruá), com cerca de 80%, e o maior número de proprietários, herdeiros e administradores estão no setor Norte, com 98%, 84% e 77%, respectivamente.

Do número total de famílias no Parque, 10,5% têm moradia localizada em áreas arrecadadas pelo INCRA. Mais da metade (66%) destas áreas e dessas famílias estão situadas no setor Norte. A ocupação humana é baixíssima nestas áreas (55 famílias/408.000 ha) devido às suas características físico-geográficas seja na região serrana, onde se localizam cabeceiras de rios e igarapés com pouco volume de água, dificultando o acesso, seja nas áreas de florestas de bambu, com pouca densidade de seringueiras.

Os limites e tamanho das propriedades tinham como base a quantidade de "estradas de seringa". Com a crise da borracha, a maioria dos antigos patrões, proprietários e/ou arrendatários e subarrendatários, deixou de investir e até visitar as áreas, ficando uma espécie de situação de abandono. Algumas áreas foram retalhadas entre vários herdeiros numa mesma família, contribuindo para maior indefinição de limites. Este fato pode explicar as dificuldades encontradas durante o levantamento sócio-econômico, quando as informações sobre limites e denominações de propriedades/seringais foram bastante divergentes entre moradores, pretensos proprietários e documentos do INCRA, indicando situação dominial e possessória bastante indefinida .

5.6.2.1-4 Infra-estrutura Social (moradia, transporte e comunicação)

As habitações (Fotos # 29, 33, e 36) e são construídas com uso predominante da palmeira paxiúba (*Iriartea exorrhiza*), muito comum na região, no assoalho e paredes. Os

esteios são de outras espécies de madeira disponíveis na área. Na cobertura das casas, a maioria utiliza palhas de palmeiras como ouricuri (*Attalea sp*.), e canaraí (*Lepidocaryum sp*.). Em muitas casas, principalmente nas margens do rio Juruá, há uso de tábuas cerradas de madeira-de-lei e cobertura de telhas de zinco/alumínio. O mais comum é que as moradias tenham compartimentos pequenos.

Com raras exceções, as moradias não possuem sanitário e o hábito mais comum é despejo de dejetos humanos na mata próxima. A água consumida é retirada dos rios, igarapés ou outras vertentes, não recebendo tratamento. Na maioria das casas a água para beber é colocada em potes de argila feitos pelos moradores.

A iluminação se caracteriza pelo uso de lamparinas. Somente em algumas escolas das margens do Rio Juruá, há motores geradores de energia elétrica à base de óleo diesel, geralmente sem manutenção por parte das prefeituras ou da comunidade.

Inexistem estradas no interior do PNSD. Existe apenas o traçado da BR-364 ligando o Brasil ao Peru, que passa pela Serra do Divisor, próxima às cabeceiras do Rio Azul. Os moradores se deslocam através de trilhas na floresta que interligam as localidades, com caminhadas que podem durar algumas horas e através de canoas e barcos. Os tipos de canoas mais usuais são feitas com *cascos* (troncos de madeira cavados) com capacidade que varia de 3 a 6 pessoas, movidos a remo.

Das famílias amostradas no levantamento sócio-econômico que deram informação sobre deslocamento para sedes urbanas, 68% utilizam transporte (barcos, canoas motorizadas) de vizinhos ou de familiares ou *pegam passagem* de outros viajantes. O restante (32%) utiliza transporte próprio.

Serviços de telefone existem apenas nas sedes dos municípios e somente Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima possuem agência de correios. A forma de comunicação mais utilizada entre as pessoas é verbal e através de mensagens radiofônicas transmitidas diariamente pela Rádio Verdes Florestas, localizada em Cruzeiro do Sul, com avisos sobre estado de saúde, negócios, visitas de autoridades, campanhas de vacinação e outros.

5.6.2.1-5 Educação

De modo geral, a oferta de ensino aos moradores da região (ou seja, interior do

parque e seu entorno imediato), onde se localiza o PNSD, é bastante precária. Com exceção das sedes dos municípios, o nível de escolaridade disponível se restringe às quatro primeiras séries do primeiro grau, conhecido como *primário*.

No interior do PNSD e localidades circunvizinhas, estão situadas cerca de 50 escolas (Foto # 44) , sendo 18 localizadas no rio Môa/Azul e as demais na parte Sul, com maior concentração nas margens do Juruá. Apenas uma escola no rio Juruá e 8 escolas no rio Môa/Azul são de administração estadual. As demais são administradas pelos municípios, ficando 38% para Porto Walter, 25% para Mâncio Lima, 22% para Mal. Thaumaturgo e 15% para o município de Cruzeiro do Sul. Segundo dados do censo escolar (SEC/MEC, 1997), o conjunto das escolas possuem cerca de 1.342 alunos matriculados, sendo que apenas a escola pertencente à AI Nukini (Foto # 45) oferece aulas noturnas para adultos, com 35 alunos.

A quase totalidade das escolas tem apenas um(a) professor(a), agrupando numa mesma sala as quatro séries, com média de 27 alunos por turma. Além das atividades escolares, as professoras[2] dividem sua jornada de trabalho com afazeres domésticos e participação em atividades produtivas como agricultura, criação e pesca. Algumas residem no mesmo prédio da escola e a maioria mora nas proximidades. Com raras exceções, o nível de formação dos professores se restringe ao primeiro grau incompleto.

Quanto ao agrupamento por escolaridade, a maioria das pessoas residentes no interior do Parque e entorno mais imediato, que estão em idade acima de 7 anos, não concluíram as quatro séries iniciais do primeiro grau (cerca de 38%); 32% não chegaram a freqüentar escola; 22% estão cursando o primário; 6% têm o primário completo; 1,3% têm o segundo grau completo e 0,4% estão cursando o segundo grau[3] (Figura 5.6-5). A maior dificuldade citada para freqüência dos filhos às aulas foi a distância dos locais de moradia para a escola, que obrigam uma caminhada por terra de até duas horas, situação que se agrava com período de enchente dos rios e afluentes menores, levando muitos a utilizar canoas. Citaram também dificuldades como inexistência de escola na localidade, falta de professor e envolvimento das crianças nas atividades produtivas.

[2] São raros os casos de professores do sexo masculino.
[3] As pessoas que estão cursando o segundo grau se enquadram nos não-residentes.

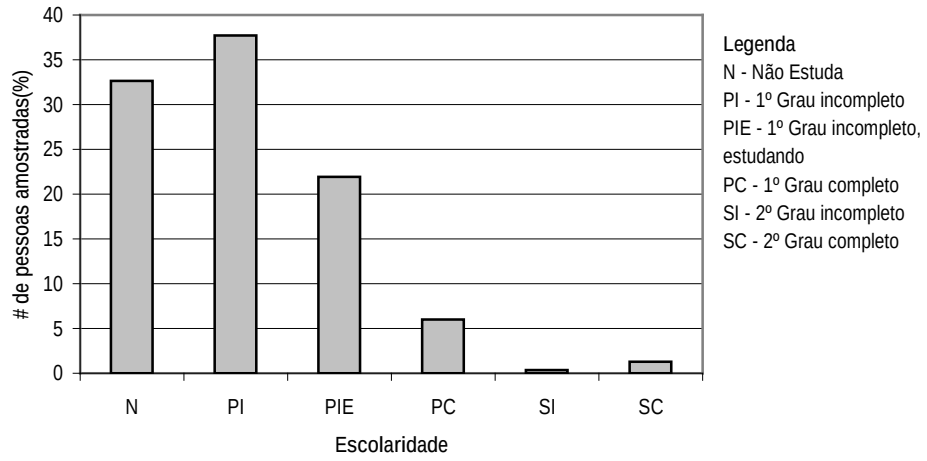


Figura 5.6 -5 Grau de escolaridade da população amostrada.

Nas famílias entrevistadas no interior do PNSD e proximidades, 20% dos membros não-residentes se deslocaram do local de moradia para sedes dos municípios por motivo de estudo (Figura 5.6-6). Entre as pessoas não-residentes de famílias que moram no rio Môa/Azul, o percentual se eleva para 33%. No setor Sul, este percentual é de 14%.

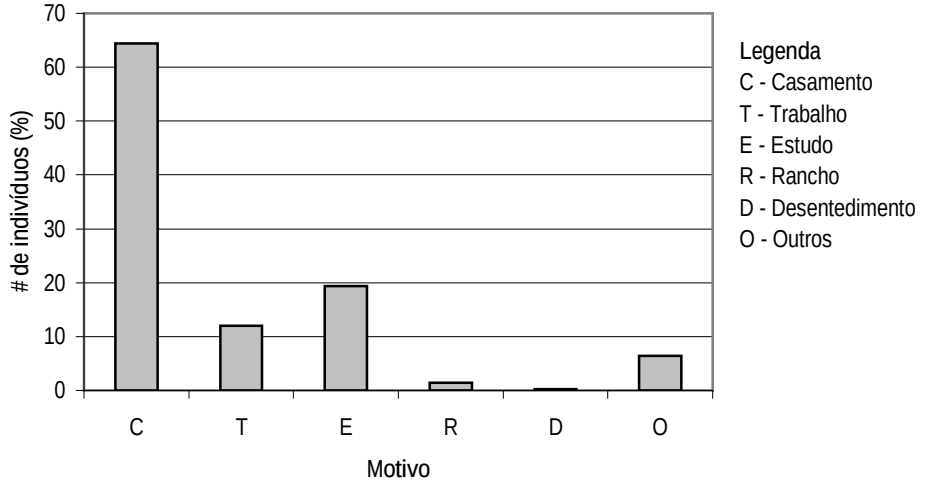


Figura 5.6-6 Motivos para mudança das famílias amostradas para os indivíduos não-residentes

.

A maioria da população é analfabeta. Dentre as respostas relativas ao nível de alfabetização, a maior freqüência é de pessoas que não lêem nem escrevem, apenas assinam o nome (Figura 5.6-7). A prática da leitura e escrita são raras. Os registros escritos

mais comuns são rótulos de produtos, documentos pessoais, cartazes de campanhas políticas e folhas de revistas pregadas nas paredes das moradias. Durante o levantamento sócio-econômico, o desconhecimento da idade dos membros da família foi fato comum, principalmente em função da maioria dos pais entrevistados não dominarem a leitura.

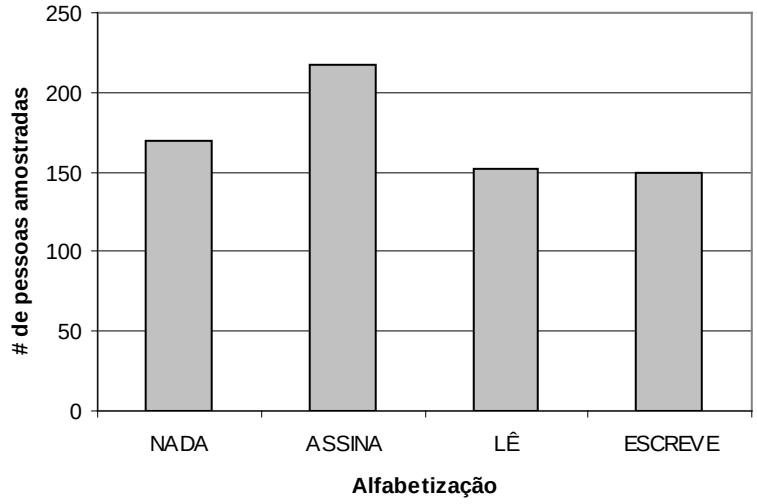


Figura 5.6-7 Grau de alfabetização da população amostrada.

5.6.2.1- 6 Saúde

Os serviços de atendimento à saúde estão concentrados nas sedes dos municípios, principalmente nos hospitais de Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul. As formas mais comuns de iniciativas relacionadas com atendimento de saúde no interior do PNSD são campanhas de vacinação, os serviços preventivos da Fundação Nacional de Saúde, visitas de políticos da região acompanhados de médicos e/ou dentistas leigos durante campanhas eleitorais e as *desobrigas*[4].

Na região do Môa, a Área Indígena Nukini possui um posto de saúde com agente de saúde pela Comissão Pró-Índio do Acre, cuja utilização é feita também por moradores do PNSD.

De acordo com o levantamento sócio-econômico, a maioria das famílias trata as doenças em casa, utilizando com maior freqüência plantas medicinais. Nos casos mais

[4] Desobriga – Visita periódica de padre às localidades rurais, ocasião em que se realizam missas, batizados e

graves, deslocam-se para as sedes de Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul, onde há hospitais. As demais opções mais citadas foram a busca de rezadores, postos de saúde e parteiras leigas.

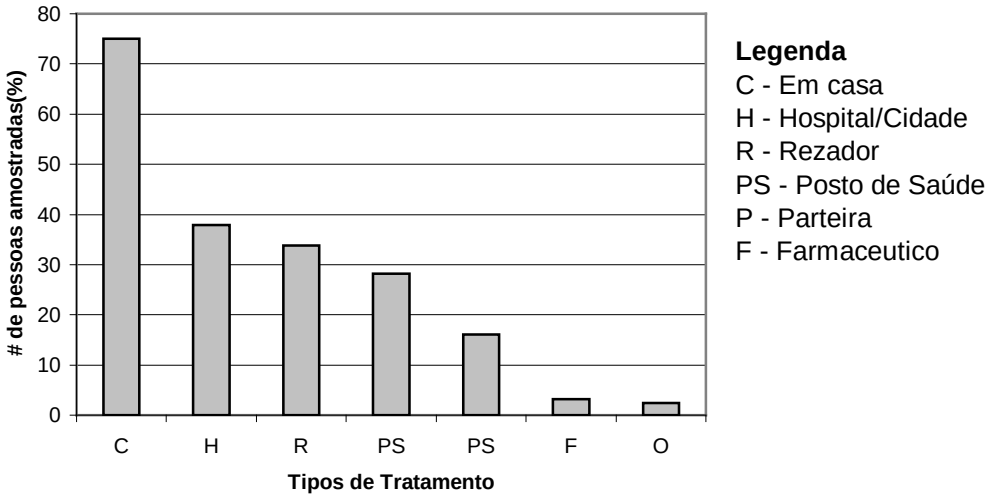
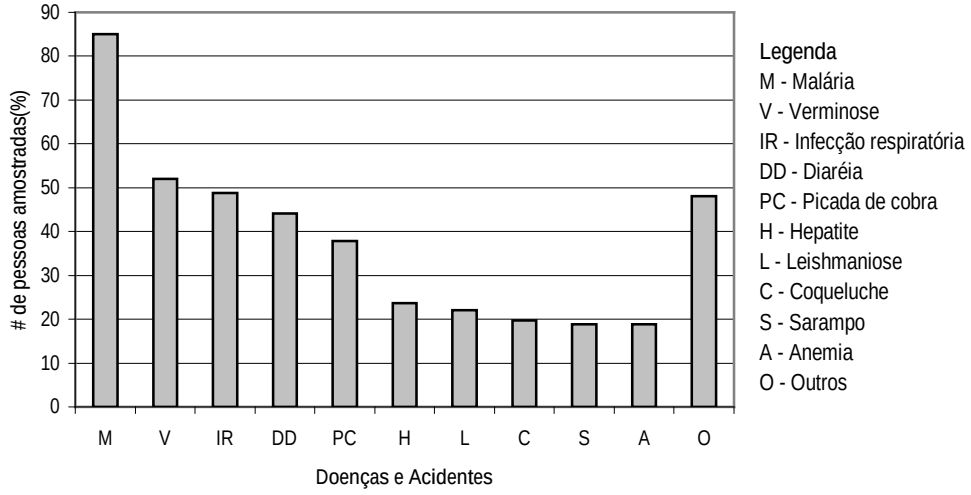


Figura 5.6-8 Tipos de tratamento de saúde adotados pela população amostrada do PNSD e entorno.

Dentre as principais doenças, a malária tem sido a mais frequente, tendo acometido cerca de 85% das famílias entrevistadas. Em seguida, os casos mais comuns são verminose, afecções respiratórias, diarréia, picada de cobra, hepatite, leishmaniose, anemia, sarampo e coqueluche (Figura 5.6-9).



casamentos.

Figura 5.6– 9 Ocorrência de doenças e acidentes na população amostrada.

5.6.2.1- 7 Documentação

Cerca de 22% das pessoas residentes não possuem nenhum tipo de documento pessoal. Dentre os que possuem, 68% tem Certidão de Nascimento. O Título de Eleitor é o segundo tipo de documento com maior número de portadores (28%), devido as oportunidades oferecidas por candidatos durante as campanhas eleitorais, quando são deslocados oficiais de justiça para expedição deste documento nas localidades rurais. Somente 14% registraram a obtenção de Carteira de Identidade.

Mais recentemente, o interesse por documentos pessoais tem aumentado em função da exigência de Carteira de Identidade e CPF para efeito de aposentadoria e possibilidade de aquisição de linhas de financiamento junto a associações e cooperativas.

5.6.2.1-8 Visão das Comunidades sobre o PNSD

As entrevistas sobre visão dos moradores sobre o PNSD seguiram o percentual amostral de quase 20% do total de famílias do interior do PNSD e 10 % dos moradores do entorno imediato.

A respeito do conhecimento da existencia legal do PNSD, 64% já sabiam que moravam dentro de uma unidade de conservação, tendo como principal fonte desta informação membros das equipes que realizaram o levantamento socioeconômico e Avaliação Ecológica Rápida a partir de 1996, outros pesquisadores que percorreram a região desde 1989, e vizinhos dos moradores. Em menor proporção, também souberam da existência do PNSD através de políticos que residem ou visitam a área periodicamente, proprietários e sindicalistas. Somente 7% declararam ter conhecimento da existência do PNSD em 1989, ano de sua criação. Os moradores citaram mais os anos de 1996 e 1997 como período em que tomaram conhecimento da existência do PNSD[5] (Figura 5.6-10).

[5] Foram realizadas reuniões nas localidades mais populosas para informações básicas sobre o PNSD e as

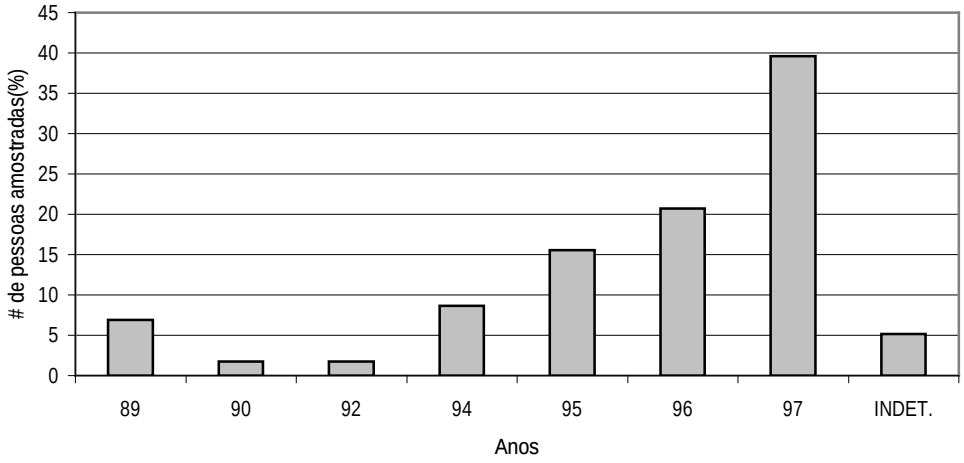


Figura 5.6- 10 Época em que a população amostrada no PNSD e entorno teve conhecimento da criação do PNSD.

O nível de desinformação elevado tem como um dos indicadores o desconhecimento da modalidade de UC. Os moradores não utilizam o termo ^Parque Nacional^. O mais comum e a utilizção dos termos *Reserva*, *Reserva Extrativista, Reserva Indígena*, e *Ärea Extrativista*. Em alguma das localidades visitadas se referem ao PNSD até mesmo como *terra de estrangeiro*. A denominação *Reserva* ou *Reserva Extrativista* é a mais usada devido à existência da Resex Alto Juruá, UC vizinha ao PNSD. Do universo da amostra que declarou ter conhecimento da existência do PNSD, 80% afirmou desconhecer as finalidades de um PARNA.

A desinformação é generalizada até por alguns politicos da região. Esse fato pode ser exemplificado no depoimento um vereador de Porto Walter que confessou desconhecer informações básicas sobre o PNSD como seu limites, objetivos e ano da criação.

No conjunto das opiniões, tanto de moradores do interior da UC, quanto do entorno imediato, a criação do PNSD é vista como uma coisa positiva, ou como “benefício” (fins de preservação, contra invasão, "melhorias", "dá direito de plantar/criar", criação de serviços) ou tem atributo negativo pela possibilidade de retirada da população ou restrição do uso de recursos. Estas duas visões do PNSD sejam elas positivas ou negativas estão

atividades do Projeto para Conservação do Parque Nacional da Serra do Divisor – Acre.

correlacionadas com a aprovação (19%) ou não (27%) da criação do PNSD (Figura 5.6-11).

Alem do desconhecimento geral, outras dúvidas mais específicas são comuns em todas as localidades e se referem a forma da utilização dos recursos naturais. O desconhecimento é relativo ao processo de criação e objetivos do PNSD com atitudes de estraanhamento e às vezes de indignação dada à percepção da ameaça que o PNSD representa às suas condições de sobrevivência. Os moradores do entorno em particular demonstraram preocupação com a possibilidade de não puderem abrir roçados do lado do PNSD, o que fazem atualmente, devido ao fato de que nas margens onde se localizam as suas moradias serem terra de *baboca* (encharcadas – consideradas impróprias para a agricultura) e a área de terra firme estar a uma distancia de 2 a 3 horas de viagem.

A atitude negativa em relação ao PNSD foi refletida em alguns trechos das viagens de levantamento quando, ao contrário do costume local, as pessoas não apareciam nas janelas ao passarem os barcos com a equipe, ou até mesmo recusando-se a prestar informações, a responder os questionários e a participar das reuniões. Um dos moradores esclarece os temores das pessoas: a) a equipe vinha "pegar nota" dos que as pessoas tem para ficar com a metade da criação e plantação, b) que a equipe vinha para matar os cachorros utilizados para caça, c) que a equipe iria expulsar os moradores de suas áreas, entre outros motivos. Outros moradores declararam terem sido proibidos pelos patrões (donos dos seringais) a dar entrevistas ou a colaborarem de qualquer forma com a equipe de levantamento. O caso mais típico aconteceu no Rio das Minas na Colocação Pirapora no Rio Jurua, aonde um dos guias contratados para auxiliar a equipe de Avaliação Ecológica Rápida tinha sido ameacado de morte caso colaborasse, e uma professora na margens do Juruá que foi ameaçada de demissão.

As atitudes negativas e de temores e desconfiança tem relação direta com a possibilidade de expulsão, restrição ou proibição do uso dos recursos naturais do PNSD e com o acesso à informação . A maior resistência ao trabalho das equipes foram no setor Sul, principalmente às margens do Rio Jurua onde pelo melhor acesso e maior fluxo de pessoas é maior a contra-informação, particularmente nas localidades de California, Pirapora, Boca da Reforma, Foz do Rio das Minas, São Salvador, e Porto Said. O levantamento nestas areas exigiram maior esforóo das equipes e a sua simples presença era tida como proibitiva, fiscalizadora e punitiva – muitas vezes confundida com as funções do IBAMA.

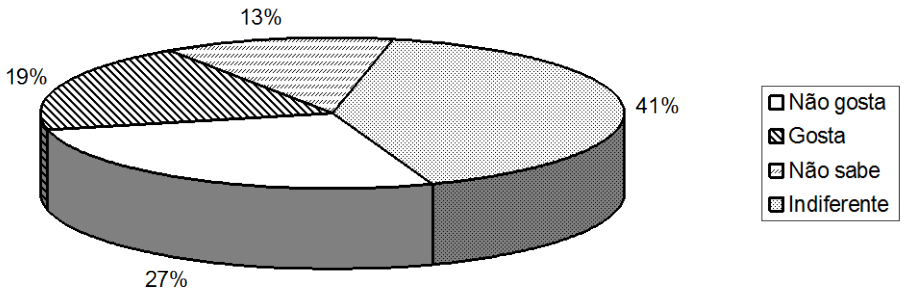


Figura 5.6–11 Opinião dos entrevistados sobre a criação do PNSD.

Entre chefes de famílias residentes no interior do PNSD, a predileção pelo atual local de moradia é de 91%, predominando motivos vinculados ao fato de terem nascido na localidade, pela fartura de alimentação e pela qualidade da terra. No caso de opção entre permanecer e sair do local (PNSD), 83% declarou que *ficaria* e 17% que *sairia*, sendo que metade destes escolheria Cruzeiro do Sul como local de moradia. A solução mais apontada para o problema da presença de moradores foi de que deveriam ficar *com limitações de uso* (40%). As demais opções mais citadas foram *retirar só moradores com atividades ilegais*[6] (20%),*quem quiser ficar com restrições de uso* (20%) e *sem restrições de uso* (9%) (Figura 5.6-12). Na possibilidade do Governo querer retirar as famílias, numa amostra de 14% do total de famílias, 49% optaria pela indenização com escolha do local[7], 18% recusaria indenização e permaneceria, 10% receberia a indenização e mudaria para o entorno e 15% iria para o local que o governo oferecesse (assentamento).

[6] Atividades ilegais (invasão) – O entendimento mais comum são atividades como caçada com cachorro ou para fins comerciais, pesca em lagos por não-moradores sem permissão dos moradores locais.
[7] Este percentual pode estar superestimando a opção de saída,contrastando com o alto índice de intenção de permanência, exposto anteriormente. É possível que a presença do entrevistador, visto como aliado ou vinculado ao IBAMA/Governo pelos moradores,tenha influenciado na elevação deste percentual.

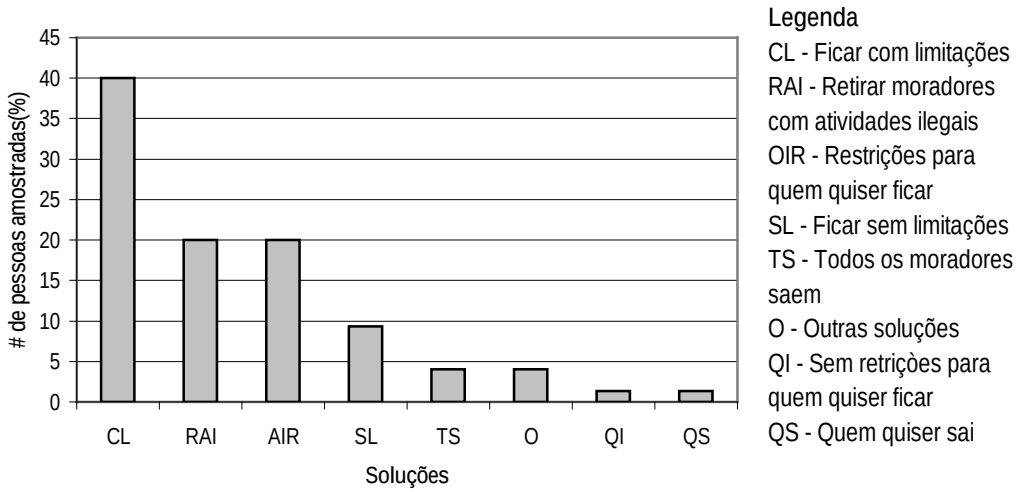


Figura 5.6-12 Soluções apresentadas pela população para o problema do PNSD.

As recusas de moradores do interior da UC e entorno imediato em prestar informações às equipes fato mais frequente principalmente nas localidades situadas nas margens do Rio Juruá se deve principalmente ao fato das famílias dependerem dos recursos na área do PNSD, como madeira, caça, terra para agricultura ou atividade pastoril. Alguns proprietários e políticos locais contribuem para a contra-informação e resistência dos moradores, principalmente na parte Sul, local de maior trânsito daqueles.

A organização produtiva, caracterizada pela força de trabalho familiar e predominantemente voltada para a subsistência, tem relação direta de dependência dos recursos naturais. Com isso, as visões e reações expostas pelos moradores durante entrevistas e reuniões expressam a preocupação maior de usurpação do espaço onde realizam o modo de vida. Neste mesmo espaço, utilizado de forma múltipla, são tecidas as relações de parentesco, compadrio e intragrupal.

5.7 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

Como funcionário lotado no PNSD só existe o Chefe da UC, Evandro Bayerl Togneri, formado em Heveicultura pela Universidade Federal do Acre. Trabalha há 18 anos no IBAMA e há 5 anos como chefe do PNSD reside em Rio Branco e visita a UC para os serviços de fiscalização e institucionais. Participa anualmente do encontro de chefes de unidades de conservação do IBAMA e cursos realizados pela escola móvel da DIREC.

Sua experiência profissional é a seguinte:

10 anos de extensão rural – EMATER/SUDEVEA;

05 anos no controle e fiscalização DICOF/IBAMA;

08 anos no fomento de produção de mudas SUPES/IBAMA; e

05 Anos como Chefe do PNSD – SUPES/IBAMA-AC.

As atividades desenvolvidas na UC, ocorrem de acordo com a liberação de recursos de IBAMA/Brasília que é feito com base nas atividades programadas anualmente pelo chefe do Parque. O estabelecimento das atividades não obedecem a uma rotina de atividades baseada nas exigências e necessidade administrativas da unidade e sim de acordo com os recursos disponíveis.

O fluxo de informação entre o chefe da unidade e a SUPES, DIREC e DEUC se dá através de telefone, fax, relatórios e informativos técnicos. As informações fluem normalmente entre os diferentes setores internos do IBAMA.

5.8 ZONA DE TRANSIÇÃO

5.8.1 Descrição da Zona de Transição

A Zona de Transição compreende uma faixa de 10 km a norte, leste e sul em torno do PNSD situada em território nacional. A faixa limitrófe a oeste do PNSD não se pode ser considerada "zona de transição" por estar situada em território estrangeiro - no Peru. Ao norte começa na margem esquerda do Rio Moa, one está situada a Area Indigena Nukini, e em seguida o Igarapé Republica e o Igarapé Montevideo, seu afluente da margem esquerda. A leste no Setore Sul, a Zona de Transição a margem direita do Rio Azul até a sua desembocadura no Rio Moa. No Setor Sul a Zona de Transição cpompreende a margem direita do Rio Juruá, Juruá Mirim e Igarapé Aparição.

A Zona de Transição do Parque Nacional da Serra do Divisor, abrange sedes dos municípios de Porto Valter e Mal. Thaumaturgo, os Projetos de Assentamento Havaí, Rio Azul e Amônia, com 66.800 ha, as Áreas Indígenas Nukini/Môa e parte da AI Ashaninka/Kampa do Amônia, com 47.611 ha, as Glebas Vitória/Redenção no rio Juruá e Arara no rio Amônia, com 22.950 ha, área integral de 12 seringais e trechos de 14 seringais (áreas particulares), e parte da Reserva Extrativista do Alto Juruá – REAJ (INCRA,1997; FIBGE & IPEA, 1994). Por se tratar de região fronteiriça, a área do entorno inclui ainda localidades circunvizinhas da República do Perú, cujos dados ainda não foram adquiridos.

5.8.2 Uso e Ocupação do Solo na Zona de Transição do PNSD

No levantamento sócio-econômico foram computados um total de 5.968 moradores agrupados em 996 famílias no chamado *entorno imediato* do PNSD, compreeende as localidades situadas na margem esquerda do rio Môa (que corresponde à Área Indigena Nukini), margem direita do rio Azul, margem esquerda do rio Juruá-Mirim e margem direita do rio Juruá. Considerando o raio de 10 km, que define a Zona de Transição foram ainda inclusas a população urbana de Porto Valter e Mal. Thaumaturgo, do Projeto de Assentamento Amônia na

margem esquerda do Igarapé Aparição – limite sul do PNSD e a população da AI Ashaninka Kampa do rio Amônia, com 560 famílias e 3.371 moradores. Em relação ao entorno a maior concentração demográfica está nas margens do rio Juruá, com 4.717 moradores.

Dos chefes de família incluídos no mapeamento comunitário, 91% se declarou posseiro, 7% herdeiro, 0,9% proprietário e 0,45% administradores.

Dos moradores entrevistados no entorno imediato, 37% das pessoas atualmente residentes naquelas localidades nasceram em localidades no interior do PNSD, 33% nasceram na região do entorno e 28% em localidades fora da área de abrangência do PNSD e entorno.

Tabela 5.8-1
Distribuição da população no entorno imediato do Parque Nacional da Serra do Divisor.

RIO	FAM. (#)	HAB. (#)	% em relação ao setor	% em relação ao PNSD
Setor Norte				
Rio Môa	74	433	59,6	7,3
Rio Azul	45	293	40,4	4,91
Subtotal	**119**	**726**	**100,00**	**12,17**
Setor Sul				
Rio J-Mirim	90	524	10,0	8,8
Ig. Aparição		1		
Rio Juruá	787	4717	90,0	79,0
Subtotal	**877**	**5241**	**100,0**	**87,8**
Total	**996**	**5968**	**-**	**100**

Tabela 5.8-2
Estrutura fundiária da Zona de Transição do Parque Nacional da Serra do Divisor

SETOR/RIO	TOTAL	POSSEIRO (%)	PROPRI-ETÁRIO (%)	HER DEI-RO (%)	EMPRE-GADO (%)	AREA INDI-GEN A(*1) (%)	PARCE-L EIROS(*2) (%)	AREA URBANA (*3) (%)	S/I (%)
Setor Norte									
Rio Moa	74	-	-	-	-	100,0	-	-	-
Rio Azul	45	66,7	-	33,3 (15)	-	-	-	-	-
Sub-Total	119	25,2	-	12,6 (15)	-	62,2	-	-	-
Setor Sul								-	-
MJuruá-Mirim	90	32,0 (89)	-	-	0,4 (1)	-	-	-	
Porto Walter	188	-	-	-	-	-	-	100,0	
MDRio Juruá	227	89,4	0,4	0,4	0,4	-	-	-	9,2
M.Taumaturgo	80	-	-	-	-	-	-	100,0	-
MD I. Aparição	212	-	-	-	-	-	57(212(*4))	-	-
Rio Amonêa	80	-	-	-	-	21,5	-	-	-
Sub-Total	877	33,3	0,1	0,1	0,2	9,2	24,2	30,6	2,4
TOTAL	996	32,3	0,1	1,6	0,2	15,5	21,3	26,9	2,1

OBS.: (1) e (2): Dados do INCRA, 1997 (3) Dados do IBGE,1997 (4) Número de lotes distribuidos.

5.8.3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

As características da população da zona de Transição não difere substancialmente daquelas descritas para o interior da Unidade na seção 5.6.

5.8.4 Caracterização dos Ecossistemas da Zona de Transição

5.8.4.1 Classificação fitoecológica

As Regiões Fitoecológicas (ou "Sistemas Ecológicos Integrados" ou "Dominíos") que ocorrem no entorno do PNSD de acordo com a classificação proposta pelo RADAMBRASIL, 1977 são: a (1) Região Fitoecológica da Floresta Tropical Densa, a 2) Região Fitoecológica da Floresta Tropical Aberta, e a (3) Região Fitoecológica da Campinarana.

Diferem das que ocorrem no interior do PNSD pelo fato de neste não ocorrer a região fitoecológica da Campinarana. Estas regiões fitoecológicas por sua vez se subdividem em sub-unidades de acordo com as feições geomorfologicas que as caracterizam:

1) Região Fitoecológica da Floresta Tropical Densa

1a) Sub-região dos Baixos Platôs da Amazônia (Interfluvios Terciários)

1) Relevo dissecado :

1.1) Em cristas (superficie dissecada da Serra do Divisor/ arenitos do Cretacéo)

1.2) Em colinas

2) Relevo ondulado

1b) Sub-região Aluvial da Bacia do rio Juruá e Javari (Planicies e Terraços do Quaternário)

2) Região Fitoecológica da Floresta Tropical Aberta

2a) Sub-região dos Baixos Platôs da Amazônia (Interfluvios Plio-Pleiostocênicos):

a1) Relevo dissecado :

a11) Em cristas

a12) Em colinas

a2) Relevo ondulado

a3) Relevo plano das áreas aluviais

a31) Planicies

Planicie inundavel

Planicie inundada

a32) Terraços

2b) Sub-região Aluvial da Bacia do rio Juruá e Javari (planicies e terraços do Quaternário)

3) Região Fitoecológica da Campinarana

3a) Sub-Região das Áreas de Acumulação Inundavéis (Podzóis Hidromórficos).

Como indicado na classsificação apresentada acima na Região Fitoecológica da Floresta Tropical Densa ocorrem três macroecossistemas principais - o dos Baixos Platôs (ou de Terras Baixas) e o Aluvial. O de Terras Baixas está subdividido em tres mesoecossistemas : a) Interflúvios Tabulares ; do relevo dissecado em cristas e colinas, e relevo ondulado, caracterizado por cobertura arboréa ora de altura uniforme ora com emergentes. O Submontano compreende uma cobertura vegetal de arvores emergentes (Fdu). O Aluvial ocorrem no entorno à aproximadamente 400 km ao norte do PNSD na planicie do Rio Javari , e na planicie do rio Juruá.

A Floresta Tropical Aberta (Fa) está subdividida em dois macroecossistemas - o Aluvial, e de Terras Baixas. O macroecossistema aluvial está por sua vez subdividido em tres ecossistemas: da planicie inundavél, da planicie inundada e dos terraços onde a principal caracteristica fisionômica é dada pelos grupamentos de palmeiras. O macroecossistema de Terras Baixas está subdividido em em dois mesoecossistemas do relevo dissecado em colinas e cristas que por sua vez se subdividem em dois ecossistemas de fisionomia e estrutura diferentes: Palmeira e Bambu. O mesoecossistema de relevo ondulado também se subdivide em dois ecossistemas: Palmeira e Cipó.

A Região da Campinarana foi subdividida em dois ecossistemas: Arboréo Denso e Arbustivo sem Palmeiras das Áreas de Acumulação Inundavéis.

5.8.4.2 Distribuição Espacial das tipologias vegetais no entorno do PNSD

A área ao Norte/Noroeste do PNSD que compreende a margem direita do rio Javari e seu principal afluente por esta margem - o igarapé do Santana localizados já no Estado do Amazonas geomorfologicamente apresenta uma predominância de áreas dissecadas do Terciário, além de planicies e terraços aluviais nas quais predominam a Floresta Aberta e Floresta Densa.

Nesta área localizadas fora do estado do Acre, ou seja no Estado do Aamzonas e na Republica do Peru, ocorrem uma pequena faixa da Floresta Densa Submontana (Tipologia #1) e da Floresta Ombrofila Aberta de Palmeiras sobre Relevo Ondulado (tipologia #¨6). A tipologia vegetal predominante é a Floresta Ombrofila Aberta de Palmeiras em relevo dissecado em colinas - interfluvios colinosos desenvolvidos sobre a Formação Solimões e idade Plio-Pleiostocenica.

Na região a Nordeste do PNSD equivalente à margem direita do Rio Azul até a sede do municipio de Cruzeiro do Sul, e ao estado do Amazonas ocorrem todos os tres tipos de regiões fitoecológicas. No niveis topográficos superiores predomina a Floresta Tropical Densa (3a e 3b), revestindo as áreas dos interfluvios tabulares, enquanto que nas superficies dissecadas domina a Floresta Tropical Aberta e Floresta Tropical Aberta de Palmeiras sobre Terraços Altos (tip. #5). Ao longo dos rios da região ocorrem Floresta Aberta Aluvial. Nos nivéis topográficos inferiores - nas depressões (Sub-Região das Áreas de Acumulação Inundavéis) ocorre uma grande superficie de áreas arreicas com solos Podzóis Hidromórficos revestidos de comunidades edáficas não florestais caracterizada por uma flora bastante especializada - a Campinarana. que por sua vez se subdividem em duas fisionomias diferentes: 1) Arboréo Denso com e sem palmeiras e o 2) Arbustivo e graninéo-lenhosa sem palmeiras .

A leste do Rio Juruá ate onde se encontra com o Paraná dos Moura, ao sul do PNSD englobando a Reserva Extrativista do Alto Juruá e Area Indigena do Rio Amonêa, a feição geomorfólogica predominante é um conjunto de relevos de formas revestidas em sua quase totalidade por uma Floresta Ombrofila Aberta com formações diversificadas nas quais ocorrem palmeiras e bambus e cipós (tipologias 7, 8 e 9). A uniformidade morfológica é interrompida apenas pela planície aluvial do rio Juruá e de seus afluentes onde ocorre a Floresta Aberta de Palmeiras (Fap e Fag), por areas de interfluvios tabulares (3a e 3b) e por pequenas porções do relevo dissecado em pequenas cristas particularmente ao Sul do PNSD, em alguns locais

separados por vales abertos. Nestas áreas há uma relativa proporcionalidade entre a Floresta Densa e Aberta.

5.8.4.3 Descrição das tipologias vegetais

A exceção da Campinarana, todas as outras tipologias vegetais que ocorrem no entorno ocorrem também no interior do PNSD e já foram descritas na seção 5.3.1. A seguir segue uma descrição da Campinarana de acordo com Radambrasil (1977).

A Campinarana e a Campina ocorrem nos interfluvios tabulares entre os rios Ipixuna e Môa, nas depressões (Áreas de Acumulação Inundavéis) sobre solos Podzolicos Hidromórficos. O carater oligotrófico destes solos condicionou o desenvolvimento deste tipo de vegetação onde estão presentes plantas altamente especializadas. A presença neste ambiente de solos arenosos úmidos ou mesmo com lençol freático próximo à superficie é refletida na imagem de radar de uma forma bem particular facilmente diferenciavél. Esta vvformação vegetal caracteriza-se pela ocorrência de plantas lenhosas adaptadas aos solos lixiviados hidromórficos com alguns individuos de palmeiras. Diferenças significativas na estrutura e composição florística permitiram subdividi-la em dois ecossistemas: a)Formação Edáfica com Vegetação Arboréa Densa (Campinarana) e b) sua etapa seral arbustiva, a Formação Edáfica com Vegetação Arbustiva (Campina). Estas duas formações apresentam bastante semelhanças em relação à composição florística, sendo a altura do estrato superior a característica que mais as diferenciam.

a)Formação Edáfica com Vegetação Arboréa Densa (Campinarana):

A fisionomia deste ecossistema foi bem definida por Silva et alii (1976) no Pico da Neblina e são muito similares àquelas encontradas no entorno do PNSD, embora esta última apresente algumas espécies exclusivas revestindo toda a superficíe de areia branca. Destas, as mais características são: *Bombacaceae Bombax sordidum* R.E. Schultes, *Burseraceae Protium luptaphyllum*, *Euphorbiaceae Hevea nitida*, *Lauraceae Ocotea* sp, *Malpighiaceae Byrsonima* sp, *Melastomataceae Tocota arestida* (arbusto de 1 m de altura do subbosque), *Myristicaceae Cybianthus spicatus* (árvore de em média 6 m de altura e 50 cm de circunferência), *Rubiaceae pagamea sessiflora* Spruce (café bravo), *Retiniphyllum concolor* (também

observada por Pires e Rodrigues, 1964 na Campinarana baixa do Taraquá próxima do Rio Tiquié), *Palicourea* sp. Sobre a camada de matéria orgânica em decomposição predominam as *Pteeeridophyta Elaphoglosum glabellum*, *Lindsaya schomburgkii*, *Trichomanes pilosum*. As Gramineae e Cyperaceae revestem toda a superficie do solo arenoso. No estrato superior apenas duas árvores maiores de 10 m se destacam, a *Bombax sordidum* R.E. *Schultes* e o *Cybianthus spicatus*. Estas espécies ocorrem isoladas, sem formar grupamentos expressivos nas partes planas do relevo. Apenas nas pequenas elevações elas se adensam com outras espécies lenhosas provavelmente devido à variação do lençol freático.

b)Formações Edáficas com Vegetação Arbustiva (Campina):

Sobre as manchas arreicas em áreas deprimidas em solos Podzóis Hidromórficos, predominam plantas de porte arbustivo, estão localizadas nos interfluvios tabulares, próximas ao Rio Ipixuna. Ocorrem isoladas, formando clareiras no conjunto uniforme da Floresta Tropical Densa facilmente distinguivéis por sobrevoo. As familias mais bem representadas são as Orchydaceae, Polypodiaceae, Gesneriaceae, Cyperaceae, Melastomataceae, Ochonaceae, Polygalaceae, Lorantaceae, Sapindaceae, através de espécies adaptadas a este ambiente caracteristico.Na Campina as árvores tem menos de 5 m de altura. No estrato “A” a espécie mais abundante é a *Myrsinaceae Cybianthus spicatus*. São comuns sobre uma camada de matéria orgânica de 30 cm, a ocorrência de “almofadas” de *Cladonia* sp. O estrato inferior “B”, tem aproximadamente 2 m de altura, apresenta poucas espécies e muitos individuos de porte arbustivo e sub-arbustivo. As espécies mais características são: *Episthufium parviflorum*, *Graffeurieda* c.f. *rupestris* , *remigia ferriginea*, *Lagenocarpus rigidus*, *Maytenus* c.f. *laevis*, *Byrsonima* sp, *Sandemania* sp, *Cupania diphylla* e outras.

Assim como na Campinarana as Gramineae e Cyperaceae revestem toda a superficie do solo arenoso sem deixar nenhum espaço vazio de areia branca. As plantas epífitas como a *Orchidaceae Bifrenaria sabulosa*, são encontradas sobre o caule de *Bombax sordidum* a 2 m de altura do solo e a *Maxillania tarumenensis* estavam distribuídas em toda esta formação vegetal.

5.9 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

Com a revisão da sua área territorial de 605 para 843 mil hectares, o Parque Nacional Serra do Divisor, se torna o quarto maior parque nacional do país. É também o parque nacional brasileiro com a maior população humana utilizando diretamente de seus recursos (522 familias no seu interior e mais de 900 no seu entorno imediato). O fato de ser tão grande e estar localizado na borda oeste da Bacia Amazônica na zona de transição entre a cordilheira andina e as terras baixas de floresta tropical úmida, faz com que o PNSD proteja uma diversidade impressionante de habitats tornando-o de uma importância singular pois é uma área de comprovado alto endemismo e biodiversidade. Seu tamanho é suficiente para proteger populações viáveis de todas ou quase todas as formas de vida encontradas dentro de suas fronteiras e também para permitir o estudo de mudanças nos padrões de distribuição de muitas espécies de aves e mamiferos. Isso tem implicações importantes para o esclarecimento do processo de especiação de muitas espécies destes grupos taxonômicos em particular, e a história evolutiva dos habitats da Amazônia, em geral.

O “Workshop 90” e outro realizado em Miami em 1994, serviram para embasar a atual proposta do IBAMA de criar grandes “corredores ecológicos” englobando Unidades de Conservação em áreas representativas dos diferentes ecossistemas brasileiros. O PNSD está inserido no Corredor Oeste da Amazônia, considerado da mais alta prioridade em termos de conservação da biodiversidade no Brasil (IBAMA, 1996). Sua proximidade com outras UC´s como a RESEX do Alto Juruá aumenta sobremaneira sua significancia na conservação dos ecossistema amazônico e torna o corredor ainda mais efetivo para permitir fluxo gênico.

Também devido à sua localização, o PNSD protege florestas e rios importantes para aves migratórias, tanto do hemisfério norte (América do Norte, América Central e a parte norte da América do Sul), como do hemisfério sul. Entretanto, o PNSD inclui apenas a margem esquerda do rio Juruá. Por ser uma barreira importante ao fluxo gênico entre populações de muitas espécies de aves e mamíferos, o rio Juruá tem desempenhado um papel fundamental nos processos de especiação ou na manutenção de identidades genéticas de várias populações animais. Por exemplo, diversas espécies de primatas possuem distribuições geográficas que chegam bem próximo do PNSD, mas aparentemente não ocorrem no seu interior. Por exemplo, populações de *Saguinus fuscicollis melanoleuca* e *Pithecia irrorata*, ambas muito diferenciadas

com populações apenas até a margem direita do Rio Juruá, não ocorrem dentro do PNSD, estando portanto, desprotegidas.

O PNSD apresenta dentro dos seus limites uma alta diversidade de paisagens (montanhas, planicies aluviais, colinas em variados nivéis de dissecação) com topografia variando de acidentada a relativamente monotona, e gradientes ambientais acentuados. Formações geológicas de idades e composição diferentes gerou um mosaico de solos que sustentam uma comunidade biótica muito diversa tanto em diversidade Alfa como diversidade Beta. A ocorrência da Formação Ramon com seus leitos de rochas calcaréas, é a única na Amazônia. No Peru esta formação é conhecida como as “red beds” sobre a qual já foram registradas inumeras ocorrencias de endemismos, o que se espera encontrar na continuação desta formação no PNSD, à medida que se aprofundem os estudos naquela região, atualmente designada como Zona Intangivél.

De acordo com a classificação adotada pelo IBGE para as grandes unidades de vegetação brasileira na escala de 1:5.000.000, o PNSD apresenta quatro destas formações (Floresta Ombrofila Densa nos Baixos Platôs, Floresta Ombrofila Densa Sub-Montana, Floresta Ombrofila Aberta, e Floresta Aluvial). Dos 17 tipos de vegetação listados por Rylands (1991) protegidas em Unidades de Conservação de Uso Indireto, oito estão presentes dentro de seus limites. Infelizmente dois adicionais tipos de vegetação (campinas/campinarana arbustivas e arboréas) estão presentes apenas na sua Área de Influência no municipio de Mancio Lima (oeste da cidade de Cruzeiro do Sul), estando portanto desprotegidos. Numa escala mais detalhada de analise se verifica que esta UC é ainda mais diversa em termos das tipologias vegetacionais presentes. A Floresta Ombrófila Aberta apresenta-se em tres grandes variedades distintas (aberta de palmeiras, aberta de cipós, de bambus). A floresta aluvial apresenta-se com a fisionomia densa e aberta, e temporariamente inundadas, permanentemente e excepcionalmente inundadas. Estas unidades de tipologias vegetais presentes se diferenciam de maneira significativa em termos das espécies presentes e da sua fisionomia e estrutura. Estão também presentes tipologias de vegetação de distribuição restrita como os buritizais, janaraizais, canaraizais, bromeliais, e vegetação sobre afloramentos rochosos.

Já em 1990 num seminário realizado em Manaus (Workshop 90) , que reuniu cerca de 100 especialistas da região amazônica, antes que estudo detalhados sobre seu valor biológico para conservação fosse especificamente realizado, o PNSD já tinha sido considerado como a

quinta prioridade das 52 áreas identificadas como prioritárias para conservação na Amazonia Brasileira (ficando abaixo apenas de Rondonia, Alto Purus, Pico da Neblina, Roraima-Pacaraima e Oriximiná). Dentre as 94 áreas escolhidas, a região onde se encontra o PNSD foi uma das classificadas dentro do mais alto nível de prioridade (Conservation International, 1991).

A expectiva de um excepcional valor biológico foi plenamente confirmada pelos levantamentos de campo (usando a metodologia Avaliação Ecológica Rápida-AER) realizados para subsidiar a elaboração do presente plano de manejo. Os levantamentos de alguns grupos faunisticos indicaram alta diversidade que aproximam-se ou excedem os maiores valores anteriormente conhecidos para a floresta tropical. Em vista do esforço aplicado (34 dias no total em média para todos os gupos estudados, incluindo deslocamento entre os sítios estudados) os resultados obtidos podem ser considerados excepcionais. No total foram registrados a presença de 1233 especies de animais dos quais 60% (90) são considerados de valor especial para conservação (76 vertebrados e 14 invertebrados), além do fato do registro de tres espécies de aves novas para a ciência, uma de Squamata e inumeras de invertebrados.

Tabela 5.9-1
Status das espécies de grandes mamíferos ameaçadas presentes no PNSD (as confirmadas e as de provável ocorrência) conforme IUCN 1996 e CITES

Espécie	Nome local	Apêndices da CITES	Classificação Da IUCN
Ateles chamek	macaco preto	II	Vulnerável[3]
Cacajao calvus rubicundus	cara-de-sola/uacari	I	Em Perigo
Callimico goeldii	soim preto	I	Vulnerável
Lagothrix lagotricha poeppigii	macaco barrigudo	II	Vulnerável
Saguinus imperator subgrisescens	Bigodeiro	II	Vulnerável[4]
Dinomys branickii	Pacarana	Não Consta	Em perigo[3]
Tapirus terrestris	Anta	II	Baixo Risco: nt
Lontra longicaudis enudris	Lontra	I	Vulnerável[5]
Pteronura brasiliensis	Ariranha	I	Vulnerável
Mustela africana	Doninha	Não Consta	Insuf. Conhecida
Atelocynus microtis	cachorro-do-mato	Não Consta	Insuf. Conhecida[3]
Speothos venaticus	cachorro-do-mato	I	Vulnerável
Panthera onca	onça pintada	I	Baixo Risco: nt
Leopardus wiedii	gato maracajá	I	Insuf. Conhecida[3]
Choloepus didactylus	Preguiça	III	Insuf. Conhecida
Choloepus hoffmanni	Preguiça	III	Insuf. Conhecida
Priodontes maximus	tatu-canastra	I	Em perigo
Myrmecophaga tridactyla	tamanduá bandeira	II	Vulnerável
Inia geoffrensis	boto vermelho	II	Vulnerável
Sotalia fluviatilis	Tucuxi	I	Insuf. Conhecida

Fonte: Calouro, 1997. Avaliação Ecológica Rápida de Grandes Mamiferos do PNSD (Anexo 5.3-3)

Só de grandes mamiferos e quiropteros, sem incluir roedores e marsupiais foram registradas 102 espécies sendo 45 de mamiferos terrestres, 2 aquaticos e 55 de morcegos. Se considerarmos o levantamento realizado juntos aos moradores sobre as espécies da fauna ocorrente na região esta lista é acrescida de 15 espécies. O baixo esforço da AER aliado aos fato de que algumas espécies tem hábitos que dificultam a sua localização sejam arbóricolas (preguiças), noturnas (tatus), ou mesmo naturalmente raras (carnivoros) são fatores provavelmente responsavéis pelo não avistamento de diversas espécies, embora certamente ocorram na UC. Se compararmos os resultados encontrados em outros estudos, chega-se a conclusão que a diversidade de mamiferos do PNSD é realmente elevada, considerando o pouco esforço e o fato de que roedores e marsupiais não terem sido inventariados. Só de primatas foram registrados 14 espécies incluindo o *Cacajao calvus rubicundus*, espécie considerada pela IUCN como em perigo de extinção, endêmica da região sendo o PNSD o unico local aonde está legalmente protegido.

Entre as unidades de conservação da Amazônia Brasileira, o PNSD é uma das mais ricas em termos de espécies e subespécies de primatas. Na AER foram registrados 14 espécies dentre as quais cinco estão na Lista Brasileira da Fauna Ameaçada de Extinção e na IUCN (*Saguinus imperator subgriescens, Callimico goeldii, Ateles paniscus chamek, Cacajao calvus rubincundus, e Lagotrix lagotricha poepiggi*). O PNSD junto com a Estação Ecológica do Rio Acre, são as únicas UC´s que contem o *Calimico goeldi*. Como mencionado acima, o *Cacajao calvus rubicundus*, é endêmica da região sendo o PNSD, além da Reserva Ecológica Jutaí-Solimões (presença possivel mas não comprovada) as únicas UC's onde esta espécie está protegida. *Lagotrix lagotricha poepiggi* está tambem protegida apenas na Reserva Ecológica Jutaí-Solimões. A espécie *Saguinus fuscicollis* só ocorre em duas outras duas UC's na Amazônia Brasileira - O Parque Nacional da Amazônia e a Reserva Biologica de Abufari. *Saguinus imperator subgrisescens* só está legalmente protegido no PNSD (Rylands, 1991).

O número de espécies de primatas protegidas pode chegar a 16 se for incluída *Cebuella pygmaea* e *Saguinus melanoleucus* ambas ocorrendo na Zona de Transição na margem direita do Rio Juruá (e, segundo depoimento dos moradores também dentro do PNSD, embora esta

segunda espécie possa apenas ser um híbrido), e a 17 se ocorrer *Callicebus caligatus* (proposta de Rylands, 1991) . Se considerarmos apenas as espécies de primatas registradas na AER sómente outras três Unidades de Conservação na Amazônia Brasileira teriam mais espécies de primatas: a Reserva Biológica do Abufari - AM (19 espécies), o Parque Nacional da Amazônia - PA (16 espécies) e a Reserva Ecológica Jutaí-Solimões - AM (16 espécies). Se considerarmos as tres da Zona de Transição apenas a Abufari teria uma diversidade maior.

A área do entorno imediato do PNSD (margem direita do Rio Juruá) apresenta mais quatro espécies e subespécies de primatas que, aparentemente (não foram registradas na AER), não ocorrem no seu interior (*Pithecia irrorata, Saguinus fuscicollis melanoleucus*, *Saimiri boliviensis*, *Cebuella pygmaea,*) todos observados na margem direita do Rio Juruá). Por conseguinte estas espécies não estão legalmente protegidas sendo urgente o estabelecimento de estratégias para manter parte da cobertura florestal do entorno (seja baseando-se nas normas legais já existentes referentes à manutenção de mata ciliar e/ou do percentual que não pode ser desmatado em cada propriedade particular).

Em relação aos morcegos foram registrados 53% especies das 103 conhecidas atualmente para Amazônia Brasileira. Os registros mais significativos estão relacionados à distribuição geográfica das espécies, duas novas ocorrências para o território brasileiro (*Sturmira magna* e *Promopis centralis*), uma para Amazônia Brasileira (*Vampyressa pusilla*) e duas espécies endêmicas da Amazônia Ocidental (*Sturmira magna* e *Platyrrhinus infuscus*), nome) e 39 novas ocorrência para o estado do Acre. Foi registrada também a ocorrência de três generos hematófogosocorrendo em simpatria o que é fato raro, até mesmo em extensos inventários.

Em relação à avifauna o resultado foi também excepcional. Um total de 485 espécies foram registradas das quais 40 são consideradas especiais para conservação. Deste total, quatro são espécies constantes da Lista da Espécies Ameaçadas da IUCN (1988) e Lista Brasileira de Fauna Ameaçada de Extinção (*Harpia harpya, Spizastur melanoleucus, Oryzoborus maximiliani*, e *Nyctibius aethereous*). Das 30 espécies restantes, 15 são migrantes do hemisfério norte e 8 do hemisfério sul. Outras seis espécies são consideradas raras e pouco representadas nas coleções (*Ramphotrigon fuscicauda, Conopias trivirgatus, Automulus rubiginosus, Grallaria eludens, Neochelidon tibilalis,* e *Psaroculius oseryi*).O resultado mais excepcional foi o registro da ocorrência de três novas espécies de aves novas para a ciência e duas que podem representar táxons ainda não descritos. Das espécies novas duas delas são

da familia Thamnophilidae dos generos *Thamnopilus* e *Myrmotherula*. A terceira espécie é um tiranidéo, cujas afinidades geneticas são confusas mas com certeza é próxima a *Lathrotriccus*. Quanto aos especimens que podem representar taxons ainda não descritos são um pequeno tiranidéo do genero *Hemitriccus* e um beija-flor aparentado a à *Topaza pyra*. Um total de 11 espécies de aves restritas a florestas de bambu foram registradas. O fato desta tipologia só ocorrer nesta parte da Amazônia Brasileira e o PNSD ser o único local aonde está protegida, aumenta a significância desta UC .

Em relação à herpetofauna, foram registradas 101 espécies de anfíbios, distribuídos em 8 familias (100 de Anura e 1 Caudata). As listas de espécies de anfibios e repteis deverão sofrer inclusões já que muitas estão com situação taxonômica indefinida. Comparados com outros levantamentos na região este número é bastante significativo . Na RESEX do Alto Juruá por exemplo, em tres anos de pesquisa encontrou-se 84 espécies o que já era considerado um número bastante excepcional. Das espécies com situação taxonômica definida , 4 são endemicas da Amazônia Sul Oxcidental (*Hyla lanciformis*, *H. rhodopepla*, *H. riveroi* e *Scinax garbei*).

Para répteis foram encontradas 40 espécies nas ordens Squamata, Crocodilia e Chelonia. No entanto este número não representa a fauna de repteis da UC pois o levantamento realizado não foi suficiente para caracterização da fauna de repteis da região, pela sua pouca duração e ausência de sistematização. Dentre as espécies de répteis encontradas destacam-se duas particularmente ameaçadas: *Geochelone denticulata* (jabuti), *caiman crocodilus* (jacaré tinga) muito utilizada pelas comunidades locais e uma espécie nova (*Neurusticurus*).

Em relação à inverterbrados os resultados foram também excepcionais, embora grande parte do material ainda se encontre com situação taxônomica indefinida dado às dificuldade inerentes à identificação deste grupo. Para a araneofauna foram registradas 299 especies agrupadas em 34 familias e 144 generos. Este número é relativamente alto quando comparado a outros inventários para outros pontos da Amazônia com um esforço de coleta muito maior. Tendo em vista o pequeno esforço aplicado espera-se que o número de especies existentes no PNSD seja bem maior. Até o momento foram encontradas tres espécies de aranhas ainda não descritas, sendo uma do gênero *Cylistella* (Salticidadae), e outra de *Ctenus* (Ctenidae). Investigações mais detalhadas poderão apontar para a ocorrência de um genero novo dentro da

familia Ctnidae e outras espécies novas, sendo duas em *Scytodes* (Scytodidae), duas em *Titidius* (Thomisidae), uma em *Macrophyes* (Anyphaenidae), uma em *Stethorragus* e *Parachemmis* (Corinnidae), e uma em *Ctenus*.

Houve tambem um primeiro registro para o Brasil (*Patrera armata*) e foram tambem ampliadas as distribuições das especies *Ctenorus amphora*, *C. villasboasi* e *C. maculistemis*, *C. inaja* e *C. cruisi*.

Os opiliões não estavam programados mas mesmo assim coletas casuais registraram 29 espécies com 6 familias representadas. Duas espécies novas para a ciência foram encontradas nos generos *Protimesius* (Stygnidae) e *Santinezia* (Cranaidae)

Em relação á entomofauna os resultados não foram menos excepcionais. No grupo dos Meliponinae (abelhas indigenas sem ferrão) foram registradas 64 espécies em 21 generos, número que supera o encontrado em outras partes do mundo inclusive na Amazônia Central.Tendo em vista o pequeno esforço aplicado espera-se que o número de espécies presentes no PNSD seja bem maior.

Em relação aos Euglossini (abelhas das orquidéas) foram determinadas 12 espécies em 15 generos incluindo três especiais para conservação: 1) a *Eulaema sebrai mimetica* , espécie rara e pouco representada nas coleções, a 2) a *Aglae caerulea*, espécie parasita raríssima , endêmica e também pouco representadas nas coleções; e 3) a *Exaerte trochanterica*, considerada rara nada se conhecendo sobre sua biologia.

Em relação às vespas foram registradas 85 espécies distribuídas em 40 gêneros. Entre as vespas sociais foram coletadas 6 espécies consideradas raras (*Agelaia lobipleura*, *Polybia dimorpha*, *P. tinctipennis* , *P. catillifex*, *Brachygastra albula* e *B. moebiana*).

Em relação às moscas Tabanidae foram registradas 21 espécies, das quais 4 ainda não foram determinadas, e duas são novas para a ciência *(Catacholorops* sp*. n. aff. halteraratus*) e *Tabanus* sp. n (grupo bigoti).

Na classe Insecta, ainda em fase de identificação foram encontradas 69 categorias de taxons supraespecificos. Entre estas, foi observado a *Thysania agrippina* (Cr) (Ordem Lepidoptera, familia Noctuidae), considerada a maior mariposa e tambem o maior lepidoptero do mundo com cerca de 30 cm de envergadura.

5.10 PROBLEMÁTICA

O principal problema enfrentado pelo PNSD tem sido a inexistência de um plano de manejo dos seus recursos. Com a elaboração do plano de manejo - o presente documento - os diversos desafios a serem enfrentados para que o PNSD mantenha sua integridade e cumpra com seus objetivos, poderão começar a ser solucionados.

Atualmente o maior desafio que o PNSD enfrenta e deverá enfrentar nos próximos anos é a ampla e crescente alteração antropogênica a que está sendo sujeito. Centenas de famílias moram dentro das fronteiras do PNSD (522 até fevereiro de 1997) e no seu entorno iimediato (mais de 900), principalmente ao longo dos rios Juruá, Jurá Mirim, Azul e Moa. São em sua grande maioria posseiros, antigos seringueiros atualmente vivendo de agricultura, extração de produtos florestais, caça e pesca. Será um grande desafio fazer com que estas famílias abandonem uma área que tem ocupado a vida toda (e em alguns casos, há gerações) para que o PNSD possa se tornar um verdadeiro parque nacional onde a ocupação humana é inexistente, especialmente se outras alternativas mais atraentes não se fizerem disponíveis. No entanto, como habitats naturais e populações de animais possuem uma capacidade de recuperação razoável e podem ser restaurados em um prazo de algumas décadas se rigorosamente protegidos, é de se esperar que mesmo que a completa regularização fundiária só ocorra no espaço de uma década ou duas, ainda são boas as chances de se restaurar as condições primitivas, desde que algumas medidas para proteção sejam tomadas e se contenha a ocupação.

O levantamento realizado permitiu uma estimativa da situação fundiária atual, que se revelou extremamente confusa. De um total de 843 mil ha, 408 mil desta área está atualmente sob o dominio da União (Tabela 1.5-1), estando o restante ainda sob o dominio privado, na forma de seringais, e fazendas (Tabela 1.5-2 e Quadro 1.5-1). Embora a grande maioria das propriedades seja de dominío privado, ou seja de ex-seringalistas vivendo atualmente em Cruzeiro do Sul, a maioria dos atuais residentes são posseiros.

O fato de ter sido criado em 1989 mas mas não ter havido um programa de informação dos proprietários e posseiros dos planos ou propostas para a regularização fundiária ou da razão ou importância da criação da Unidade tem criado sentimentos extremamente negativos tanto nos proprietários quantos nos moradores. Os proprietários se sentem prejudicados porque

segundo eles muitos investimentos foram perdidos e para os quais ainda não foram indenizados. Os posseiros por sua vez sentem medo de serem expulsos de terras que em muitos casos suas familias vem ocupando há gerações. Segundo a perspectiva dos presentes representantes das comunidades na Oficina de Planejamento, se considerou pouco as questões sociais quando na criação do PNSD e quando se proibiu as atividades que elas tradicionalmente desenvolvem sem o fornecimento de alternativas viavéis socialmente e econômicamente. Os sentimentos mais prevalentes entre os posseiros é o de angústia e incerteza quanto ao futuro, aliado ao fato de que mesmo que ocorram as indenizações, eles acreditam que estas serão injustas.

Para a resolução destes conflitos será necessário que se realize um levantamento fundiário completo em paralelo com a captação de recursos financeiros para a indenização e desapropriação. No caso de reassentamentos, foi expresso na Oficina de Planejamento que a devida consideração deverá ser dada quanto aos aspectos sociais e culturais no caso de realocações de posseiros, oferecendo-se alternativas que sejam realmente socialmente justas. Por outro lado, dada ao fato de processos de indenização e desapropriação serem tradicionalmente demorados, os presentes consideraram como fundamental na agilização do processo, a organização e mobilização política dos moradores e seus representantes junto ao IBAMA, já que os politicos locais estão pouco mobilizados e sensibilizados para esta questão.

Em consequência da ocupação humana, o PNSD vem sendo palco de várias atividades conflitantes . As comunidades residentes dentro e nas suas fronteiras pouco conhece a seu respeito, sentem-se ameaçadas pela sua existência e portanto não estão envolvidas nem comprometidas com a sua proteção. Na UC não há nenhuma sinalização, inexiste uma rotina de fiscalização, nem recursos humanos e financeiros para o seu gerenciamento. A possibilidade de aproveitar os recursos humanos da infraestrutura da administração municipal e estadual ainda não foi explorada. Dada a situação, é urgente a implantação de um sistema de fiscalização que contemple a contratação e treinamento de fiscais, compra de equipamento básico e a instalação de postos de fiscalização pelo menos nos seus pontos mais vulneravéis, no intuito de conter a invasão - tanto nos seus limites nacionais quanto na fronteira com o Peru - pelo menos para as atividades mais impactantes como a caça comercial e extração de madeira. Parcerias com as prefeituras, Exército e Policia Federal poderiam ser estabelecidas como por exemplo, na implantação de Pelotão de Fronteiras nos pontos mais de maior fluxo de brasileiros

e estrangeiros envolvidos em atividades ilegais (comércio de peles e extração de madeira) na fronteira com o Peru e na fiscalização do entorno imediato.

Em termos administrativos um dos grandes problemas é o fato do PNSD ser administrado à distancia. Apenas um funcionário (o chefe da unidade) foi alocado para a sua administração, e mesmo assim está locado em Rio Branco. Além de não dispor de um instrumento de planejamento, e estar distante da UC, o Chefe do PNSD não dispõe de recursos humanos capacitados, financeiros, um mínimo de infraestrutura e equipamentos (comunicação, transporte, etc) necessários para o gerenciamento da Unidade. A solução dos problemas que o PNSD vem enfrentando necesssáriamente deverá envolver a destinação e /ou captação de recursos, a formação de uma equipe e infraestrutura administrativa com recursos humanos especializados condizente com o tamanho, importância e complexidade ambiental, logística e sócio-econômica da UC.

Outro problema é a quase que completa desarticulação do IBAMA com outras instituições que atuam localmente e regionalmente que poderiam agir de forma integrada para solucionar alguns dos problemas da Unidade. As autoridades locais e poder público estão pouco sensibilizadas para a importância da UC e insuficientemente comprometidos com sua proteção. Será necessário se fortalecer um programa de cooperação institucional para articular uma politica ambiental integrada a nivel de União, estado, e municipios, além de alianças com os sindicatos e representantes das comunidades. O produto desta cooperação seriam parcerias com as instituições locais e estaduais no intuito de promover a proteção do PNSD. Um exemplo desta articulação seria por exemplo, incluir a Área de Influência como uma das áreas prioritárias nas ações do zoneamento ecológico-econômico (ZEE) do Estado já em andamento.

Uma das necessidades mais prementes é a integração do PNSD com a sua Área de Influência. Até serem iniciados os trabalhos para a elaboração deste Plano de Manejo, seja com os levantamentos de campo e com as reuniões com os prefeitos e camaras de veradores da região, os objetivos do PNSD e até dos seus limites eram quase que desconhecidos pelas prefeituras, Câmaras Municipais, escolas, orgãos governamentais e não governamentais e a população em geral. O fato do PNSD não ter uma representação em Cruzeiro do Sul acentua este problema. Um exemplo desta pouca integração é o fato do INCRA ter estimulado assentamentos no entorno imediato sem ter discutido com o IBAMA. Para solucionar este problema há necessidade de se intituir um programa agressivo de relações públicas.

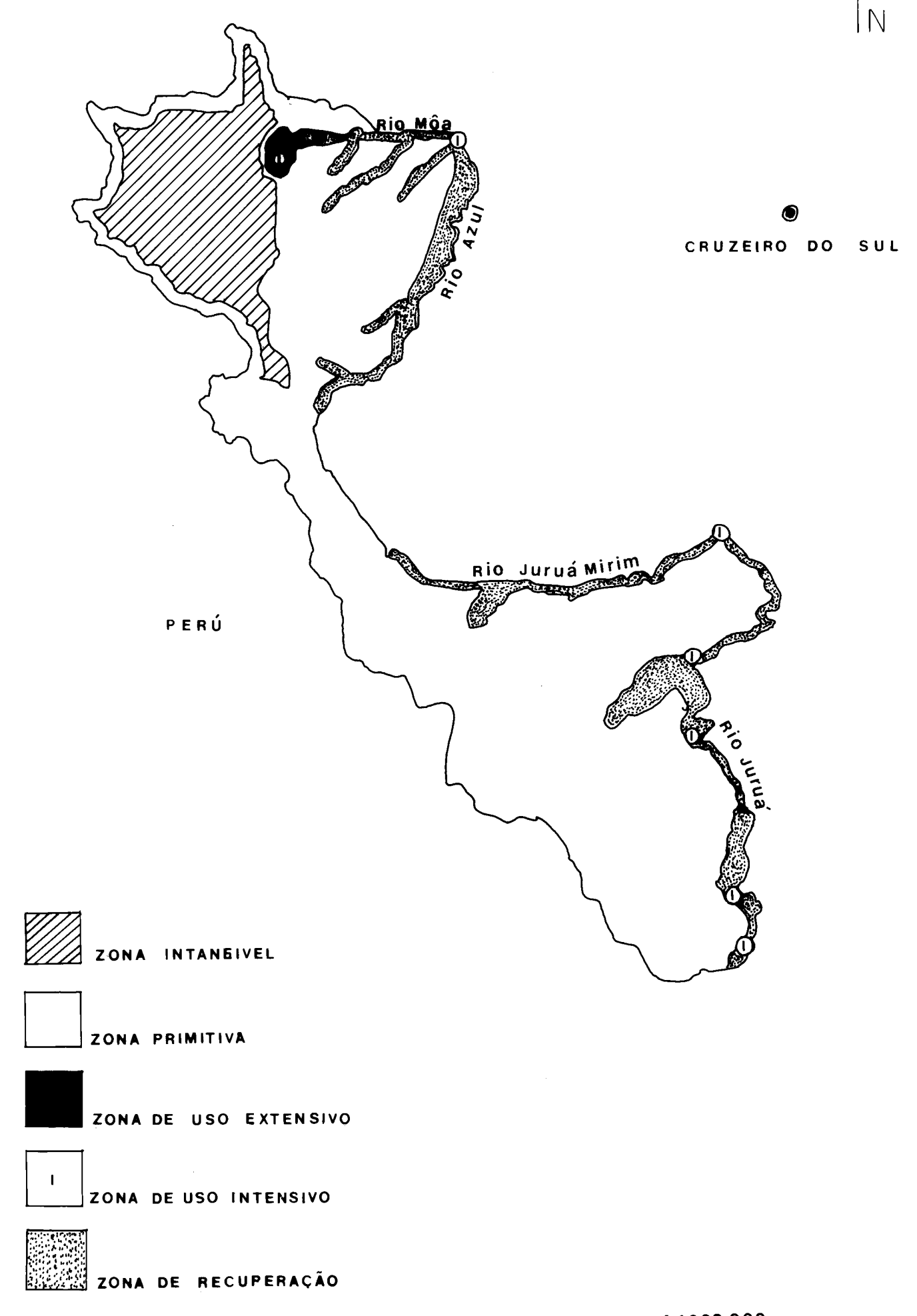
Não apenas existe o desconhecimento a respeito do PNSD em si, mas também da legislação federal referente à unidades de conservação. A Educação Ambiental (EA) não faz parte do curriculo escolar no Estado do Acre nem os municipios dispõem de projetos de EA em suas escolas. Parte disso é advindo do fato de que os professores não estão capacitados em EA nem as escolas dispõe de material educativo . As poucas ações de educação ambiental levados a cabo na região não tem grande alcance. Uma das maneiras de solucionar este problema seria iniciar um programa de EA utilizando os meios de comunicação social disponivéis como o rádio, largamente utilizado pela população local, ajudar os municipios a elaborarem propostas de EA, a inserir a EA na educação formal, treinar seus professores e prove-los de material educativo.

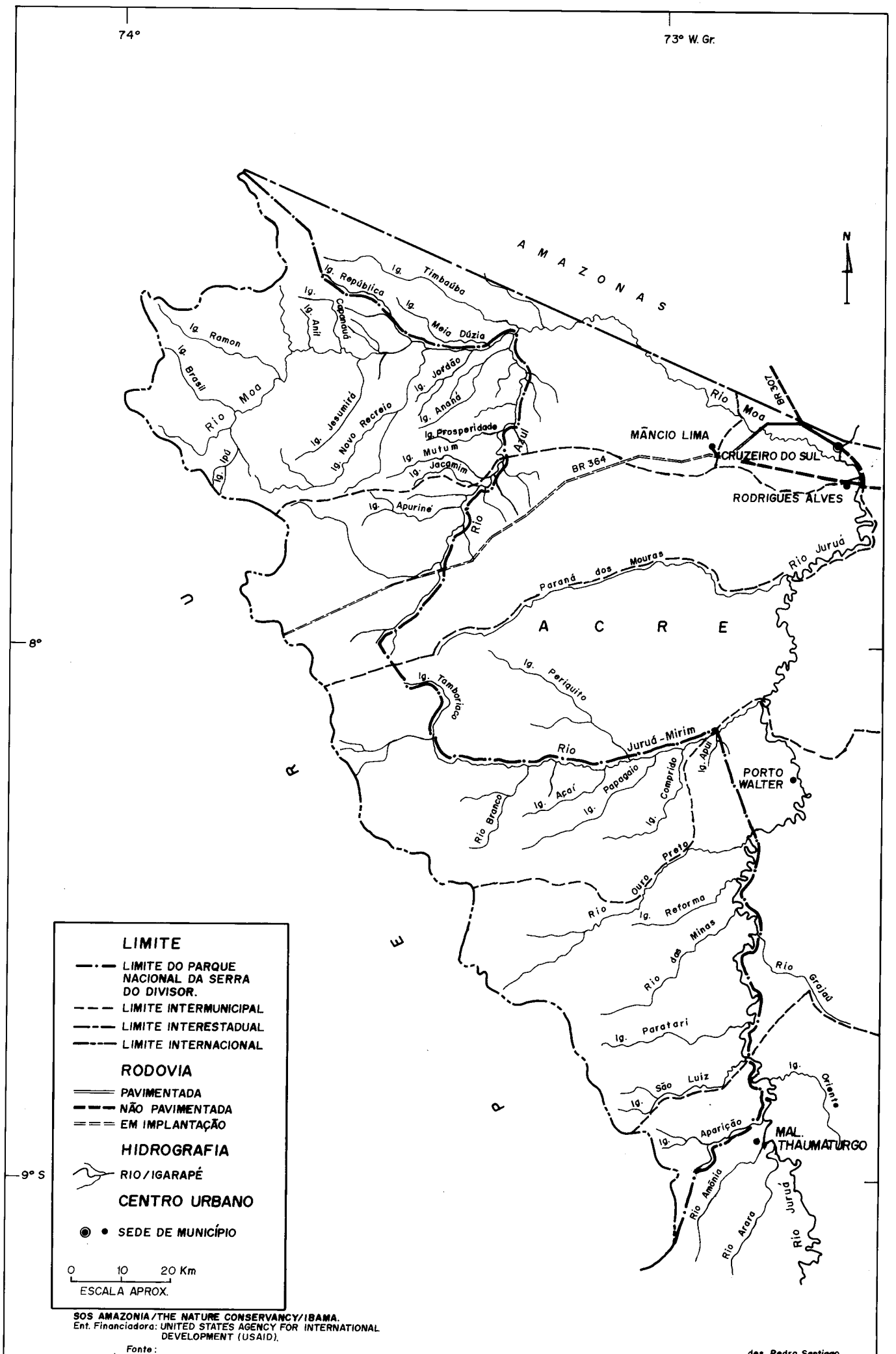
Como as as comunidades são pouco conscientizadas da necessidade e importância do controle ambiental na Área de Influência da UC, as práticas utilizadas são conflitantes com o entorno de uma unidade de conservação. Por outro lado também não colaboram com os orgãos responsavéis pelo controle ambiental. As instituições ambientais não são suficientemente atuantes e não estão integradas. O IBAMA e IMAC tem poucas parcerias estabelecidas e são pouco presentes tanto no entorno do PNSD. A solução do problema da falta de controle ambiental no entorno seria encontrar estratégias para tornar mais eficiente a atuação das instituições de controle no entorno seja fortalecendo-as individualmente, seja através de parcerias. Uma outra estratégia seria a de junto com um programa de relações públicas e EA conscientizar a população sobre a necessidade de controle de forma a que possam colaborar no processo.

: Evidentemente, a menos que alternativas viavéis de uso da terra sejam oferecidas, o uso da terra atualmente praticado no entorno não irá mudar significativamente. Atualmente conhece-se pouco o potencial de alternativas de desenvolvimento sócio-econômico da Área de Influência. Não existem pesquisas suficientes visando o desenvolvimento sustentavel e as poucas que existem não são divulgadas. Orgãos como IBAMA, CNS, INCRA e outras não discutem as possivéis alternativas de reassentamento para as familias que desconhecem outras formas de sobrevivência compativéis com o entorno de uma UC de Uso Indireto e até ignoram as experiências positivas nas reservas extrativistas. A iniciativa privada por sua vez não esta motivada a investir em atividades florestais sustentavéis. Como não se conhece as alternativas, os municipios/prefeituras e proprietários ainda não estão abertos à atividades de

ecoturismo por exemplo e as possibilidades oferecidas pelas Reservas Particulares do patrimônio Natural (RPPN).

Para se sustar as formas de exploração incompativéis com o entorno, estas e outras alternativas de desenvolvimento precisam ser diagnosticadas e divulgadas para os dirigentes e população em geral. Este processo poderia iniciar-se com um diagnóstico completo das alternativas e potencial de desenvolvimento da Área de Influência que poderá ser executado com a colaboração do INCRA, EMBRAPA, CNS, CNPT, entre outras. Mais pesquisas em uso sustentavel deverão ser incentivadas. Colaboração deverá ser dada aos planos de desenvolvimento dos municipios que devem ser incentivadas a, por exemplo, a investir em ecoturismo. Formas adequadas de assentamento devem ser identificadas e incentivadas. Os assentamentos já existentes devem ser monitorados e redirecionados para um uso mais racional. As comunidades devem se organizar melhor e os resultados positivos das esperiências da RESEX devem ser divulgados e estimulados.


N
Rio Môa
Rio Azul
CRUZEIRO DO SUL
Rio Juruá Mirim
PERÚ
Rio Juruá
ZONA INTANGIVEL
ZONA PRIMITIVA
ZONA DE USO EXTENSIVO
I
ZONA DE USO INTENSIVO
ZONA DE RECUPERAÇÃO



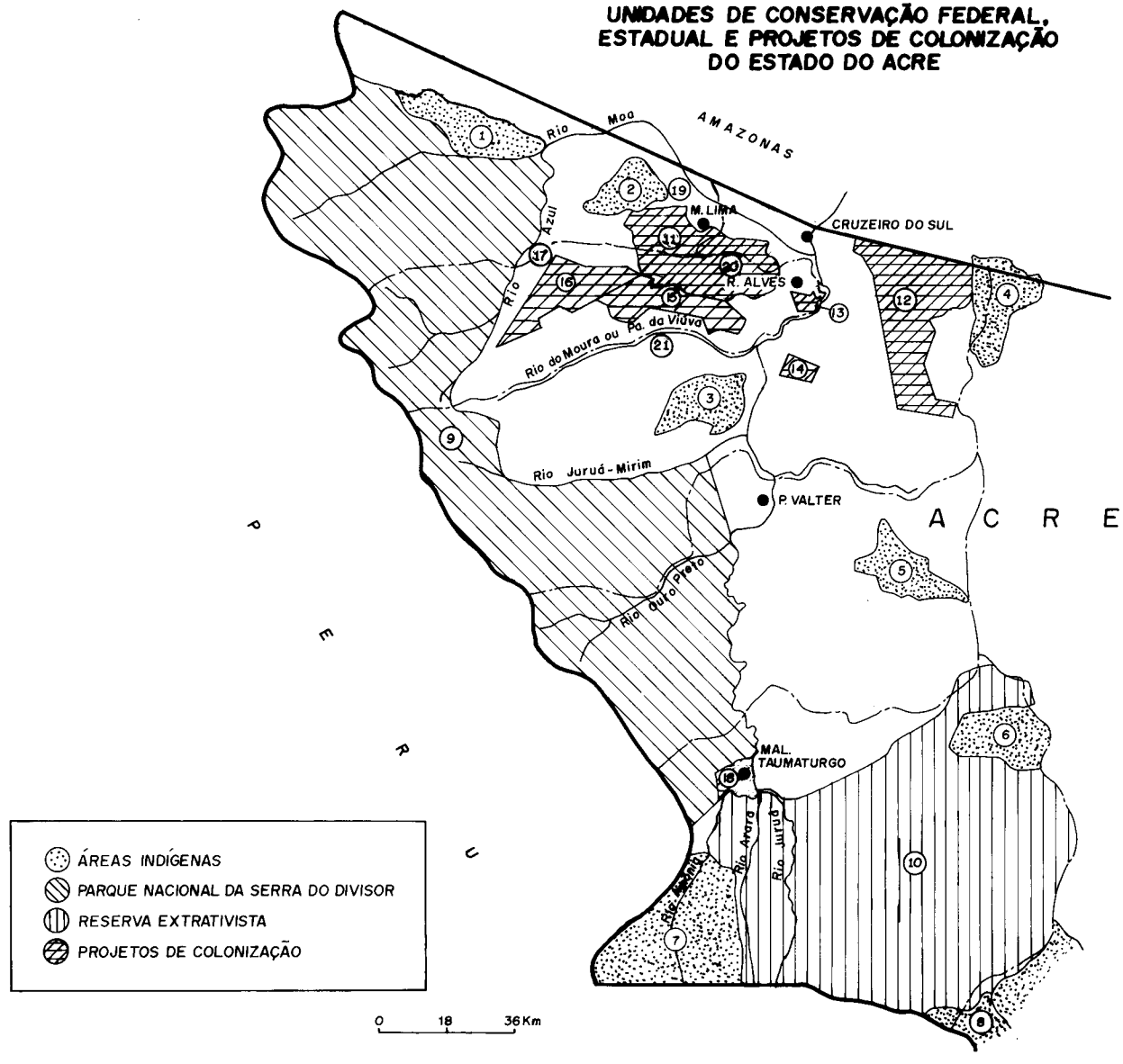
SOS AMAZONIA/THE NATURE CONSERVANCY/IBAMA.
Ent. Financiadora: UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID).

Fonte:

des. Pedro Santiago

FIGURA 4.1

MICRORREGIÃO DE CRUZEIRO DO SUL
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E PROJETOS DE COLONIZAÇÃO DO ESTADO DO ACRE



ÁREAS INDÍGENAS

1- NUKINI
2- POYANAWA
3- JAMINAWA DO IGARAPÉ PRETO
4- CAMPINAS/KATUKINA
5- ARARAS DO IGARAPÉ HUMAITÁ
6- JAMINAWA DO ARARA
7- KAMPA DO RIO AMONEA
8- KAXINAWA DO RIO BREU

9- PARQUE NAC. DA SERRA DO DIVISOR
10- RESERVA EXT. ALTO JURUÁ
11- PROJ. DE COLONIZ. SÃO PEDRO
12- " " SANTA LUZIA
13- " " NOVA CINTRA
14- " " TRACUÁ
15- " " P. DOS MOURAS
16- " " HAVAI
17- " " RIO AZUL
18- " " AMONEA
19- " " S. DOMINGOS
20- " " IUCATAN
21- " " PAVÃO

——·—— LIMITE INTERMUNICIPAL

SOS AMAZONIA/THE NATURE CONSERVANCY/IBAMA.
Ent. Financiadora: UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID).
Fonte: INCRA e FUNTAC, 1990. des. Pedro Santiago

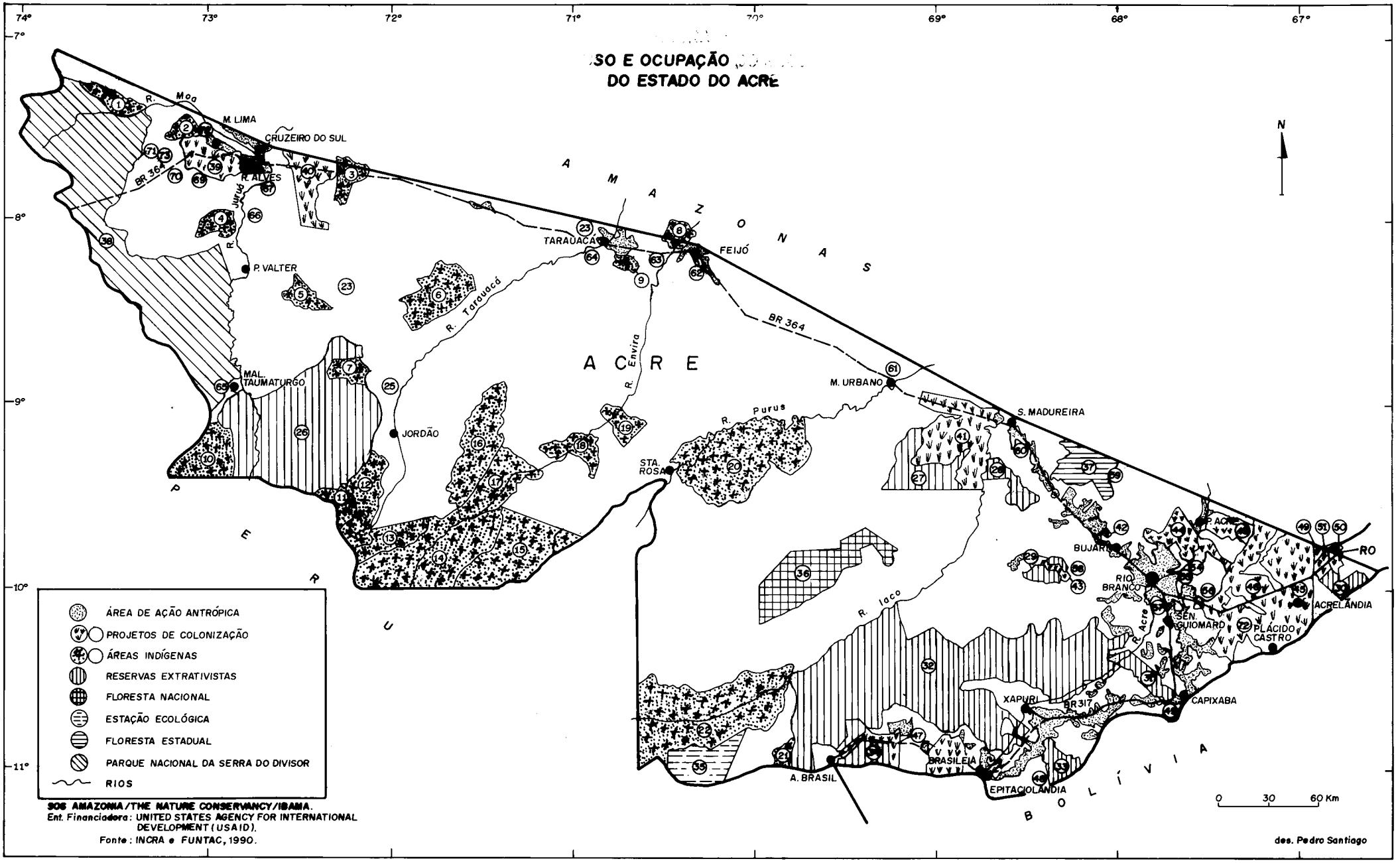
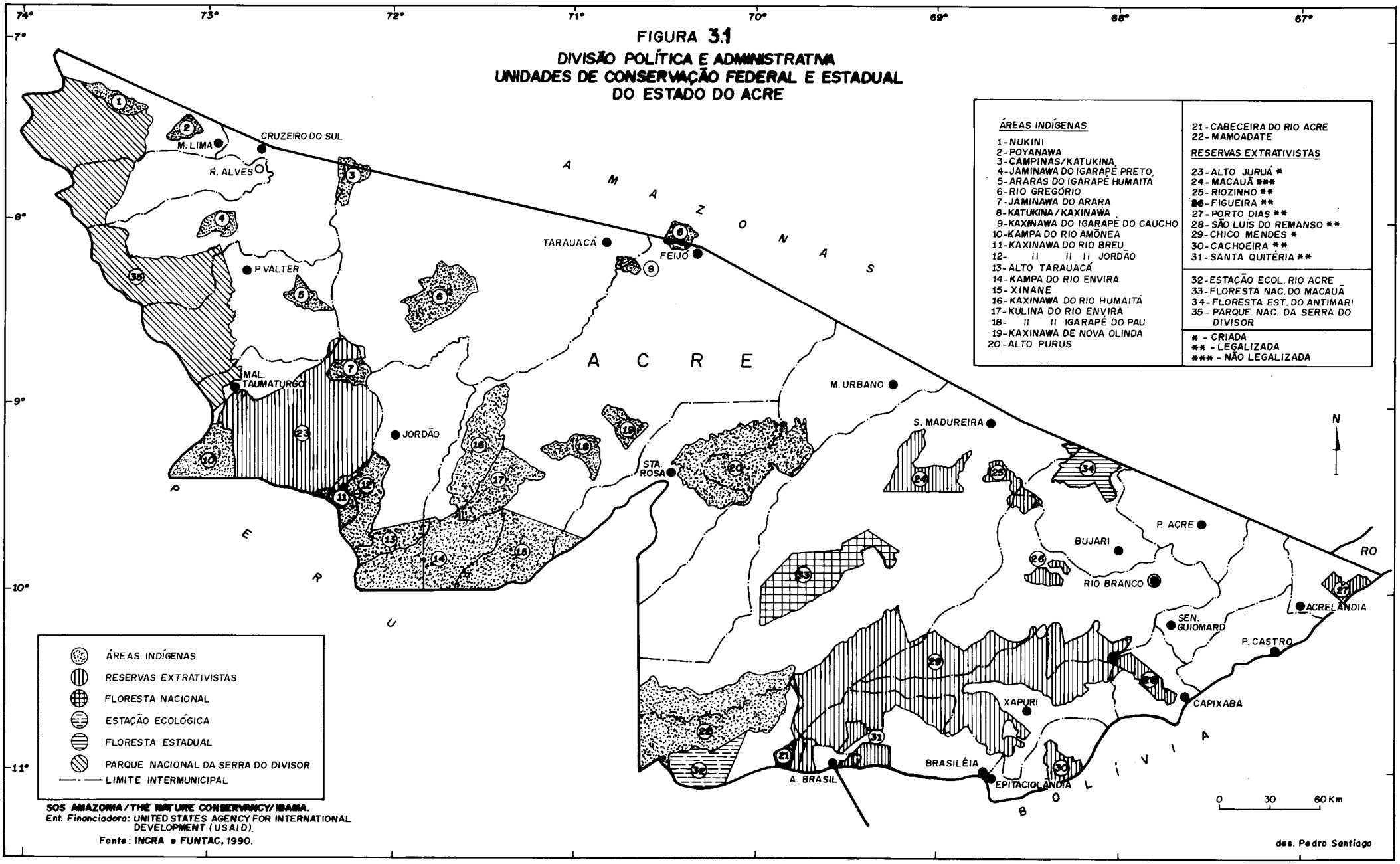

USO E OCUPAÇÃO
DO ESTADO DO ACRE
74°
73°
72°
71°
70°
69°
68°
67°
7°
8°
9°
10°
11°
N
A M A Z O N A S
A C R E
P E R U
B O L Í V I A
R. Moa
M. LIMA
CRUZEIRO DO SUL
R. ALVES
BR 364
R. Juruá
P. VALTER
R. Tarauacá
TARAUACÁ
FEIJÓ
R. Envira
MAL. TAUMATURGO
JORDÃO
STA. ROSA
R. Purus
M. URBANO
S. MADUREIRA
BUJARI
RIO BRANCO
R. Iaco
R. Acre
SEN. GUIOMARD
PLÁCIDO CASTRO
ACRELÂNDIA
XAPURI
BR 317
CAPIXABA
BRASILEIA
A. BRASIL
EPITACIOLÂNDIA
0 30 60 Km
ÁREA DE AÇÃO ANTRÓPICA
PROJETOS DE COLONIZAÇÃO
ÁREAS INDÍGENAS
RESERVAS EXTRATIVISTAS
FLORESTA NACIONAL
ESTAÇÃO ECOLÓGICA
FLORESTA ESTADUAL
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR
RIOS
SOS AMAZONIA/THE NATURE CONSERVANCY/IBAMA.
Ent. Financiadora: UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID).
Fonte: INCRA e FUNTAC, 1990.
des. Pedro Santiago

FIGURA 3.1

DIVISÃO POLÍTICA E ADMINISTRATIVA
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL
DO ESTADO DO ACRE



ÁREAS INDÍGENAS

1 - NUKINI
2 - POYANAWA
3 - CAMPINAS/KATUKINA
4 - JAMINAWA DO IGARAPÉ PRETO
5 - ARARAS DO IGARAPÉ HUMAITÁ
6 - RIO GREGÓRIO
7 - JAMINAWA DO ARARA
8 - KATUKINA / KAXINAWA
9 - KAXINAWA DO IGARAPÉ DO CAUCHO
10 - KAMPA DO RIO AMÔNEA
11 - KAXINAWA DO RIO BREU
12 - " " " JORDÃO
13 - ALTO TARAUACÁ
14 - KAMPA DO RIO ENVIRA
15 - XINANE
16 - KAXINAWA DO RIO HUMAITÁ
17 - KULINA DO RIO ENVIRA
18 - " " IGARAPÉ DO PAU
19 - KAXINAWA DE NOVA OLINDA
20 - ALTO PURUS
21 - CABECEIRA DO RIO ACRE
22 - MAMOADATE

RESERVAS EXTRATIVISTAS

23 - ALTO JURUÁ *
24 - MACAUÃ ***
25 - RIOZINHO **
26 - FIGUEIRA **
27 - PORTO DIAS **
28 - SÃO LUÍS DO REMANSO **
29 - CHICO MENDES *
30 - CACHOEIRA **
31 - SANTA QUITÉRIA **

32 - ESTAÇÃO ECOL. RIO ACRE
33 - FLORESTA NAC. DO MACAUÃ
34 - FLORESTA EST. DO ANTIMARI
35 - PARQUE NAC. DA SERRA DO DIVISOR

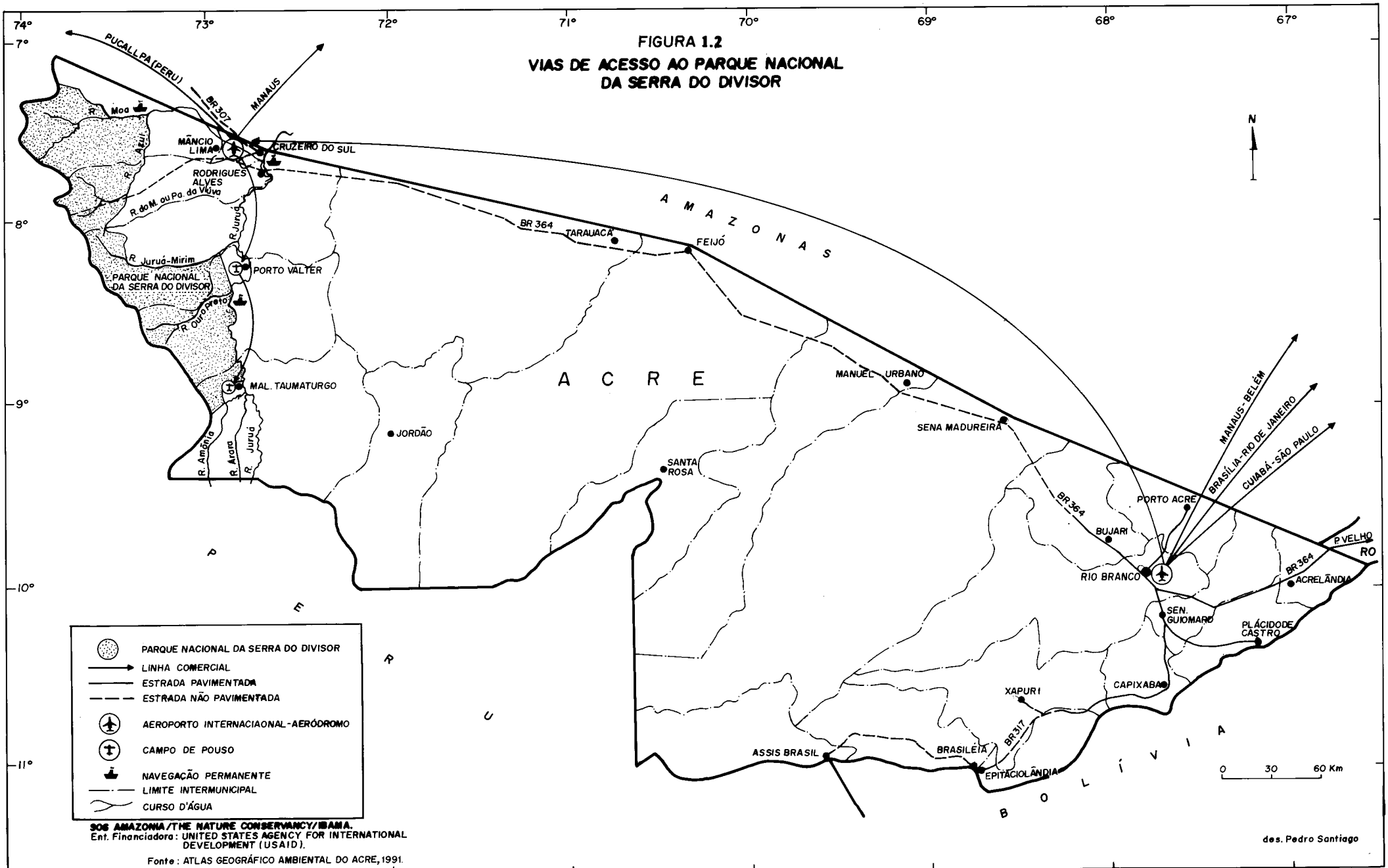
* - CRIADA
** - LEGALIZADA
*** - NÃO LEGALIZADA

- ÁREAS INDÍGENAS
- RESERVAS EXTRATIVISTAS
- FLORESTA NACIONAL
- ESTAÇÃO ECOLÓGICA
- FLORESTA ESTADUAL
- PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR
- LIMITE INTERMUNICIPAL

SOS AMAZONIA / THE NATURE CONSERVANCY / IBAMA.
Ent. Financiadora: UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID).
Fonte: INCRA e FUNTAC, 1990.

des. Pedro Santiago

FIGURA 1.2
VIAS DE ACESSO AO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR



SOS AMAZONIA/THE NATURE CONSERVANCY/IBAMA.
Ent. Financiadora: UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID).

Fonte: ATLAS GEOGRÁFICO AMBIENTAL DO ACRE, 1991.

des. Pedro Santiago

FIGURA 1.1

LOCALIZAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR NA AMÉRICA DO SUL

SOS AMAZONIA/THE NATURE CONSERVANCY/IBAMA.
Ent. Financiadora: UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID).

Fonte: GEOATLAS, 1993.

100° 80° 60° 40° 20°

des. Pedro Santiago

ENCARTE 6: PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

6.1 OBJETIVOS DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR

6.1.1. Objetivo Geral

Segundo o Decreto Nº 84.017 de 21/09/79, os Parques Nacionais brasileiros são assim definidos:

Parágrafo 1º - "Consideram-se Parques Nacionais, as áreas geográficas extensas e delimitadas, dotadas de atributos naturais excepcionais, objeto de preservação permanente, submetida à condição de inalienabilidade e indisponibilidade no seu todo."

Parágrafo 2º – "Os Parques Nacionais destinam-se a fins científicos, culturais, educativos e recreativos e, criados e administrados pelo Governo Federal, constituem bens da União destinados ao uso comum do povo, cabendo às autoridades, motivadas pelas razões da sua criação, preservá-los e mantê-los intocáveis".

Parágrafo 3º - "O objetivo principal dos Parque Nacionais reside na preservação dos ecossistemas naturais englobados contra quaisquer alterações que os desvirtuem".

6.1.2 Objetivos Específicos

Com base nos Objetivos Nacionais de Conservação, estão aqui relacionados os objetivos específicos de manejo relacionados com proteção, pesquisa científica, recreação e educação ambiental para o Parque Nacional da Serra do Divisor, inerentes à sua categoria de manejo e de acordo com a sua natureza e características específicas.

6.1.2.1. Objetivos Específicos de Proteção

- Proteger a beleza cênica excepcional da área serrana denominada de Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor, elaborada sobre as formações geológicas Formação Rio Azul, Formação Môa e Formação Divisor que formam a Serra da Jaquirana, Serra do Môa, Serra do Juruá-Mirim e Serra do Rio Branco.
- Proteger amostras representativas dos ecossistemas da Amazônia Ocidental, a saber: Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana, Floresta Ombrófila Aberta Aluvial, Floresta Ombrófila Densa nos Interflúvios Colinosos e Interflúvios Tabulares, Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras sobre Depósitos Coluviais, Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras sobre Terraços Altos, Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras com Bambu Dominante e Floresta Ombrófila Aberta de Bambu Dominado.
- Preservar a riqueza florística das tipologias vegetais do PNSD, cujos valores observados estão entre os mais altos já encontrados na Amazônia Brasileira.
- Proteger a flora da região (Anexo 5.3-1) e, em particular, a flora de valor especial para conservação:
  a) *A região é considerada por especialistas em palmeiras como a de maior diversidade do grupo na Amazônia. Foram observadas cerca de 51 espécies (Tabela 5.3-23), o que representa cerca de 70% do total de espécies registradas para a porção oeste da Bacia Amazônica;*
  b) *Espécies vegetais de distribuição restrita como os elementos andinos e subandinos espécies de valor econômico comprovado e com potencial e espécies que podem atuar como banco genético de espécies de valor econômico(Tabela 5.3-21).*
- Proteger a fauna da região (Anexo 5.3-2, Lista 1 a 14) e, em particular, aquela de valor especial para conservação (Anexo 5.3-2 Lista 15).
- Garantir a conservação e estudo dos elementos da biodiversidade exclusivamente encontrados no PNSD.
- Proteger a diversidade biológica atuando como um banco genético para a ciência e futuras gerações.
- Proteger os sítios paleontológicos localizados no Rio Juruá e seus afluentes (Tabela 5.2- 3).
- Proteger a bacia hidrográfica do Alto Rio Juruá.

6.1.2.2. Objetivos Específicos de Pesquisa Científica

Propiciar o conhecimento científico dos ecossistemas e das espécies da fauna e da flora, protegidos no PNSD no que se refere tanto à pesquisa básica, quanto às pesquisas científicas que aumentem o conhecimento para o manejo do PNSD, assim como àquelas aplicadas à conservação de uma forma geral, detalhados no Programa de Conhecimento.

6.1.2.3. Objetivos Específicos de Recreação

- Propiciar aos visitantes oportunidade de recreação em relação aos aspectos naturais do PNSD, particularmente nas formações serranas ao longo do Rio Môa e adjacências.

6.1.2.3. Objetivos Específicos de Educação Ambiental

- Propiciar aos visitantes experiências de educação ambiental através de técnicas que levem à compreensão do valor da conservação do meio ambiente em nível local, regional e global.

6.1.3 Normas Gerais do PNSD

De acordo com o Decreto Nº 84.017 de 21/09/79, são as seguintes as normas gerais e restrições a serem devidamente observadas num Parque Nacional:

- *As atividades humanas permitidas incluem a fiscalização, pesquisa científica, recreação e monitoramento ambiental.*
- *São proibidas, à exceção de atividades científicas devidamente autorizadas pelo IBAMA, a utilização, perseguição, caça, apanha ou introdução de espécies da fauna e flora silvestres e domésticas, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título (Lei de Proteção à Fauna[1]).*

[1] Lei N□5.197, de 03 de janeiro de 1967 (artigo 5□) - Apêndice

- *A visitação pública mesmo para propósitos científicos, culturais, educativos ou recreativos será permitida de acordo com a regulamentação específica.*
- *O lixo biodegradável poderá ser enterrado próximo à sede do Parque, e o não biodegradável, gerado ou não no Parque, deverá ser recolhido da área.*
- *A pesquisa científica no Parque deverá ser necessariamente autorizada pelo IBAMA, conforme estabelecido pela normatização vigente que regulamenta tal atividade em Unidades de Conservação.*
- *São proibidos acampamentos e fogueiras em qualquer parte do Parque.*
- *Não será permitida a abertura de trilhas no Parque a não ser as previstas neste Plano de Manejo.*
- *As atividades humanas que excedam os objetivos específicos do Parque deverão ser controladas e monitoradas pela Administração da Unidade e não poderão comprometer a integridade da área.*
- *Qualquer atividade na Zona de Transição será submetida à Administração do Parque e, quando couber, à Superintendência do IBAMA.*

6.2 . DIRETRIZES, PRESSUPOSTOS E PRÉ–REQUISITOS DO PLANEJAMENTO DO PNSD

6.2.1 Diretrizes

O planejamento do Parque Nacional da Serra do Divisor foi baseado em:

- Orientações do Roteiro Metodológico para o planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto (IBAMA, 1996);
- Arcabouço legal e regulamentador dos Parques Nacionais Brasileiros - o Decreto N□84.017, de 21/09/79.
- Conhecimento atual do PNSD, baseado nos levantamentos da Avaliação Ecológica Rápida (Sobrevilla, 1992) metodologia desenvolvida pela *The Nature Conservancy* (TNC) e do Levantamento Sócio-Ecológico sumarizado nos Encartes 1 a 5 deste Plano de Manejo.
- Conclusões da Reunião Técnica realizada em setembro de 1997, reunindo representantes da DIREC, SUPES/AC, a equipe técnica da S.O.S. Amazônia, a *The Nature Conservancy* e os pesquisadores que realizaram os levantamentos (Lista de participantes no ANEXO).
- Conclusões da Oficina de Planejamento realizada em novembro de 1997 na cidade de Cruzeiro do Sul, reunindo representantes do IBAMA, S.O.S. Amazônia e de representantes de instituições públicas e privadas e de setores organizados da sociedade civil direta ou indiretamente relacionados à gestão do Parque Nacional da Serra do Divisor interpretadas na Matriz de Planejamento (QUADRO 6.2-1) elaborada a partir de discussões acerca dos problemas, objetivos e alternativas do PNSD (Lista de participantes no ANEXO).

6.2.2. Pressupostos Básicos

Para tornar possíveis os resultados esperados no planejamento do PNSD ao final dos próximos cinco anos de execução, foram identificados na Oficina de Planejamento os seguintes pressupostos básicos:

1) Apoio e compromisso político efetivado: Este é um pressuposto básico em face de sua importância em quaisquer assuntos relacionados à esfera governamental, em nível federal, estadual e municipal. Além do apoio e compromisso político, a continuidade político-

administrativa também é um pressuposto básico, visto que, para que o planejamento não sofra interrupções e alterações desnecessárias, é imprescindível que haja continuidade no mesmo.

2) Sociedade envolvida: A integração dos diversos setores da sociedade civil é de fundamental importância para a execução deste Plano de Manejo em todos os níveis. Sem este envolvimento, os objetivos do PNSD dificilmente serão atingidos.

3) Parcerias técnicas comprometidas: Ainda que as atividades sejam estabelecidas em consonância com o que é técnica e operacionalmente mais racional, se não houver um real interesse das parcerias, geram-se entraves sérios à implementação com sucesso do PNSD.

4) Gerenciamento do Plano de Manejo efetivado: Será preciso haver um efetivo comprometimento da administração do PNSD com o Plano de Manejo. Caso não haja uma efetiva aceitação e participação da administração do PNSD, este Plano de Manejo não terá êxito.

5) Regularização fundiária efetivada: Finalmente, é importante ressaltar que a resolução desta questão é um dos problemas mais prementes a ser resolvido e pressuposto básico para a implementação do Plano de Manejo.

6.2.3. Pré-requisitos

Entre os pré-requisitos identificados na Oficina de Planejamento para realizar as atividades propostas incluem-se:

1? Apoio político conseguido;

2? Recursos financeiros adquiridos;

3? Convênios firmados;

4? Parcerias efetivadas; e

5? Representação do PNSD estabelecida em Cruzeiro do Sul.

QUADRO 6.2-1

Síntese da Matriz de Planejamento do Parque Nacional da Serra do Divisor

.

ESTRATÉGIA	INDICADORES	FONTES DE VERIFICAÇÃO
Objetivo Superior O valor biológico dos ecossistemas amazônicos representados no PNSD são preservados.		
Objetivo imediato PNSD adequadamente manejado com a proteção dos ecossistemas e das espécies asseguradas, estando conciliada com os objetivos educacionais e científicos.	Manutenção da integridade dos ecossistemas e espécies da fauna e da flora.	Imagens de satélite, verificação *in loco*, banco de dados do projeto.
Resultados		
1) Conhecimentos sobre o PNSD aumentado e ampliado.	Conhecimento dos aspectos naturais e culturais do PNSD aprofundados e parâmetros específicos sobre monitoramento dos meios bióticos, abióticos e antrópicos identificados.	Trabalhos científicos realizados e publicados, dissertações, monografias, relatórios técnicos.
2) Uso Público possibilitado e adequado à categoria de manejo.	Usos conflitantes do PNSD controlados, aumento do nível de satisfação dos visitantes e diminuição do nível dos impactos.	Relatórios de ocorrência, autos de infração.
3) Área de Influência do PNSD integrada no manejo.	Comunidade envolvida com o Plano de Atividades do Parque.	Projetos alternativos implantados e parcerias estabelecidas.
4) Manejo do Meio Ambiente iniciado e a integridade do patrimônio natural do PNSD assegurado.	% da área degradada no PNSD recuperada ou em processo de recuperação; população das espécies animais de valor especial para conservação mantida em níveis naturais.	Relatórios de monitorias, imagens de satélite, videografia.
5) Operacionalização agilizada e maximizada.	Equipe básica do PNSD montada e instalações físicas prioritárias edificadas. Plano de Manejo revisado e adequado anualmente.	Programas de manejo sendo implantados de acordo com as prioridades estabelecidas e patrimônio natural conservado.

6.3. ZONEAMENTO

6.3.1 Introdução

O Parque Nacional da Serra do Divisor é uma Unidade de Conservação de Uso Indireto que tem como objetivos gerais promover a preservação dos recursos naturais e fomentar atividades de pesquisa científica, educação ambiental e recreação. Com o intuito de contribuir para que o PNSD cumpra com seus objetivos, este foi submetido a um zoneamento, ou seja, sua área foi subdividida em parcelas – aqui denominadas de zonas (representadas na FIG. 6.3- 1 e TAB. 6.3- 1) que serão destinadas a distintos usos, todos eles indiretos, com diferentes graus de intervenção e, por conseguinte, requerendo distintos graus de proteção.

O zoneamento proposto para o Parque Nacional da Serra do Divisor baseou-se nos resultados dos levantamentos de campo para os quais foi utilizada a metodologia Avaliação Ecológica Rápida (Sobrevilla, 1992), desenvolvida pela *The Nature Conservancy* e o Levantamento Sócio-Econômico. Foram considerados critérios ecológicos (como riqueza de espécies e diversidade, a presença de espécies de valor especial para conservação, ou seja, raras, ameaçadas, endêmicas, de distribuição restrita e exclusivas), a fragilidade, tamanho e representatividade das tipologias vegetais dentro e fora do PNSD, o grau de primitividade em que se encontram, critérios sócio-econômicos e de uso da terra como os padrões da ocupação humana atual, uso da terra e os sistemas de produção atualmente presentes na área.

Baseados nestes critérios foram então definidas 6 zonas: Zona Intangível, Zona Primitiva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Intensivo, Zona de Recuperação e Zona de Uso Especial (TAB. 6.3-1). Estas zonas são aproximadamente concêntricas, sendo que as de menor grau de interferência são envolvidas pelas zonas, onde a interferência é permitida, propiciando uma gradação de uso.

O estabelecimento deste zoneamento tem como objetivo uma maior proteção para o PNSD, sendo por isso mesmo bastante restritivo. Este zoneamento não é necessariamente permanente, podendo ser modificado por ocasião da elaboração do Plano de Manejo - Fase 3, de acordo com os novos conhecimentos que irão ser adquiridos ao longo dos anos a respeito do PNSD.

TABELA 6.3-1

Zonas do Parque Nacional da Serra do Divisor com as respectivas tipologias vegetais nelas presentes.

ZONA	AREA (ha)	TIPOLOGIA FLORESTAL (código da AER)	(%)
Intangível	135.165		16
Setor Norte	135.165	Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana do Baixos Platôs(Tip#1)	16
		F. O. Densa do Baixos Platôs em Interflúvios Colinosos (Tip.#2)	
		F. O. Aberta de Palmeiras sobre Depósitos Coluviais (Tip.# 6)	
Setor Sul	-	-	-
Primitiva	629.326		74
Setor Norte	213.326	F. O. Aberta com Palmeiras dos Baixos Platôs (Tip.#7)	25
Setor Sul	416.000	F. O. Aberta com Palmeiras dos Baixos Platôs(Tip.#7 e Tip.#9)	49
		F. O. Aberta com Bambus dos Baixos Platôs (Tip/#8)	
		F. O. Aberta Aluvial com Palmeiras sobre Terraços Altos (Tip #5)	
		F. O. Densa dos Baixos Platôs nos Interflúvios Tabulares (Tip. 3#)	
		F. O. Aberta de Cipós dos Baixos platôs (Tip. #10)	
Recuperação	78.509	F. O. Aberta Aluvial (Tip.# 4)	10
Setor Norte	33.112	F. O. Aberta Aluvial (Tip.# 4)	4
Setor Sul	45.397	F. O. Aberta Aluvial (Tip.# 4)	6
TOTAL	843.000		100

Figura 6.3-1 - Zoneamento do Parque Nacional da Serra do Divisor

6.3.2. Descrição das Zonas

Nos próximos itens, cada zona será conceituada formalmente de acordo com o Regulamento de Parques Nacionais Brasileiros (Decreto nº 84.017, de 21/09/1979, artigo 7º) e, em seguida, descritas para o PNSD, em particular, em relação aos seus limites, objetivos específicos de manejo e as Normas Gerais de Manejo de acordo com a categoria de Parque Nacional.

6.3.2.1. Zona Intangível

6.3.2.1-1 Conceito e Objetivo Geral

Zona dedicada à proteção integral dos ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. Engloba áreas, onde a primitividade da natureza permanece intacta, não sendo tolerada quaisquer intervenções humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas, onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas. Tem, como objetivo básico de manejo, a preservação para garantir a evolução natural.

6.3.2.1-2 Objetivos Específicos

Propiciar o mais alto grau de proteção para o ecossistema de Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana dos Baixos Platôs da Amazônia (Tipologia # 1), na parte em que recobre a Serra da Jaquirana e Serra do Môa, para o ecossistema de Floresta Ombrófila Densa nos Interflúvios Colinosos dos Baixos Platôs da Amazônia (Tipologia #2 sobre a Formação Ramon), e para o ecossistema de Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras sobre Depósitos Coluviais (Tipologia # 6). A área englobada por estas três tipologias como um todo apresenta o mais alto valor biológico no PNSD e se encontra em condições próximas da primitiva, ou seja, com um nível baixo de alteração das suas condições naturais. A proteção total desta área irá favorecer o repovoamento de espécies animais e vegetais para outras áreas do PNSD que irão sofrer intervenção, proteger os recursos genéticos e garantir a integridade total dos recursos naturais destes ecossistemas, para fins de pesquisa científica e conservação de seus ainda não conhecidos atributos e ainda para o monitoramento. A classificação desta área como Zona

Intangível propiciará também a proteção de várias espécies de animais e de plantas[2] de valor especial para conservação.

6.3.2.1-3 Limites e Descrição

A Zona Intangível do PNSD está localizada no seu Setor Norte. Ocupa cerca de 135 mil hectares, que corresponde a 16% da área total da unidade (TAB. 6.3-1). Abrange a Serra da Jaquirana, a Serra do Môa e uma faixa descontínua ao longo do sopé oriental das duas serras e toda a área a Oeste destas banhada pelos igarapés Ramon, Vitor, Ipú, Brasil e Rio Môa a partir da sua junção com o Igarapé Ramon.

São as seguintes as características que justificam a sua classificação como Zona Intangível:

Em relação aos aspectos abióticos, é um área muito especial, sendo de particular importância a altíssima diversidade de ambientes físicos, o que consequentemente gerou uma similar diversidade nas comunidade bióticas neles instaladas. Além disso, fora do PNSD, não há ocorrência significativa dos três tipos de ecossistemas aí representados (#1, #2 e #6), o que aumenta o valor para conservação desta área. A Formação Ramon, por exemplo, subjacente à tipologia #2, constitui-se na única ocorrência desta formação geológica no Brasil. Esta formação, que se caracteriza por uma intercalação de argilitos e calcáreos de idade terciária e solos eutróficos, tem sido associada a uma flora e fauna endêmica muito rica em suas áreas de ocorrência no Peru, próximo à borda oeste do PNSD. Além da Formação Ramon, também é a área de ocorrência do Grupo Acre responsável pela formação da área serrana denominada de Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor (Serra da Jaquirana, Serra do Môa, Serra do Rio Branco e Serra do Juruá-Mirim), que é formada por seqüências de arenitos de idade cretácea, correspondendo ao bordo ocidental da Bacia Sedimentar Amazônica. Paralelo ao sopé das serras, ocorre uma faixa de depósitos Coluviais de idade holocênica, classificada como área de tensão ecológica que, similarmente às outras duas formações, apresenta grande diversidade de ambientes e apresentou uma fauna muito rica.

Em relação aos aspectos bióticos, apresenta-se como detentora do maior número de espécies encontradas nos levantamentos faunísticos e 41% das espécies classificadas como

[2] *Tabelas de 1 a 15, do item 5.3.2,, Anexos de 1 a 4 do Relatório de Avaliação Ecológica Rápida de Vegetação*

possuindo valor especial para conservação (Lista 15, Anexo 5.3-2). Dentre estas, foram registradas 3 espécies de mamíferos (CALOURO, 1997) e 4 espécies de aves (WHITNEY *et al*., 1997) ameaçadas de extinção, mais 4 espécies de aves novas para a ciência, além de maior riqueza de espécies de insetos (MORATO, 1997), aranhas (VIEIRA, 1997) e anfíbios (SOUZA, 1997). Em relação à vegetação, as tipologias vegetais presentes nesta área foram classificadas como de *Significância Excepcional e Muito Alta* para conservação, pois apresentam características ecológicas distintas das demais formações vegetais existentes no PNSD e na região amazônica como um todo, como presença de espécies de distribuição restrita, elementos andinos e subandinos, floresta anã e uma excepcional riqueza de plantas vasculares e não vasculares (Tabela 5.3-20).

Uma outra característica importante, que justifica sua classificação como zona intangível, é o seu baixo nível de degradação. A área ainda se mantém com condições muito próximas de sua condição primitiva. Atualmente, não apresenta ocupação humana significativa, tendo o levantamento sócio-econômico detectado apenas duas famílias morando no seu interior ao longo do rio Môa próximo à Cachoeira do Pedernal. Além disso, já são terras arrecadadas pela União (Gleba Môa-Azul). A alteração antrópica observada é muito baixa, sendo esta devido principalmente à ocupação antiga (com exceção das duas famílias mencionadas) nas localidades anteriormente denominadas de Fazenda Serra do Môa, Fazenda Nova Esperança e Fazenda Pedernal atualmente abandonadas. Estas áreas localizadas principalmente no primeiro terço do igarapé Ramon (nas margens) e do rio Môa acima da confluência com este último igarapé, já estão em processo de regeneração natural, estando à época dos levantamentos de campo já no estágio de "capoeirão".

Seu potencial para conservação é também aumentado pelo seu difícil acesso a partir de Cruzeiro do Sul, principal centro urbano da microrregião, onde o PNSD está instalado. Este fato tem contribuído para a manutenção de uma baixa pressão antrópica, pois inibe a ocupação. Um outro fato, que tem contribuído para uma baixa pressão antrópica, está relacionado com a própria característica do ambiente físico, com seus morros escarpados e rios encachoeirados. Este isolamento, junto à falta de fiscalização, em compensação, tem contribuído também para o desenvolvimento de atividades de madeireiros nas cabeceiras do igarapé Ipu na linha de fronteira Brasil-Peru.

Como mencionado nos objetivos específicos de manejo, esta zona engloba três

ecossistemas muito diferentes entre si. As particularidades deste três ecossistemas serão descritas a seguir.

I . Área Serrana (Serra do Môa e Serra da Jaquirana)

Área recoberta pela Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana dos Baixos Platôs da Amazônia (tipologia #1) foi classificada na AER como de *Significância Excepcional* (SILVEIRA *et al*., 1997) para conservação. Sua classificação como parte da Zona Intangível irá propiciar o mais alto nível de proteção e oportunidade para pesquisa para os inúmeros micro-habitats presentes nesta área registrados na AER.

A tipologia vegetal que recobre as serras embora tenha sido apenas a 5ª classificada em termos de riqueza de espécies (ver análise comparativa de diversidade e riqueza no item 5.3.1-4), apresenta características ecológicas distintas das demais formações vegetais existentes no PNSD e na região como um todo. As condições edáficas especiais (drenagem acentuada, pequena profundidade dos solos, não raro apresentando afloramentos de rochas) fazem com que a fisionomia e estrutura da vegetação sejam bastante peculiares. Nesta área, foram registrados a existência de uma fisionomia florestal que vem sido denominada de Floresta Anã, cujas árvores não excedem 5 metros de altura, a maioria dos elementos andinos e sub-andinos registrados no PNSD, além de diversas espécies com distribuição restrita às montanhas.

A diversidade de ambientes físicos observada nas montanhas contribui para um aumento considerável da diversidade biótica, podendo-se afirmar que lá ocorrem a maior variedade de micro-ambientes e a maior variação das comunidades florestais em todo o PNSD. Dentre as plantas coletadas para identificação, um número considerável deverá ser revelada como endêmica a partir do progresso nas identificações e em pesquisas botânicas em outros sítios dentro deste ecossistema. Esta afirmativa é embasada por mais dois fatos, além da diversidade no ambiente físico: primeiro, a proximidade da região andina e, segundo, o isolamento que esta região montanhosa experimenta, contribuindo para o desenvolvimento de processos de especiação.

Alguns dos ambientes detectados na área serrana foram: 1) Baixa encosta com

Floresta Aberta sobre Coluvião e Floresta Aberta nas margens dos rios; 2) Meia encosta ocorrendo grotas úmidas e espigões; 3) Topos com a Floresta Anã e Bromelial - áreas extensas cobertas por bromélias terrícolas ou por pteridófitas (*Gleichennia* e *Pteridium*), afloramentos rochosos; 4) Paredões rochosos úmidos e secos, nos quais foram comuns a ocorrência de Cyclantaceae em faixas ao longo do *canyon* do rio Môa, quando atravessa a Serra da Jaquirana ou nas encostas mais íngremes. Neste ambiente, houve evidências de flora bem diferenciada entre os locais sombrios e úmidos e os locais mais iluminados e secos; 5) Áreas perturbadas por causas naturais como fogo e deslizamentos; 6) manchas de Floresta Aberta com Bambu Dominante; 7) Cavernas; e, ainda, 8) Clareiras naturais.

Estes micro-ambientes têm papel extremamente importante nos processos ligados à distribuição e à biodiversidade. As variações topográficas e edáficas geraram micro-habitats para espécies de animais e plantas que ocorrem apenas nestas áreas reduzidas. Por exemplo, NOGUEIRA *et al*. (1997), que realizaram a AER de quirópteros sugere que esforços realísticos para conservação dos morcegos devem enfocar os abrigos, já que estes podem estar localizados ou associados a habitats específicos e que, neste caso, as áreas serranas são de extremo valor para conservação, pois propiciam abrigo em seus afloramentos rochosos para morcegos cavernícolas que raramente se abrigam em cavidades de árvores ou folhagens.

Estes fatos embasam a hipótese para a existência de uma condição peculiar do PNSD não apenas no contexto local, mas também em nível regional no contexto geral da Amazônia Brasileira. Nas grotas e paredões da Serra da Jaquirana, por exemplo, foram observadas espécies de Briófitas e Pteridófitas entre outras, cuja ocorrência não foi observada em nenhum outro sítio de observação no Parque. Com a intensificação das pesquisas científicas (prevista no Programa de Conhecimento) na área, será possível determinar melhor esta singularidade.

II. Área de Floresta Densa nos Interflúvios Colinosos dos Baixos Platôs da Amazônia (região do igarapé Ramon e seus afluentes Vitor, Ipu e Brasil).

Uma de suas características é a sua alta representatividade dentro do PNSD e baixa fora dele (fora do PNSD, não há ocorrência deste ecossistema) e de apresentar *per se* características bastante peculiares. Suas condições de integridade estão muito próximas de

primitiva, embora apresente sinais de ocupação antrópica no passado evidenciada pela presença de "capoeirão" ao longo do igarapé Ramon e do Môa. Não apresenta ocupação humana atual.

A Floresta Ombrófila Densa, nos Interflúvios Colinosos dos Baixos Platôs da Amazônia que recobre esta área, foi desenvolvida sobre os argilitos calcíferos da Formação Ramon de idade terciária, sendo esta a única exposição desta unidade geológica na Amazônia, com solos eutróficos do tipo Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos. A Formação Ramon, além de representar a única ocorrência desta formação geológica na Amazônia, apresenta em sua composição litológica intercalações de rochas calcárias (BRASIL, 1977). A ocorrência de solos desenvolvidos sobre camadas calcáreas desta formação geológica (BRASIL, 1977) tem sido ligado a uma flora bem específica e um alto grau de endemismo no Peru nas proximidades do limite norte do PNSD (B. NELSON, informação pessoal).

A vegetação desta área foi considerada de *Significância Muito Alta* na AER embora esta área não tenha apresentado a maior riqueza de espécies, situando-se em relação a este fator em quarto lugar em riqueza de espécies arbóreas e quinto em diversidade (SILVEIRA *et al*., 1997) entre as 7 tipologias vegetais nas quais foram realizados inventários floristicos no PNSD. No entanto, nesta área, a floresta densa apresenta o dossel com emergentes de até 40 metros o mais alto observado no PNSD, apresentando outra característica peculiar de alto valor para conservação que é a densidade e diversidade muito alta de Epifítas principalmente *Araceae*, *Cyclantaceae*, *Orchidaceae* além de inúmeras Pteridófitas.

Nesta área, foi registrado o maior número de espécies de grandes mamíferos (26) em apenas 33,3 horas de observação, ou seja, mais de 1/4 de todas as 102 espécies registradas para toda a UC. Apresentou também o segundo maior índice de diversidade de morcegos, maior riqueza de espécies para aranhas e segundo maior riqueza para insetos (ver Figura 5.3-8). Em relação às ameaças, esta área atualmente precisa de fiscalização intensa para evitar a invasão de madeireiros peruanos nas cabeceiras do igarapé Ipú. Além da extração de madeira na fronteira Brasil/Peru, a caça nesta área é prática comum entre os moradores do PNSD. Foi também registrada a presença de não-moradores praticando caça comercial vindo das sedes dos municípios de Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul. Este fato foi evidenciado pelos inúmeros "piques de caça" nos sítios de observação (Tabela 5.1-2) estabelecidos para a Avaliação

Ecológica Rápida, de encontros da equipe de levantamento com os próprios caçadores ao longo do rio Môa e igarapé Ramon, e através de depoimentos de moradores durante o levantamento sócio-econômico realizado. A pesca comercial é também prática constante, principalmente do surubim, peixe muito apreciado e de alto valor de mercado na região.

III . Área que compreende uma faixa paralela ao sopé oriental da Serra do Môa e Serra da Jaquirana.

Classificada como de *Significância Excepcional,* ocorre como uma estreita faixa no bordo oriental da Serra da Jaquirana e Serra do Môa sobre depósitos coluvionares. Embora represente 2.2% do PNSD, apresenta uma alta variação de ambientes (floresta aberta, floresta densa, buritizal, canaraizal), sendo um ecossistema de transição entre a área serrana e os interflúvios colinosos sobre a Formação Solimões a oeste. Ocupa terreno bastante ondulado e, parcialmente por esta razão, não tem ocupantes, sendo que suas terras estão sob o domínio da União. No entanto, é muito visitada por moradores e não-moradores do PNSD por sediar, em seu extremo norte, a Cachoeira Formosa, no rio Anil - uma área de grande potencial para ecoturismo. É também uma área muito procurada por caçadores. Já foi sujeita a alteração antrópica, embora mínima (foram observadas extração de cedro para construção de barcos, extração de palmeiras para cobertura de casas). Uma de suas características peculiares é a existência de densos *stands* e quase homogêneos da palmeira de baixo porte, localmente denominada de canaraí ou xila (*Lepidocaryum tenue*) de onde a população local extrai palhas para cobertura das casas. Foi também observada uma área de capoeira, além de um roçado ativo. Foi classificada como uma área muito importante biologicamente, sendo aí registrados a presença do *Cacajao calvus* (CALOURO, 1997), *Calimico goeldi* (CALOURO, 1997; WHITNEY *et al*., 1997), grande riqueza de espécies de insetos (MORATO, 1997), além de grande potencial para anfíbios (SOUZA, 1997).

6.3.2.1-4 Normas Gerais da Zona Intangível do PNSD

- *Não será permitida a visitação a qualquer título.*
- *As atividades humanas permitidas serão limitadas à pesquisa científica, à fiscalização e monitoramento exercidas somente em casos especiais.*
- *A pesquisa ocorrerá exclusivamente com fins científicos, desde que não possa ser realizada em outras Zonas.*
- *A fiscalização será eventual, em casos de necessidade de proteção da Zona, contra caçadores, fogo, exploração de madeira e outras formas de alteração do meio.*
- *As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.*
- *Não serão permitidas quaisquer instalações de infra-estrutura.*
- *Serão observadas as normas relacionadas às atividades a serem desenvolvidas nesta Zona, descritas nos sub-programas, quando se aplicarem.*
- *Serão observadas as Normas Gerais estabelecidas para a Unidade*.

6.3.2.2. Zona Primitiva

6.3.2.2-1 Conceito e Objetivo Geral

Zona que abrange áreas, onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir as características de Área de Influência entre a Zona Intangível e Zona de Uso Extensivo. Tem como objetivo geral de manejo preservar o ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar atividades de pesquisa científica, educação ambiental e proporcionar formas primitivas de recreação.

6.3.2.2- 2 Objetivos Específicos

6.3.2.2- 3 Descrição e limites da área

Esta é a maior zona, correspondendo a cerca de 75% da área do PNSD em ambos os setores. Esta zona é contínua em sua grande parte, mas contém uma faixa estreita de aproximadamente 2,5 km envolvendo a Zona Intangível pelo lado ocidental na fronteira do Brasil com o Peru. Esta zona engloba 7 tipologias vegetais (7, 9, 8,1, 5, 3 e 10, nesta ordem), com um total de 629.326 ha dos quais 25% estão no Setor Norte e 49%, no Setor Sul. Como esta zona engloba várias tipologias, as particularidades desta zona serão descritas em mais detalhe em relação às estas tipologias nas áreas em que ocorrem:

I . Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras (Tipologias #7 e #9)

Estas duas tipologias de Floresta Ombrófila Aberta de Palmeiras (tipologias #7 e #9) foram classificadas na AER de vegetação como de Significância Alta. Juntas, estas tipologias ocupam maior área no PNSD, chegando a mais de 30% da sua superfície total. Estudada no rio Azul, Ouro Preto, Capanauá, rio Juruá, foram classificadas como a terceira em riqueza de espécies e a quarta em diversidade. Sua característica principal é grande diversidade e abundância de palmeiras.

A ocupação antrópica e o grau de alteração da vegetação é média já que a maioria das áreas agrícolas (pequenos roçados de feijão, arroz, milho e mandioca) está abandonada e em estágio de recuperação natural (a quase totalidade das colocações centrais foram abandonadas com o declínio dos preços da borracha, com as populações se realocando nas áreas de várzeas). Embora não haja mais ocupantes e “casas de moradia”, grande parte desta área faz parte do sistema de produção das comunidades residentes dentro do PNSD e no sua Área de Transição. A atividade da caça representa uma grande ameaça, pois a fauna já se encontra depauperada nas áreas de várzeas. Numa faixa de pelo menos 4 km paralela ao término da várzea, espécies de grandes mamíferos já estão com densidades muito baixas (CALOURO, 1997), o mesmo ocorrendo para a avifauna (WHITNEY *et al*., 1997). O maior fluxo de caçadores

é nas nascentes dos igarapés que cortam os interflúvios, onde a caça se refugia. Apesar desse fato, nos sítios de observação nesta tipologia (nos Setores Norte e Sul), foram registradas 29 espécies de grandes mamíferos e a maior diversidade de aranhas.

II . Floresta Ombrófila Aberta de Bambu (Tipologia # 8)

Esta tipologia ocorre em vários pontos do Estado do Acre, na Bolívia e no Peru. No entanto, só está protegida no PNSD. Na AER de vegetação, foi classificada como possuindo *Significância Muito Alta*. Abrange toda a parte ocidental do Setor Sul do PNSD até a fronteira com a Republica do Peru, num total de 743 hectares, perfazendo 18% da Zona Primitiva. Estudada no rio Branco, afluente do Juruá-Mirim, apresenta sub-bosque composto de pequenas árvores e uma alta densidade de colmos de *Guadua* sp., grandes árvores espaçadas e freqüentes manchas com palmeiras, sendo raras as lianas e epífitas vasculares. Apareceu como terceira em diversidade e a quinta em riqueza de espécies, valores este obtidos com uma amostra de apenas 0,5 hectares. No entanto, a análise dos dados sugere que seria possível atingir 170-180 espécies caso o tamanho da amostra fosse de 1 ha como para os outros inventários nas outras fisionomias florestais. Em geral, florestas dominadas por poucas espécies vegetais tem relativamente baixo valor para conservação, não sendo este, no entanto, o caso das florestas tropicais dominadas por bambus. Trabalhos realizados no Parque Nacional de Manu e no sudoeste do Peru revelam adaptações entre pássaros a esta tipologia florestal, onde também tem sido descobertas espécies de anfíbios e insetos restritas a este tipo de ambiente. Nos estudos faunísticos da AER realizados no PNSD, foram detectadas 11 espécies de aves restritas ao bambu: *Crypturellus atrocapillus, Nonnula ruficapilla, Celes spectabilis, Lophotriccus eulophotes, Hemitriccus flamulatus, Ramphotrigon megacephala, Myrmotherula omata, Michropias quixensis, Drymophila devillei, Simoxenus ucayalae e Automolus melalopezus*.

Nas regiões mais centrais desta tipologia, a ocupação humana é baixa à exceção de áreas próximas às várzeas do rios Juruá-Mirim e seus afluentes acima da foz do rio Branco (ver Mapa de Assentamentos Humanos em apendice). Apesar da baixa ocupação antrópica, esta tipologia encontra-se sob uma grande ameaça por causas naturais - com a mortalidade do bambu, o

acúmulo de matéria morta atinge valores muito altos, o que implica numa alta susceptibilidade ao fogo. O colapso e restabelecimento da floresta de bambu geram alterações significativas tanto na comunidade vegetal, quanto na animal associada. Estes fatos implicam na necessidade de constante monitoramento.

III . Floresta Ombrofila Aberta de Palmeiras sobre Terraços Altos na região do Rio das Minas(Tipologia # 5)

Tipologia mais rica em espécies vegetais (S=188)[3], cujo valor foi 75% mais alto que qualquer outro consultado na literatura com este mesmo critério[4] de inclusão. Os valores encontrados para a riqueza de espécies arbóreas estão entre os mais altos já encontrados na Amazônia Brasileira, aproximando-se dos relatados para o Parque Nacional de Manu e de Iquitos, no Peru, uma das regiões de mais alta diversidade no planeta. Apresentou também a mais alta diversidade de quirópteros (NOGUEIRA *et al*., 1997), insetos (MORATO, 1997) e a segunda maior para aranhas. (VIEIRA *et al*., 1997) (Item 5.4-)

Embora esteja pouco representada no PNSD (apenas 3,5% de sua área total) é uma tipologia vegetal com ocorrência alta no entorno. Este fato aumenta o seu valor para conservação, porque é a única área em que se encontra protegida. A alta freqüência de ocorrência de espécies exclusivas de insetos (MORATO, 1997) e a possibilidade de conter espécies vegetais exclusivas (SILVEIRA *et al*., 1997) em função de sua condição particular solos e drenagem (apresenta 3 sub-unidades: *baboc*a, terras altas, e manchas de floresta de cipó sobre solo arenoso) também maximiza sua importância para conservação. O dossel interrompido, clareiras bastantes freqüentes e a drenagem densa contribui para sua alta diversidade vegetal concentrada principalmente no denso estrato arbóreo-arbustivo. (SILVEIRA *et al*., 1997)

Foram registrados vários indícios de perturbação antrópica como extração de madeira, muitos roçados, grande desmatamento na Fazenda Santa Fé (Seringal Flora) na área de "baboca", e uma mastofauna e avifauna bastante depauperada, resultantes da caça intensiva com cachorros, prática comum no rio das Minas principal acesso a esta área. Esta é uma área

[3] Índice de riqueza de espécies de plantas.

que vai precisar de fiscalização constante e intensiva.

Como mencionado, esta área apresentou o mais alto índice de diversidade de quirópteros. A presença de "baboca" apresenta valor especial para a comunidade de quirópteros por fornecer abrigo para as espécies da família *Thyropteridae*. Espécies da sub-familia *Phyllostominae* são boas indicadoras por sua sensibilidade a alterações antrópicas. A principal ameaça à comunidade de quirópteros são o desmatamento e a retirada seletiva de madeira, práticas comuns nesta área.

Esta zona também abriga a tipologia de Floresta Aberta de Cipós, de baixa representatividade em termos de superfície no PNSD. Ocorre na base da Serra do Juruá-Mirim, área de difícil acesso. Por esta razão não foi estudada na AER, merecendo ser contemplada em estudos posteriores.

A tipologia de Floresta Densa nos Interflúvios Tabulares (Tipologia #3) tem também pouca representatividade dentro do PNSD sendo, no entanto, bastante comum no entorno. Esse fato eleva seu valor para conservação por ser o PNSD a única UC na região, onde este ecossistema está protegido. No entanto, é uma área sob ameaça, porque localiza-se próxima à área de expansão urbana da cidade de Porto Walter - a apenas 10 km do centro da cidade. Não há limites ou barreiras naturais entre o território do município e a área protegida, sendo seu limite apenas uma linha imaginária. Em parte por esta razão, a maioria dos moradores da cidade não sabe exatamente onde o PNSD começa. Isso tem resultado no fato de que grande parte da área dentro dos limites do PNSD está sendo convertida para pastagens.

6.3.2.2 - 4 Normas Gerais da Zona Primitiva

- *As atividades permitidas serão a visitação, pesquisa científica, o monitoramento ambiental, a fiscalização, desde que orientadas pelos respectivos sub-programas.*
- *A visitação será restritiva e será orientada pelo Programa de Uso Público.*
- *A interpretação dos atributos dar-se-á somente através de folhetos e/ou recursos indiretos, inclusive aqueles oferecidos no Centro de Visitantes.*

[4] Critério de inclusão: 10 cm ou mais de Diâmetro a Altura do Peito (DAP).

- *Os visitantes, pesquisadores e o pessoal da fiscalização serão advertidos para não deixarem lixo nestas áreas.*
- *Não serão permitidas quaisquer instalações de infra-estrutura.*
- *A fiscalização será constante.*
- *As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais*
- *Deverão ser observadas as normas descritas nos sub-programas, quando aqui se aplicarem.*
- *Serão observadas as Normas Gerais estabelecidas para a Unidade.*

6.3.2.3. Zona de Uso Extensivo

6.3.2.3 - 1 Conceito e Objetivo Geral

Zona constituída em sua maior parte de áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma área de amortização entre a Zona Primitiva e Zona de Uso Intensivo. Tem como objetivo geral de manejo a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano apesar de oferecer acesso ao público com fins educativos e recreativos. Esta Zona poderá conter algumas das Áreas de Desenvolvimento.

6.3.2..3 - 2 Objetivo Específico

Por sediar as áreas com maior potencial para as atividades do Programa de Uso Público (visitação e recreação), foi selecionada para proporcionar atividades de turismo ecológico e recreação orientada no PNSD.

6.3.2.3 - 3 Limites e descrição

A Zona de Uso Extensivo concentra-se no Setor Norte do PNSD e ocupa aproximadamente 7.000 ha. Basicamente é a região que engloba o bordo oriental da Serra da Jaquirana denominada localmente de "Pé da Serra", "Morro Queimado", o igarapé do Amor e a trilha do igarapé Anil até a altura da Cachoeira Formosa no igarapé de mesmo nome e o *canyon* do rio Môa até a altura da Cachoeira do Pedernal. Engloba duas tipologias vegetais (1 e 6). Foi classificada como Zona de Uso Extensivo, porque é a área de maior apelo turístico por seu alto valor cênico: o *canyon* formado pelo rio Môa ao entrar na Serra da Jaquirana, com os seus paredões rochosos recobertos por samambaias e a caminhada de 3 h até o topo do Morro Queimado fornece uma vista panorâmica do PNSD (Foto #).

É uma área de acesso relativamente fácil, onde se concentram os pontos de maior apelo turístico pela sua beleza cênica. Por ser uma área serrana, possui um clima agradável, com temperaturas mais amenas que nas terras baixas. No verão, também é comum a formação de inúmeras praias aprazíveis para os banhos. É também a área de ocorrência das cachoeiras (Formosa, Ar Condicionado e Pedernal) muito procuradas atualmente por visitantes das sedes dos municípios mais próximos (Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Rodrigues Alves) e até da capital

do Estado - Rio Branco.

6.3.2.3-4 Normas Gerais da Zona de Uso Extensivo

- *As atividades permitidas serão a visitação, a pesquisa científica, o monitoramento ambiental e a fiscalização, orientadas pelos respectivos sub-programas.*
- *A visitação deverá obedecer às limitações descritas no Programa de Uso Público.*
- *Poderão ser instalados equipamentos simples para a interpretação dos recursos naturais e recreação, sempre em harmonia com a paisagem.*
- *Poderão ser instalados sanitários nas Áreas de Desenvolvimento mais distantes do Centro de Visitantes como na Cachoeira Formosa, Morro Queimado, Pedernal, Cachoeira do Ar Condicionado.*
- *Poderão ser instalados alojamentos simples (tapiris com ganchos para redes) para as Áreas de Desenvolvimento mais distantes do Centro de Visitantes (Cachoeira do Pedernal e Margem do Igarapé Anil).*
- *As atividades de interpretação e recreação terão em conta facilitar a compreensão e a apreciação dos recursos naturais das áreas pelos visitantes.*
- *A fiscalização será constante nesta zona.*
- *Serão distribuídas lixeiras nas Áreas de Desenvolvimento desta zona, segundo orientação do Programa de Uso Público.*
- *Todas as atividades permitidas para esta zona atenderão às normas descritas nos sub-programas, quando se aplicarem.*
- *Serão observadas as Normas Gerais da Unidade.*

6.3.2.4 Zona de Uso Intensivo

6.3.2.4 - 1 Conceito e Objetivo Geral

É uma zona que pode ser constituída tanto por áreas naturais quanto já alteradas pelo homem. No entanto, o ambiente terá que ser mantido o mais próximo possível do natural. Esta zona é a que deverá conter o Centro de Visitantes, Museus e outras facilidades e serviços para o público. Tem como objetivo geral de manejo facilitar a recreação intensiva e educação

ambiental em harmonia com o meio ambiente.

6.3.2.4 - 2 Objetivo Específico

Fornecer apoio aos visitantes e ao mesmo tempo atender à fiscalização, de modo a se obter o controle do acesso e do uso dos recursos do PNSD.

6.3.2.4 - 3 Localização

A Zona de Uso Intensivo está situada no Sopé da Serra da Jaquirana na localidade denominada localmente de Pé da Serra e na foz do igarapé Apuí, no rio Juruá Mirim. A Base 2, no Pé da Serra da Jaquirana, é a área que deverá conter o Centro de Visitantes principal. A Base 3 localizada no rio Juruá-Mirim na boca do igarapé Apuí, onde deverá ser implantado um segundo Centro de Visitantes simplificado para atender visitantes do Setor Sul.

6.3.2.4 - 4 Normas Gerais das Zonas de Uso Intensivo

- *O Centro de Visitantes e outros serviços oferecidos ao público, como, por exemplo, instalações para serviços de guias e lanchonetes, somente poderão estar localizados em uma das duas bases (2 e 3) definidas nesta zona.*
- *Poderão ser instaladas mesas para piqueniques, abrigos e lixeiras nas trilhas estabelecidas no Sub-programa de Uso Público nos locais apropriados.*
- *A utilização das infra-estruturas desta zona será subordinada à capacidade de suporte estabelecida para as mesmas.*
- *As atividades previstas deverão ter como principal objetivo o de levar o visitante a entender a filosofia e as práticas de conservação da natureza.*
- *As atividades de uso público já existentes (banhos, caminhadas) deverão ser adequadas às norrmas gerais desta zona.*
- *Todas as construções e reformas deverão estar harmoniosamente integradas com o meio ambiente.*
- *Os materiais para a construção ou a reforma de quaisquer infra-estruturas não poderão ser retirados dos recursos naturais do PNSD.*

- *A fiscalização será intensiva nesta zona.*
- *Esta zona poderá comportar sinalização educativa, interpretativa ou indicativa.*
- *Os esgotos deverão receber tratamento primário de forma a não contaminarem os rios, riachos ou nascentes.*
- *O lixo gerado nas infra-estruturas previstas será recolhido periodicamente e depositado em local destinado para tal.*
- *Serão observadas as Normas dos Sub-programas, quando aqui se aplicarem.*
- *Serão observadas Normas Gerais da Unidade.*

6.3.2.5. Zona de Recuperação

6.3.2.5 -1 Conceito e Objetivo Geral

Zona que abrange as áreas já consideravelmente alteradas pelo homem. É uma zona provisória, e uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente agilizada. Tem como objetivo geral de manejo deter a degradação dos recursos e/ou restaurar a área o mais próximo possível da sua condição primitiva natural.

6.3.2.5 - 2 Objetivo Específico

Controlar a degradação das áreas ocupadas pelo elemento humano, bem como implementar um manejo visando a sua recuperação, de forma a controlar o avanço da alteração das condições primitivas da área.

6.3.2.5 - 3 Descrição e Limites da Área

As áreas do PNSD classificadas como Zona de Recuperação (TAB. 6.3-3) constituem-se basicamente nas áreas de várzeas, onde está concentrada a população atual do PNSD, ou seja, cerca de 522 famílias listadas e mapeadas pelo Levantamento Sócio-Econômico (Anexo 5..6-2) . As áreas não são contínuas (ver Mapa de Assentamentos Humanos e Mapa do Zoneamento em apendice) e totalizam aproximadamente 78.509 ha (33.112 ha no Setor Norte e 45.397 ha no Setor Sul). No Setor Norte, as áreas com maior número de famílias são as várzeas do rio Môa, rio Azul, e Paraná Novo Recreio com 61, 49, e 27 famílias, respectivamente. No sul, os rios mais populosos são o Juruá (132 famílias), Juruá-Mirim (75), rio das Minas (44), Ouro Preto (34) e o igarapé Comprido (26), nesta ordem.

TABELA 6.3-2

Áreas classificadas como Zona de Recuperação no PNSD com suas respectivas áreas e número de famílias.

ZONA DE RECUPERAÇÃO	ÁREA TOTAL (hectares)	Nº. de FAMILIAS	HA/FAMILIAS
Setor Norte	33.112	165	200
Rio Môa	13.600	61	222
Igarapé Jesumira	2.400	6	400
Paraná Novo Recreio/Pijuca/Jordão	3.600	46	133
Rio Azul	13.512	49	275
Setor Sul	45.397	353	129
Rio Juruá	20.100	132	152
Rio Juruá-Mirim	9.777	75	130
Igarapé Comprido	1.434	26	55
Igarapé Papagaio	1.500	12	125
Rio Ouro Preto	4.700	34	138
Igarapé Reforma	850	7	121
Rio das Minas	5966	44	135
Igarapé São Luiz	1070	10	107
TOTAL.....	78.509		

Em relação à vegetação, as áreas de várzea foram classificadas como sendo de *Significância Muito Alta* para conservação. A riqueza de espécies encontrada no inventário realizado na Floresta Aluvial (Tipologia #4), na margem do rio Môa (localidade de Várzea do Gibraltar), é uma das maiores quando comparada com inventários realizados com metodologia e tipologias florestais semelhantes (SILVEIRA *et al*., 1997), embora tenha sido a quarta colocada em relação às outras tipologias avaliadas no PNSD.

Em termos de ameaças à integridade ecológica, as várzeas são as áreas mais

perturbadas e mais susceptíveis em função de atividades antrópicas de extração de madeira, atividades agropecuárias, caça, exploração de produtos florestais não madereiros (palhas, cipós), pesca, presença das habitações, criação de gado, porcos, galinhas, carneiros e cabras e presença de animais domésticos.

O desmatamento para conversão para pastagens e áreas agrícolas (principalmente pequenos roçados) são bastante freqüentes. Estas áreas são de fácil discernimento na imagem de satélite Landsat TM (escala 1:100.000). Em muitos casos, observa-se a presença de pastagens sem gado, configurando-se uma tentativa de "valorizar" a propriedade para futura venda.

A extração de madeira se constitui numa séria ameaça principalmente nas áreas mais próximas às margens dos rios. Foi observada retirada de madeira em todos os sítios de observação. A pressão mais séria é no Setor Sul nas varzéas do do Rio Juruá , Juruá-Mirim, Ouro Preto, Rio das Minas Paratari, São Luiz e Reforma, onde comumente *Cedrela odorata* (cedro) e *Amburana cearensis* (cerejeira) são retiradas e já são raras na região. As toras são transformadas em pranchas e retiradas pelos rios à época das cheias dos rios (outubro a maio). A madeira é comercializada em cidades próximas como Porto Walter, Marechal Taumaturgo e Cruzeiro do Sul. Outras espécies como *Copaifera* spp (copaíba), *Mezilaurus* sp (itaúba) e *Ceiba* spp (samaúmas) também são intensamente exploradas.

A extração das folhas de algumas palmeiras como o jaci, ouricuri e caranaí/xila (*Atallea* spp. e *Cheliocarpus* sp. e *Lepidocaryum tenue*) é um fato comum. As folhas são utilizadas para cobertura de casas, escolas e embarcações. Em alguns casos, a palmeira é derrubada completamente para o aproveitamento de apenas poucas folhas, como registrado na Colocação Santo Antônio, no rio Juruá-Mirim.

A criação de porcos nas varzéas tem comprometido a regeneração florestal pela predação do sistema radicular, neste caso, principalmente de ervas e arbustos.

Em relação à fauna, foi observado na AER que em muitos trechos, principalmente na várzea do Rio Juruá, esta já está depauperada para a avifauna e grandes mamíferos. (WHITNEY *et al*., 1997; CALOURO, 1997)

6.3.2.5 - 4 Normas Gerais da Zona de Recuperação

- *A recuperação, embora preferencialmente natural, poderá ser induzida, desde que mediante um Projeto Específico de Recuperação devidamente autorizado pelo DEUC.*
- *Na recuperação induzida, somente poderão ser usadas espécies nativas, devendo ser eliminadas as espécies exóticas porventura existentes.*
- *Os trabalhos de recuperação induzida poderão ser interpretados para o público no Centro de Visitantes, de acordo com previsto no Programa de Uso Público.*
- *As pesquisas sobre os processos de regeneração natural deverão ser incentivadas.*
- *Não serão instaladas infra-estruturas nesta zona, com exceção daquelas necessárias aos trabalhos de recuperação induzida. Estas instalações serão provisórias, preferencialmente, construídas em madeira.*
- *Os ocupantes e proprietários que ainda não puderam ser retirados e indenizados pelo IBAMA ficarão localizados nesta zona.*
- *As atividades de agropecuária, caça e extração de produtos florestais como madeira, palhas e cipós devem ser desestimuladas de forma a ser controlado o avanço da degradação ambiental.*
- *O acesso a esta Zona será restrito aos pesquisadores e pessoal técnico, ressalvada a situação dos moradores.*
- *Serão observadas as Normas Gerais da Unidade e as Normas dos Sub-programas, quando se aplicarem.*

6.3.2.6. Zona de Uso Especial

6.3.2.6 - 1 Conceito e Objetivo Geral

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 do Parque Nacional. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da UC.

6.3.2.6 - 2 Objetivos Especificos

- Sediar a administração do PNSD
- Atender às atividades de fiscalização.

6.3.2.6 - 3 Descrição e Limites

A Zona de Uso Especial estão localizadas em X pontos estratégicos, ao longo dos limites do PNSD e seus principais pontos de acesso por via fluvial, de modo que se tenha um maior controle de acesso e uso dos recursos. Todas elas estão localizadas às margens dos rios, em áreas de ocorrência da Floresta Aluvial:

1: Confluência dos rios Môa e Azul, sediará a administração principal;
4: Rio Juruá, na foz do rio Ouro Preto.
5: Rio Juruá, na foz do rio das Minas.
6: Rio Juruá, na foz do igarapé São Luiz.
7: Rio Juruá, na foz do igarapé Aparição, limite sul do PNSD.
8: Cabeceiras do igarapé Brasil.
9: Cabeceiras do igarapé Vitor.
10: Cabeceiras do igarapé Ipu.
11: Cabeceiras do rio Azul.

6.3.2.6 - 3 Normas Gerais

- *Esta zona é destinada a conter a sede do PNSD e a centralização dos serviços deste e não comporta visitação.*
- *As instalações são preferencialmente na periferia do PNSD.*
- *As construções e reformas deverão estar em harmonia com o meio ambiente.*
- *Deverá conter locais específicos para a guarda e destinação final do lixo gerado no PNSD, tais como depósitos e aterros sanitários.*
- *O lixo gerado no PNSD deverá ser tratado de acordo com as indicações do Programa de Operacionalização.*
- *Os esgotos deverão receber tratamento primário de forma a não contaminar o ambiente.*
- *Serão observadas as Normas Gerais da Unidade e as Normas dos Sub-programas quando se aplicarem.*

6.4 PROGRAMAS DE MANEJO

Introdução

Os Programas de Manejo descritos a seguir agrupam as atividades afins que visam ao cumprimento dos objetivos da Unidade de Conservação que, no caso de um Parque Nacional, são a preservação, a pesquisa e a recreação. Estes Programas de Manejo estão estruturados em Sub-Programas (Figura 6.4-1). Cada Sub-Programa, por sua vez, apresentam os seguintes itens:

- Objetivos, Resultados e Indicadores

  Referem-se às metas a serem alcançadas e as formas pelas quais a evolução do alcance destas metas será medido.

- Atividades e Normas

  Referem-se à ações a serem desenvolvidas, acompanhadas por normas que as esclareçam e as regulamentem.

- Requisitos

  Referem-se aos recursos básicos necessários para alcançar as metas estabelecidas, sejam estes de natureza financeira, material ou humana.

- Prioridades

  Referem-se às ações que devem ser realizadas prioritariamente de forma a maximizar o manejo da Unidade.

Figura 6.4-1 - Fluxograma Organizacional dos Programas e Sub-programas de Manejo para os Parques Nacionais.

6.4. 1 Programa de Conhecimento

Objetivo Geral

Visa a aprofundar o conhecimento sobre os aspectos bióticos, abióticos, sócio-econômicos e culturais da UC, bem como acompanhar os fenômenos e modificações ambientais ocorridos no PNSD e sua Zona de Transição, visando ao seu melhor manejo. Está subdividido nos Sub-Programas de Pesquisa e Monitoramento Ambiental.

6.4.1.1 Sub-programa de Pesquisa

Objetivo Geral

Este programa visa ordenar ações que irão propiciar o aprofundamento do conhecimento sobre os aspectos naturais e culturais do PNSD e sua Zona de Transição, orientando as ações necessárias para a realização de pesquisas e estudos que proporcionarão subsídios para o melhor manejo do PNSD e a elaboração do seu Plano de Manejo - Fase 3.

Objetivos Específicos

- Espécies da fauna e flora, processos ecológicos, comunidades e *habitats* de valor especial para conservação não detectados pela AER realizada para subsidiar o presente Plano de Manejo, identificados.
- Distribuição geográfica de espécies da fauna e flora de distribuição restrita e endêmicas, assim como seu *status* populacional no PNSD, conhecidas.
- Impactos causados ao PNSD pela ocupação humana melhor conhecida.
- Aspectos abióticos melhor conhecidos.
- Aspectos sócio-econômicos e culturais melhor conhecidos.
- Perfil dos possíveis usuários, objetivos das visitas e possíveis impactos melhor conhecidos.
- Atividades na Zona de Transição causadoras de impacto ao PNSD melhor conhecidas.
- Resultados das pesquisas divulgadas.

Resultados esperados

- Comitê técnico-científico formado e atuante.
- Pesquisas e estudos prioritários listados neste programa realizados.
- PNSD conhecido em seus aspectos bióticos, abióticos, sócio-econômicos e culturais.

- Acervo bibliográfico sobre o PNSD organizado .
- Maior conhecimento do PNSD para subsidiar a próxima fase do Plano de Manejo conseguido.
- Divulgação ampla das pesquisas em nível científico alcançada.
- Divulgação ampla das pesquisas em nível popular alcançada.
- Novas informações para melhor manejo e conservação do PNSD utilizadas.

.

Indicadores

- Número de reuniões realizadas para o estabelecimento do Comitê Técnico-Científico.
- Nº. de pesquisas realizadas.
- Nº. de autorizações para pesquisa no PNSD expedidas.
- Nº. de pesquisadores desenvolvendo pesquisas no PNSD.
- Volume de recursos destinados ao Sub-Programa de Pesquisa.
- Pesquisas necessárias para o Plano de Manejo - Fase 3 concluídas.
- Nº. de artigos científicos sobre o PNSD publicados.
- Nº de relatórios de pesquisa recebidos.
- Nº de palestras, resumos e apresentações em congressos científicos apresentados.
- Cartilha em linguagem popular sobre pesquisas no PNSD produzida.
- Boletim Informativo sobre pesquisas no PNSD produzido.

Atividades e Normas

1) Subsidiar e orientar a elaboração dos seguintes Projetos Específicos (PE) previstos nos outros Sub-programas de Manejo:

a) PE de Interpretação & Educação Ambiental;

b) PE de Recuperação das Áreas Degradadas;

c) PE de Regularização Fundiária.

- *Para execução deste sub-programa deve ser contratado um cooedenador.*

2) Estruturar e operacionalizar um Comitê Técnico-Científico.

- *Este Comitê terá como função a análise, priorização, acompanhamento e avaliação dos projetos de pesquisa propostos para o PNSD.*

- *Devem integrar o Comitê Técnico-Científico: o chefe do PNSD, um representante da DIREC, um representante do Núcleo de Educação Ambiental (NEA) da SUPES, pesquisadores das instituições em Rio Branco que desempenham(ram) atividades no PNSD , além dos parceiros do IBAMA envolvidos na elaboração e implementação do presente Plano de Manejo.*
- *Este Comitê será responsável pela elaboração de suas normas de funcionamento.*

3) Junto com o Comitê Técnico-Científico, organizar um cronograma de execução das pesquisas prioritárias para subsidiar o Plano de Manejo - Fase 3 e enviar para apreciação do DEUC.

4) Divulgar as necessidades e oportunidades para as pesquisas que irão subsidiar o Plano de Manejo - Fase 3 no PNSD para instituições de pesquisa através de um folheto informativo e solicitar a submissão de projetos.

- *Os institutos de pesquisa e universidades a serem contactados são aqueles que contam com cursos de pós-graduação. Este material deve ser particularmente disponibilizado para estudantes de mestrado e doutorado.*

5) Estabelecer parcerias com universidades e instituições de pesquisa que se mostrem interessadas e capacitadas para a realização das pesquisas prioritárias que irão subsidiar o Plano de Manejo - Fase 3.

- *Em particular, deve-se incentivar parceria com a Universidade Federal do Acre (UFAC), EMBRAPA e FUNTAC, por se constituírem nas principais instituições de cunho técnico-científico da região. Outras instituições a serem priorizadas seriam o Museu Goeldi e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro por já terem também participado da AER do Plano de Manejo - Fase 2 (levantamento da avifauna e quirópteros, respectivamente).*

6) Destinar e captar recursos para execução dos estudos e pesquisas considerados prioritários.

- *Esta atividade deverá ser realizada em conjunto as instituições de pesquisa interessadas e capacitadas.*

7) Selecionar e encaminhar ao DEUC, os projetos de pesquisas propostos pelas instituições interessadas e considerados pelo Comitê Técnico-Científico como prioritárias para subsidiar o Plano de Manejo – Fase 3 do PNSD.

- *Os pesquisadores deverão estar previamente informados sobre as orientações do DEUC em relação à legislação vigente para pesquisas num Parque Nacional.*
- *Os pesquisadores que estiverem interessados em trabalhar no PNSD, objetivando subsidiar a Fase 3 do*

Plano de Manejo do PNSD, poderão ter uma autorização de pesquisa em conjunto a ser solicitada diretamente à administração do PNSD, que providenciará a sua autorização junto ao Núcleo de Pesquisa da DEUC.

8) Orientar, solicitar e acompanhar o Programa de Operacionalização na implantação de infra-estrutura logística e equipamento para pesquisa (alojamento, transporte, comunicação) e para seleção de recursos humanos que irão estar envolvidos no Sub-programa de Conhecimento.

- *As instalações no PNSD sejam elas voltadas para a administração (Foz do Rio Azul), uso público (Cento de Visitantes no Pé da Serra) e fiscalização deverão, sempre que possível, também prover apoio às atividades de pesquisa e monitoramento.*
- *As outras instalações a serem utilizadas para apoiar as atividades de pesquisa e de monitoramento e para as quais não estão previstas outras atividades são: Igarapé Ramon na altura da foz do Igarapé das Oliveiras (1), Rio Anil (2), localidade de Gibraltar no Rio Môa (3), Colocação Juazeiro (4) e Colocação 15 de Novembro (5) ambas no Rio Azul, no Setor Norte e cabeceiras do Igarapé Aparição (6), São Luiz (7), Paratari (8), Rio das Minas (9), Ouro Preto (10), Velho Chico (11) e Barraca Comprida (12), no Setor Sul.*
- *A infra-estrutura mínima necessária em cada um destes pontos inclui um alojamento na forma de "tapiri" de aproximadamente 60 m^2 (2 compartimentos - um para pernoites e refeições; outro, para trabalho e dois banheiros) .*

9) Divulgar os resultados das pesquisas em nível científico através de um Boletim Informativo.

- *Este Boletim Informativo de natureza técnico-científico deverá ser elaborado com a assessoria de um pesquisador.*

10) Divulgar os resultados das pesquisas científica em linguagem popular.

- *Esta atividade deverá ser realizada em conjunto com o Programa de Integração com a Área de Influência.*
- *Os resultados das pesquisas deverão ser divulgados para a população local com o uso de estratégias apropriadas (programas de rádio e de televisão, cartilhas, palestras, etc.).*

11) Organizar um acervo bibliográfico sobre o PNSD.

- *A administração do PNSD e o Comitê Técnico-Científico deverão ser responsáveis pela estruturação desse acervo.*
- *Cópias de todas as publicações relativas ao PNSD e de todos os relatórios das pesquisas aí desenvolvidas deverão ser mantidas neste acervo.*
- *Neste acervo deverão estar registradas as pesquisas (e seus resultados) que já foram feitas no PNSD anteriores aos levantamentos realizados para o presente Plano de Manejo, e que não foram localizados e/ou disponibilizados àquela época.*
- *Deverá também fazer parte deste acervo informações sobre todos os pesquisadores envolvidos em qualquer atividade de pesquisa dentro do PNSD e sua Zona de Transição; deverá conter os objetivos da pesquisa, os*

resultados obtidos e as recomendações para manejo.

- *Todo o material do acervo deverá ser corretamente registrado.*
- *Todos os empréstimos deverão ser corretamente registrados.*
- *O material emprestado deverá ser devolvido ao acervo no tempo estabelecido.*
- *O Comitê Técnico-Científico deverá ser responsável pela interpretação dos resultados das pesquisas para manejo e conservação do PNSD.*

12) À medida que novos dados forem sendo produzidos, continuar a alimentar o Sistema de Informações Geográficas já iniciado no Laboratório de Sensoriamento Remoto do IBAMA, em Brasília, de forma a agilizar e sistematizar as informações obtidas.

13) Zelar para que as pesquisas atendam as orientações do DEUC.

- *Os trabalhos de campo dos pesquisadores deverão ser previamente agendados com o Chefe do PNSD.*
- *Na medida do possível haverá sempre um funcionário do PNSD acompanhando os pesquisadores, zelando para que os mesmos cumpram as Normas Gerais estabelecidas para o PNSD.*
- *Como equipe básica, além dos técnicos das instituições de pesquisa e equipe local, deverá haver um técnico que exerça a função de coordenador de pesquisas.*

14) Respeitar as Normas Gerais e as Normas do Zoneamento do PNSD.

15) Viabilizar a execução das linhas de pesquisas consideradas prioritárias sumarizadas a seguir:

- *As pesquisas consideradas prioritárias são as já listadas no presente documento.*
- *As pesquisas que serão desenvolvidas na área do PNSD devem estar devidamente autorizadas pelo DEUC.*
- *Os pesquisadores quando utilizarem as instalações e equipamentos do PNSD serão responsáveis pela sua conservação.*
- *Estas pesquisas estarão voltadas para o melhor conhecimento do PNSD de forma a subsidiar a elaboração do Plano de Manejo - Fase 3.*
- *A SUPES juntamente com Comitê Técnico-Científico terão a responsabilidade de solicitar as autorizações para as pesquisa previstas no Plano de Manejo no menor tempo possível.*
- *As pesquisas científicas poderão ser realizadas em qualquer uma das zonas do PNSD, sendo que as pesquisas desenvolvidas na Zona Intangível serão preferencialmente aquelas que não são possíveis de serem realizadas em nenhuma outra zona.*
- *Os estudos sobre os impactos ocorrentes na unidade serão priorizados na medida de sua gravidade, de acordo com o parecer do Comitê Técnico-Científico*.

- *As pesquisas voltadas para a Zona de Transição deverão objetivar o conhecimento das situações que possam causar impactos positivos ou negativos ao PNSD ou que possam influenciar o manejo da Unidade a fim de fornecer subsídios para o Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento*.
- *Pessoas que atualmente residem no PNSD, assim como na Zona de Transição, particularmente no entorno imediato como a margem direita do Juruá, margem esquerda do Juruá-Mirim, margem direita do Aparição e margem direita do Azul, deverão sempre que possível ser envolvidos nestas pesquisas na qualidade de auxiliares de campo.*
- *As comunidades da Zona de Transição e os atuais moradores do PNSD deverão ser esclarecidos sobre a natureza e os objetivos das pesquisas sendo realizadas.*
- *As pesquisas sobre perfil dos usuários, capacidade de suporte e potencial para recreação e ecoturismo fornecerão subsídios para as atividades previstas para as áreas de uso público.*

15.1 Estudos necessários para subsidiar atividades do Programa de Uso Público.

- Análise de paisagem e potencial para ecoturismo para identificar outros pontos do PNSD especialmente do Setor Sul para atividades do Programa de Uso Público.
- Estudo sobre perfil dos possíveis usuários (visitantes e pesquisadores) e seus possíveis impactos.
- Estudo sobre impactos decorrentes das visitas não ordenadas já existentes, em especial, nos lugares muito frequentados atualmente pela população de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima: *canyon* do Rio Moa, Morro Queimado, Trilha do Igarapé Anil onde se encontra a Cachoeira Formosa, Cachoeira do Ar Condicionado, e as todas as outras Áreas de Desenvolvimento (Tabela 6.5 -1).
- Determinação mais acurada da capacidade de suporte das Áreas de Desenvolvimento .

15.2 Estudos relacionados a aspectos abióticos

- Estudos limnólogicos dos lagos fluviais ao longo do Rio Juruá e Rio Môa.
- Estudos espeleológicos nas áreas serranas.
- Estudos paleontológicos das ocorrências fossilíferas na região do Rio Juruá e Igarapé Aparição.
- Mapeamento geológico e de solos na escala de 1:25.000 da área de ocorrência da Formação Ramon.

15.3 Estudos sobre aspectos sócio-econômicos e uso da terra

- Estudos dos padrões de uso da terra, atividades econômicas e características culturais das comunidades residentes na Zona de Transição do PNSD e da forma que estes impactam os recursos naturais do PNSD.
- Diagnóstico das alternativas de uso dos recursos na Área de Influência que sejam sustentáveis e ecologicamente compatíveis com os objetivos do PNSD.
- Estudos etno-ecológicos, visando ao resgate do conhecimento popular sobre os recursos do PNSD, em relação às plantas medicinais, tipos e materiais de construção, alimentação, etc..

15.4 Estudos de impacto ambiental

- Estudo da intensidade da degradação dos ecossistemas aluviais, resultante das atividades antrópicas mais impactantes (extração seletiva de madeira, desmatamento, caça e agropecuária), priorizando a determinação de espécies e técnicas a serem utilizadas na recuperação das áreas degradadas.
- Estudos dos impactos da fragmentação dos ecossistemas dentro e na Zona de Transição do PNSD.
- Estudos das inter-relações de fauna e flora (exemplo: impactos na dispersão de sementes, polinização, etc.) nas áreas dos ecossistemas aluviais sobre maior pressão antrópica para subsidiar o manejo destas áreas degradadas.
- Estudos dos impactos nos ecossistemas do PNSD conseqüentes das mudanças no regime fluvial do Rio Juruá (formação de "furos" / ligação dos meandros) pelos moradores no Rio Juruá nas localidade de Belo Horizonte, Natal, Pirapora e Grajauzinho.

15.5 Estudos Botânicos

- Mapeamento da vegetação por sensoriamento remoto e fotografias aéreas nas escalas de 1:25.000 e videografia de trechos já selecionados.
- Levantamento botânico complementar à Avaliação Ecológica Rápida, para identificação de outras comunidades vegetais.
- Coleta botânica geral em sítios de observação além dos já estudados.
- Dinâmica populacional e distribuição das espécies raras e endêmicas, de modo a se diagnosticar o *status* de conservação das mesmas.

- Dinâmica florestal da Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana e Floresta Ombrófila Aberta de Bambu.
- Coleta, identificação e distribuição de Algas, Brióftas, Pteridófita , Epífitas (bromélias e orquídeas) e todos os grupos de plantas inferiores não suficientemente estudados na Avaliação Ecológica Rápida.
- Estudo da regeneração das populações de plantas sob maior pressão antrópica.

15.6 Estudos Faunísticos

- Levantamento da ictiofauna:
  - Caracterização geral da ictiofauna local.
  - Estudos populacionais das espécies mais ameaçadas para se diagnosticar o *status* para conservação daquelas espécies mais consumidas pela população local indicadas pelo levantamento sócio-econômico.
- Levantamento da herpetofauna:
  - Levantamento complementar à Avaliação Ecológica Rápida a ser realizado no pico do período reprodutivo (novembro a janeiro) no Setor Norte.
  - Estudo da distribuição das espécies de valor especial para conservação (em perigo, endêmicas, raras ou indicadoras), particularmente das 36 espécies exclusivas de um único *habitat* que foram registradas no PNSD.
  - Investigação de espécies da anurofauna que possam ser utilizados como bio-indicadoras de condições ambientais, principalmente nos ecossistemas aluviais.
  - Levantamento sistemático mais aprofundado dos répteis principalmente Squamata (serpentes e sáurios) em todo o PNSD.

- Levantamento de Entomofauna
  - Levantamento da diversidade geral de insetos em nível de táxons supra-específicos (família).
- Levantamento da Avifauna
  - Levantamento da avifauna nos meses menos chuvosos no Setor Sul.
  - Levantamentos da avifauna migrante do hemisfério norte, no Setor Norte, do PNSD.
  - Levantamento da avifauna nas outras elevações do Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor (Serra do Môa, Serra do Rio Branco e a Serra do Juruá-Mirim).

- Ampliação do inventário da avifauna de distribuição restrita às várzeas com bambu.
- Estudos populacionais e de distribuição das espécies de aves novas para a ciência.

- Levantamento de mamíferos
  - Inventário mais abrangente de quirópteros, especialmente nas áreas serranas onde ocorrem as cavernas, abrigos naturais para este grupo taxonômico.
  - Ecologia, *status* populacional e distribuição no PNSD de *Cacajao calvus rubicundus,* (uacari vermelho ou cara-de-sola), que é espécie endêmica da região e o PNSD é a única área em que está legalmente protegida.
  - Investigar a ocorrência e distribuição de outras espécies de primatas previstas na literatura para o PNSD além das registradas na AER.
  - Estudo populacional do *Callimico goeldii* (soim preto).
  - Distribuição e densidade de *Ateles chamek* (macaco-preto ou macaco-aranha).
  - Confirmar a ocorrência e avaliação do *status* populacional de *Lagothrix lagotricha poeppigii* (macaco barrigudo).
  - Estudos populacionais do *Saguinus imperator subgrisescens* (bigodeiro).
  - Confirmar ocorrência de *Saguinus f. melanoleucus* (saguis brancos).
  - *Status* populacional dos felinos.
  - Levantamento de pequenos mamíferos (roedores e marsupiais).
  - Confirmação da ocorrência da *Mustela africana* (furão*).*
  - Investigar a distribuição da *Lontra longicaudis* (lontra).
  - Confirmação da ocorrência de *Speothos venaticus* (cachorro-do-mato-vinagre).
  - Estudos demográficos de *Priodontes maximus* (tatu-canastra).
  - Situação populacional da *Sotalia fluviatilis* (tucuxi) e *Inia geoffrensis* (boto vermelho).
  - Distribuição e situação populacional da *Pteronura brasiliensis* (ariranha).
  - Situação populacional de *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira).
  - Distribuição e situação populacional de *Tapirus terrestris* (anta).
  - Ecologia, distribuição e situação populacional de *Dinomys branickii* (pacarana).

  - Avaliação da Pressão de Caça e da sua Sustentabilidade: As principais espécies sobre pressão de caça no PNSD e sobre os quais este tipo de estudo deve se concentrar são: 1) *Ateles chamek,* 2) *Lagothrix lagotricha*, 3) *Tapirus terrestris ,4) Tayassu pecari, 5) Mazama sp, 6) Priodontes maximus,* 7) *Dinomys branickii* (pacarana), 8) *Pteronura brasiliensis* (ariranha), 9) *Panthera onca* (onça pintada), e 10) *Cacajao calvus rubicundus*.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis.
- Um técnico de nível superior lotado no quadro de pessoal da UC para ser o coordenador de pesquisas.
- Programa de pesquisa do PNSD divulgado junto às instituições.
- Pesquisadores interessados e capacitados para desenvolver pesquisa no PNSD.
- Autorização para as pesquisas obtidas.
- Bases de apoio para pesquisas no interior do Parque criadas (infra-estrutura física, equipamentos e pessoal).

Prioridades

- Destinar e captar recursos para pesquisa.
- Executar a videografia.
- Estruturar e operacionalizar o Comitê Técnico-Científico.
- Divulgar necessidades e as oportunidades para pesquisa no PNSD.
- Identificar pesquisadores, contatá-los e solicitar a elaboração dos projetos.
- Instalar infra-estrutura física mínima para pesquisa.

6.4.1.2 Sub-programa de Monitoramento Ambiental

Objetivo Geral

Acompanhar quaisquer fenômenos ou alterações, naturais ou induzidos, que ocorram ou que possam ocorrer na Unidade e sua Zona de Transição, registrando sua forma, freqüência, intensidade e impactos de forma a poder propor medidas de controle.

Objetivos Específicos

- Sistema de monitoramento ambiental elaborado.
- Modificações nos ecossistemas acompanhados.
- Evolução dos recursos naturais acompanhados.
- Uso dos recursos naturais acompanhados.
- Plano de Manejo monitorado.

Resultados Esperados

- Sistema de monitoramento ambiental concluído.
- Recuperação dos recursos naturais do PNSD monitorado.
- PNSD utilizado de acordo com a sua categoria de Parque Nacional.
- Monitoramento do Plano de Manejo do PNSD realizado.

Indicadores

- Relatórios de monitoramento produzidos com a freqüência especificada.
- Nº. de imagens de satélite interpretadas.
- Nº. de técnicos treinados para atividades de monitoramento.
- Nº. de moradores envolvidos em monitoramento.

Atividades e Normas

1) Elaborar e instituir um Sistema de Monitoramento Ambiental para o PNSD.

- *Este Sistema de Monitoramento Ambiental deverá conter as rotinas, os atributos e atividades a serem monitoradas, que deverão constar no Sub-programa de Administração.*
- *Para o detalhamento da rotina de monitoramento e a indicação de atributos a serem monitorados deve-se buscar subsídios junto aos técnicos e pesquisadores envolvidos na elaboração deste Plano de Manejo que já conhecem o PNSD.*
- *Estas rotinas deverão prioritariamente abranger as seguintes áreas: a) áreas já modificadas classificadas como Zona de Recuperação (Tabela 6.3-2: Áreas Destinadas à Recuperação no PNSD); b) áreas passíveis de sofrerem modificações em virtude de causas naturais (área de ocorrência de tabocais muito susceptíveis ao fogo e áreas serranas muito susceptíveis tanto ao fogo quanto a deslizamentos); c) aquelas áreas de uso público (Morro Queimado, Canyon do Moa e Trilha do Anil), d) e as margens dos rios limítrofes do PNSD que são parte da Zona de Transição como a margem direita do Rio Juruá, margem esquerda do Rio Juruá-Mirim, margem direita do Igarapé Aparição (Projeto de Assentamento Amônea), margem direita do Rio Azul (Projeto de Assentamento Rio Azul) e margem esquerda Rio Môa, a partir da confluência com Igarapé Republica (Área Indígena Nukini).*
- *Prioridade deve ser dada ao monitoramento das atividades que já tenham gerado algum tipo de impacto sobre o PNSD como a caça, extração seletiva de madeiras e desmatamento (Ver Listagem das Atividades Conflitantes e suas principais áreas de ocorrência no PNSD na Tabela 6.4-1).*
- *O Programa de Operacionalização deverá ser instruído para a formação de uma equipe de monitoramento e a aquisição dos equipamentos e infra-estrutura necessária.*
- *As atividades de monitoramento poderão ser realizadas por funcionários do IBAMA, moradores locais devidamente capacitados e credenciados pelo IBAMA e pesquisadores.*
- *Como equipe básica, além dos técnicos das instituições de pesquisa e equipe local, deverá haver um técnico que exerça a função de coordenador de monitoramento.*
- *Deverá ser estabelecido um sistema de indicadores e espécies chaves que facilitem o monitoramento da evolução dos recursos e das alterações causadas pelas atividades no PNSD.*
- *Instruções para a escolha destes indicadores deverão ser procuradas junto a instituições/pesquisadores especializados.*
- *Para o monitoramento do nível de degradação e integridade dos ecossistemas existentes no PNSD, sobretudo as florestas de várzea, sugere-se, entre outras: técnicas de acompanhamento de espécies bio-indicadoras de áreas alteradas e não. Nesse contexto, poderiam ser citadas, por exemplo, Eulaema nigrita, Eulaema cingulata (Apidae, Euglossini), Trypoxylon (Trypargilum) rogenhoferi e Trypoxylon (Trypargilum) lactitarse (Sphecidae).*
- *Na área de várzea sugere-se também a utilização de anfíbios bio-indicadores como os hilídeos.*
- *Qualquer fato anormal que ocorra no PNSD deverá ser registrado em relatório que será enviado à DIREC.*

2) Estabelecer convênios e acordos e cooperação técnica com instituições de pesquisa para colaborar no monitoramento da Unidade.

- *Utilizar sempre que possível as informações disponíveis (imagens de satélite, fotografias aéreas, etc.) em outras instituições como INPE, IMAC, FUNTAC, UFAC e EMBRAPA .*
- *As ações de monitoramento devem ser articuladas com as ações do Sub-programa de Controle Ambiental, Pesquisa e Proteção.*
- *Estes acordos de cooperação devem ser articulados junto ao Sub-programa de Cooperação Institucional.*

3) Criar um banco de dados para o monitoramento.

- *Este banco de dados deverá ser criado em conjunto com o Sub-programa de Pesquisa.*
- *Deverão constar neste banco de dados informações tais como:*
  - *densidade das espécies que estão sob pressão de caça (Espécies mais caçadas/consumidas pelos moradores do PNSD na Figura 5.6-22);*
  - *densidade das espécies que são consideradas especiais para conservação (Anexo 5.3-2: Lista 15);*
  - *densidade das espécies está mencionada na "Lista de Pesquisas Prioritárias" no Sub-Programa de Pesquisa.*
  - *densidade das espécies da avifauna e anurofauna cujos habitats preferidos são as várzeas e espécies de quirópteros na área de " baboca" (tipologia #5) no Rio das Minas.*
  - *mortalidade e regeneração da vegetação, em especial, das 37 espécies madeireiras sob pressão de corte seletivo (Ver Figura 5.6-20 e Tabela 5.6-9: Espécies madeireiras utilizadas no PNSD);*
  - *espécies de fibras, palmeiras e cipós além de outros produtos do extrativismo não-madeireiros mais utilizadas pelos moradores do PNSD (Ver Tabela 5.6-8: Produtos do extrativismo não madeireiro explorados no PNSD).*
  - *freqüência de ocorrência de mortalidade de buritizais, nas imediações do Igarapé Capanaua (afluente da ME do Rio Môa). A causa da mortalidade ainda não é conhecida. O fato já tinha sido registrado no Projeto Radam Brasil (Brasil, 1977) e confirmado durante a AER através depoimentos de moradores da área.*
  - *área de ocorrência das espécies exóticas e sua distribuição no PNSD como listadas na Tabela 5.6-4: Lista de espécies nativas e cultivadas no PNSD e Tabela 5.6-5: Principais espécies vegetais cultivadas no PNSD.*
  - *ocorrência, localização e extensão de áreas desmatadas. Dados de desmatamento por tipologias vegetais e micro bacias hidrográficas já foram calculados com imagens de satélite LANDSAT TM de 1994 e apresentados na Tabela 5.3-24. No Setor Norte, já foram desmatados cerca de 4.300 ha concentrados nas margens dos rios Môa, Azul e Novo Recreio e, no Setor Norte, calculados um total de 3.300 ha concentrados ao longo das margens dos rios Juruá, Juruá-Mirim, Ouro Preto, Rio das Minas e Reforma. Dados complementares devem ser obtidos de uma forma sistemática, utilizando-se interpretação visual e/ou digital de imagens de satélite em escala não menor do que 1:50.000. Dados*

mais específicos da localização das áreas onde se desenvolve pecuária estão apresentados no Quadro 1.5-3: Listagem de fazendas no PNSD.

- *Incidência e localização de focos de erosão e assoreamento particularmente no Rio Juruá, aonde são freqüentes o corte de voltas meândricas pelos moradores, particularmente nas imediações das localidades de Belo Horizonte, Natal, Pirapora e Grajauzinho. Estudos detalhados do impacto desta atividade esta previsto no Sub-programa de Pesquisa.*
- *intensidade de visitação - ainda não existe nenhum dado quantitativo a este respeito. Este levantamento está previsto para ser realizado no Sub-programa de Pesquisa.*

4) Monitorar o uso da terra e nas propriedades e posses dentro da UC e na Zona de Transição. Dada a intensidade da ocupação humana no PNSD (mais de 500 famílias no seu interior) e mais de 900 no entorno imediato (que corresponde às margens opostas dos rios limítrofes) e a localização preferencial da ocupação - as várzeas (rios listados na Tabela 6.3-2), os ecossistemas aluviais são os mais sujeitos a modificações com impactos negativos à UC.

- *Um dos aspectos prioritários a serem monitorados é o avanço da ocupação*.

5) Monitorar a integridade da cobertura vegetal especialmente ao longo dos rios listados na Tabela 6.3-2 e na Zona de Transição.

Os ecossistemas florestais estão sendo fragmentados com a abertura de roçados, pastagens e construção de *casas de moradia*. Na Zona de Transição, além destas mesmas atividades, registrou-se projetos de assentamento, áreas indígenas e áreas urbanas em expansão muito próximas à UC (Porto Walter e Marechal Taumaturgo).

- *Para o monitoramento da integridade da cobertura vegetal no que concerne ao desmatamento é aconselhável a utilização de recursos de sensoriamento remoto.*
- *No que concerne à extração seletiva de madeira, e degradação do estrato herbáceo e arbustivo, deverão ser identificadas outras técnicas.*

6) Monitorar e registrar o aparecimento e os efeitos das espécies exóticas (Tabela 5.6-4 e Tabela 5.6-5) registradas no PNSD. As espécies exóticas tanto da fauna quanto da flora já identificadas são principalmente as que fazem parte do sistema de produção dos moradores atuais

- *Instruções para o controle ou erradicação destas espécies deverão ser procuradas junto a instituições/pesquisadores especializados*.

7) Monitorar a exploração e o grau de regeneração das espécies madeireiras de alto valor comercial principalmente a *Cedrela odorata* (cedro) e *Amburana cearensis* (cerejeira)

praticamente "localmente extintas" das áreas de várzeas onde o acesso é mais fácil durante as cheias. As áreas mais afetadas são: várzea do Rio Môa, ao longo do Rio Azul, Juruá-Mirim, Colocação Porongaba, Rio Branco (afluente do Juruá-Mirim), Seringal Monte Cristo, Estirão do Buenos Aires, Colocação Porto Seguro, Colocação Boa Vista, Igarapé Ouro Preto, Rio das Minas, Paratari, Reforma e Ipu (fronteira Brasil-Peru). Neste último igarapé, cujas cabeceiras estão localizadas na fronteira Brasil-Peru a extração tem se dado por madeireiros peruanos.

- *Devem ser implementada uma ficha em que conste a espécie de madeira retirada ou apreendida, dentro dos limites ou na Zona de Transição, técnica utilizada, origem, volume e destino.*
- *O monitoramento da exploração madeireira deve ser realizada em conjunto com o Sub-Programa de Proteção e Fiscalização.*

8) Monitorar a freqüência, intensidade e efeitos das queimadas para a formação de roçados e pastagens. Como em toda a Amazônia, a prática de queimadas é um trato cultural típico usado pela população local para a limpeza de áreas para a agricultura. Esta é uma prática comum ao longo de todos os rios habitados no PNSD, a aproximadamente 2 a 3 km das margens.

- *Instruções para o monitoramento e controle de incêndios deverão ser desenvolvidas junto com o Sub-Programa de Proteção e com subsídios do programa de prevenção à incêndios - PREVFOGO.*

9) Monitorar a integridade os *habitats* mais frágeis sob pressão antrópica ou natural identificados:

- *Floresta Anã* no topo das serras sujeitas a constantes deslizamentos e incêndios, ambos por causa naturais.
- Bromeliais no topo das serras pelos mesmos motivos citados para a *Floresta Anã.*

- *A Floresta Anã e os Bromeliais devem ser monitorados em relação a freqüência, intensidade e efeitos destes deslizamentos e incêndios que ocorrem nas áreas mais altas da região serrana.*

- Buritizais no Setor Norte sujeitos à constante mortalidade por causas ainda não conhecidas.
- Caranaizal nas imediações do Igarapé Anil. Esta comunidade natural formada por densos e homogêneos *stands* de palmeira de pequeno porte *Lepidocaryum tenue* (caranaí), esta sob grande pressão antrópica dado ao fato de ser a principal palmeira usada para cobertura das casas das comunidades situadas no trecho do Rio Môa nas imediações da localidade Gibraltar até o Pé da Serra.
- Floresta Aberta de Bambu Dominante (tabocais). As causas e efeitos da mortalidade de bambu (*Guadua* sp.) na comunidade biótica ainda não são suficientemente conhecidos. Dada a existência de várias espécies (particularmente de aves, primatas e anfíbios) restritas

a este *habitat*, monitoramento constante será necessário.

- Floresta Aberta de Palmeiras ao longo do Rio das Minas onde é muito intensa a extração de piaçava e de cipó-titica para a confecção de vassouras. Esta atividade é uma das principais geradoras de renda para as comunidades residentes neste rio. Depoimento de moradores indicam que as espécies já estão se tornando escassas na região.
- Na Floresta de Várzea (tipologia #4), deverá ser monitorada o grau de regeneração das espécies de palmeiras mais utilizadas pela população local: *Attalea* sp1 (jaci), *Attalea* sp2 (ouricuri), *Xyla* sp (xila - esta espécie principalmente no Rio Azul), *Socratea exorrhiza* (paxiubão) e *Iriartella setigera* (paxiubinha) usadas para a construção das casas.
- O grau de regeneração das espécies do estrato herbáceo e arbustivo da floresta de várzea do Juruá e Juruá-Mirim onde é mais freqüente a criação de porcos e outros animais domésticos.

10) Monitorar a fauna no que se refere ao seu *status* populacional e ameaças, prioritariamente, àquelas consideradas pelos pesquisadores da Avaliação Ecológica Rápida como especiais para conservação pelo seu grau de endemismo e raridade e aquelas consideradas ameaçadas de extinção segundo a IUCN e CITES (Anexo 5.3-2 Lista 15).

11) Monitorar a densidade das espécies da fauna mais sujeitas à pressão de caça (Tabela 5.6-22) principalmente, nas seguintes localidades identificadas através do Levantamento Sócio-Econômico como sendo as mais procuradas por caçadores: Igarapé Ramon, Igarapé Capanauá, Rio Juruá-Mirim, Igarapé Girumba, Igarapé das Pedras, cabeceiras do igarapé Aparição, Rio Branco (tributário do Ouro Preto), Igarapé Formoso, Igarapé Reforma, Rio das Minas, Igarapé Paratari, e Igarapé São Luiz. Se não for possível monitorar todas as espécies, começar com as espécies mais ameaçadas.

- *Para o monitoramento da fauna sugere-se o uso de fichas com o registro da forma de detecção dos animais (visualização direta, vocalizações, rastros e fezes de animais, entrevistas com moradores locais), além de outras informações como número de armadilhas apreendidas ou encontradas (tipo, local encontrado, época, etc.). Utilizar ficha de monitoramento da fauna caçada, comercializada dentro e na Zona de Transição da UC.*
- *Além do pessoal alocado especificamente para monitoramento, estas fichas poderão ser preenchidas por pessoal da fiscalização ou pesquisadores.*

12) Acompanhar a recuperação das áreas degradadas da Zona de Recuperação.

- *As áreas de recuperação e o número de famílias em cada uma delas, que reflete a pressão a que cada uma está submetida são aquelas listadas no item "Zoneamento".*
- *É fundamental que a recuperação seja acompanhada de metodologia simplificada orientada pelo Sub-programa de Pesquisa.*

13) Monitorar a adequação da capacidade de suporte estabelecida para as Áreas de Desenvolvimento (Tabela 6.5-1) os possíveis impactos causados pela visitação nas áreas onde o acesso ao público é permitido (Pé da Serra, *Canyon* do Rio Môa até a cachoeira do Pedernal, Trilha de acesso à Cachoeira do Ar Condicionado, Buraco da Central, Trilha do Anil e Morro Queimado).

- *A prioridade deve ser dada ao Morro Queimado, Cachoeira do Ar Condicionado e Buraco da Central, os quais já mostram sinais de degradação (corte de árvores para fogueiras, lixo espalhado) com as visitas já existentes e por serem ambientes frágeis.*
- *Qualquer sinal de aumento da degradação nessas áreas indicará a necessidade de diminuir-se o número de pessoas que visitam o local, de modo a adequar-se à capacidade de suporte estabelecida. Medidas para recuperação destas áreas devem ser imediatamente implantadas.*

14) Monitorar a freqüência, intensidade e efeitos das ventanias (foi detectada nas imagens de satélite uma área bastante afetada provavelmente por este fenômeno natural de direção transversal ao Rio Azul).

15) Monitorar as condições climatológicas.

- *A instalação de duas estações climatológicas (uma, no Setor Norte; outra, no Setor Sul) será necessária para a obtenção dos dados sobre o clima do PNSD.*
- *Moradores locais poderão ser treinados para a leitura dos aparelhos utilizados para a obtenção destes dados. No Pé da Serra, um dos moradores já exerce esta função ao coletar dados pluviométricos no Rio Môa.*

16) Monitorar o efeito dos "corte de voltas" no Rio Juruá.

A alteração do curso fluvial dos rios e igarapés, também denominada "corte de voltas", dá-se principalmente no rio Juruá . É praticada visando à redução do tempo de navegação através dos atalhos. O corte de uma volta (meandro) envolve 2 ou 3 anos de escavações, até que com a força da água o canal seja formado. Tal processo tem como conseqüência a formação de lagos, desaparecimento de alguns cursos d' água e alteração geral na hidrologia com impactos nos ecossistemas da UC ainda não suficientemente conhecidos. Como tal é um

fenômeno que precisa ser acompanhado e seu efeito, melhor entendido. Nos últimos anos, o "corte de voltas" se deu na volta do Belo Horizonte, Natal, Pirapora, Grajaú e Grajauzinho, todos no Rio Juruá.

17) Monitorar a implementação do Plano Operativo Anual

18) Monitorar a implementação do Plano de Manejo.

- *A avaliação e a adaptação do Plano de Manejo e do Plano Operativo Anual deverão ser realizados sistematicamente.*
- *Todas as ações desencadeadas pelos programas de pesquisa, manejo, administração e pelo uso público devem ser monitoradas.*
- *Esta avaliação deverá contar obrigatoriamente com a participação de um técnico do DEUC e do Chefe do PNSD.*

19) Zelar pela observação das Normas Gerais e do Zoneamento do PNSD.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis.
- Infra-estrutura e equipamento para o monitoramento disponíveis.
- Recursos humanos disponíveis.

Prioridades

- Consulta a técnicos e pesquisadores para escolha de indicadores.
- Monitoramento da densidade dos animais mais ameaçados pela pressão de caça (grandes mamíferos e aves).
- Monitoramento da exploração madeireira.
- Monitoramento da taxa de desmatamento.

6.4.2. Programa de Uso Público

Objetivo Geral

Este programa tem como objetivo geral ordenar, orientar, e direcionar o uso público no PNSD, promovendo o conhecimento do meio ambiente como um todo e sobre o PNSD em particular, fomentando o usufruto indireto e valorização dos recursos protegidos. Subdivide-se nos Subprogramas de Recreação e de Interpretação & Educação Ambiental.

6.4.2.1. Sub-programa de Recreação

Objetivo Geral

Este Sub-Programa visa a enriquecer as experiências de caráter ambiental dos visitantes, de acordo com as aptidões e potencialidades dos recursos naturais do PNSD através da promoção, ordenamento e direcionamento de atividades recreativas no PNSD.

Objetivos Específicos

- Atividades e estruturas de recreação planejadas de acordo com as aptidões do PNSD.
- Equipe de funcionários, guias e condutores de visitantes formada e capacitada.
- Pequenas visitas já existentes, ordenadas.

Resultados Esperados

- Visitantes utilizando o PNSD de acordo com as Normas Gerais do Parque.
- Atividades e estruturas de recreação harmonizadas com o ambiente natural do PNSD.
- Visitantes orientados por guias capacitados nas atividades de recreação.
- Visitantes desfrutando com segurança as experiências de recreação.
- Visitas já existentes reordenadas e orientadas.

Indicadores

- Nº de visitantes registrados por mês.
- Nº de estruturas instaladas para receber os visitantes.

- Nº de pessoas treinadas para receber visitantes.
- Nº de atividades oferecidas aos visitantes.

Atividades e Normas

1) Ordenar as visitas que já vêm ocorrendo nos pontos de maior apelo turístico do Setor Norte. Para tanto deverá ser elaborado um manual com normas, deverão ser colocadas algumas placas, indicando o que é ou não permitido nos pontos mais visitados e nos principais pontos de acesso, bem como a divulgação pelos meios de comunicação da existência de normas e do seu teor. Esta ação emergencial terá como objetivo principal a adequação destas atividades já desenvolvidas (caminhadas, acampamentos e banhos) com o zoneamento e as Normas Gerais do PNSD.

- *Esta atividade deverá ser encarada como uma ação emergencial e de alta prioridade a ser desenvolvida junto com o Sub-Programa de Proteção.*
- *As áreas sujeitas a esta ação emergencial são aquelas já muito frequentadas pelo público pelo seu maior apelo turístico: Cachoeira Formosa, Cachoeira do Ar Condicionado, Buraco da Central, Alto do Morro Queimado,* Canyon *do Rio Môa e a Cachoeira do Pedernal.*

2) Elaborar um Projeto Específico de Recreação para ordenar as áreas de uso público situadas no Setor Norte citadas acima.

- *A infra-estrutura mínima sugerida para estas áreas de uso público nas quais serão desenvolvidas atividades recreativas são:*
  - *Centro de Visitantes e alojamento na localidade Pé da Serra;*
  - *Mirante no alto do Morro Queimado;*
  - *Sistema de sinalização nas trilhas acima mencionadas;*
  - *Abrigos rústicos (banheiros, bancos, lixeiras, tapiris com ganchos para rede) ao longo da Trilha do Anil, que é a trilha mais longa (dois dias de caminhada), até a chegada no ponto final permitido que é a Cachoeira Formosa. Estes abrigos deverão estar localizados na metade da trilha (imediações do "Morro Mata-Homem") e, no final, às margens do igarapé Anil.*
  - *Implantação e ordenamento das vias de circulação pública e instalar banheiros, bancos, lixeiras e pontes.*
  - *Atracadouro para embarque e desembarque no Rio Môa.*
  - *Croqui da área de uso público com todos os seus componentes para ser exposto no Centro de Visitantes.*
  - *Os possíveis pontos de pernoite (ao longo dos principais rios de acesso a partir da cidade de Cruzeiro do Sul como o Rio Môa e Rio Azul, no Setor Norte) deverão ser estruturados. Baseados na*

experiência adquirida com as expedições realizadas os pontos mais adequados seriam: a) Rio Môa: Volta da Aurora, Área Indígena República e Colocação do Sr. Osmarino; b) Rio Azul: Colocação Juazeiro.

- *Para construção das instalações, deve-se dar preferência aos materiais de construção disponíveis na região.*
- *O Centro de Visitantes deve incluir preferencialmente: uma sala de exibições, escritório de funcionários, banheiros, oficina para preparação de material interpretativo, lugar para atendimento de primeiros socorros e central de radio para emergências.*
- *Os abrigos das trilhas devem ser rústicos, possuir armadores de redes, banheiros, bancos e bancadas para colocar pertences pessoais, mantimentos e utensílios. Devem ser instalados preferencialmente próximo a uma fonte de água.*
- *As trilhas e áreas de circulação devem conter placas indicativas, educativas e informativas.*
- *O desenho arquitetônico das estruturas deve ser padronizado.*
- *Todas as estações (pontos de parada) devem ser identificados com placas.*
- *A Consulta do Termo de Referência nº 578-A de julho de 1997: Orientação para sinalização visual de Parques Nacionais, Estações Ecológicas e Reservas Biológicas, é material de consulta obrigatória na elaboração de placas e sinalização visual.*
- *As mensagens e conteúdos das placas educativas e interpretativas deverão ser elaboradas em conjunto com o Sub-Programa de Interpretação e Educação Ambiental.*
- *Os moradores das localidades a serem utilizadas como pontos de pernoite deverão ser estimulados e instruídos a recepcionarem os visitantes, o que será estabelecido pelo Programa de Integração com a Área de Influência, no Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento.*
- *Os abrigos dos pontos de pernoites deverão ter como estrutura mínima: dois sanitários, dois chuveiros, uma plataforma (tapiri) coberta para atar redes e uma cozinha. Os materiais de construção devem ser rústicos e da própria localidade, embora não de dentro do PNSD. Recomenda-se que os processos de captação de água sejam feitos por métodos manuais e regionais.*
- *Os barcos a serem utilizados na viagem até o PNSD devem ser preferencialmente de pouco calado e com toldo.*

Além da infra-estrutura este projeto específico deverá definir as regras e o calendário de visitação de acordo com a capacidade de suporte do ambiente para a visitação. Todas as trilhas mencionadas acima não suportam um grande número de visitantes de uma só vez. São locais frágeis e a princípio deveriam não ultrapassar em torno de 15 pessoas, incluindo guias.

- *Este ordenamento indicará quais os locais que podem ser visitados, os meios de transporte possíveis de serem utilizados e as atividades que serão possíveis em cada área de visitação permitida.*
- *Este projeto recreativo deverá prever a elaboração de material informativo (folhetos, painéis, placas, etc.), contendo as normas de visitação, referentes às atividades de recreação e disponibilizá-los para o público no Centro de Visitantes, nos Centros de Referência (Cruzeiro do Sul, Marechal Taumaturgo e Porto Walter) e*

naquelas bases que também tenham o propósito de apoiar o visitante como Base 1, na Foz do Rio Azul, e Base 3, no rio Juruá-Mirim .

- *O tempo de visitação e o tamanho dos grupos de visitantes deve ser planejado em função da infra-estrutura física existente e do pessoal disponível para atender visitantes.*
- *Todo visitante deverá passar pelo Centro de Visitantes para pagar ingresso, pegar mapas, ver exposições e receber orientações sobre: programas de excursões, medidas de segurança, guias, trilhas interpretativas, alterações provocadas pelo homem e procedimentos na visita ao Parque.*
- *Este material deverá conter advertências ao visitante do tipo: a) da existência de quaisquer perigos potenciais que possam colocar sua vida ou saúde em risco; b) que em hipótese alguma poderão desenvolver atividades fora das zonas permitidas, c) que não é permitido deixar lixo em qualquer parte do Parque a não ser nos locais estabelecidos; d) que fotos e filmes sobre a fauna só poderão ser feitas de maneira que os animais não sejam molestados; e) que exemplares da flora/fauna somente poderão ser fotografados e/ou filmados em seus habitats naturais; e f) que será proibida a retirada de flores, frutos ou galhos, para efeitos de filmagem ou fotografia.*

3) Adequar periodicamente as atividades propostas, a infra-estrutura e ritmo de visitação, conforme as avaliações do impacto (capacidade de suporte) que estas estejam provocando no ambiente, de acordo com os subsídios oferecidos pelo Sub-programa de Monitoramento Ambiental.

- *As avaliações de impacto podem ser feitas visualmente pelo chefe da unidade e/ou através de estudo específico a ser desenvolvido pelo programa de monitoramento*
- *As atividades de recreação de impactos maiores serão suprimidas.*
- *Nesta fase do planejamento não será permitida a ampliação das atividades que já venham sendo realizadas.*

O chefe do PNSD tem poderes para suprimir imediatamente qualquer atividade que visivelmente esteja causando impacto.

4) Formar uma equipe de funcionários, guias locais e condutores de barcos para atender os visitantes.

- *Os condutores de barcos devem ser preferencialmente barqueiros da região, habituados a navegar pelos rios que dão acesso ao PNSD.*
- *Guias locais devem ser preferencialmente moradores da região bons conhecedores das trilhas.*
- *Os guias locais, condutores de barcos e funcionários do IBAMA deverão ser treinados, capacitados e devidamente cadastrados para receberem os visitantes, conforme estabelecido no Sub-Programa de Interpretação e Educação Ambiental.*
- *Os regulamentos de condutas e normas das atividades guiadas serão elaboradas pelo IBAMA e o grupo de guias.*

- *Esta atividade deverá ser realizada junto com o Sub-programa de Administração.*

5) Em articulação com o Sub-programa de Pesquisa, investigar a existência de outras áreas no PNSD (além do Pé da Serra) com potencial para desenvolvimento de atividades de uso público.

- *Um estudo mais detalhado das potencialidades turísticas do PNSD deverá ser realizado através de um projeto específico para este fim, conforme previsto no Sub-Programa de Pesquisa e de acordo com a capacidade de suporte.*

Requisitos

- Recursos financeiros e humanos disponíveis.
- Placas, folders indicativos/informativos elaborados e instalados.
- Infra-estrutura implantada.
- Grupo de condutores de visitantes (guias locais, barqueiros e funcionários) formado, organizado e capacitado.

Prioridades

- Ordenar as visitas que já vêm ocorrendo nos pontos de maior apelo turístico do Setor Norte com a colocação de algumas placas indicando o que é ou não permitido nos pontos mais visitados e nos principais pontos de acesso.
- Definir capacidade de suporte das áreas de visitação.
- Elaborar o Projeto Específico de Recreação.

6.4.2. 2. Sub-programa de Interpretação & Educação Ambiental

Objetivo Geral

Este Sub-programa visa a promover a compreensão do meio ambiente natural e cultural e das suas inter-relações no Parque Nacional da Serra do Divisor, e a adoção de atitudes adequadas à proteção e conservação global do meio ambiente, através da organização de serviços de interpretação e educação ambiental.

Objetivos Específicos

- Processos educativos no PNSD desenvolvidos e implementados.
- Sistemas de interpretação desenvolvidos e implementados.

Resultados Esperados

- Visitantes conscientizados do papel fundamental que o PNSD representa para a conservação da natureza.
- Visitantes estimulados ao aprendizado pela infra-estrutura e os serviços oferecidos.
- Visitantes informados e orientados por pessoal preparado na área de educação e interpretação ambiental.
- Programa de Interpretação e Educação Ambiental divulgando conhecimentos e valorizando o PNSD.

Indicadores

- Nº de eventos apresentados no Centro de Visitantes.
- Nº de ingressos e/ou visitantes registrados anualmente.
- Nº de atividades de educação ambiental oferecidas no PNSD.
- Nº de pessoas conduzindo atividades de educação ambiental no PNSD.
- Nº e variedade de instrumentos educativos/interpretativos elaborados e distribuídos.

Atividades / Normas

1) Elaborar um Projeto Específico de Interpretação & Educação Ambiental.

- *Neste PE, deverá estar contemplado o sistema de sinalização educativa e interpretativa do PNSD de modo*

a que a mesma atenda aos objetivos para os quais foi proposto.

- *A consulta a TERMO DE REFERÊNCIA Nº 578-A: ORIENTAÇÃO PARA A SINALIZAÇÃO VISUAL DE PARQUES NACIONAIS, ESTAÇÕES ECOLÓGICAS E RESERVAS BIOLÓGICAS é leitura obrigatória.*
- *Neste Projeto Específico, os instrumentos de interpretação e educação ambiental deverão ser criados em linguagem adequada e específicos para o PNSD, utilizando os recursos naturais/culturais mais característicos desta UC (nas trilhas já identificadas) como por exemplo: a) as cadeias de montanhas do Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor; as exposições rochosas presentes únicas em todo o Estado do Acre; b) a diversidade de ambientes e habitats presentes, c) a extrema diversidade de tipologias florestais, d) as espécies da flora/fauna que ocorrem na UC seja de distribuição geral e/ou restrita, e) as espécies da fauna de valor especial para conservação, f) as ocorrências fossilíferas, e g) os aspectos históricos como a ocupação humana, da prospecção petrolífera na região e seus artefatos ainda remanescentes, etc.*
- *O conteúdo dos materiais interpretativos e educativos deve utilizar as seguintes abordagens:*

* *<u>Aspectos abióticos do Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor</u>: sua história geológica e desenvolvimento das formas de relevo, sua composição litológica e o efeito na fisionomia da vegetação, sua relação com a cordilheira Andina, seu papel na história geológica da Bacia Amazônica (é a borda oeste da bacia), mecanismos de formação de cachoeiras, etc.*
* *<u>Formacões vegetais</u>: as comunidades naturais e as espécies predominantes em cada uma delas. A trilha interpretativa do Morro Queimado deve abordar, por exemplo: a floresta anã, o bromelial, as espécies vegetais andinas, subandinas e tropicais, as palmeiras características em cada ambiente, etc.*
* *<u>Fauna</u>: Informar sobre os mamíferos de grande porte (primatas, felinos, etc.), as espécies de morcegos (destacando-se as mais importantes e atraentes para observação pública), os insetos, as mais de 400 espécies de aves (destacando-se as migratórias, as de grande porte, as vocalizações, as raras e as novas para a ciência, etc.). Na hipótese da construção de insetários, como instrumento interpretativo, recomenda-se consultar o Relatório de "Avaliação ecológica rápida da entomofauna do PNSD" (Morato, E.F., 1997).*
* *As paisagens mais atraentes do ponto de vista cênico (Canyon no Rio Moa, Cachoeira Formosa, vista panorâmica do PNSD do alto do Morro Queimado) e de acesso proibido como as paisagens da área intangível, utilizando fotos e exibindo filmes.*
* *A história paleontológica da região.*
* *A história de ocupação da região, particularmente da atividade extrativista, exibindo documentos, artefatos, fotos antigas de pessoas, paisagens, meios de transporte, fotos das edificações mais antigas ainda existentes no interior do PNSD.*
* *A história da 1ª exploração petrolífera realizada na região, com fotos, livros, mapas, materiais e equipamentos (a caldeira existente no Buraco da Central) utilizados para essa exploração.*

2) Orientar o Sub-programa de Operacionalização na estruturação do Centro de Visitantes no Pé da Serra de forma que seja adequado para a realização de exposições (mapas, ilustrações, fotografias e maquetes) sobre os recursos naturais e culturais do PNSD citados acima.

3) Providenciar a elaboração de um mapa pictórico do PNSD com seu zoneamento, na escala 1:100.000, e um croqui da área de uso público para exposição no Centro de Visitantes, na escala aproximada de 1:1.000.000 .

4) Providenciar a elaboração de duas maquetes do PNSD na escala 1:100.000: uma para exposição no Centro de Visitantes; outra para o Centro de Referência em Cruzeiro do Sul.

5) Identificar outras trilhas com potencial para interpretação e educação ambiental através de estudos complementares.

- *Estas trilhas deverão ser identificadas em outros ambientes naturais que poderão ser usados como pontos de visitação no PNSD ainda não contemplados nas trilhas já existentes e identificadas tais como: florestas inundáveis e igapós, floresta aberta de palmeiras e floresta dominada por bambu, depósitos fossilíferos, etc.*
- *Os roteiros devem apresentar: a) mapa das trilhas com seus componentes, b) temas a serem abordados em cada uma, c) pontos de parada e o(s) tópico(s) a ser(em) tratado(s).*
- *No roteiro das trilhas aquáticas devem ser indicados os locais de parada..*

6) Criar calendário de ocorrências naturais que possam ser observadas em épocas previstas no PNSD.

- *As ocorrências naturais mencionadas seriam do tipo: as espécies animais possíveis de serem avistados, espécies vegetais que estão florindo, espécies de aves migratórias que estão passando pela UC, etc.*
- *Estas informações deverão acompanhar os elementos ilustrativos no Centro de Visitantes.*

7) Elaborar material interpretativo sobre as trilhas Anil, Pedernal, Capanauá, Morro Queimado e outras que possam ser indicadas por estudos nos projetos específicos.

- *Este material deve conter mapas, informações sobre os ecossistemas, recursos naturais e culturais específicos do Parque, tais como: os de natureza geológica, biológica ou histórica, encontrados ao longo dos percursos, além da importância das espécies animais e vegetais ameaçadas, raras e endêmicas do PNSD*

8) Elaborar material interpretativo (fotos, vídeos e slides) sobre os recursos naturais do PNSD, que não podem ser visitados pelo público tais como: Cachoeira Grande, área do igarapé Ramon, Victor e outros, explicando sua importância para conservação e porque não podem ser visitados.

- *Esses materiais devem ser expostos no centro de Visitantes e no Centro de Referência de Cruzeiro do Sul.*

9) Implementar, junto com o Programa de Operacionalização, os roteiros interpretativos na área de uso público, de acordo com os temas ambientais e culturais já identificados.

10) Capacitar a equipe de guias, condutores de barcos e funcionários do IBAMA que irão atender os visitantes do PNSD.

- *Esta atividade deverá ser realizada em colaboração com a Secretaria Estadual de Indústria e Comércio*.
- *A equipe de guias e condutores deve ser capaz de: a) Promover a conscientização do visitante de que o meio ambiente não se constitui somente de recursos naturais, mas inclui também todos os ambientes que o homem vive; b) Respeitar e fazer respeitar as normas definidas no Zoneamento do PNSD; c) Promover a compreensão pública do papel conservacionista do IBAMA; d) Orientar os visitantes em caso de acidentes, tempestades e outros infortúnios durante os passeios .*
- *A capacitação deve envolver cursos que tratarão dos atributos naturais do PNSD, condução das atividades de Interpretação/Educação Ambiental, aspectos de comunicação e contato com o público, segurança e atendimento de 1º socorros.*

11) Em ação conjugada com o Sub-programa de Apoio Institucional, estabelecer parceria com outras instituições para apoiar as atividades de Interpretação e Educação Ambiental.

- *Uma das instituições a ser contactada deverá ser a Petrobrás com o objetivo de se incluir no Centro de Visitantes do Pé da Serra artefatos relativos à exploração de petróleo na região, que teve início em 1936.*

12) Subsidiar o Programa de Integração com a Área de Influência no desenvolvimento de estratégias para a inclusão da temática PNSD na educação ambiental formal e informal na Área de Influência e Zona de Transição em particular.

- *Esta atividade deverá ser realizada em colaboração com a Secretaria Estadual de Educação, as prefeituras municipais e com o Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC).*

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis.
- Equipe de Interpretação/ Educação Ambiental formalizada.
- Equipe de guias e monitores capacitada.
- Infra-estrutura implementada.

Prioridades

- Formar equipe de Interpretação/ Educação Ambiental.
- Capacitar guias e monitores.
- Elaborar o Plano de Interpretação e Educação Ambiental para a área de Uso Público.

6.4.3. Programa de Integração com a Área de Influência

6.4.3.1 Sub-programa de Relações Públicas

Objetivo Geral

Este Sub-programa visa promover o PNSD em relação à sua importância, finalidades e atividades, junto à população da Área de Influência - microrregião de Cruzeiro do Sul - , bem como junto a organismos públicos e privados, estaduais, nacionais e internacionais.

Objetivos Específicos

- Importância do PNSD como patrimônio natural do país e do planeta como um todo difundido entre a população da microrregião de Cruzeiro do Sul e de outras localidades no Estado e no País.
- Relacionamento IBAMA com órgãos financiadores aprimorados.
- Recursos captados para implementação dos Programas do Plano de Manejo.
- PNSD contemplado nas políticas de desenvolvimento municipal, estadual, regional e nacional.

Resultados Esperados

- População da Área de Influência (Microrregião de Cruzeiro do Sul) informada sobre a Importância do PNSD.
- Parcerias estabelecidas com organizações públicas e privadas para execução das atividades do PNSD.
- Fontes de recursos para apoio às atividades necessárias à implementação deste Plano de Manejo identificadas.
- Mídia esclarecida sobre o objetivo do PNSD e seu Plano de Manejo.

Indicadores

- Nº de visitas e/ou contatos oficiais da representação do PNSD com organismos públicos e privados.
- Nº de matérias publicadas na imprensa e comunicados informativos oficiais enviados.
- Nº de instituições apoiando o PNSD.

- Montante de recursos obtidos para se implementar o Plano de Manejo.
- Nº de parcerias formalizadas.

Atividades e Normas

1) Estabelecer uma política de relações públicas para o PNSD com instituições governamentais em nível municipal, estadual e federal, entidades não-governamentais do Acre, do País e estrangeiras, representantes do poder legislativo acreano em âmbito municipal, estadual e federal, o poder judiciário no âmbito estadual e municipal onde o PNSD está instalado, e as comunidades conforme listadas a seguir (Quadro 6.4-1) e utilizando as estratégias detalhadas abaixo:

- *Esta política de Relações Públicas deve estar integrada aos programas estaduais e municipais de relações públicas, bem como junto ao IBAMA/Brasília via DIREC-DEUC.*
- *Além do Chefe do Parque um profissional deve ser contratado para executar a função de Relações Públicas do PNSD*

Quadro 6.4-1

Instituições e grupos a serem incluídos numa política de relações públicas para o PNSD.

1) Prefeituras dos 5 municípios onde o PNSD está instalado; 2) Prefeituras dos outros 19 municípios do Estado; 3) Secretarias e órgãos de administração indireta do Governo do Estado do Acre e suas respectivas representações no Vale do Juruá, tais como: Secretarias de Saúde, de Educação e Inspetorias nos Municípios, Desenvolvimento Agrário e a EMATER, de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente e o Instituto de Meio Ambiente, Pelotão Florestal da Polícia Militar, de Planejamento e Coordenação, de Indústria, Comércio e Turismo, e Departamento Estadual de Estradas e Rodagens; 4) Universidade Federal do Acre através das Pró-Reitorias de Extensão e de Pesquisa, do Núcleo de Cruzeiro do Sul, o Parque Zoobotânico, o Instituto da Biodiversidade e os Departamentos de Ciências da Natureza, Geografia, Ciências Sociais, História, Agronomia e Engenharia Civil; Superintendência do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária no Acre e seu escritório de Cruzeiro do Sul; 5) EMBRATUR - Empresa Brasileira de Turismo 6) EMBRAPA-AC - Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre - CPAF/ em Rio Branco e em Cruzeiro do Sul; 7) Superintendência da Fundação Nacional de Saúde em Rio Branco e escritório em Cruzeiro do Sul; 8) Superintendência da Polícia Federal no Acre e Delegacia em Cruzeiro do Sul; 9) INFRAERO, escritório em Rio Branco e em Cruzeiro do Sul;

10) Bancos particulares e os governamentais como Caixa Econômica, Banco do Brasil e BASA;
11) Deputados Estaduais e Federais e Senadores da bancada do Acre;
12) Vereadores dos 5 Municípios, onde o PNSD está instalado;
13) Promotores e Juizes do Poder Judiciário Estadual lotados em Cruzeiro do Sul, bem como o setor de Meio Ambiente da Procuradoria do Estado, do Ministério Público Estadual e do Ministério Público Federal no Acre situados em Rio Branco;
14) Fundação Nacional do Índio - FUNAI, Superintendência do Acre e escritório de Cruzeiro do Sul;
15) Exército Brasileiro - 61º Batalhão de Infantaria e Selva em Cruzeiro do Sul e Comando Militar da Amazônia em Manaus;
16) Conselho Nacional dos Seringueiros - Cruzeiro do Sul, Rio Branco e Brasília;
17) Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cruzeiro do Sul;
18) Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Mâncio Lima;
19) Associação dos Seringueiros da Reserva Extrativista do Alto Juruá;
20) Comissão Pastoral da Terra - Cruzeiro do Sul;
21) Associação dos Moradores/Produtores Rurais do Rio Juruá-Mirim;
22) Associação dos Produtores Rurais do Rio Môa;
23) Comunidade do Povo Nukini - Rio Môa;
24) Associação dos Produtores do rio Paraná dos Mouras;
25) Comunidade do Povo Poyanawa - Rio Môa;
26) Comunidade do Povo Jaminawa do Igarapé Preto;
27) Comunidade do Povo Arara do Igarapé Humaitá;
28) Comunidade do Povo Jaminawa Arara;
29) Comunidade do Povo Ashininka do Amônea;
30) Associação Comercial do Vale do Juruá;
31) Sindicato dos Taxistas de Cruzeiro do Sul e seus associados;
32) SEBRAE - Rio Branco e Cruzeiro do Sul;
Sindicato dos Proprietários Rurais de Cruzeiro do Sul;
Comissão Pró-Índio - CPI/AC;
União das Nações Indígenas – UNI;
Centro dos Trabalhadores da Amazônia – CTA;
Escolas da rede estadual na microrregião de Cruzeiro do Sul e da rede municipal dos 5 municípios, onde o Parque está instalado;
Sindicato dos pescadores e barqueiros do Rio Juruá e afluentes;
Museu Paraense Emílio Goeldi - Depto. de Zoologia;
The Nature Conservancy - TNC – Brasília;
Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional - Brasília e Washington;
Órgão de proteção ambiental do Peru;
Jardim Botânico de Nova York;
Tratado de Cooperação Amazônica – TCA;

SURAPA/TCA;
Serviço Florestal Americano;
Fundação Peruana para a Proteção da Natureza;
Universidade Nacional Agrária La Molina - Peru / Centro de Dados para a Conservação;
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA;
Banco Mundial;
Banco Inter-americano para o Desenvolvimento;
Chefes dos Parques Nacionais do Brasil;
Superintendências Estaduais do IBAMA;
Grupo de Trabalho Amazônico - GTA – Nacional;
Conservation International - Brasília;
WWF – Brasília.

2) Divulgar o PNSD através de correspondências, em particular, em relação ao andamento da implementação do seu Plano de Manejo, para as instituições acima mencionadas.

3) Promover o PNSD junto à população residente na microrregião de Cruzeiro do Sul, veiculando informações sobre o mesmo, sobre o Plano de Manejo e as atividades que estão sendo realizadas, através de reuniões e encontros nas cidades e no entorno imediato, com as diversas comunidades existentes e pelos meios de comunicação em funcionamento na região.

- *O material de divulgação deve enfatizar as restrições de uso impostas para a categoria de Parque Nacional, a fim de desestimular a procura da Unidade para outros fins que não os previstos por lei.*
- *Deverão ser identificadas lideranças nas sedes de cada município para que atuem como agentes multiplicadores. As lideranças identificadas devem ser informadas e conscientizadas sobre os objetivos e a importância do PNSD para a comunidade, bem como de sua base legal.*

Esta atividade deverá ser empreendida através das seguintes estratégias:

3.1) Realização de reuniões e encontros com comunidades localizadas dentro e na Zona de Transição do PNSD.

- *Estas reuniões deverão ser realizadas com freqüência não menor que uma vez por ano nas 24 localidades a seguir relacionadas:*
  - *Rio Môa: Bruquinês, Gibraltar, São Salvador e Povo Indígena Nukini;*
  - *Rio Azul: Seringal Valparaíso, Colocação Juazeiro (Ser. 15 de novembro) e Bom Sossego;*
  - *Rio Juruá-Mirim: Seringal Boa Vista (boca do Ig. Tamboriaco), Prainha e boca do Ig. Comprido;*
  - *Igarapé Ouro Preto - Colocação Iracema e Localidade Remanso;*
  - *Igarapé Reforma - Localidade Cachoeira do Reforma;*

- *Rio das Minas - Localidade Três Bocas e Localidade Cachoeira;*
- *Rio São Luiz - localidade Boca do Simão Dias;*
- *Rio Juruá - Estirão do Buenos Aires, Seringal Flora, Seringal Porto Seguro, Seringal Triunfo (boca do Rio São Luiz), Mocidade Boa Vista de cima, localidade Boa Vista de baixo e o Estirão do Panela;*
- *Igarapé Aparição - Localidade Boca do Ig. Coringa.*

3.2) Realização de reuniões e encontros periódicos com os 5 Prefeitos e Câmaras de Vereadores dos Municípios de Cruzeiro do Sul, Porto Walter, Mâncio Lima, Marechal Taumaturgo e Rodrigues Alves, com os deputados estaduais e federais e senadores do Estado, bem como com todas as ONG's que representam os setores da sociedade civil interessados direta ou indiretamente com o funcionamento do PNSD.

3.3) Realização de palestras com técnicos e funcionários, em geral, dos órgãos públicos direta ou indiretamente envolvidos com o PNSD, principalmente a UFAC, FUNTAC, SIC, EMBRAPA e IMAC instalados em Rio Branco.

3.4) Veiculação de informações sobre o PNSD através de programas de rádio.

- *As informações poderão ser repassadas através de entrevistas, programas do tipo "conversas com o ouvinte" e leitura de textos de orientação sobre o uso do PNSD elaborados especialmente para este fim.*
- *Deverão ser procurados os programas de maior audiência como o programa de entrevistas semanal na rádio AM - Rádio Verdes Florestas, veiculado aos sábados, principalmente para as cidades do Vale do Juruá. O programa semanal que a ASÁREAJ veicula as segundas-feiras no horário das 7 horas, na Rádio Verdes Florestas, que chega até as comunidades na floresta; o jornal matutino da Radio Difusora Acreana de 2ª a 6ª feiras; e o Programa Natureza Viva, através da Rádio Nacional da Amazônia, produzido pelo WWF em Brasília, que vai ao ar toda semana.*
- *Divulgação do calendário e das regras de visitação periodicamente, a serem definidos pelo Sub-Programa de Uso Público.*

3.5) Envio de comunicados breves às comunidades através do rádio.

- *Estes comunicados seriam feitos através do programa de mensagens veiculado pela Rádio Verdes Florestas em 3 horários todos os dias.*

3.6) Promoção do PNSD através dos jornais diários, publicando uma notícia por mês em um dos jornais editados na cidade de Rio Branco (*Gazeta*, *Rio Branco*, *A Semana*, *Página 20*, *A Tribuna* e *o Acre*).

3.7) Veiculação de imagens do PNSD nas estações de TV do Estado (incluindo a geradora de imagens Integração, em Cruzeiro do Sul, e a Ituxi, do município vizinho de Guajará/AM) e divulgando através de telejornais e programas de entrevistas as atividades que o PNSD vem empreendendo com informes sobre agressões e problemas que esteja enfrentando.

3.8) Criação de uma representação do PNSD em Cruzeiro do Sul, Porto Walter e Marechal Thaumaturgo através da implantação de Centros de Referência do PNSD.

- *O Centro de Referência em Cruzeiro do Sul poderá ser implantado na sede do IBAMA ou na sede do Projeto Rondon atualmente desativado. Neste, deverá estar localizado o escritório da Chefia do PNSD para que comande a Unidade e seja referência a todos que queiram saber sobre o seu funcionamento. Deverá haver, além do pessoal necessário, um acervo com todos os documentos produzidos sobre o PNSD (plano de manejo, mapas, etc.) e equipamentos que facilitem a apresentação das informações e o contato com a UC (TV, vídeo cassete, radiofonia, telefone, fax, computadores, etc.).*
- *Os Centros de Referência nos outros municípios deverão ser estabelecidos junto com as Prefeituras que poderão colaborar principalmente com a cessão de sala ou prédios para as instalações e pessoal, cabendo ao PNSD a colocação de infra-estrutura básica e capacitação do pessoal.*

3.9) Elaboração de um Projeto Específico para um Plano de Marketing/Negócios para Sustentabilidade do PNSD.

- *Este Projeto Específico deverá definir o material promocional da Unidade, os modelos e as quantidades necessárias para a arrecadação de recursos através da comercialização (camisetas, bonés, chaveiros, agendas, mapas, vídeos, cd roons, etc.), bem como todas possíveis estratégias de arrecadação de fundos.*
- *Neste Projeto Específico deverá ser definido uma espécie, paisagem ou tipologia de vegetação do PNSD como "ancora" para ser utilizado nas campanhas de conservação do PNSD*.

3.10) Divulgação das atividades e trabalhos realizados e em desenvolvimento no PNSD, em periódicos específicos sobre unidades de conservação, de âmbito nacional e internacional.

- *Para esta atividade deverão ser priorizadas as seguintes publicações: Boletim da Subred de Áreas Protegidas del Amazonas - SURAPA do TCA - Bogotá/Colômbia (trimestral); o boletim ECOTONO do Centro para la Biologia de la Conservacion/Universidade de Stanford/Califórnia (quadrimestral); Boletim NATURE AND NATIONAL PARKS - Federação da Natureza e dos Parques Nacionais da Europa (Trimestral); a publicação PARKS AND RECREATION - National Recreation and Park Association (mensal); a revista PARQUES: REVISTA INTERNACIONAL DEDICADA A LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL MUNDO - IUCN (Trimestral); e a revista do IBAMA semestral. Neste tipo de divulgação, incorporar em resumo ou à parte, o conteúdo dos resultados de pesquisas realizadas.*

4) Criar um Conselho Consultivo para o PNSD.

- *Este conselho não tem função deliberativa ou normatizadora. Terá como responsabilidade a análise e a proposta de soluções para os problemas de interação entre o PNSD e sua Zona de Transição .*
- *Deverão participar deste Conselho o Chefe do PNSD, a SOS Amazônia, representantes das 5 prefeituras dos municípios da Área de Influência, um representante do governo do Estado, a UFAC, o CNS, lideranças de associações situadas na Zona de Transição e, representantes do setor empresarial relacionados com o pleno funcionamento da Unidade..*
- *O Chefe do Parque junto com os outros participantes serão responsáveis pela elaboração do Regimento Interno.*

5) Buscar parceria dos órgãos governamentais e não-governamentais do Peru para a proteção do PNSD.

6) Manter contato com os proprietários situados nas áreas limítrofes ao PNSD, procurando conscientizá-los da importância da proteção à natureza, em geral, e do PNSD e seus atributos, em particular.

Requisitos

- Chefe do PNSD instalado em escritório de representação em Cruzeiro do Sul e apoio logístico disponibilizado para o pré-atendimento ao público fora da Unidade.
- Recursos financeiros disponíveis para: a) elaboração de Projeto de Marketing para a Sustentabilidade do PNSD, b) instalação do Centro de Referência, c) realização das reuniões com as comunidades, e c) divulgação do PNSD pelos meios de comunicação.
- Equipamentos e materiais de trabalho disponíveis para a atuação do Chefe do Parque.
- Chefe do PNSD e pessoal do IBAMA de Cruzeiro do Sul preparado e informado sobre a Unidade, capacitados para esclarecer ao público sobre a mesma e o seu funcionamento.

Prioridades

- Chefe do PNSD residindo em Cruzeiro do Sul e escritório (ou sala) instalado para sua atuação.
- Remessa oficial aos Prefeitos, Governador do Estado e órgãos estaduais, Deputados estaduais, federais e Senadores da bancada do Acre, além de entidades participantes da Oficina de Planejamento, um comunicado sobre a conclusão do Plano de Manejo acompanhado de material que os informe sobre o PNSD e os Programas / Sub-Programas

do Plano de Manejo e convidá-los para uma visita organizada ao Parque.

- Elaboração de material informativo sobre o Parque, contendo dados quantitativos elementares com as suas dimensões, distribuição espacial, nº de pessoas residentes, além de suas características ambientais e históricas, aspectos legais, importância em biodiversidade bem como uma resenha do Plano de Manejo, ressaltando os Programas/Sub-Programas/atividades.
- Reproduzir mapa do PNSD e Área de Influência (escala 1:250.000) para distribuição nas escolas da microrregião.
- Informar as instituições que apoiam o funcionamento de unidades de conservação sobre a conclusão do Plano, suas metas, parcerias e necessidades.
- Divulgação do Parque e o seu Plano de Manejo, em particular, o planejamento de suas atividades em rádios, jornais e televisão.
- Elaboração do Projeto de Marketing para Sustentabilidade do PNSD.
- Implantação do Conselho Consultivo.

6.4.3.2. Sub-programa de Educação Ambiental na Área de Influência

Objetivo Geral

Este Sub-programa visa a integrar o PNSD no contexto educacional da Microrregião de Cruzeiro do Sul, através do desenvolvimento de ações que visem à adoção de atitudes de preservação e conservação global do meio ambiente e conscientização dos moradores da área de Influência do PNSD sobre o valor do PNSD como patrimônio natural, através de ações de educação ampliadas, programas de Educação Ambiental nas escolas e de outros mecanismos que ajudem os moradores da Área de Influência a compreender o Plano de Manejo do PNSD e contribuir para sua proteção.

Objetivos Específicos

- Educação Ambiental desenvolvida na Área de Influência do PNSD.
- Atividades educativas voltadas para conservação ambiental e do PNSD incrementadas nas escolas da rede pública da microrregião de Cruzeiro do Sul.
- Legislação Ambiental Federal mais divulgada na Área de Influência.
- Lideranças comunitárias, profissionais de diversas áreas e público interessado, informados sobre o PNSD e difundindo a importância e necessidade do seu pleno funcionamento.
- Meios de comunicação social da região mais utilizados para Educação Ambiental.
- Material didático sobre o PNSD e a defesa do meio ambiente produzidos para apoiar o ensino formal e estudos sobre a microrregião.

Resultados Esperados

- Comunidades da Área de Influência e Zona de Transição conscientizadas e cooperantes com a preservação do PNSD.
- Temática sobre o PNSD inserida no conteúdo das disciplinas escolares.
- Professores conhecedores do PNSD e promovendo a sua conservação em sala de aula.
- Plano de Manejo do PNSD compreendido pelas comunidades do entorno e microrregião de Cruzeiro do Sul.
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação conhecido pelos agentes multiplicadores e seu valor compreendido.
- População da Área de influência mais informada sobre a importância da conservação do

PNSD.

Indicadores

- Nº de projetos de Educação Ambiental elaborados e implantados.
- Nº de materiais didáticos elaborados e aplicados.
- Nº de treinamentos promovidos e de pessoas capacitadas.
- Nº de moradores envolvidos nas atividades.
- Nº de encontros de Educação Ambiental realizados no entorno.
- Nº de multiplicadores capacitados.
- Nº de pessoas participando dos projetos de EA.
- Nº de encontros com educadores de EA.
- Nº de associações de amigos do PNSD criadas.
- Nº de campanhas realizadas.

Atividades e Normas

1) Promover reuniões e eventos para incentivar a introdução de temáticas ambientais e, em particular, aquelas referentes ao PNSD nos conteúdos das disciplinas de 1º e 2º graus das escolas dos municípios da microrregião de Cruzeiro do Sul e dos cursos de graduação da UFAC em Cruzeiro do Sul.

- *A inserção dos temas ambientais deverá ser planejada em conjunto com as Secretarias de Educação Municipal e Estadual, diretores de escolas, e a coordenação dos cursos da UFAC, o NEA/IBAMA e outras organizações governamentais e não-governamentais envolvidas com educação ambiental.*

2) Levar às escolas e grupos de proteção ambiental da Área de influência do PNSD informações sobre a legislação ambiental, em particular, aquelas referentes às Unidades de Conservação e sobre a representatividade do PNSD no país.

3) Promover a capacitação de professores para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental.

- *Os capacitadores deverão estar informados dos valores, problemas e normas do PNSD.*

4) Contactar os possíveis parceiros identificados no Sub-Programa de Cooperação Institucional e na Oficina de Planejamento para auxiliar na implementação das atividades de E.A.

- *Alguns destes parceiros potenciais já identificados que devem ser contactados prioritariamente são: IMAC, SEC, UFAC, SOS Amazônia, DETUR , STR, CNS, FUNAI .*

5) Elaborar material educativo sobre o PNSD para orientar o trabalho dos professores e para apresentação e distribuição em cursos, palestras e exposições (álbum seriado, cartilhas educativas, slides, vídeos).

- *Este material educativo deverá conter informações sobre a região com ênfase sobre o PNSD, a legislação que o rege, salientando seus principais ecossistemas, espécies de fauna e flora consideradas de valor especial para conservação, aspectos geológicos, paleontológicos e hidrográficos entre outros.*
- *Este material deverá ser elaborado em linguagem adequada ao publico alvo a que se destina.*

6) Apoiar a realização de eventos através do empréstimo de material (fotos, vídeos, etc.) (campanhas, feiras, oficinas, palestras e outros) sobre diferentes aspectos do PNSD.

- *Esses eventos podem aproveitar datas importantes para a conservação da natureza, como: Dia do Meio Ambiente, Dia da Árvore, assim como festas regionais como o Novenário Nossa Senhora da Glória, feiras de artesanato e comidas típicas entre outras.*

7) Estimular e apoiar a formação de associações de defesa do PNSD, como por exemplo: grupos de amigos do PNSD, em todos os municípios da microrregião de Cruzeiro do Sul.

8) Incentivar e apoiar o desenvolvimento de atividades educativas com a população residente na Zona de Transição visando a instruí-los sobre a necessidade do saneamento básico e a importância do PNSD.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis.
- Existência de uma equipe técnica, em Cruzeiro do Sul, capacitada para desenvolver atividades de Educação Ambiental.
- Convênio e parcerias estabelecidas com as Secretarias Municipais de Educação dos municípios da Área de Influência.
- Material educativo (livros, apostilas, slides, vídeos) disponíveis.

Prioridades

- Formalizar convênios e parcerias para execução do Sub-Programa de Educação Ambiental.

6.4.3.3. Sub-Programa de Controle Ambiental

Objetivo Geral

Este Sub-Programa visa ao desenvolvimento das ações de controle, fiscalização e monitoramento da Área de Influência do PNSD, de modo a prevenir e minimizar impactos ambientais.

Objetivos Específicos

- Desinformação e falta de integração das instituições no tocante ao controle ambiental na Zona de Transição e Área de Influência diminuídas e/ou eliminadas.
- Impactos negativos na Zona de Transição e Área de Influência mapeados e sistematicamente acompanhados.
- População da Área de Influência conscientizada sobre a necessidade de se preservar a Zona de Influência para se proteger o PNSD.
- Parcerias entre IBAMA e outros grupos organizados maximizadas, inclusive para colaborarem com a Educação e o Controle Ambiental.
- IBAMA, IMAC e Pelotão Florestal da PM atuando de maneira combinada na fiscalização da Área de Influência.
- IBAMA e Prefeituras agindo em conjunto no controle e monitoramento ambiental da Área de Influência.
- Colaboração entre população do entorno e órgãos públicos intensificada.
- Ação programada com o governo peruano para fiscalização e monitoramento dos limites do PNSD fronteiriços ao Peru.

Resultados esperados

- Ecossistemas na Área de Transição do PNSD fiscalizado e monitorado.
- Desmatamento e retirada de madeira ilegais na Zona de Transição do PNSD diminuídas.
- Remanescentes da vegetação nativa, ecossistemas ripários e áreas para corredores ecológicos preservados.
- Atividades de caça e pesca na Área de Transição do PNSD diminuídas.

Indicadores

- Nº de ações de fiscalização realizadas.
- Nº de ocorrência de fogo diminuídas.
- Nº de intervenções do IBAMA e IMAC.
- Redução da área desmatada (área e percentual).
- Diminuição dos autos de infração.
- Redução das atividades predatórias (desmatamento, extração de madeira, caça e pesca comercial).
- Redução da liberação de licenças para desmatamento.
- Nº de instituições e grupos identificados, contactados e envolvidos.
- Nº de acordos, convênios e parcerias firmadas.
- Nº de atividades conjuntas realizadas.

Atividades e Normas

1) Aplicar os instrumentos já disponíveis de controle e fiscalização dos infratores.

- *A fiscalização da Zona de Transição e Área de Influência deverá ser executada de uma forma sistemática como uma atividade de rotina, dirigida como resposta a denúncias de agressões e sinais de ações incompatíveis com o que se pretende para a Área de Transição.*
- *Deverão ser controlados tanto os rios, quanto as áreas de terra firme, principalmente: o leito e as cabeceiras do Ig. Paraná dos Mouras; a margem direita do Rio Juruá, situada entre a cidade de Marechal Thaumaturgo e Porto Walter; a margem esquerda do Rio Juruá-Mirim; em conjunto com a FUNAI a Área Indígena Nukini; e, em parceria com o INCRA e EMATER, os Projetos de Assentamento Rio Azul e Amônea.*
- *Deverão ser feitos relatórios periódicos semestrais sobre as atividades de controle e fiscalização realizadas.*
- *Atividades nocivas à integridade do PNSD oriundas da Zona de Transição devem ser coibidas.*

2) Contactar os causadores de danos ambientais já identificados na Área de Influência, mantê-los informados da conduta ilegal que realizam, das punições cabíveis que poderão sofrer e estabelecer uma rotina de acompanhamento para evitar a continuidade as agressões.

- *Os danos ambientais mencionados referem-se principalmente às grandes áreas desmatadas para pecuária.*

3) Promover, junto a órgãos públicos, entidades não-governamentais e empresas ligadas as atividades agrícolas, madeireiras e pesqueiras, divulgação da legislação que protege o PNSD em acordo com ações do Sub-Programa de Relações Públicas.

4) Buscar junto a outras instituições o intercâmbio de informações e apoio a atividades de controle ambiental.

- *Estas instituições referidas são principalmente o IMAC e a Polícia Militar.*

5) Criar uma rede de colaboradores informais, principalmente com moradores da Zona de Transição, para que prestem informações sobre a natureza das atividades permitidas na Área de Influência de acordo com as ações do Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento.

- *Esta rede deverá ser criada à maneira da já existente para as RESEX como os "Fiscais Colaboradores".*

6) Elaborar um plano de fiscalização para definir rotina, locais de fiscalização e efetivo de homens necessários para cobrirem a Área de Influência.

- *A caça e pesca no entorno deverá ser controlada mediante trabalho de fiscalização e conscientização ambiental.*
- *Este plano deverá ser idealizado conjuntamente com o IMAC, Polícia Federal e Pelotão Florestal da Polícia Militar, através de um workshop.*
- *Este plano também deverá prever um programa de treinamento para o pessoal envolvido.*

7) Subsidiar os Sub-Programas de Relações Públicas e Educação Ambiental, para a disseminação de informações sobre a legislação ambiental, através dos meios de comunicação e para as escolas situadas na Área de Influência.

8) Implementar com a FUNTAC um programa de monitoramento da cobertura vegetal da Zona de Transição do PNSD através do uso de imagens de satélite e checagem de campo.

9) Incentivar o INCRA, a EMATER e a FUNAI a estabelecerem com o IBAMA e com a FUNTAC um programa de monitoramento ambiental dos projetos de assentamento (Projeto Rio Azul e Projeto Amônea), e na Área Indígena Nukini, para controlar os desmatamentos e queimadas.

- *Deverão ser realizadas vistorias conjuntas com outros órgãos de fiscalização para emissão de Alvará de Exploração Florestal, bem como dadas todas as orientações para reduzir os desmatamentos.*

Requisitos

- Intercâmbio de informações e apoio dos órgãos de controle ambiental.
- Equipamento e veículos disponíveis.
- Recursos humanos disponíveis.
- Convênio com IMAC, Pelotão Florestal e Prefeituras efetivados.

Prioridades

- Estabelecer acordo com Pelotão Florestal e prefeituras para efetivar ação de controle ambiental conjunta.
- Definir com parceiros um Plano de Fiscalização da Área de Influência.
- Estabelecer com entidades do movimento social de maior atuação na Área de Influência um acordo visando disponibilizar com mais facilidade e agilidade orientações e assistência necessária para que se evite mais desmatamentos na Área de Transição.

6.4.4.4 Sub-programa de Incentivos a Alternativas de Desenvolvimento

Objetivo Geral

Visa a informar e a incentivar a população residente nas vizinhanças do PNSD, sobre a utilização sustentada dos recursos, colaborando com a conservação da Zona de Transição de modo a não pressionar os recursos naturais da unidade.

Objetivos específicos

- Populações residentes na Zona de Transição do PNSD incentivadas a adotar uso sustentável dos recursos naturais e mais atuantes na conservação do Parque.
- Formas de exploração dos recursos naturais incompatíveis (grandes desmatamentos, pesca com técnicas inadequados, caça, exploração madeireira sem plano de manejo) com a Área de Influência e Zona de Transição desestimuladas.
- Diagnóstico compreensivo dos recursos naturais da Zona de Transição e Área de Influência com ênfase na forma de uso das bacias hidrográficas e ao manejo sustentável dos recursos florestais, fomentado junto as prefeituras e governos federal e estadual.
- Formas adequadas de assentamento de famílias no entorno do PNSD, inclusive para Áreas Indígenas, identificadas.
- Empresários instalados no Acre e na região do Rio Juruá motivados a investir em atividades florestais ou não florestais sustentáveis na Área de Influência do PNSD.
- Benefícios oferecidos pela criação de Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN) e pelo desenvolvimento de atividades de ecoturismo conhecidos pelos moradores residentes na Área de Influência e Área de Transição.

Resultados esperados

- Produção (agrícola, pecuária, madeireira, e extrativista) desenvolvida na Área de Influência, com maior produtividade, sustentabilidade e retorno econômico as famílias, sem aumentar a área alterada.
- Planos de manejo sustentáveis adotados para uso dos recursos florestais da Área de Influência.
- Prefeituras dos municípios da região conscientes das vantagens que o PNSD possibilita para o desenvolvimento do ecoturismo e da necessidade desta atividade estar integrada a uma política regional, nacional e internacional.

- Formas adequadas de assentamento humano na Zona de Transição do Parque adotadas.
- Aumento de área de conservação na Área de Influência do PNSD.
- Conhecimento dos recursos da Área de Influência pelas instituições, comunidades e prefeituras aumentados.
- Vantagens do ecoturismo como atividade econômica para a região pelas comunidades, conhecidas.
- Opções de desenvolvimento sustentável para a Área de Influência com ênfase ao manejo adequado das bacias hidrográficas, conhecidas.
- Manejo de fauna adotado pelas comunidades do entorno.

Indicadores

- Nº de propriedades adotando técnicas alternativas e sustentáveis (sem queimadas, desmatamento de áreas virgens, uso composto orgânico, diminuição e diversificação do número de animais caçados por ano).
- Nº de eventos difusores de técnicas alternativas e sustentáveis.
- Nº de alternativas de assentamento adotadas.
- Nº de lotes dos assentamentos na Zona de Transição que adotaram técnicas alternativas e sustentáveis de produção.
- Nº de projetos de desenvolvimento sustentável.
- Nº de pessoas treinadas para adoção de técnicas alternativas.
- Nº de pessoas treinadas nas prefeituras em ecoturismo.
- Nº de hectares de áreas de conservação criados na Zona de Transição e Área de Influência.
- Índices da qualidade de vida das populações da Área de Influência e da Zona de Transição.
- Nº de organizações comunitárias da Área de Influência atuando na conservação do PNSD.
- Redução de área desmatada na Área de Influência e Zona de Transição
- Quantidade de área degradada recuperada no entorno.

Atividades e Normas

1) Estimular e orientar os prefeitos dos cinco municípios da Área de Influência a elaborarem Plano de Desenvolvimento Estratégico através de apoio que pode ser dado pelo SEBRAE, ,

através do PRODER - Metodologia do Programa de Emprego e Renda.

- *Nessta atividade deverão ser realizados e workshops e reuniões com as prefeituras dos cinco municípios onde está instalado o PNSD e instituições (EMBRAPA, S.O.S.,FUNTAC, CTA, INCRA, UFAC...), para se discutir e definir com as comunidades vizinhas ao PNSD, alternativas de desenvolvimento sustentável para a Área de Influência e Área de Transição, em particular.*
- *São consideradas comunidades vizinhas ao Parque aquelas que agrupam pessoas nas seguintes localidades*: *Seringal Valparaíso, São Salvador, A.I. Nukini e Bom Sossego - nos rios Môa e margem direita do Azul; Boa Vista, Prainha e Extrema - na margem esquerda do rio Juruá-Mirim; Estirão do Buenos Aires, Seringal Flora, Seringal Porto Seguro, Boa Vista de Cima, Boa Vista de Baixo e Estirão do Panela - na margem direita do rio Juruá.*

2) Incentivar a realização de um diagnóstico do potencial de formas de exploração dos recursos na Área de Influência de maneira sustentável, visando ao desenvolvimento econômico dos municípios e das populações instaladas naquela região, minimizando os impactos negativos à UC.

- *Esta atividade deverá ser realizado com a FUNTAC, a EMBRAPA, o CNPT , a UFAC, o INCRA e organizações não governamentais*.
- *As propostas de alternativas para o desenvolvimento do entorno devem necessariamente estar compatíveis com as estratégias de desenvolvimento dos Municípios e do Estado e baseadas em práticas que não ampliem as áreas desmatadas e recuperem as áreas degradadas existentes.*
- *As prefeituras deverão ser orientadas quanto ao potencial das atividades ecoturísticas na região e estimuladas a elaborarem, conjuntamente com a Secretaria de Indústria e Comércio do Estado, a FUNAI, o CNPT e organizações não-governamentais, um Projeto Específico para se estudar a viabilidade econômica do desenvolvimento do ecoturismo na Área de Influência do PNSD.*

3) Incentivar os sindicatos de trabalhadores rurais de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima e o Conselho Nacional de Seringueiros, para que, juntos com o SEBRAE, EMATER e outras entidades afins, apoiem de maneira especial, o melhor funcionamento das associações comunitárias do rio Juruá-Mirim e do Rio Môa e fomentem a criação de associações na Zona de Transição aonde estas não existem.

4) Participar nos Conselhos de Desenvolvimento Social dos Municípios visando a contribuir com os planos de desenvolvimento sustentável dos municípios, defendendo, entre outros aspectos, a posição do PNSD como gerador de atividades importantes para o desenvolvimento econômico e social da região.

5) Estimular a criação de Reservas Particulares de Patrimônio Natural nas propriedades vizinhas.

- *Estas reservas seriam particularmente importantes na sudeste do PNSD entre esta UC e a RESEX do Alto Juruá, pois criaria um corredor, fortalecendo o Corredor Oeste da Amazônia Ocidental.*
- *Outra área a ser criada seria ao norte do Rio Juruá Mirim próximo à sua foz, pois permitiria a conservação de uma tipologia florestal pouco representada no PNSD (Floresta Ombrófila Densa sobre interflúvios Tabulares).*
- *A terceira área seria no município de Mâncio Lima com a tipologia de vegetação denominada Campinarana, ausente no PNSD*.
- *A quarta área seria no município de Mâncio Lima ao longo do Rio Môa (Volta da Aurora) com a tipologia de vegetação aluvial permanentemente inundada também ausente no PNSD*.

6) Incentivar e apoiar os 5 municípios, onde o PNSD está instalado, ao desenvolvimento de projetos de saneamento básico, para garantir a inclusão destas cidades na lista das indicadas pela EMBRATUR aptas a receberem turistas.

7) Promover a criação de Comitês de Manejo da Fauna Silvestre e o estabelecimento de um programa cooperativo de manejo da fauna com a RESEX do Alto Juruá e Áreas Indígenas vizinhas ao PNSD.

8) Fomentar junto ao CNPT e a FUNAI o desenvolvimento de um programa de integração especial com as Áreas Indígenas Nukini, Kampa, do rio Amônea, e a RESEX , do Alto Juruá.

9) Levar ao conhecimento dos moradores da Área de Influência as experiências positivas de uso dos recursos naturais que favoreçam a conservação da cobertura vegetal vizinha ao PNSD, evidenciando as experiências da RESEX - Alto Juruá.

10) Incentivar o INCRA e outras entidades governamentais e não-governamentais, a realizar avaliação de impacto ambiental que pode ter sido causado pelos Projetos de Assentamento instalados no entorno do PNSD (PA Rio Azul e São Pedro, no município de Mâncio Lima, e PA Amônea, em Marechal Thaumaturgo) e promoverem o desenvolvimento de projetos alternativos, visando a evitar o aumento de área desmatada e melhorar as condições de vida das famílias nestes instaladas.

Requisitos

- Recursos humanos.
- Recursos financeiros para atuação do chefe do PNSD e técnicos.
- Conselho consultivo do PNSD em funcionamento.
- Financiamento para projetos na Área de Influência, principalmente para os estudos sobre o potencial de recursos naturais.

Prioridades

- Diagnosticar o potencial dos recursos naturais da Área de Influência.
- Solicitar Estudo de Impacto Ambiental causado pelos projetos de assentamento do INCRA na Área de Influência do PNSD.
- Orientar os prefeitos da Área de Influência na elaboração de seus Planos de Desenvolvimento Estratégico.
- Informar as comunidades da Área de Influência sobre alternativas às atividades que desenvolvem, bem como sobre a legislação que regulamenta o uso Área de Transição e a proteção do PNSD.

6.4.4. Programa de Manejo do Meio Ambiente

Este programa visa garantir a proteção e consequentemente a evolução natural dos ecossistemas no seu todo ou através de amostras representativas destes, *habitats*, biótopos e biocenoses e a manutenção da biodiversidade, de tal maneira que estes recursos possam servir à ciência e à humanidade em caráter perpétuo. Está dividido em dois Sub-programas: "Manejo dos Recursos" e "Proteção".

6.4.5.1 Sub-programa de Manejo dos Recursos

Objetivo Geral

O Sub-programa Manejo dos Recursos visa prioritariamente conservar as condições primárias dos recursos bióticos e abióticos do PNSD, bem como recuperar os ambientes degradados por origem antrópica ou fenômenos naturais, garantindo a perpetuação das comunidades, populações e espécies naturais e manter a sua biodiversidade, conforme recomendações científicas.

Objetivos Específicos

- Intervenções necessárias `a manutenção dos recursos naturais identificadas.
- Espécies frágeis ou em perigo manejadas para sua conservação.
- *Habitats* ou ecossistemas frágeis ou em perigo manejados para sua conservação.
- *Habitats* ou ecossistemas degradados manejados para sua recuperação.

Resultados Esperados

- Intervenções necessárias ao manejo estabelecidos.
- Ecossistemas, *habitats*, comunidades, populações e espécies do PNSD conservados.
- *Habitats* ou ecossistemas degradados recuperados.
- Biodiversidade mantida.

Indicadores

- Aumento do número de registros de presença das espécies em perigo e frágeis.
- % de área desmatada reduzida.
- % de área recuperada.
- Redução do número de focos de queimadas.

- Redução da área de ação antrópica.

Atividade e Normas

1) Providenciar a elaboração de plano específico para conservar as espécies identificadas na Avaliação Ecológica Rápida (AER) como frágeis ou ameaçadas: *Ateles chameck* (macaco preto), *Cacajao calvus rubicundus* (uacari),*Callimico goeldii* (soim preto), *Lagothrix lagotricha poepigii* (macaco barrigudo), *Dinomys branickii* (pacarana), *Tapirus terrestris* (anta), *Lontra longicaudis* (lontra), *Panthera onca* (onça pintada), *Leopardus wiedii* (gato maracajá), *Chloepus didactylus* e *C. hoffmanni* (preguiças), *Priodontes maximus* (tatu-canastra), *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira*), Inia geoffrensis* (boto), e *Sotalia fluviatilis* (tucuxi).

- *Além destas 15 espécies citadas acima, foram registradas mais 75 espécies na Avaliação Ecológica Rápida como especiais para conservação, com suas respectivas tipologias vegetais e área de ocorrência registrada (ANEXO 5.3.2 - Lista 15). A estas espécies já identificadas deve ser dada prioridade para identificação dos tipos de intervenções necessárias à sua conservação e dos seus respectivos habitats.*
- *Para definir o sistema de manejo das espécies, a elaboração do plano deve ser feita com ajuda de especialistas em cada grupo.*
- *Observou-se durante os levantamentos de campo que embora a ocupação antrópica não tenha alterado substancialmente a diversidade de grandes mamíferos, teve um impacto significante na densidade destes. Como a principal causa da baixa densidade é a pressão antrópica, neste plano deverão constar recomendações específicas para a redução da pressão de caça, seja ela de subsistência ou comercial - principal ameaça à conservação destas espécies.*
- *A segunda ação de manejo específica que deve constar neste plano é a manutenção da cobertura vegetal tanto dentro do PNSD, quanto na sua Zona de Transição. A manutenção da cobertura vegetal na Zona de Transição é tão importante quanto à manutenção dentro da UC, para que se constituam em "corredores de fauna" permitindo o fluxo gênico nestas populações animais.*
- *Uma terceira ação de manejo especifica é dar atenção especial à proteção das áreas identificadas como "refúgios de caça" que funcionam como centros de dispersão para as espécies. Dentre estas áreas identificadas, podem-se citar: a) flanco oeste da Serra da Jaquirana incluindo toda a bacia do igarapé Ramon; b) toda a Serra do Môa, c) cabeceiras do rio Azul e Juruá-Mirim no "istmo" que liga o Setor Norte ao Setor Sul do PNSD, d) região ao sul do Igarapé Paratari, englobando o Igarapé São Luiz e a microbacia do igarapé Aparição (atualmente muito visitada por caçadores comerciais); e) região à leste da Serra do Rio Branco. Outras recomendações mais específicas para manejo de mamíferos encontram-se em anexo.*
- *A quarta ação específica de manejo é em relação aos quirópteros, cuja principal recomendação de manejo é a manutenção da cobertura vegetal em geral e em particular da área serrana (justamente, onde ocorrem os morcegos cavernícolas) e da baboca (imprescindivél para a família Thyropteridae), diminuição do corte de palmeiras, e o corte seletivo de madeira. As cavernas, na região serrana e as palmeiras, se constituem*

em importantes abrigos para a quiropterofauna e a diminuição destas pode afetar a dinâmica populacional deste grupo faunístico.

- *A quinta recomendação específica refere-se à avifauna. Para aves, a principal ameaça é a fragmentação dos ecossistemas florestais principalmente das florestas de várzea e a caça das espécies de aves de maior porte como a Mitu tuberoa (mutum) e a Penelope jacupapa (jacu). É importante observar que, embora estas espécies devam ser comuns na região, estas foram observadas apenas uma vez no Igarapé Anil durante todo o período do levantamento. Em virtude disso, as recomendações de manejo para a avifauna dizem respeito a encontrar estratégias de redução da pressão antrópica sobre as populações destes animais.*
- *Em relação aos outros grupos faunísticos estudados que foram considerados especiais para conservação, (artrópodos, répteis e anfíbios) como estes não estão sobre pressão de caça, a principal recomendação para manejo e conservação destas espécies é a manutenção da cobertura vegetal tanto no PNSD quanto na sua Zona de Transição, evitando a sua conversão para agricultura e pecuária e extração de madeira.*
- *Para os anfíbios, em especial, deve ser dada particular atenção a todas as áreas de várzea no sentido de se evitar a sua degradação por estas se constituírem no principal habitat de reprodução das espécies e nas áreas serranas e de floresta densa por também serem áreas de ocorrência de habitats especiais para a reprodução dos anfíbios (alta concentração de epifitas).*

2) Empreender ações específicas para recuperação das áreas de várzeas em perigo (Tabela 6.3-2) nos Rios Môa, Azul, Juruá e Juruá-Mirim e margens do rio das Minas e igarapé Ouro Preto por estarem sofrendo maior pressão de degradação dos recursos por ação antrópica.

- *Prioridade deve ser dada à contenção das atividades incompatíveis mais impactantes já detectadas, que são: corte seletivo de madeira, desmatamentos visando a implantação de campos de agricultura, pastagens e criação de animais domésticos; caça de subsistência e comercial; pesca de subsistência e comercial; extração de material vegetal não madeireiro (fibras, cipós e palmeiras); extração de fósseis; extração de pedras pomes; alteração dos cursos fluviais.*
- *As áreas degradadas deverão preferencialmente serem submetidas ao processo de regeneração natural.*
- *No processo de recuperação dessas áreas, deve-se criar mecanismos para retirar todos os animais domésticos presentes nestes locais, porque são eles os maiores causadores dos impactos.*
- *Para o caso de recuperação induzida nas áreas totalmente desmatadas para pastagens, nenhuma prática de manejo dos recursos da Unidade poderá ser implementada sem a orientação de um projeto específico autorizado pelo IBAMA.*
- *Enquanto a situação fundiária não se encontrar definida, as criações domésticas deverão ser mantidas em cativeiro, ou terrenos cercados, impedindo o trânsito pelas áreas do Parque.*

3) Junto com a equipe de monitoramento, acompanhar: a) a recuperação das áreas degradadas, para reincorporação às zonas permanentes, conforme orientações do Sub-programa de monitoramento ambiental; b) a evolução e crescimento das populações

ameaçadas, particularmente de mamíferos e aves sobre maior pressão de caça e implementar estratégias de manejo adequadas; c) efeito do fogo particularmente sobre os ecossistemas da área serrana e os tabocais, para que sejam implementadas ações de manejo; e d) acompanhar as alterações do ambiente provocadas por influência dos visitantes.

4) Elaborar um plano mais detalhado de manejo, para o Plano de Manejo - Fase 3 baseado nos resultados das pesquisas previstas no programa de Conhecimento a serem realizadas nos próximos 5 anos.

Requisitos

- Um coordenador de manejo.
- Infra-estrutura e equipamentos (GPS, imagens de satélite, mapas temáticos)

Prioridades:

- Elaborar plano específico para conservar as espécies de grandes mamíferos e aves mais ameaçadas, particularmente, nas áreas de várzeas.

6.4.4.2. Sub-programa de Proteção

Objetivo Geral

Este Sub-Programa tem o objetivo de garantir que a dinâmica dos ecossistemas, a biodiversidade e a proteção de patrimônio natural e físico (equipamentos e infra-estrutura) do PNSD sejam mantidas, assim como garantir a segurança dos usuários. Suas atividades e normas serão direcionadas para a proteção dos recursos através de atividades específicas que visem a coibir ações que comprometam a integridade dos recursos naturais da unidade. As atividades deste Sub-Programa devem constituir-se num dos elementos para o monitoramento da área.

Objetivos Específicos

- Atividades ameaçadoras à integridade do PNSD minimizadas.
- Ações que comprometam os recursos naturais do PNSD coibidas.
- Ações que comprometem a infra-estrutura física e equipamentos do PNSD coibidas.
- Sistema eficiente de fiscalização implantado.
- Constituir-se num dos elementos de monitoramento do PNSD.
- Segurança dos usuários do PNSD garantida.
- Dinâmica dos ecossistemas e biodiversidade do PNSD mantidos.
- Ações complementares ao Sub-Programa de Monitoramento Ambiental estabelecidas.

Resultados Esperados

- Atividades conflitantes reduzidas.
- Ações mitigadoras para redução dos acidentes ambientais adotadas.
- PNSD utilizado adequadamente segundo sua categoria de manejo de Parque Nacional.
- Sistema de fiscalização efetivado.
- Guarda de fronteira efetivada.
- Segurança dos usuários garantida.
- Patrimônio natural e físico do PNSD protegidos.

Indicadores

- Diminuição do número de agressões ao PNSD.
- Redução do número de acidentes registrados.
- Número de autos de infração lavrados.

- Número de fiscais capacitados.
- Efetivação das guarnições alocadas.
- Redução da pressão de uso sobre os recursos naturais da PNSD.
- Redução das áreas do PNSD submetidas a ação antrópica.
- Redução da caça.
- Redução de extração de madeira.

Atividades e Normas

1) Elaborar e instituir um sistema de proteção para o PNSD, segundo as seguintes normas:

- *Neste sistema, a ser elaborado junto com o Sub-Programa de Administração, deverá ser contemplado a formação e capacitação dos recursos humanos necessários, o equipamento e a infra-estrutura necessários, bem como as rotinas de fiscalização.*
- *As ações previstas neste sistema deverão estar classificadas como sendo desenvolvidas a curto, médio e a longo prazo.*
- *As ações a curto prazo devem ser direcionadas para mitigar as atividades conflitantes já existentes, identificados nos levantamentos realizados (caça, extração de madeira, desmatamento para pecuária).*
- *As ações a médio e a longo prazo contemplarão as necessidades previstas de proteção aos usuários e da infra-estrutura física do PNSD e de atividades conflitantes potenciais*.
- *Acampamentos e uso de fogo são proibidos fora das áreas estabelecidas pelo Programa de Uso Público.*
- *O uso do fogo somente será permitido para cozinhar, em áreas de uso público e na presença dos guias credenciados.*
- *São proibidas a utilização, perseguição, caça, apanha ou introdução de espécies da fauna e flora silvestres, ressalvadas atividades científicas devidamente autorizadas pelo IBAMA.*
- *É vedada a introdução de animais silvestres caçados na região para dentro da área do PNSD.*
- *Essa proibição estende-se a todos os animais silvestres, que embora nativos da região, provenham de áreas situadas fora do PNSD.*
- *Advertir todos os usuários que é proibido dar qualquer espécie de alimento aos animais silvestres.*

2) Montar e capacitar uma equipe de proteção para atuar no PNSD.

- *O coordenador da equipe será um funcionário do IBAMA devidamente capacitado.*
- *Cada posto deverá contar com 2 fiscais cada um. Cada setor deverá contar com um chefe de fiscalização que deverá estar subordinado a um coordenador geral. No total, os recursos humanos necessários para a fiscalização são de 27 pessoas (24 fiscais fixos, 2 sub-chefes de setores e um coordenador geral).*

- *A equipe será formada por funcionários do IBAMA, agentes da Polícia Militar, Polícia Federal, Exército, moradores do PNSD e da Zona de Transição.*
- *Moradores locais poderão fazer parte desta equipe no papel de Fiscais Colaboradores ou similares, desde que devidamente treinados e credenciados pelo IBAMA.*
- *Integrantes da Polícia Militar, Polícia Federal e Exército podem fazer parte da equipe de acordo com o estabelecido no Sub-Programa de Cooperação Institucional.*
- *Integrantes do Exército poderão fazer parte de um Pelotão de Fronteiras a ser criado.*
- *Os integrantes das instituições acima devem ser treinados para atuarem na área de fronteira, através de cooperação técnica a ser estabelecida pelo Sub-Programa de Cooperação Institucional.*
- *A capacitação dos fiscais poderá ser realizada em convênios com instituições competentes, a ser estabelecido pelo Sub-Programa de Cooperação Institucional.*
- *O treinamento dos fiscais incluirá práticas de primeiros socorros e normas de conduta.*
- *O Sistema Nacional de Prevenção aos Incêndios Florestais do IBAMA (PREVFOGO) deverá ser contactado para orientar sobre as técnicas de prevenção e combate à incêndio.*
- *A equipe de proteção deverá ser periodicamente treinada.*
- *Neste treinamento, serão incluídas práticas de primeiros socorros, normas de conduta, noções de educação ambiental e relações públicas, segundo as orientações do Sub-Programa de Interpretação & Educação Ambiental.*
- *Os fiscais serão orientados no sentido de primeiramente conscientizar os usuários, somente tomando medidas repressivas em último caso.*
- *Os funcionários do IBAMA e das instituições colaboradoras deverão respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as Normas do Zoneamento.*

3) Providenciar em conjunto com o Sub-Programa de Administração & Equipamentos a infra-estrutura, equipamentos e recursos humanos necessários nos nove Postos de Fiscalização a serem estabelecidos.

- *Os Postos de Fiscalização deverão estar localizados nos seguintes pontos:*
- *#1: Foz do Rio Azul (também sede principal da administração do PNSD dentro dos seus limites);*
- *#2: Foz do Igarapé República;*
- *# 3: Pé da Serra (também local do Centro de Visitantes);*
- *#4: Rio Azul (cruzamento com a BR-364);*
- *#5: Rio Juruá-Mirim, na foz do Igarapé Apuí;*
- *# 6 : Foz do Rio Ouro Preto;*
- *#7: Foz do Rio das Minas;*
- *#8: Foz do Rio São Luís;*
- *# 9: Foz do Rio Aparição;*
- *#10: Cabeceiras do Igarapé Ipu (Pelotão de Fronteiras/fronteira com o Peru);*
- *#11: Cabeceiras do Rio Azul, nas imediações do Tamboriaco e traçado da BR 364 (Pelotão de*

Fronteiras/fronteira com o Peru);

- *Estes postos deverão também fornecer apoio ao monitoramento e à pesquisa.*
- *Os Postos de Fiscalização devem contar com a seguinte infra-estrutura mínima: 1 sala, 1 cozinha, 2 banheiros.*
- *Estes postos deverão possuir sistema para tratamento do lixo orgânico produzido no interior do PNSD e sistema de esgoto sanitário apropriado visando ao tratamento do material fecal e águas servidas.*
- *O equipamento necessário em cada posto inclui: gerador de energia, GPS, sistema de radio-comunicação, barco de madeira com "motor de rabeta" de 5 a 10 HP, equipamentos de segurança pessoal (armas, botas, perneiras, capacetes, etc.), kit de primeiros socorros (incluindo soro antiofídico).*
- *Os postos deverão ser dotados de equipamentos para combate a fogo, conforme as recomendações do PREVFOGO.*
- *Nos postos principais localizados na Foz do rio Azul (Setor Norte) e Juruá-Mirim, na foz do Apúí (Setor Sul), será necessário uma lancha ("voadeira") de 40 HP para cada um.*
- *Almoxarifado: ferramentas em geral para conserto das embarcações.*
- *Móveis de escritório necessários em cada posto, a saber : 1 escrivaninha, 1 armário, 2 cadeiras, 1 geladeira, 2 beliches e 1 fogão.*
- *Os postos dos Pelotões de Fronteira deverão respeitar a estrutura básica necessária estabelecida pelo Ministério do Exército para o pleno funcionamento deste tipo de guarnição.*

4) Implementar uma rotina de fiscalização para mitigar os efeitos das atividades conflitantes já existentes no PNSD.

- *A rotina de fiscalização deverá ser divulgada entre todos os funcionários envolvidos nesta atividade.*
- *A fiscalização será permanente nas áreas de uso público (Pé da Serra).*
- *Pelotões de Fronteiras deverão ser implantadas para fiscalização das limites do PNSD com o Peru (cabeceiras do Igarapé Ipu e do Rio Azul).*
- *A fiscalização será mais intensa nas áreas de maior risco de agressões ao PNSD (foz dos rios que dão acesso ao PNSD ao longo do Rio Juruá e foz do Rio Azul).*
- *As atividades de fiscalização deverão ser acompanhadas e avaliadas periodicamente pela administração do PNSD.*
- *O chefe da equipe de proteção deverá emitir relatórios mensais sobre as atividades e eventos observados e autuações efetuadas na rotina de fiscalização.*
- *As atividades da fiscalização devem ser integradas com as de monitoramento.*

TABELA 6.4-1

Listagem das atividades conflitantes e suas respectivas áreas de ocorrência no PNSD, a serem sujeitas à ação de fiscalização a curto prazo.

LOCAL	DESMATE	EXTRAÇÃO DE MADEIRA	CAÇA COMERCIAL	PESCA POR ARRASTO	EXTRAÇÃO DEFOSSEIS	EXTRAÇAÕ DE PEDRA-POMES	COMERCIO DE PELES
S. da Jaquirana			X	X			
Rio Môa	X	X	X				
Igarapé Ramon			X				
Rio Azul		X	X				
Rio Juruá-Mirim		X	X				
I. Tamboriaco							X
C. Porongaba		X	X				
I. Apuí			X				
I. Rio Branco		X					
I. Velho Chico						X	
S. Monte Cristo		X					
I. das Pedras			X				
Rio Juruá	X	X		X	X		
I. Viseo	x	X					
C. Pirapora		X					
E. Buenos Aires		X	X				
C. Porto Seguro		X					
C. Boa Vista		X	X				
C. do Gastão					X		
I. Aparição	X	X	X				
I. Ouro Preto		X	X				
I. Formoso		X	X				
I. Reforma		X	X				
Rio das Minas	X	X	X				
Igarapé Paratari		X	X				
Igarapé Ipu		X					
I. São Luiz		X	X				

- *As atividades de caça comercial e extração ilegal de madeira (Tabela 6.4 -1) deverão estar sujeitas à ação emergencial.*
- *Os postos de fiscalização serão estabelecidos prioritariamente nos principais pontos de acesso e sujeitas às maiores agressões: Foz do Rio Azul, República, Pé da Serra, Cabeceiras do Igarapé Ipu, no Setor Norte; no*

Setor Sul, Rio Juruá-Mirim (confluência com Igarapé Apuí), cabeceiras do Rio Azul, cabeceira do Juruá-Mirim e foz do Rio Ouro Preto, Rio das Minas e Igarapé Aparição.

- *Nos postos de fiscalização da Foz do Rio Azul, Republica, Pé da Serra, Juruá–Mirim e Aparição, os postos deverão ser equipados com alojamento, grupo gerador, sistema de rádio comunicação e embarcação.*
- *Nos postos de fiscalização nas cabeceiras do Juruá-Mirim, cabeceiras do Rio Azul, Foz do Rio Ouro Preto, Foz do Rio Paratari e Foz do Rio das Minas, os postos poderão ser equipados apenas com guaritas, banheiros e embarcação. Neste pontos a fiscalização, poderá ser efetuada por moradores do local devidamente treinados e credenciados como Fiscais Colaboradores.*
- *Nos postos de fiscalização localizados nas cabeceiras dos igarapés Ipu, Brasil e Azul, todos localizados na fronteira Brasil-Peru, a fiscalização poderá ser efetuada por Pelotão de Fronteiras devidamente treinado para este fim.*
- *Os fiscais deverão estar devidamente munidos de equipamentos de segurança e proteção pessoal.*
- *As áreas de uso público localizadas no Pé da Serra (Morro Queimado, trilha do Anil, Cachoeira do Pedernal, canyon do rio Môa e Cachoeira do Ar Condicionado) deverão ser fiscalizadas constantemente.*

5) Solicitar ao Programa de Operacionalização para implantar lixeiras e sistema de tratamento de lixo em todas as áreas de desenvolvimento.

- *É expressamente proibido que qualquer tipo de lixo seja abandonado em quaisquer áreas do PNSD.*
- *O lixo inorgânico deverá ser levado para fora do PNSD preferencialmente para a sede administrativa ou para o posto de fiscalização localizada na Foz do Rio Azul e na Foz do Rio Juruá-Mirim.*
- *O lixo orgânico assim como material fecal e áreas servidas (esgotos e fossas sépticas) deverá receber tratamento adequado de compostagem, a ser definido em projeto específico.*
- *O Pé da Serra, onde está localizado o Centro de Visitantes e as trilhas para uso público deverão receber especial atenção quanto à periodicidade do recolhimento do lixo.*
- *O material utilizado nas lixeiras deverá se harmonizar com o meio ambiente e não poderá ser retirado do PNSD.*

6) Contactar o programa PREVFOGO para dotar o PNSD com um sistema de prevenção e combate aos incêndios.

7) Solicitar do Sub-Programa de Infra-estrutura & Equipamentos a implantação de um sistema de sinalização indicativa (30 placas) visando à proteção dos usuários e atividades permitidas, de acordo com as regras de zoneamento e de Interpretação e Educação Ambiental.

- *Uma avaliação periódica de acidentes com os usuários deverá ser implementada, determinando sua freqüência e principais causas.*
- *Os usuários deverão ser advertidos contra os perigos existentes no PNSD, tais como incêndios e deslizamentos de terras no Morro Queimado, perigo de afogamento e ataques de arraias nos rios e*

igarapés da região, mordeduras de animais peçonhentos em todas as trilhas.

- *Deverão ser implantados marcos nos limites de linha seca do PNSD, particularmente a oeste de Porto Walter, igarapé Aparição e no igarapé Capanauá.*
- *Os limites das áreas de visitação pública deverão receber placas de sinalização, proibindo a continuidade de acesso para as Zonas onde o uso público não é permitido como: na Cachoeira do Pedernal e na Cachoeira Formosa, locais em que deverão ser colocadas placas indicativas de área Intangível e proibida para visitação pública ou entrada sem permissão do IBAMA.*
- *De imediato devem ser instaladas 18 placas indicativas, medindo 2m x 1m, informando que as áreas indicadas são pertencentes ao PNSD nos locais abaixo indicados:*

1) *Rio Môa - margem direita, antes da foz do Rio Azul(1)*
2) *Rio Môa - margem esquerda, antes da foz do Igarapé República(1)*
3) *Igarapé República - margem direita, antes da confluência com o Rio Môa(1)*
4) *Foz do Rio Azul - margem esquerda, 200 m antes da confluência com o Rio Môa (1)*
5) *Rio Azul - margem esquerda, na BR 364 (1)*
6) *Rio Juruá-Mirim - margem direita, antes da foz do Ig. Apuí (1)*
7) *Foz do Rio Ouro Preto - margem direita ou esquerda (1)*
8) *Foz do Rio das Minas - margem direita ou esquerda (1)*
9) *Foz do Ig. Reforma - margem direita ou esquerda (1)*
10) *Foz do Ig. Paratari - margem direita ou esquerda (1)*
11) *Foz do Rio São Luiz - margem direita ou esquerda (1)*
12) *Rio Juruá - margem esquerda, entre a foz Ig. Reforma e a foz do Rio Ouro Preto (1)*
13) *Rio Juruá - margem esquerda, entre a foz do Rio das Minas e a foz do Ig. Reforma (1)*
14) *Rio Juruá - margem esquerda, entre a foz do Ig. Paratari e a foz do Rio das Minas (2)*
15) *Rio Juruá - margem esquerda, entre a foz do Rio São Luiz e a foz do Ig. Paratari (1)*
16) *Rio Juruá - margem esquerda, entre a foz do Ig. Aparição e a foz do Rio São Luiz (1)*
17) *Rio Juruá - margem esquerda, após a foz do Ig. Aparição (1)*

8) Respeitar e fazer respeitar as Normas Gerais da Unidade e as Normas Gerais do Zoneamento.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis.
- Recursos humanos capacitados e em número suficiente.
- Postos de fiscalização (estações fixas e flutuantes permitindo o deslocamento).
- Pessoal capacitado para cada uma das bases de vigilância previstas.
- Barcos de pequeno e médio porte.

- Estações de rádio.
- Grupo técnico para capacitação de fiscais.
- Parcerias institucionais.

Prioridades

- Recursos financeiros.
- Formar e capacitar equipe de fiscalização.
- Implantar e equipar os postos de fiscalização listados na atividade #4.
- Formalizar parceria com Polícia Militar, Polícia Federal e Exército.

6.4.5 Programa de Operacionalização

Objetivo Geral

Este programa visa a garantir a funcionalidade do PNSD através da regularização da situação fundiária, implantação do sistema de administração e manutenção, construção da infra-estrutura e aquisição de equipamentos, de modo a fornecer a estrutura necessária para o desenvolvimento dos outros programas. Os Sub-Programas de operacionalização visam a levantar as carências e indicar as alternativas para supri-las. Está subdividido nos Sub-Programas de Regularização Fundiária, Administração & Manutenção, Infra-estrutura & Equipamentos e Cooperação Institucional.

6.4.5.1 Sub-Programa de Regularização Fundiária

Objetivo geral

Este Sub-Programa visa ao conhecimento da situação fundiária do PNSD e a definição da estratégia para obtenção da posse real da totalidade da área.

Objetivos específicos

- Informações sobre situação legal dos pretensos proprietários e posseiros, no PNSD, levantados durante o levantamento sócio-econômico confirmadas.
- Montante das indenizações a serem pagas aos proprietários e posseiros quantificadas.
- Processos indenizatórios iniciados.
- População residente no PNSD que manifestou interesse em sair, assistida e orientada para transferência programada.

Resultados esperados

- Estratégia para regularização fundiária definida.
- Plano de regularização fundiária em andamento.
- Pendências judiciais resolvidas.
- Terras da União transferidas para o IBAMA.

Indicadores:

- Número e percentual de terras particulares e posses indenizadas e desocupadas.
- Percentual de terras devolutas incorporadas ao patrimônio da União.

Atividades e normas

1) Executar o Projeto de Regularização Fundiária do PNSD. Este projeto conterá as seguintes etapas principais:

1.1) Realizar o cadastramento dos proprietários e posseiros a partir da listagem das famílias residentes no PNSD (Anexo 5.6-2) já produzida a partir do levantamento sócio-econômico, através de articulação política para regularização fundiária com os Sindicatos de trabalhadores Rurais (Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul), com o Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS) e com entidades representativas de posseiros.

1.2) Desenvolver com o INCRA Estudo para Regularização Fundiária. Este Estudo terá as seguintes atividades: a) Levantamento cartorial e da cadeia dominial das propriedades particulares; b) Levantamento dos limites dos seringais com uso de GPS, da benfeitoria do proprietário e respectiva avaliação; c) e levantamento dos ocupantes, de suas benfeitorias e respectiva avaliação.

1.3) Contactar os proprietários das terras particulares e posseiros e informá-los do interesse da UC sobre as mesmas.

- *Estes contatos deverão sempre possuir um caráter amistoso e não impositivo.*

1.4) Levantar nome e localização dos proprietários e posseiros que desejam ser transferidos e daqueles mais dispostos a negociar as suas áreas e informar à DIREC quais são aqueles que desejam ser transferidos.

1.5) Confirmar junto aos cartórios regionais se a documentação relativa às áreas arrecadadas estão devidamente regularizadas.

1.6) Contactar o INCRA para as providências necessárias à transferência das terras devolutas.

1.7) Contactar o INCRA e outras instituições competentes para a busca de alternativas para o reassentamento dos posseiros.

1.8) Realizar reuniões periódicas com a comunidade para esclarecimentos da questão fundiária e informar sobre o quadro de opções.

1.9) Proceder à valoração judicial das terras particulares e das posses.

1.10) Captar recursos para indenizações.

2) Proceder à aquisição, indenização das posses e sua desocupação.

3) Acompanhar os processos de desapropriação que estiverem em curso.

4) Providenciar, junto à DIREC, o esclarecimento da questão dos limites sul do PNSD (no

decreto de criação está erroneamente citado o Igarapé São Luiz ao invés do Igarapé Aparição).

5) Organizar na sede do PNSD, em Cruzeiro do Sul, cópia de todo o material relacionado a situação fundiária do PNSD em local apropriado para a guarda dos documentos.

6) Transmitir ao DEUC quaisquer informações que possam auxiliar ou retardar a regularização fundiária da UC.

7) Zelar pelo cumprimento das Normas Gerais do PNSD, assim como as normas do zoneamento.

Requisitos

- Recursos financeiros suficientes.
- Acompanhamento técnico para a regularização fundiária.
- Infra-estrutura e equipamentos adequados.

Prioridades

- Elaborar Projeto Específico para regularização fundiária.
- Contactar parceiros para trabalhos em conjunto visando à regularização fundiária.

6.4.5.2. Sub-Programa de Administração & Manutenção

Objetivo Geral

O objetivo geral deste Sub-Programa é organizar a infra-estrutura administrativa básica no PNSD, de forma a garantir o seu funcionamento e a execução do Plano de Manejo, bem como a conservação de seu patrimônio físico. Suas atividades e normas relacionam-se à organização, ao controle, à manutenção da área e ao monitoramento da Unidade.

Objetivos Específicos

- PNSD dotado de estrutura administrativa apropriada à implementação do Plano de Manejo.
- Recursos humanos em número suficiente e capacitados adequadamente, alocados no PNSD.
- Funcionamento do PNSD eficiente.

Resultados esperados

- Programas de manejo implementados.
- Rotina de administração e manutenção estabelecida.
- Equipamentos bem conservados e em bom estado para uso.
- Infra-estrutura e equipamentos adequados e operantes.
- Recursos humanos necessários ao funcionamento do PNSD em número suficiente e devidamente capacitados .

Indicadores

- Número de funcionários envolvidos na administração do PNSD.
- Número de cursos de capacitação oferecidos.
- Percentual do Cronograma Físico-Financeiro observado.
- Número de atividades prioritárias implementadas.
- Planos Operativos Anuais elaborados de acordo com as prioridades do Plano de Manejo.
- Quantidade de equipamentos, estruturas prediais descartadas do uso e suas causas.

Atividades e Normas

1) Destinar, captar e solicitar recursos financeiros para o gerenciamento e manutenção do PNSD.

2) Alocar recursos humanos para o gerenciamento e manutenção do PNSD.

- *A função de cada cargo da estrutura administrativa do PNSD e as atividades a serem executadas orientarão a seleção dos profissionais necessários.*
- *Em Cruzeiro do Sul, a sede do PNSD deverá ter o seguinte quadro mínimo de pessoal:*
  - *Chefe do PNSD;*
  - *1 profissional para a administração financeira, contábil e de pessoal;*
  - 5 *técnicos - um para coordenar cada programa de manejo;*
  - *2 auxiliares administrativos;*
  - *2 secretária;*
  - *2 motorista;*
  - *2 barqueiros;*
  - *2 auxiliar de serviços gerais.*
  - *1 consultor para acompanhar todo o Plano*

- *No PNSD, o quadro mínimo de pessoal deverá conter:*
  - *2 sub-chefes de fiscalização, 24 fiscais, 13 pessoas para serviços gerais e 1 técnico para gerenciar o Centro de Visitantes no Pé da Serra.*

3) Elaborar o Regulamento Interno do PNSD.

- *Este regulamento deverá conter todas as normas administrativas gerais para o gerenciamento da Unidade, tal como a rotina de fiscalização, horário de funcionamento da UC, normas de recolhimento de lixo, dentre outros.*

4) Elaborar a Agenda Anual da chefia do PNSD, de acordo com as atividades relacionadas nos diversos Sub-Programas de Manejo.

- *Esta agenda terá como base o cronograma físico-financeiro estabelecido pelo planejamento*.

5) Elaborar o Plano Operativo Anual (POA) do PNSD em consonância com este Plano de

Manejo.

6) Viabilizar a construção da infra-estrutura indicada nos Sub-Programas de manejo.

- *Nenhum elemento da Unidade poderá ser utilizada nestas obras.*
- *Sempre que forem feitas obras na Unidade, as sobras de materiais e o refugo deverão ser levados para fora da mesma.*

7) Operacionalizar Centro de Referência em Cruzeiro do Sul e da Zona de Transição do PNSD (Porto Walter e Marechal Taumaturgo).

- *O Centro de Referência, em Cruzeiro do Sul, deverá estar localizado na antiga sede do Projeto Rondon, hoje desativado, ou possuir sede própria a ser construída.*

8) Elaborar um Projeto Específico para Treinamento de Recursos Humanos para administração, controle, fiscalização, monitoramento e atendimento ao público.

- *Este projeto especifico deverá ser elaborado pela administração do PNSD em colaboração com outras instituições.*

9) Providenciar de forma emergencial a instalação da infra-estrutura de fiscalização e placas indicativas citadas no Sub-Programa de Proteção.

10) Providenciar a execução de toda a infra-estrutura e placas indicativas, educativas e interpretativas, estabelecidas no Programa de Uso Público.

11) Providenciar sinalização da Unidade nos locais previstos no Sub-Programa de Proteção.

12) Manter em bom estado de conservação as instalações físicas, trilhas, placas de sinalização, veículos e equipamentos da Unidade.

- *As instalações deverão ser sempre mantidas limpas e prontas para o uso.*
- *Todas as placas deverão estar perfeitamente legíveis.*
- *Todas as trilhas deverão estar em boas condições.*

13) Elaborar projetos de lixeiras a serem colocadas nos locais indicados pelo Sub-Programa de Proteção, recolher o lixo gerado e mantê-lo abrigado até sua destinação final.

- *Plásticos, vidros e metais deverão ser sempre separados do lixo orgânico e acondicionados em locais separados.*
- *Os projetos das lixeiras, assim como aqueles de quaisquer obras, deverão sempre se harmonizar com a paisagem local.*

14) Gerenciar e acompanhar os programas de manejo, compatibilizando todas as atividades previstas nos Sub-Programas.

15) Zelar para que todas as Normas Gerais da Unidade e todas as Normas do Zoneamento sejam respeitadas.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis.
- Recursos humanos disponíveis.
- Documentos administrativos elaborados.

Prioridades

- Destinar, captar e solicitar recursos financeiros.
- Elaborar a agenda anual do chefe do PNSD e do POA.
- Alocar recursos humanos para atuar na fiscalização do PNSD.
- Providenciar sistema de sinalização para os principais pontos de acesso do Parque e áreas mais visitadas.

6.4.5.3. Sub-Programa de Infra-estrutura & Equipamentos

Objetivo Geral

Este Sub-Programa tem por objetivo suprir o PNSD de infra-estrutura adequada e equipamentos básicos, de forma a garantir o atendimento às atividades previstas nos programas de manejo.

Objetivos Específicos

- PNSD dotado de infra-estrutura adequada aos seus objetivos, atendendo às exigências dos Sub-Programas.
- PNSD dotado de equipamentos adequados aos seus objetivos, atendendo às exigências dos Sub-Programas.

Resultados Esperados

- Infra-estrutura requerida nos Sub-Programas suficiente e em funcionamento.
- Equipamentos básicos requeridos nos Sub-Programas suficientes e em funcionamento.

Indicadores

- Nº de instalações implantadas.
- Nº de equipamentos básicos adquiridos e em funcionamento.
- Nº de postos de fiscalização em funcionamento.
- Nº de funcionários treinados e atuando.
- Nº de instalações para apoio ao visitante construídas
- Nº de placas de sinalização instaladas.
- Nº de trilhas mantidas e sinalizadas.
- Nº de bases de pesquisa e monitoramento criadas.

Atividades e Normas

1) Implantar a infra-estrutura necessária ao manejo do PNSD discriminadas a seguir:

- *A construção da infra-estrutura no PNSD estará sujeita a cuidadosos estudos de integração paisagística.*

1.1) Infra-estrutura administrativa:

1.1.1) Implantar um Centro de Referência do PNSD na cidade de Cruzeiro do Sul .

- *A infra-estrutura básica desta instalação inclui: 2 salas para escritório, 1 sala para exposições e palestras, 1 cozinha, 2 banheiros (1 masculino e 1 feminino) e 1 almoxarifado. Esta instalação será a base principal de todas as atividades em desenvolvimento no PNSD. Visa a acomodar o corpo técnico e administrativo do PNSD, constituindo-se no centro para os contatos institucionais, para o desenvolvimento de atividades educativas e convergência de todas as questões e problemas que ocorram na Unidade. Para esta instalação poderá ser usada a infra-estrutura existente no prédio do antigo Projeto Rondon, atualmente desativado, ou caso contrário, será necessária a construção de um novo prédio.*

1.1.2) Instalar uma sede administrativa no entorno imediato do PNSD na foz do Rio Azul.

- *Esta instalação deverá contar com a seguinte infra-estrutura básica: 1 sala para escritório, 1 cozinha, 2 banheiros (1 feminino e 1 masculino), 3 quartos, 1 almoxarifado, 1 área para acondicionamento de lixo originados da Unidade. Esta base atenderá as atividades de administração geral local, fiscalização, recepção aos visitantes, alojamento do pessoal que nela trabalha e para os profissionais que estejam trabalhando em pesquisa e monitoramento no PNSD.*
- *Deverá possuir sistema para tratamento do lixo orgânico produzido no interior do PNSD e sistema de esgoto sanitário apropriado, visando ao tratamento do material fecal e águas servidas.*

1.2) Infra-estrutura para pesquisa e monitoramento ambiental.

1.2.1) Implantar infra-estrutura mínima para pesquisa e monitoramento ambiental 14 locais indicados pelo Sub-Programa de Pesquisa.

- *Doze destas instalações referem-se a alojamentos rústicos na forma de tapiris, com ganchos para armar redes, à exceção do Pé da Serra e Foz do Rio Azul, que aproveitarão a infra-estrutura administrativa.*

1.3) Infra-estrutura para fiscalização:

1.3.1) Instalar 9 postos de fiscalização nos locais indicados pelo Sub-Programa de Proteção.

- *Duas destas instalações servirão também para administração e recepção de visitantes: #1: Foz do Rio Azul e # 3: Pé da Serra.*
- *Os outros sete postos de fiscalização deverão estar localizados nos seguintes pontos: #2: Foz do Igarapé*

Republica; #4: Rio Azul (imediações da Colocação 15 de Novembro); #5: Rio Juruá-Mirim na foz do Igarapé Apuí; # 6 : Foz do Rio Ouro Preto ; #7:Foz do Rio das Minas; # 8: Foz do Rio São Luís ;# 9: Foz do Rio Aparição;

- *Estas instalações podem também servir à pesquisa e monitoramento.*
- *Todas estas bases deverão possuir sistema para tratamento do lixo orgânico produzido no interior do PNSD e sistema de esgoto sanitário apropriado, visando ao tratamento do material fecal e águas servidas.*

1.3.2) Implantar infra-estrutura mínima para a fiscalização nas fronteiras do PNSD com o Peru.

- *Estes postos de fiscalização serão os Pelotões de Fronteiras e se constituiriam de apropriada conforme recomendações do Ministério do Exército. Os locais a serem estabelecidos seriam nas cabeceiras do Igarapé Ipu e nas cabeceiras do Rio Azul nas imediações do Tamboriaco (#11);*

1.4) Infra-estrutura para uso público

1.4.1) Implantar Centro de Visitantes:

- *A infra-estrutura para o Centro de Visitantes a ser localizada no Pé da Serra deverá contar com salas de exposições e vídeo, banheiros e alojamento.*
- *O alojamento deverá conter em torno de 6 quartos, 4 banheiros e cozinha.*
- *A Trilha do Anil deverá contar com 2 abrigos rústicos ("tapiris") - um na metade da trilha e outro no final às margens do Rio Anil.*
- *As estruturas devem ser adaptadas de acordo com as avaliações de impacto e monitoramento da área de uso público.*

1.4.2) Centros de Referência para visitantes na Zona de Transição.

- *Deverão estar localizados nas sedes dos municípios de Porto Walter e Marechal Thaumaturgo.*
- *Esses centros de referência serão criados a partir de convênios propostos às prefeituras destes municípios, conforme estabelecido no Sub-Programa de Cooperação Institucional. Terão como função, receber, atender e orientar visitantes e moradores locais interessados no PNSD, fará a divulgação do PNSD, servirá como elo de articulação institucional da Chefia do Parque com as prefeituras, apoiará os trabalhos desenvolvidos por outros subprogramas.*

1.4.3) Implantar as trilhas para uso público.

- *As trilhas já existentes com potencial para uso público devem ser organizadas segundo um Projeto Específico de Interpretação e Educação Ambiental são: 1) Pé da Serra até o topo do Morro Queimado (trilha em terra) ; 2) Pé da Serra até a Cachoeira Formosa (Trilha do Anil) (trilha em terra); 3) Pé da Serra até a Cachoeira do Ar Condicionado (parcialmente pelo Rio Môa e parcialmente por terra); 4) Pé da Serra até a Cachoeira do Pederna (parcialmente pelo Rio Môa e parcialmente por terra).*

1.4.4) Organizar os atracadouros para as embarcações da administração e de visitantes.

2) Adquirir os equipamentos e móveis necessários ao manejo do PNSD segundo as recomendações dos Sub-Programas de manejo, discriminados a seguir:

2.1) Sistema de Sinalização:

2.1.1) Implantar Sinalização Indicativa nos 18 locais indicados no Sub-Programa de Proteção e nos locais de visitação já citados.

- *Estas placas devem informar que as áreas indicadas são pertencentes ao PNSD.*
- *As placas de identificação devem ser perfeitamente legíveis e colocadas em locais de fácil visualização.*
- *É proibida a instalação de placas, tapumes, avisos, sinais ou qualquer outra forma de comunicação visual de publicidade, que não tenham relação direta com as atividades ou com os objetivos do PNSD.*

2.1.2) Implantar o Sistema de Placas Educativas e Interpretativas a ser definido em Projeto Específico de Intrepretação e Educação Ambiental.

2.2 Instalar geradores de energia nas instalações no PNSD.

- *Os centros de referência nas cidades de Cruzeiro do Sul, Marechal Thaumaturgo e Porto Walter usarão os serviços já disponíveis naquelas cidades.*
- *Nas instalações dentro do PNSD, a principal finalidade destes geradores é garantir o funcionamento das radiofonias em todas a unidades citadas. Será também usado para funcionamento de geladeiras e no Centro de Visitantes também deverá atender o funcionamento também de TV, vídeo e fax.*

2.3) Viabilizar a confecção de todo material educativo/recreativo, conforme estabelecido nos Sub-Programas de Recreação, Interpretação e Educação Ambiental.

2.4) Adquirir móveis, equipamentos e materiais necessários para a administração e fiscalização, pesquisa, monitoramento e visitação.

- *Para o Centro de Referência de Cruzeiro do Sul, deverão ser adquiridos os seguintes equipamentos/móveis: central telefônica/telefone/fax, sistema de rádio comunicação, 5 aparelhos de ar condicionado, TV, vídeo cassete, projetor de slides, retroprojetor, computador, impressora, 10 escrivaninhas, 18 cadeiras, 5 armários, 1 geladeira, 1 fogão. Veículos: 1 Toyota , 1 lancha, 1 barco com motor de rabeta.*
- *Para a sede administrativa situada na Foz do Rio Azul, deverão ser adquiridos o seguinte: 2 escrivaninhas,*

8 cadeiras, 2 armários, 1 aparelho de radiofonia, 1 fogão, 1 geladeira, 6 beliches, bomba d'agua, 2 botijas, utensílios de copa/cozinha, extintores de incêndio, rádio a pilha, ferramentas (enxadas, pá, foice, etc.).. Veículos: 1 lancha e 1 barco com motor de rabeta .

- *Para o Centro de Visitantes no Pé da Serra, deverá ser adquirido o seguinte: Escritório: escrivaninha, cadeiras, armário, aparelho de radiofonia, fogão, geladeira, camas, rádio a pilha, ferramentas (enxadas, pá, foice, etc.). Centro de Visitantes e Alojamento: fogão, geladeira, projetor de slides, retroprojetor, armários, estantes de exposição, balcões, cadeiras, televisão e vídeo.*
- *Para cada uma das outras instalações adquirir: 1 escrivaninha, 4 cadeiras, 1 armário, 1 aparelho de radiofonia, 1 fogão, 1 geladeira, 2 beliches, ferramentas diversas (enxadas, pá, foice, etc.). Veículos: 1 barco com motor de rabeta de 18 HP.*
- *O Posto de Fiscalização localizado no Rio Juruá-Mmirim (foz do ig. Apuí) deverá contar também com uma lancha de 40 HP.*
- *As embarcações sediadas no PNSD são prioritariamente usadas para proteção, embora possam também serem usadas para apoio à pesquisa e monitoramento.*

3.0) Implantar marcos nos limites do PNSD formados por "linha seca" mais sujeitos à invasão.

- *Estes marcos deverão ser implantados prioritariamente a oeste de Porto Walter (limite com a zona de expansão urbana da cidade), no Igarapé Aparição (limite com o Projeto de Assentamento Rio Amônea), e no Igarapé Capanauá (limite com a Área Indígena Nukini).*

4.0) Adquirir equipamentos de segurança pessoal

- *Os fiscais que portarão armas deverão receber treinamento rigoroso pela Polícia Federal ou Exército.*

5.0) Adquirir uniformes, primeiros socorros e equipamentos de segurança no trabalho para todo os funcionários e postos.

- *Todo funcionário deverá necessariamente estar uniformizado e usar equipamento de segurança no trabalho quando em campo (botas, perneiras, facões, lanternas, etc.).*

6.0) Dotar todas as instalações do PNSD de uma pequena oficina para guarda de ferramentas e peças sobressalentes para realização de consertos rápidos.

7.0) Dotar todas as instalações do PNSD com um almoxarifado para guarda de material de escritório, fiscalização e outros.

8.0) Respeitar e fazer respeitar as Normas Gerais da Unidade.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis.
- Recursos humanos suficiente e treinados.

Prioridades

- Implantar a sede da administração em Cruzeiro do Sul.
- Implantar postos de fiscalização no PNSD.
- Aquisição de equipamentos necessários para fiscalização (embarcações, rádio-comunicação).
- Confeccionar e instalar as placas de identificação nos limites do PNSD.
- Implantar postos de fronteira.

6.4.5.4. Subprograma de Cooperação Institucional

Objetivo Geral

Este Sub-Programa visa a desenvolver com os governos municipais, governo estadual, organismos federais e sociedade civil organizada um relacionamento interinstitucional de modo a catalisar auxílio para o funcionamento do PNSD, colaborando com a sua proteção e funcionamento.

Objetivos Específicos

- Governo estadual concedendo apoio técnico para as ações de proteção e desenvolvimento de estudos do PNSD.
- Prefeituras Municipais da microrregião de Cruzeiro do Sul participando da proteção do PNSD e promovendo-o como fomentador do desenvolvimento dos municípios.
- Organismos não-governamentais da microrregião de Cruzeiro do Sul atuando com a Chefia do Parque junto às populações vizinhas para defesa e pleno funcionamento da Unidade.
- Estreitamento de relações com autoridades ambientais do Peru realizadas, visando à proteção do Parque.
- Organismos federais de pesquisa da região programando estudos no Parque.

Resultados esperados

- Parcerias e cooperações interinstitucionais estabelecidas.
- Tratado de cooperação binacional (Brasil - Peru) para proteção do PNSD assinado.

Indicadores

- Nº de instituições já identificadas, contactadas e envolvidas.
- Nº de acordos, convênios e parcerias firmadas.
- Nº de atividades conjuntas realizadas.
- Nº de iniciativas para proteção das áreas limítrofes com o Peru.

- Nº de iniciativas de desenvolvimento dos municípios da Área de Influência, levando em consideração e respeitando os objetivos do PNSD.

Atividades e normas

1) Estabelecer convênios/parcerias e acordos de cooperação técnica com diversas instituições para ajudar na implementação do Plano de Manejo:

1.1) Estabelecer convênio com o Pelotão Florestal da PM para cumprir a função de fiscalizar o PNSD e sua Zona de Transição.

1.2) Estabelecer convênio com o Ministério do Exército (¨61º BIS) para a instalação de Pelotão de Fronteiras na fronteira do PNSD com o Peru.

1.3) Estabelecer convênio com a Polícia Federal para ajudar na fiscalização na fronteira do PNSD com o Peru, na BR-364.

1.4) Estabelecer com a FUNTAC e EMBRAPA convênio/termo de cooperação para a realização de estudos na Zona de Transição do PNSD, bem como para produção de mapas temáticos.

1.5) Estabelecer convênios e/ou termos de cooperação com organizações não-governamentais do Acre para que auxiliem na implementação do Plano de Manejo.

1.6) Estabelecer convênio com a S.O.S. Amazônia, visando a assessorar a implementação do Plano de Manejo.

1.7) Estabelecer convênio com a UFAC, o Museu Paraense Emílio Goeldi e o INPA para desenvolverem pesquisas no interior do PNSD e na sua Zona de Transição, a partir das linhas de pesquisa prioritárias estabelecidas no Programa de Conhecimento e no Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento.

➢ *Esta atividade deverá ser coordenada pela Comissão Técnica Cientifica do PNSD.*

1. 8) Estabelecer convênio com o SENAI, SIC, SENAC, SEBRAE, UFAC, IMAC e organizações não-governamentais para a realização de cursos de capacitação dos recursos humanos a

atuar no PNSD.

1.9) Estabelecer convênio com o INCRA para a regularização fundiária do PNSD e para garantir a adequação das atividades dos projetos de assentamento vizinhos ao PNSD, conforme a Resolução do CONAMA para a Área de Influência de Parques Nacionais.

2) Estabelecer parcerias de colaboração e apoio:

2.1) Apoiar a criação de Secretarias e Conselhos Municipais de Desenvolvimento e de Meio Ambiente nos municípios de Rodrigues Alves, Cruzeiro do Sul, Porto Walter e Marechal Thaumaturgo (apenas o município de Mâncio Lima possui uma Secretaria de Meio Ambiente).

2.2) Colaborar para a implantação do ICMS ecológico.

2.3) Colaborar com outras instituições para articular recuperação do trecho da BR-307, que facilita o acesso por terra ao PNSD.

2.4) Acompanhar o projeto da BR-364 no trecho situado na Zona de Transição

3) Incentivar a inclusão da Área de Influência do PNSD nos estudos do Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado.

4) Obter do governo peruano informações sobre as atividades, projetos e programas desenvolvidos por aquele país na região limítrofe ao PNSD e incentivar a criação de uma unidade de proteção similar na fronteira.

5) Levantar junto a organismos nacionais e internacionais, governamentais ou não, programas de apoio a projetos de conservação, a serem desenvolvidos dentro, na Área de Influência e Zona de Transição do PNSD e, posteriormente, encaminhar estas informações aos parceiros do PNSD para nortearem as captações de fundos aos seus projetos na Unidade.

Requisitos

- Escritório da chefia do Parque equipado e instalado.
- Acervo de informações do Parque montado em Cruzeiro do Sul.
- Material informativo sobre o Parque e seu plano de manejo elaborados.

Prioridades

- Estabelecer convênios para proteção do PNSD.
- Estabelecer convênio com o INCRA para a questão da regularização fundiária e uso do solo na Área de Influência.
- Estabelecer convênio com instituições para pesquisa no PNSD e Área de Influência.

6.5 ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO

As Áreas de Desenvolvimento foram criadas para facilitar a identificação de pontos específicos onde serão desenvolvidas as atividades dentro da UC, minimizando os possíveis impactos causados pela implantação das instalações e equipamentos. A Tabela 6.5-1 apresenta a listagem das áreas de desenvolvimento propostas.

Tabela 6.5-1 Areas de desenvolvimento do Parque Nacional da Serrra do Divisor.

#	ÁREA	ATIVIDADES	TEMA	INSTALAÇÕES	EQUIPAMENTOS
1	Rio Môa (Foz do Rio Azul)	Administração Fiscalização	Administração Proteção	Escritório, quarto, cozinha, banheiros, almoxarifado, SS.	Grupo gerador, mesas, cadeiras, camas, fogão, geladeira, aparelho de radiofonia, lixeiras, barco, bomba e reservatório d'água.
2	Rio Môa (foz do Ig. Republica)	Fiscalização	Proteção	Escritório, quarto, cozinha, banheiro, almoxarifado,SS.	Grupo gerador, fogão, geladeira, mesas, cadeiras, aparelho de radiofonia, ferramentas, barco, lixeiras, bomba e reservatório d'água.
3	Cabeceiras do Rio Azul	Fiscalização	Proteção	Escritório, quarto, cozinha, banheiro, almoxarifado, SS.	Grupo gerador, fogão, geladeira, mesas, cadeiras, aparelho de radiofonia, ferramentas, barco, lixeiras, bomba e reservatório d'água.
4	Rio Azul (C. Juazeiro)	Pesquisa e monitoramento	Conhecimento	Tapiri c/ banheiro.	ganchos para armar redes, mesas e suporte para fogareiro
5	Rio Azul (BR-364)	Fiscalização Pesquisa e monitoramento	Proteção Conhecimento	Tapiri c/banheiro.	ganchos para armar redes, mesa e suporte para fogareiro
6	Rio Môa (Pé da Serra)	Recepção e orientação aos visitantes, recreação, educação ambiental. Fiscalização,manutenção, proteção	Uso Público Administração Conhecimento	Centro de Visitantes: sala de vídeo, sala de exposições, banheiros, Alojamento: 6 quartos, 4 banheiros, cozinha Escritório, sala, quarto, cozinha, banheiro, almoxarifado, SS.	Grupo gerador, fogões, geladeiras, utensílios de cozinha, projetor de slides, TV, vídeo, painéis, placas, cadeiras, balcões, armários, estantes, camas e beliches, aparelho de radiofonia, ferramentas, barco, lixeiras, bomba e reservatório d'água.
7	Rio Juruá Mirim (foz do Ig. Apuí)	Fiscalização, Proteção	Administração	Escritório, quarto, cozinha, banheiro, almoxarifado, SS.	Grupo gerador, fogão, geladeira, mesas, cadeiras, aparelho de radiofonia, ferramentas, barco, lixeiras, bomba e reservatório d'água.
8	Cabeceiras do Ig. Barraca Comprida	Pesquisa e Monitoramento	Conhecimento	Tapiri, mesa e suporte para fogareiro	ganchos para armar rede
9	Foz do Rio Ouro Preto	Fiscalização	Proteção	Escritório: sala, quarto, cozinha, banheiro, almoxarifado, SS.	Grupo gerador, fogão, geladeira, mesas, cadeiras, aparelho de radiofonia, ferramentas, barco, lixeiras bomba e reservatório d'água.
10	Rio Branco	Pesquisa e	Conhecimento	Tapiri c/ banheiro	ganchos para armar redes,

	(afluente do Rio Ouro Preto)	Monitoramento			mesa e suporte p/ fogareiro.
11	Foz do Rio das Minas	Fiscalização	Proteção	Escritório, quarto, cozinha, banheiro, almoxarifado, SS.	Grupo gerador, fogão, geladeira, mesas, cadeiras, aparelho de radiofonia, ferramentas, ganchos para armar redes, barco, lixeiras, bomba e reservatório d'água.
12	Rio São Luís	Fiscalização	Proteção	Escritório, quarto, cozinha, banheiro, almoxarifado, SS.	Grupo gerador, fogão, geladeira, mesas, cadeiras, aparelho de radiofonia, ferramentas, ganchos para armar redes, barco, lixeiras, bomba e reservatório d´´água.
13	Cabeceiras do Ig. São Luís	Pesquisa e Monitoramento	Conhecimento	Tapiri c/ banheiro	ganchos para armar redes mesas e suporte p/ fogareiro
14	Rio Aparição	Fiscalização	Proteção	Escritório, quarto, cozinha, banheiro, almoxarifado, SS.	Grupo gerador, fogão, geladeira, mesas, cadeiras, aparelho de radiofonia, ferramentas, barco, lixeiras, bomba e reservatório d'água.
15	Igarapé Ipu	Fiscalização (Pelotão de Fonteiras)	Proteção	Escritório, quarto, cozinha, banheiro, almoxarifado, SS.	Grupo gerador, fogão, geladeira, mesas, cadeiras, aparelho de radiofonia, ferramentas, animal da carga, lixeiras, bomba e reservatório d'água.
16	Igarapé Ramon (foz do Ig. das Oliveiras)	Pesquisa e Monitoramento	Conhecimento	Tapiri c/banheiro	ganchos para rede, mesas e suporte para fogareiro
17	C. Gibraltar (rio Moa)	Pesquisa e Monitoramento	Conhecimento	Tapiri c/banheiro	ganchos para rede mesa e suporte para fogareiro
18	Rio Branco (afluente do Jurua Mirim)	Pesquisa e Monitoramento	Conhecimento	Tapiri c/ banheiro	ganchos para rede, mesa e suporte para fogareiro
19	Rio Paratari	Pesquisa e Monitoramento	Conhecimento	Tapiri c/ banheiro	ganchos para rede, mesa e suporte para fogareiro
20	Cachoeira do Ar Condicionado	Recreação, Interpretação e Educação Ambiental	Uso Público	Placas educativas, informativas, identificativas, indicativas.	
21	Cachoeira Formosa	Recreação, Interpretação e Educação Ambiental	Uso Público	Placas educativas, informativas, identificativas indicativas.	
22	Poço da Central	Recreação, Interpretação e	Uso Público	Placas educativas, informativas,	

		Educação Ambiental		identificativas e indicativas.	
23	Trilha do Anil	Recreação, Educação Ambiental	Uso Público	2 tapiris c/ banheiro.	mesas e suporte para fogareiro, placas, painéis interpretativos, lixeiras.
24	Trilha do Morro Queimado	Interpretação e Educação Ambiental	Uso Público	Mirante, trilha interpretativa.	lixeiras, placas interpretativas
25	Trilha da Cachoeira do Pedernal	Interpretação e Educação Ambiental	Uso Público	Tapiri c/ banheiro	Placas interpretativas, lixeiras.
26	Fronteira BR#-364	Fiscalização	Proteção	Escritório, quarto, cozinha, almoxarifado.	Grupo gerador, fogão, geladeira, mesas, cadeiras, aparelho de radiofonia, ferramentas, animal da carga, lixeiras, bomba e reservatório d'água, placas interpretativas, educativas, indicativas

1? Observação: a sigla SS refere-se ao Sistema de Saneamento - consiste de instalações para captação de água, tratamento do lixo orgânico e fossa séptica.

6.6 CAPACIDADE DE SUPORTE

A Capacidade de Suporte está definida no Roteiro Metodológico como:

> *"... quantidade de uso para visitação a que pode ser submetida uma área em um tempo específico, com um certo nível de satisfação, o mínimo de efeitos negativos sobre os recursos naturais e sem prejuízo à experiência do visitante."*

A capacidade de suporte ou a capacidade de carga será determinada de forma experimental e por aproximações sucessivas, utilizando indicadores tais como mudanças no comportamento animal, redução do número de espécies e/ou indivíduos, indícios de processos erosivos, mudanças na qualidade da água, alteração da biomassa, aspectos sanitários, volume de ruído, presença de resíduos sólidos, fitosociologia (estudo das associações entre as espécies vegetais numa área determinada), entre outros, que sinalizarão a adequação ou não da capacidade estabelecida.

Na presente fase de planejamento - a capacidade de suporte indicada está baseada nos indicios de comprometimento ambiental devido ao uso atual. Considerou-se fatores como a segurança do visitante, fragilidade ambiental e a presença de indicadores de comprometimento ambiental (como por exemplo, processos erosivos).

Durante os levantamentos de campo foram observados alguns indícios de comprometimento ambiental causados por fenômenos de natureza antrópica que justificam a proposição de um estudo da capacidade de suporte mais aprofundado de acordo com o previsto no Programa de Conhecimento. A capacidade de suporte indicada poderá sofrer adeqauções no decorrer da implementação deste plano nos próximos cinco anos e de acordo com estes estudos específicos.

Atualmente várias áreas do PNSD já mostram ou sinal de comprometimento ambiental mesmo nas áreas que não possuem moradores como na área da Serra da Jaquirana (localmente conhecida como Serra do Môa). Isto é uma conseqüência da visitação não orientada/controlada e potencial para acidentes comprometendo não apenas a integridade do ambiente como também a segurança do visitantes.

Em seguida são listados alguns dos indícios de potencial de comprometimento

ambiental observados (excluindo-se os observados como resultado da ocupação humana no PNSD) que dão indicação da capacidade de suporte daquelas áreas onde estão localizadas:

A Trilha do Morro Queimado foram observados lixo, deslizamentos de terra, e evidências de incêndios naturais. Esta trilha não pode suportar mais de 10 a 15 pessoas por vez já que é uma trilha que atravessa vários ambientes fragéis e de valor especial para conservação. Por ser a única trilha que permite o acesso ao topo da serra da Jaquirana - de onde se descortina uma visão panorâmica do PNSD muito atraente do ponto de vista cênico - é atualmente muito visitada. Por esta mesma razão deverá ser mantida como área de uso público. No entanto, por sediar ambientes de valor especial para conservação e por ser muito susceptivel ao fogo, deslizamentos de terra, e queda de árvores por sua exposição às correntes de vento por isso merece atenção especial no que diz respeito à fiscalização dos recursos naturais e também à segurança do visitante. Visitas supervisionadas seriam as mais aconselhavéis.

A Trilha do Igarapé do Amor é uma trilha muito estreita, em alguns pontos não alcançando mais 1,5 metros de largura bordejando um paredão rochoso úmido. Interessante permitir a visitação mas assim como a trilha do Morro Queimado não suporta um grande número de visitantes. Até que se estabeleca a capacidade de suporte desta área, o número de visitantes não deve exceder 10 por grupo.

O "Buraco" da Central (antigo testemunho da Petrobrás), embora muito pequeno em superficie - não alcançando um total de 50 m^2 (o "Buraco" propriamente dito só tem aproximadamente 1 metro de diametro) é uma área muito popular, atualmente procurada para banhos e acampamentos por visitantes de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e até de Rio Branco. Está situada a 15 minutos de barco da localidade Pé da Serra na margem direita do Rio Moa - na direção do chamado Canyon do Rio Môa. É frequente a presença de lixo, resultantes dos acampamentos, árvores cortadas para uso como lenha para fogueiras. O antigo testemunho da Petrobras vem sendo obstruído por pedras e troncos de árvores ocasionando diminuição do fluxo da água sulfurosa. Os restos da caldeira ainda presente está em flagrante deterioração.

Pelo seu pequeno tamanho e valor cultural a visitação ao local deve ser restrita a grupos de não mais de 5 pessoas por vez, devendo ser proibido acampamentos.

A Trilha do Anil é uma trilha muito atraente e com muito potencial para ecoturismo. O final da trilha é a Cachoeira Formosa. Nesta trilha foram observados animais de valor especial para conservação como por exemplo o uacari (*Cacajao calvus rubicundus*) e o taboqueiro (*Calimico goeldi*), além de estar muito próximo aonde foram registradas as especies de aves novas para a ciência. Para evitar a perturbação dos habitats o número máximo de visitantes por vez não deve exceder a 10.

Na Cachoeira do Ar Condicionado o número máximo de visistantes não deve exceder de 10. Foram observados danos mecânicos nos afloramentos rochosos (os visitantes costumam escrever na superfície das rochas mais lisas).

6.7 CIRCULAÇÃO INTERNA

À exceção das trilhas a serem usadas pelo público (Morro Queimado, Trilha do Anil, Igarapé do Amor, Capanaua, e da Cachoeira do Ar Condicionado), a circulação interna no PNSD deverá se dar pelos rios do interior da UC, principais meios de acesso. Os rios a serem utilizados são os já citados como o Rio Moa e o Rio Azul no Setror Norte, e o Rio Juruá, Juruá Mirim, Rio Branco, Barraca Comprida, Ouro Preto, Rio das Minas, Paratari, São Luiz e Aparição no Setor Sul.

.

6. 4. 1. PROGRAMA DE CONHECIMENTO
6.4.1.1. SUBPROGRAMA DE PESQUISA

AÇÕES E ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO	DESVIADO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRETI-VAS	OBSERVA-ÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILI-ZADO	iIDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1. Subsidiar e orientar a elaboração dos projetos específicos previstos nos outros Sub-programas	SUPES/ PNSD									180.000,		Projetos elaborados	3					
2. Estruturar e operacionalizar um Comitê Técnico Científico	SUPES/ PNSD/ DEUC									62.870,		Reuniões realizadas	10					
3. Junto com o Comitê Técnico científico, organizar cronograma de execução das pesquisas e enviar para apreciação do DEUC	SUPES/ PNSD/ DEUC/CTC											Cronograma de pesquisa elaborado	1					
4. Divulgar as necessidades e oportunidade para as pesquisa através de folheto informativo e enviar convites as entidades de pesquisa	SUPES/ PNSD/ DEUC/CTC									4.000,		Propostas apresentadas	Diversos 52					
5. Estabelecer parcerias com as instituições de pesquisas capacitadas	SUPES/ PNSD/CTC/ PARCEIROS											Parcerias firmadas	Diversos					
6. Destinar e captar recursos para as pesquisas prioritárias	SUPES/ PNSD											Recursos captados e destinado	1.250					
7. Selecionar e encaminhar ao DEUC, projetos de pesquisas nas linhas prioritárias	SUPES/ PNSD/CTC											Nº de projetos selecionados	1000/ano 52					
8. Orientar a implantação da infra-estrutura logística para pesquisa	SUPES/ PNSD											Pesquisas acompanhadas	Todas					
9. Divulgar resultados das pesquisas a nível científico através de boletim informativo	SUPES/ PNSD/CTC									72.375,		Nº de publicações	10					
10. Divulgar resultados das pesquisas em linguagem popular	SUPES/ PNSD/CTC											Comunicados elaborados e divulgados	Diversas					
11. Organizar acervo bibliográfico sobre o PNSD	SUPES PNSD/CTC									166.600,		Títulos catalogados	Diversos					
12. Alimentar o SIG do PNSD no LSR do IBAMA em Brasília	SUPES / PNSD											Dados digitallizados no SIG	Indefinido					
13. Zelar para que as pesquisas atendam as orientações da DEUC	SUPES / PNSD											Pesquisas aprovadas pelo DEUC	Todas					
14. Respeitar as Normas Gerais do Zoneamento do PNSD	PNSD											Ausência de infrações						
15. Viabilizar a execução das linhas de pesquisa consideradas prioritárias	PNSD																	
TOTAL										485.875,								

6.4.1. PROGRAMA DE CONHECIMENTO
6. 4. 1. 2.SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

AÇÕES E ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS.	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECUTADO	DESVIADO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRETIVAS	OBSERVA-ÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1. Elaborar e instituir um Sistema de Monitoramento Ambiental para o PNSD	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS									192.100		Plano elaborado	01					
2. Estabelecer convênios e/ou acordos de cooperação técnica com instituições de pesquisa para colaborar no monitoramento da unidade.	SUPES/ PNSD									1.750		Convênios celebrados	5					
3. Criar um banco de dados para o monitoramento do PNSD	SUPES/PNSD									75.500		Banco criado	01					
4. Monitorar o uso da terra nas propriedades e posses dentro da UC e na Zona de Transição	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Cobertura vegetal alterada	Ha					
5. Monitorar a integridade da cobertura vegetal especialmente ao longo dos rios e na Zona de Transição	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS									47.000		Cobertura vegetal alterada	Ha					
6. Monitorar e registrar o aparecimento e os efeitos das espécies exóticas registradas no PNSD	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Nº de espécies exóticas reduzidas	01					
7. Monitorar a exploração e o grau de regeneração das espécies madeireiras de alto valor comercial em áreas com extração	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Nº de espécies monitoradas	01					
8. Monitorar as queimadas para roçados e pastagens	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Índice anual de queimadas	baixa					
9. Monitorar a integridade dos habitats mais frágeis sob pressão antrópica ou natural identificados	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Hectares monitoradas	10.000					
10. Monitorar a fauna considerada pelos pesquisadores de valor especial	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Nº de espécies monitoradas	Várias					
11. Monitorar a densidade das espécies de fauna mais sujeitas à pressão de caça	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Nº de espécies monitoradas	Várias					
12.Acompanhar a recuperação das áreas degradadas da Zona de Recuperação	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Hectares monitoradas	Há					
13. Monitorar a adequação da capacidade de suporte estabelecida para as áreas de desenvolvimento	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Impactos registrados	Baixo					
14. Monitorar frequência, intensidade e efeitos das ventanias	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Projeto em execução e monitorado	01					
15. Monitorar as condições climatológicas	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Relatórios climatológicos produzidos	36					
16. Monitorar o efeito de cortes de voltas no Rio Juruá	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS																	
17. Monitorar a implantação do Plano Operativo Anual	CONS.CONSULTIVO/ PNSD											% de atividades executadas	100%					
18. Monitorar a implantação do Plano de Manejo	CONS.CONSULTIVO/PNSD											% de atividades implantadas	100%					
19. Zelar pela observação das normas gerais do PNSD e daquelas normas definidas pelo zoneamento	PNSD											Infrações	Baixas					
									TOTAL	316.350								

6. 4. 2. PROGRAMA DE USO PÚBLICO
6.4.2.1.. SUBPROGRAMA DE RECREAÇÃO

AÇÕES E ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECUTA-DO.	DESVI-DADO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRETIVAS	OBSERVA ÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V									
		I	II	III	IV					PREVISTA	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
1.Ordenar visitas que já vêm ocorrendo colocando placas indicativas.	SUPES/ PNSD									6.200,		Placas instaladas	11					
2. Elaborar um Projeto Específico de Recreação para ordenar a área de uso público situada no Setor Norte.	SUPES/ PNSD									42.500,		Documento pronto	01					
3. Adequar periodicamente visitação pública com base em avaliações de impacto	SUPES/ PNSD											Atividades impactantes suspensas	Diversas					
4. Formar uma equipe de funcionários, guias locais e condutores de barcos para tender visitantes	SUPES/ PNSD											Equipe atendendo aos visitantes	01					
6. Em articulação com o Sub-programa de Pesquisa investigar a existência de outras áreas no PNSD com potencial para o desenvolvimento de atividades de uso público	SUPES/ PNSD/ UFAC											Novas áreas identicadas para recreação	Diversas					
									TOTAL	48.500,								

6.4.2. PROGRAMA DE USO PÚBLICO
6. 4. 2. 2. SUB-PROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO& EDUCAÇÃO AMBIENTAL

AÇÕES - ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	RONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO	DESVIADO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRE-TIVAS	OBSERVA-ÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QTe.					
		I	II	III	IV													
1. Elaborar um Projeto Específico de Interpretação e Ed. Ambiental	SUPES/ PNSD NEA									22.850,		Projeto elaborado	01					
2. Orientar o Sub-Programa de Operacionalização na estruturação do Centro de Visitantes no Pé da Serra	SUPES/ PNSD/ NEA											Centro de visitante Estruturado	01					
3. Providenciar mapa pictório e croqui da área de uso público nas escala 1: 100.000 e 1:1.000.000 respectivamente	SUPES/ PNSD/ NEA									7.500,		Nº de mapas e croquis produzidos	03					
4. Produzir duas maquetes do PNSD na escala 1: 100.000, uma para exposição no centro de visitantes e outra para o centro de referência de Cruzeiro do Sul	SUPES/ PNSD/ NEA									7.500,		Nº de maquetes produzidas	02					
5. Identificar outras trilhas com potencial para interpretação e educação ambiental.	SUPES/PNSD/ NEA									3.300,		Nº de novas trilhas identificadas	Diversas					
6. Criar calendário de ocorrência naturais passíveis de observação pública.	SUPES/ PNSD/ NEA									6.000,		Calendarios criados	02					
7. Elaborar material interpretativo sobre as trilhas já existentes	SUPES/PNSD/ NEA									18.000,		Folhetos, vídeos e slides elaborados	1000 folhetos, 01 vídeo e jogo de slides					
8. Produzir material interpretativo sobre locais que não podem ser visitados pelo público	SUPES/ PNSD/ NEA									17.000,		Fotos, videos e slides produzidos.						
9. Implementar os roteiros interpretativos na área de Uso Público, de acordo com os termos ambientais e culturais identificados	SUPES/ PNSD											Roteiros implementados	04					
10. Capacitar a equipe de guias, condutores de barcos e funcionários do IBAMA que irão atender os visitantes do PNSD	SUPES/ PNSD/ NEA									39.600,		Cursos realizados	04					
11. Em ação conjugada com o Sub-Programa de Apoio Institucional, estabelecer parceria com outras instituições para apoiar as atividades de interpretação e educação ambiental.	SUPES/ PNSD/											Parcerias estabelecidas	01					
12. Subsidiar o Programa de Integração com a Área de Influência no desenvolvimento de estratégias para inclusão da temática PNSD na Educação Ambiental formal e informa.	SUPES/ PNSD/ NEA											Escolas discutindo o PNSD	30					
									TOTAL	121.750,								

6.4.3. PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM A ÁREA DE INFLUÊNCIA
6.4.3.1. SUBPROGRAMA DE RELAÇÕES PÚBLICAS

AÇÕES - ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO.	DESVIA-DO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRETI VAS	OBSERVA ÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1. Estabelecer uma política de relações públicas do PNSD com instituições governamentais e não governamentais	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS									206.000,		Relações estabelecidas	210					
2. Divulgar o PNSD através de correspondências para várias instituições governamentais e não governamentais	PNSD									17.500,		Instituições conhecendo o PNSD	210					
3. Promover o PNSD junto a população residente na Micro Região de Cruzeiro do Sul através de reuniões nas cidades, no entorno imediato e pelos meios de comunicação	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											População dos municípios informada	100%					
3.1. Realizar reuniões e encontros com as comunidades dentro e no entorno do PNSD, com frequência não menor que uma vez por ano	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS									17.150,		Reuniões realizadas	240					
3.2. Realizar reuniões periódicas com prefeitos, Câmara de Vereadores, parlamentares, ONG's e instituições governamentais	PNSD/ PARCEIROS											Reuniões realizadas	400					
3.3. Realizar palestras em órgãos públicos	PNSD/ PARCEIROS											Palestras realizadas	60					
3.4. Veiculação de informações sobre o PNSD através de programas de rádio.	PNSD/ PARCEIROS									18.000,		Participação em programas	60					
3.5 Enviar comunicados breves as comunidades através do rádio.	PNSD									13.500,		Mensagens enviadas	450					
3.6. Promoção do PNSD pelos jornais em Rio Branco	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Matérias publicadas em jornal	60					
3.7. Veiculação de imagens do PNSD nas TVs	SUPES/ PNSD									44.000		Vinhetas veiculadas	06					
3.8. Criar representação do PNSD em Cruzeiro do Sul, através da implantação de um Centro de Referência	SUPES/ PNSD											Centro estabelecido	01					
3.9. Elaborar projeto específico para estabelecer o plano de marketing/negócios do PNSD	SUPES/ PNSD									17.000		Projeto elaborado	01					
3.10. Divulgar o PNSD e suas atividades em periódicos específicos nacionais e internacionais	SUPES/ PNSD/											Artigos/Matéria publicadas	20					
4. Criar um Conselho Consultivo para o PNSD	SUPES/PNSD/ Parceiros											Conselho Criado	01					
5. Buscar parceria com o Governo Peruano para proteção do PNSD	SUPES/DEUC/ PNSD/ Parceiros											Reuniões realizadas	02					
6. Manter contato com os proprietários situados nas áreas limítrofes do PNSD e informá-los sobre a importância da conservação da natureza e do PNSD.	PNSD/ Parceiros											Visitas realizadas	20					
									TOTAL	333.750,								

6. 4. 3.PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM A ÁREA DE INFLUÊNCIA
6.4. 3. 2. SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ÁREA DE INFLUÊNCIA

AÇÕES E ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO.	DESVI-ADO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRE-TIVAS	OBSER-VAÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1. Promover reuniões e eventos para incentivar a introdução de temáticas ambientais, em particular referentes ao PNSD, nos conteúdos das disciplinas de de 1º, 2º e 3 graus.	SUPES/NEA SEC E PARCEIROS									376.650,		Workshop realizados	05					
2. Levar às escolas e grupos da área de influência informações sobre as leis da U.C/PNSD	PNSD/ NEA SEC E PARCEIROS											Escolas e grupos do entorno visitados	200					
3. Promover a capacitação de professores relacionados diretamente com o PNSD	SUPES/NEA SEC E PARCEIROS									59.200,		Professores e lideres comunitários capacitados	160					
4. Contatar parceiros para auxiliar na implementação da Educação Ambiental	SUPES/NEA PNSD											Convênios celebrados	10					
5. Elaborar material educativo sobre o PNSD para subsidiar professores e capacitações	SUPES/NEA PNSD									27.000,		Cartilha Slides Video	1000 120 01					
6. Apoiar a realização de eventos através de empréstimo de materiais sobre o PNSD	SUPES/NEA PNSD											Eventos apoiados	10					
7. Estimular e apoiar a formação de associações de defesa do PNSD nos municípios da Micro Região de Cruzeiro do Sul	SUPES/ PNSD											Associações municipais formadas	05					
8. Incentivar e apoiar as atividades com a população do entorno sobre saneamento e importância do PNSD	SUPES/ PNSD											Atividades apoiadas	05					
TOTAL										462.850,								

6. 4. 3.PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM A ÁREA DE INFLUÊNCIA
6.4. 3. 3. SUBPROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL

AÇÕES - ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO	DESVIA-DO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRE-TIVAS	OBSER-VAÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1. Aplicar os instrumentos já disponíveis de controle e fiscalização dos infratores	SUPES/ PNSD IMAC/ PM											Autuações efetuadas	Diversas					
2. Contatar os causadores de danos ambientais, mantê-los informados das punições cabíveis que poderão sofrer e estabelecer rotina para evitar a continuidade das agressões	SUPES PNSD IMAC PM											Infratores identificados e acompanhados	Diversos					
3. Divulgar junto as instituições governamentais e não governamentais a legislação que protege o PNSD	NEA PNSD PARCEIROS											Instituições informadas	50					
4. Buscar junto a outras instituições o intercâmbio de informações de apoio de atividades de controle ambiental	PNSD PARCEIROS											Intercâmbios efetuados	Diversos					
5. Criar uma rede de colaboradores informais para que prestem informações sobre a natureza das atividades permitidas	PNSD /PARCEIROS											Rede criada	01					
6. Elaborar um plano de fiscalização para definir rotina, locais de fiscalização e efetivo de homens necessários para cobrir a área de influência	SUPES/PNSD/IMAC/PARCEIROS											Plano elaborado	01					
7. Subsidiar os Sub Programas de Relações Públicas e Educação Ambiental na disseminação da legislação ambiental através dos meios de comunicação para as escolas situadas na área do entorno.	PNSD/NEA/PARCEIROS											Programa definido	01					
8. Implantar com a FUNTAC um programa de monitoramento da cobertura vegetal da Área de Influência do PNSD através de uso de imagens de satélites e checagem de campo	SUPES/PNSD/FUNTAC									40.400,		Programa estabelecido	01					
9. Incentivar o INCRA, a EMATER e a FUNAI a estabelecerem com o IBAMA e com a FUNTAC um programa de monitoramento ambiental dos projetos de assentamento e áreas indígenas para controlar desmatamentos e queimadas	SUPES/PNSD											Programa estabelecido	02					
									TOTAL	40.400,								

6.4.3. PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM A ÁREA DE INFLUÊNCIA
6.4.3.4. SUBPROGRAMA DE INCENTIVOS A ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO

AÇÕES E ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO.	DESVI-ADO.	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRE-TIVAS	OBSER-VAÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTA	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1. Estimular e orientar os prefeitos a elaborarem o Plano de Desenvolvimento Estratégico de cada município	PNSD/PARCEIROS/ SEBRAE											Planos de Prefeituras e do entorno elaborados	05					
2. Incentivar a realização de um dignostico da área de influência em parceria com instituições governamentais e não governamentais	PNSD/SUPES/PARCEIROS											Diagnostico elaborado	01					
3. Incentivar os sindicatos e o Cons. Nacional de Seringueiros para que juntos com o SEBRAE, EMATER e outras entidades apoiem o melhor funcionamento das associações dos rios Juruá-Mirim e Môa bem como fomentandando a criação de outras																		
4. Participar do Conselho de Desenvolvimento Social dos municípios	PNSD/SUPES											Participação em reuniões	Diversas					
5. Estimular a criação de Reservas Particulares de Proteção da Natureza-RPPNs	SUPES/PNSD/ PARCEIROS											Reservas criadas						
6. Incentivar e apoiar as prefeituras ao desenvolvimento de projetos de saneamento básico	PNSD/PARCEIROS											Projetos de Saneamento empreendidos	05					
7. Promover a criação de Comitês de Manejo de Fauna junto a RESEX e áreas indígenas vizinhas do PNSD	SUPES/PNSD/CNPT/ FUNAI/UFAC											Comites criados	02					
8. Fomentar junto ao CNPT e a FUNAI o desenvolvimento de Programa de Integração com as A I Nukini e Kampa e a RESEX Alto Juruá	SUPES/PNSD/CNPT/ FUNAI/UFAC											Programa em desenvolvimento	01					
9. Levar ao conhecimento dos moradores da área de entorno do PNSD as experiências positivas de uso dos recursos naturais.	PNSD/NEA/ PARCEIROS											Nº de eventos utilizados	12					
10. Incentivar o INCRA e outras entidades governamentais e não governamentais a realizarem avaliação de impacto ambiental causado pelos projetos de assentamentos instalados no entorno do PNSD	SUPES/PNSD/ INCRA											Avaliações de impacto realizadas	03					
TOTAL																		

6.4.4. PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE
6.4.4.1. SUBPROGRAMA DE MANEJO DOS RECURSOS

AÇÕES E ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO.	DESVIA-DO.	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRE-TIVAS	OBSER-VAÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1. Providenciar a elaboração de plano específico para conservar as espécies identificadas na Avaliação Ecológica Rápida como frágeis ou ameaçadas	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS									12.500,		Plano elaborado	01					
2. Empreender ações específicas para recuperação das áreas de várzeas	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS											Técnicas definidas	Várias					
3. Junto com a equipe de monitoramento, acompanhar a recuperação das áreas degradadas, a evolução do crescimento das populações ameaçadas, os efeitos do fogo sobre a área serrana e tabocais e alterações provocadas por influência dos visitantes	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS									41.000,		Acompanhamentos realizados	08					
4. Elaborar um plano mais detalhado de manejo para o Plano de Manejo – Fase 3	SUPES/ PNSD/ PARCEIROS																	
									TOTAL	53.500,								

6.4.4. PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE
6.4.4.2. SUP-PROGRAMA DE PROTEÇÃO

AÇÕES - ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO.	DESVIA-DO.	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRE-TIVAS	OBSER-VAÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1. Elaborar e instituir e um sistema de proteção para o PNSD	SUPES DEUC PNSD									2.940,		Sistema instituído	01					
2. Formar uma equipe de proteção para o PNSD	SUPES PNSD PARCEIROS									25.910,		Equipe formada	01					
3. Providenciar em conjunto com o Sub-programa de Administração a infra-estrutura, equipamentos e recursos humanos necessários nos nove postos de fiscalização a serem estabelecidos	PNSD											Posto equipados	05					
4. Implementar uma rotina de fiscalização para mitigar os efeitos das atividades conflitantes já existentes no PNSD	PNSD PARCEIROS									83.500,		Rotina implementada	Várias					
5. Solicitar ao Programa de Operacionalização para implantar lixeiras e sistemas de tratamento de lixo em todas as áreas de desenvolvimento.	SUPES PNSD											Posto instalados	05					
6. Contactar o programa PREVFOGO para dotar o PNSD com um sistema de prevenção e combate aos incêndios.	SUPES PNSD											Sistema Adotado	01					
7. Solicitar do Sub-programa de Infraestrutura e Equipamentos a implantação de um sistema de sinalização indicativa (30 placas) visando a proteção dos usuários e atividades permitidas de acordo com as regras do zoneamento	PNSD											Placas instaladas	30					
8. Respeitar e fazer respeitar as Normas Gerais da Unidade e as Normas Gerais do Zoneamento	PNSD PARCEIROS											Autuações realizadas	nenhuma					
										TOTAL	112.350							

6.4.5. PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO
6.4.5.1. SUB-PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÃRIA

AÇÕES - ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO	DESVIA-DO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRE-TIVAS	OBSER-VAÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1.Executar o Projeto de Regularização Fundiária do PNSD	PNSD											Projeto realizado	01					
1.1. Realizar o cadastramento do proprietários e posseiros a partir da listagem das famílias residentes no PNSD do levantamento sócio econômico	PNSD INCRA PARCEIROS											Cadastramentos realizados	02					
1.2. Desenvolver com o INCRA estudo para regularização fundiária	PNSD/INCRA PARCEIROS									79.540.		Entidades envolvidas	Diversas					
1.3. Contatar os proprietários das terras particulares e posseiros e informá-los do interesse da UC	PNSD											Visitas realizadas	10					
1.4. Levantar nomes e localização dos proprietários e posseiros que desejam ser transferidos e dos mais dispostos a negociar as suas áreas e informar à DIREC quais que desejam ser transferidos	PNSD INCRA PARCEIROS											Lista elaborada	O1					
1.5. Confirmar junto aos cartórios regionais se a documentação relativa às áreas arrecadadas estão devidamente regularizadas	PNSD INCRA											Títulos com IBAMA	04					
1.6. Contatar o INCRA para as providências necessárias à transferência das terras devolutas	PNSD											Terras Transferidas	Há 100.000					
1.7. Contactar o INCRA e outras instituições competentes para a busca de alternativas para o reassentamento dos posseiros	PNSD PARCEIROS DEUC											Posseiros Reassentados	500					
1.8. Realizar reuniões periódicas com a comunidade para esclarecimento da questão fundiária e informar sobre o quadro de opções	PNSD PARCEIROS											Reuniões Realizadas	20					
1.9. Proceder a valoração judicial das terras particulares e das posses	INCRA IBAMA											Posses valoradas	várias					
1.10. Captar recursos para as indenizações	IBAMA PARCEIROS											Recursos Captados	Um milhão de reais					
2. Proceder à aquisição, indenização das posses e sua desocupação	IBAMA											Terras arrecadadas	Há 200 mil					
3. Acompanhar os processos de desapropriação que estiverem em curso	PNSD INCRA											Processos Acompanhados	Diversos					
4. Providenciar junto a DIREC o esclarecimento da questão dos limites sul do PNSD	PNSD											Limites confirmados	Decreto Alterado					
5. Organizar na sede do PNSD em Cruzeiro do Sul, cópia de todo material relacionado a situação fundiária do PNSD em local apropriado para a guarda dos documentos	PNSD											Documentos organizados	Diversos					
6. Transmitir ao DEUC quaisquer informações que possam auxiliar ou retardar a regularização fundiária da UC	PNSD											Contatos efetuados	Diversos					
7. Zelar pelo cumprimento das Normas Gerais do PNSD, assim como as Normas do Zoneamento	PNSD											Agressões ocorridas	PNSD INCRA Parceiros					
TOTAL										79.540,								

6.4.5. PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO
6.4.5.2. SUP-PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO & MANUTENÇÃO

AÇÕES E ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO	DESVIA-DO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRE-TIVAS	OBSER-VAÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1.Destinar, captar e solicitar recursos financeiros para o gerenciamento e manutenção do PNSD	PNSD / SUPES PARCEIROS									67.249,		Recurso captado	80%					
2. Alocar recursos humanos para o gerenciamento e manutenção do PNSD	SUPES DEUC									2.606.334,		Pessoal contratado	28 pessoas					
3. Elaborar Regulamento Interno do PNSD	PNSD/DEUC SUPES/ Parceiros									-		Regulamento elaborado	01					
4. Elaborar e implementar a Agenda Anual de chefia do PNSD, de acordo com as atividades relacionadas nos diversos Sub-programa de Manejo	DEUC / PNSD/ SUPES									8.950,		Agenda elaborada	05					
5. Elaborar o Plano Operativo Anual (POA) do PNSD em consonância com este Plano de Manejo	PNSD											Dados levantados	Diversos					
6. Viabilizar a construção da infra-estrutura indicada nos sub-programas de manejo	PNSD/ SUPES DEUC											Infraestrutura instalada	Diversas					
7. Operacionalizar Centro de Referência em Cruzeiro do Sul, Porto Walter e Marechal Thaumaturgo	PNSD/ SUPES DEUC									317.890,		Centro de referencia funcionando	01					
8. Elaborar um Projeto Específico para o Treinamento de Recursos Humanos para administração, controle, fiscalização e atendimento ao público	SUPES/ PNSD											Projeto elaborado	01					
9. Providenciar de forma emergencial a instalação da infra-estrutura de fiscalização e placas indicativas citadas no Sub-programa de Proteção ...	PNSD/SUPES									52.250,		Infraestrutura instalada	Diversas					
10. Providenciar a execução de toda infra-estrutura e placas indicativas, educativas e interpretativas, estabelecidas no Programa de Uso Público.	SUPES/ PNSD											Infraestrutura instalada	Diversas					
11. Providenciar sinalização da Unidade nos locais previstos no Sub-programa de Proteção	PNSD											Placas colocadas	Diversas					
12. Manter em bom estado de conservação as instalações físicas, trilhas, placas de sinalização, veículos e equipamentos da Unidade	PNSD									78.600,		Manutenção efetuada	Diversas					
13. Elaborar projetos de lixeiras a serem colocadas nos locais indicados pelo Sub-programa de Proteção	SUPES/ PNSD PARCEIROS											Projeto elaborado	01					
14. Gerenciar e acompanhar os programa de manejo compatibilizando todas as atividades previstas nos Sub-programas	SUPES DEUC PNSD / Parceiros Conselho											Atividades realizadas	Relatorios					
15. Zelar para que todas as Normas Gerais da Unidade e todas as Normas do Zoneamento sejam respeitadas	TODOS											Infrações registradas	Baixa					
TOTAL										3.131.273,								

6.4.5. PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO
6.4.5.3. SUB-PROGRAMA DE INFRA-ESTRUTRA E EQUIPAMENTOS

AÇÕES - ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO.	DESVI-ADO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE -AÇÕES CORRE-TIVAS	OBSER-VAÇÕ-ES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1. Implantar a infra-estrutura necessária ao manejo do do PNSD;	SUPES PNSD											Infra-estrutura instalada	Diversas					
1.1. Infra-estrutura administrativa	SUPES/ PNSD											Infra-estrutura administrativa instalada	Diversas					
1.1.1. Implantar um Centro de Referência do PNSD na cidade de Cruzeiro do Sul	SUPES/PNSD									150.000,		Centro Instalado	01					
1.1.2. Instalar sede administrativa no entorno imediato do PNSD na foz do Rio Azul	PNSD									51.000,		Sede Instalada	O1					
1.2. Infra-estrutura para pesquisa e monitoramento ambiental	SUPES PNSD											Infra-estrutura de monitoramento instalada	Diversas					
1.2.1. Implantar infra-estrutura mínima para pesquisa e monitoramento ambiental nos 14 locais indicados no Sub. Programa de Pesquisa	PNSD									126.000,		Tapiris instalados	12					
1.3. Implantar infra-estrutura para fiscalização	SUPES PNSD											Infra-estrutura de fiscalização instalada	Diversas					
1.3.1. Instalar 11 postos de fiscalização nos locais indicados pelo Sub-programa de Proteção	PNSD									115.500,		Postos instalados	07					
1.3.2. Implantar infra-estrutura mínima para fiscalização nas fronteiras do PNSD com o Peru	PNSD											Pelotões atuando	02					
1.4. Infra-estrutura de uso público	SUPES PNSD											Infra-estrutura de uso público instalada	03					
1.4.1. Implantar Centro de Visirtantes	PNSD									173.000,		Centro instalado	01					
1.4.2. Centros de Refrência para visitantes na Zona de Transição	PNSD									21.000,		Centros instalados	02					
1.4.3 Implantar as trilhas para uso público	PNSD									20.000,		Trilhas mantidas	04					
1.4.4. Organizar os atracadouros para as embarcações da administração e de visitantes	PNSD											Atracadouros funcionando	O1					
2. Adquirir equipamentos e móveis necessários ao manejo do PNSD segundo as recomentdações dos Sub-programas de manejo discriminados a seguir:	SUPES / PNSD											Equipamentos adquiridos	vários					
2.1 Sistema de sinalização	SUPES / PNSD											Sistema de sinalização implantado	01					
2.1.1. Implantar sinalização indicativa nos 18 locais limítrofes do PNSD e nas áreas de visitação indicados no sub-programa de proteção.	PNSD									7.200,		Placas instaladas	30					
2.1.2. Implantar o sistema de placas educativas e interpretativas a ser definido em Projeto específico de Proteção e educação ambiental	SUPES / PNSD											Material educatrivo /recreativo confeccionado	Diversos					
2.2 Instalar geradores de energia nas instalações no PNSD	PNSD									203.000,		Equipamentos de energia instalados	14					

6.4.5. PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO
6.4.5.3. SUB-PROGRAMA DE INFRA-ESTRUTRA E EQUIPAMENTOS

(Continuação)

AÇÕES - ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO.	DESVI-ADO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE -AÇÕES CORRE-TIVAS	OBSER-VAÇÕ-ES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
2.3 Viabilizar a confecção de todo material educativo/recreativo, conforme estabelecido no Sub-programa de recreação, interpretação e educação ambiental	PNSD											Material viabilizado	vários					
2.4 Adquirir móveis, equipamentos e materiais necessários para a administração e fiscalização, pesquisa, monitoramento e visitação	PNSD/IBAMA									315.413,		Móveis adquiridos	vários					
3. Implantar marcos nos limites do PNSD, formados por linhas secas, mais sujeitos a invasão.	PNSD									250.000,		Limites de linhas seca demarcados						
4. Adquirir equipamentos de segurança pessoal	PNSD									11.740		Equipamentos adquiridos	Diversos					
5 . Adquirir uniformes, primeiros socorros e equipamentos de segurança no trabalho para todos os funcionários e postos	IBAMA											Pessoal uniformizado	28					
6. Dotar as instalações do PNSD de uma pequena oficina para guarda de ferramentas e peças sobresalentes para realização de consertos rápidos	PNSD											Oficinas instaladas	02					
7. Dotar as instalações do PNSD com uma almoxarifado para guarda de material de escritório, fiscalização e outros.	PNSD											Almoxarifados instalados	02					
8. Respeitar e fazer respeitar as normas gerais da unidade.	PNSD																	
									TOTAL	1.443.853,								

6.4.5. PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO
6.4.5.4. SUB-PROGRAMA DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL

AÇÕES E ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO	DESVIA-DO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRETI-VAS	OBSERVA-ÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
1. Estabelecer convênios, parcerias e acordos de cooperação técnica com instituições para ajudar na implementação do Plano de Manejo																		
1.1. Estabelecer convênio com o IMAC e o Pelotão Florestal da PM para cumprirem a função de fiscalizar o PNSD e sua Área de Transição	SUPES PNSD PARCEIROS									276.910		Convênios Celebrados	02					
1.2. Estabelecer convênio com o Ministério do Exército (61 BIS) para a instalação de um Pelotão de Fronteira dentro do PNSD na fronteira com o Peru	SUPES PNSD PARCEIROS											Convênios Celebrados	02					
1.3. Estabelecer convênio com a Polícia Federal e fiscalização na fronteira com o Peru na BR 364	SUPES PNSD PARCEIROS											Convênios Celebrados	02					
1.4. Estabelecer com a FUNTAC e EMBRAPA convênio /termo de cooperação para a realização de estudos na Zona de Transição do PNSD bem como para produção de mapas temáticos	SUPES PNSD PARCEIROS											Convênios Celebrados	01					
1.5. Estabelecer convênios e/ou temos de cooperação com organizações não governamentais do Acre para que auxiliem na implementação do Plano de Manejo	SUPES PNSD PARCEIROS											Convênios/ termos de cooperação Celebrados	Diversos					
1. 6. Estabelecer convênio com a S.OS. Amazônia visando a implementação do Plano de Manejo	SUPES PNSD PARCEIROS											Convênios/ Termo de cooperação Celebrados	Diversos					
1.7. Estabelecer convênio com a UFAC, o Museu Goeldi e o INPA para desenvolverem pesquisas no interior do PNSD e na Zona de Transição	SUPES PNSD PARCEIROS											Convênios Celebrados	03					
1.8. Estabelecer convênio com instituições como o SENAC, o SEBRAE, a UFAC, a SIC, o IMAC e organização não-governamentais para a realização de cursos de capacitação dos recursos humanos a atuar no PNSD	SUPES PNSD PARCEIROS											Convênios Celebrados	Diversos					
1.9. Estabelecer com o INCRA um convênio para se agilizar a regularização fundiária do PNSD e adequação das atividades do projetos de assentamentos vizinhos ao PNSD, conforme Resolução do CONAMA	SUPES PNSD PARCEIROS											Convênios Celebrados	01					
2. Estabelecer parcerias de colaboração e apoios																		
2.1. Apoiar a criação de Secretarias e Conselhos Municipais de Desenvolvimentos e de Meio Ambiente nos municípios da Micro Região de Cruzeiro do Sul.	SUPES PNSD PARCEIROS											Conselhos/Secretarias criadas	05					

6.4.5. PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO
6.4.5.4. SUB-PROGRAMA DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL

(Continuação)

AÇÕES E ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS	CRONOGRAMA								RESULTADOS FINANCEIROS		RESULTADOS FÍSICOS		EXECU-TADO	DESVIA-DO	RAZÃO DO DESVIO	AJUSTE-AÇÕES CORRETI-VAS	OBSERVA-ÇÕES
		ANO I				ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO	INDICADOR	QUANT.					
		I	II	III	IV													
2.2. Colaborar para a implantação do ICMS ecológico	SUPES PNSD PARCEIROS											Contribuições apresentadas	Relatórios					
2.3. Colaborar com outras instituições para articular a recuperação do trecho da BR –307 que facilita o acesso por terra ao PNSD	SUPES PNSD PARCEIROS											Contribuições apresentadas	Relatórios					
2.4. Acompanhar o projeto da BR- 364 situado na Zona de Transição do PNSD	SUPES PNSD PARCEIROS											Contribuições apresentadas	Relatórios					
3. Incentivar a inclusão da Área de Influência do PNSD nos estudos do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado	SUPES PNSD PARCEIROS											Área de influência contemplada	toda					
4. Obter do Governo Peruano informações sobre as atividades, projetos e programas desenvolvidas por aquele país na região limítrofe ao PNSD e incentivar a criação de uma unidade de proteção similar na fronteira	SUPES PNSD PARCEIROS											Consultas e encontros realizados	Diversos					
5. Levantar junto a organismos nacionais e internacionais, governamentais ou não, programas de apoio a projetos de conservação a serem desenvolvidos no PNSD e Área de Influência e informar os parceiros do PNSD para nortearem as captações de fundos aos seus projetos na Unidade	SUPES PNSD PARCEIROS											Financiamentos obtidos	$ 2.000.000					
										276.910								

6.9 BIBLIOGRAFIA

ALLEN, C.M. (1993). *Evaluation of Serra do Divisor National Park as a Priority Area for further Conservation Efforts.* Relatório Técnico Para a TNC (The Nature Conservancy), 38p.

ASMUS, H.E. & PORTO, R (1973). Classificação das bacias sedimentares brasileiras segundo a tectônica de palcas. In: *Curso de atualização em geologia do pretróleo.* Anais*.* Rio de janeiro, PETROBRAS-SEPES, v.1.

BARROS, A. M. et al (1977) Geologia. In: BRASIL, Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. *Folha SB/SC .18 Javari/Contmana*. Rio de Janeiro (Levantamento de Recursos Naturais, Volume 13).

BODMER, R.E. (1995). *Susceptibility of Mammals to Overhunting in Amazonia*. In: International Wildlife Management Congress, Maryland, 292-295p.

BODMER, R.E.; FANG, T.G. & IBANEZ, L.M. (1988). *Primates and ungulates: a comparison of susceptibility to hunting*. Primate Conservation, 9: 79-84.

BRASIL

___, (1977). Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. . *Levantamento de Recursos Naturais, Volume 13. Folha SC. 19. Javari-Contamana.* Sumário Estatístico do Inventário Florestal. Rio de Janeiro.

___, (1977). Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. - *Levantamento de Recursos Naturais, 13. Folha SB/SC. 18 Javari/Contamana* (Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra*).* Rio de Janeiro. 413 p.

___, (1980). Departamento Nacional da Produção Mineral e Diretoria de Serviços Geográficos. Carta imagem de Radar. Escala 1:250.000, baseado em imagens de Radar de 1971/1972. *Folhas SB.18.-Z-C, SB.18-Z-D, SC.18-X-A, e SC.18-X-B.* Rio de Janeiro.

BROWN, K. (1991). *Parecer Ecológico (preliminar) da Serra do Divisor*. Apresentado à Procuradoria Geral da República, 6pp.

BROWN, K.S. Jr and G.T. PRANCE(1987). Soils and Vegetation. In: *Biogeography and Quaternary in Tropical America*. T. C. Whitemore and G.T. Prance (eds.)

BROWN, K.S. Jr. (1995). *Diversidade biológica máxima no Alto Rio Juruá: Origens, avaliação, utilização e gestão, e o papel dos povos tradicionais na sua conservação*.

CALOURO, A.M. (1995). *A Caça de Subsistência: Sustentabilidade e Padrões de Uso entre Seringueiros Ribeirinhos e Não-Ribeirinhos do Estado do Acre*. Tese de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, 82p.

CALOURO, A.M. (1997) Projeto para a Conservação do Parque Nacional da Serra do Divisor.

Avaliação Ecológica Rápida: *Grandes Mamíferos.* Universidade Federal do Acre(UFAC). S.O.S. Amazônia. Rio Branco-Ac.

CAMPBELL, D.G.; STONE, J.L. & ROSAS Jr., A. (1992). A comparison of the phytosociology and dynamics of three floodplain (várzea) forests of known ages, Rio Juruá, western Brazilian Amazon. *Botanical Journal of the Linnean Society 108*:213-237.

CAMPOS, Índio & COSTA, Francisco A. (1993). *O Estado do Acre: Crise Estrutural e Limites do Preservacionismo*. Paper do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA/UFPA. Belém-PA.

CARDOSO, A.J. & SOUZA, M.B. de. (1996). Distribuição temporal e espacial de anfíbios anuros no Seringal Catuaba. *Actas 2º Cong. Latin. Amer. Herp., 2: 2*71-291.

CONDIT, R., HUBBELL, S.P., LAFRANKIE, J.V., SUKUMAR, R., MANOKARAN, N., FOSTER, R.B. & ASHTON, P.S., (1996) Species-area and species-individual realtionships for tropical trees: A comparison of three 50-ha plots. *Journal of Ecology 84*: 549-562.

CONSERVATION INTERNATIONAL (1991). A Biological Assessment of the Alto Madidi Region and adjacent areas of Northwest Bolivia. Rapid Assessment Program. *Rapid Working Papers #1, Ted Parker and Brent Bailey* (eds.), Washington, DC.

COUTO, C. de P. (1956). Mamíferos fosséis do Cenozóico da Amazônia. *B. Cons. Nac. Pesq*. Rio de Janeiro, 3, 121p.

DERACRE (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Acre). (1996*). Estudo de Impacto Ambiental-EIA da BR-364 trecho Tarauacá- Rodrigues Alves*. Relatório Final. Rio Branco.

DUARTE, Élio Garcia, (1987). *Conflitos pela Terra do Acre: a Resistência dos Seringueiros de Xapuri*. Rio Branco-Ac, Casa da Amazônia.

DUCKE, A. & BLACK, G.A. (1954) .Notas sobre a fitogeografia da Amazônia Brasileira. *Boletim Técnico do Instituto Agronômico Norte*, Belém, 62 pp.

FEARNSIDE, Philip M. (1991). Usos de Terra Predominantes na Amazônia Brasileira. *In: Alternativas para o Desmatamento.* Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG. Belém.

FENTON, M.B. 1997. Science and the conservation of bats. J. Mamm., 78 (1): 1-14.

FIBGE & IPEA (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística & Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). (1994). Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas – PMACII*. Diagnóstico Geoambiental e Sócio-econômico: Área de Influência da BR-364 trecho Rio Branco-Cruzeiro do Sul*. Rio de Janeiro. 144 pgs.

FONSECA, W.N. da et alii (1976). As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos. Estudo fitogeografico. In: BRASIL, Deptº. Nacional da Produção Mineral. Projeto

RADAM-BRASIL, *Folha SC. 19 Rio Branco*. Rio de Janeiro (Levantamento de Recursos Naturais, 12).

FORERO, E. & GENTRY, A.H. (1989). *Lista anotada de las plantas del departamento del Choco, Colombia*. Bogota, Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural, Universidade Nacional de Colombia. 142p.

FRANCO, M.S. M e PRATES, M. (1977) Geomorfologia. In: BRASIL, Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. *Folha SB/SC .18 Javari/Contmana*. Rio de Janeiro (Levantamento de Recursos Naturais, Volume 13).

FUNTAC (Fundação de Tecnologia do Estado do Acre). (1990). *Monitoramento da Cobertura Florestal do Estado do Acre*, *Desmatamento e Uso Atual da Terra*. Rio Branco-Ac.

GENTRY, A.H. (1986). Endemism in tropical vs. temperate plant communities. In: M.E. Soulé (ed*), Conservation Biology: The science of Scarcity and Diversity*. Sinauer, Sunderland, Mass., p.153-181.

GENTRY, A.H. (1988b). Tree species richness of upper Amazonian forests*. Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 85:*156-159.

GENTRY, A.H. (1992). *Phytogeographic patterns as evidence for a Choco refuge*. p.112-136. In: Biological diversification on the tropics. G.T. Prance (ed.). New York, Columbia University Press, 714p.

GENTRY, A.H. (1992). Tropical forest biodiversity: distributional patterns and their conservational significance. *Oikos 63*:19-28.

GOELDI, E.A. (1906) Relatório apresentado ao Sr. Dr. Secretário da Justiça, Interior e Instrução Pública, rferente ao ano de 1902, pelo Director do Museu. *B. Mus. Paraense Hist. Natural Ethnogr*.,Belem, 4(4): 467-509.

GOVERNO DO ESTADO DO ACRE. (1995). *Estratégias para o Desenvolvimento Estadual*. Rio Branco.

GRIBEL, R. & TADDEI, V.A. 1989. Notes on the distribution of *Tonatia schulzi* and *Tonatia carrikeri* in the Brazilian Amazon. J. Mamm., 70 (4): 871-873.

HENDERSON, A. and M. BALLICK (1987). Notes on the Palms of Amazônia Legal. *Principes, 31(3)*, 1987, pp. 116-122.

HÖFER, H. (1997). Biodiversidade de aranhas na Amazônia. *Bol. Inf. dos aracnólogos do Brasi, nº 3/97.*

HOLDRIDGE, L.R. (1947). Determination of world plant formations fron simple climatic data. *Science* Lancaster, 105(2;727), p.367-68.

HUBER, J. (1909). Mattas e madeiras amazônicas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Hist. Nat. Ethnogr*. Belém, 6: 91-225.

IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). (1996). *Roteiro Metodológico Para Planejamento de Unidade de Conservação de Uso Indireto*. Brasilia-DF.

IBAMA. (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). (1989*). Unidades de conservação do Brasil.*Vol.1.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
___, (1993). *Mapa de Vegetação do Brasil.* Rio de Janeiro,
___, (1996). *Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas*. Volume 2 – Tomo 1.
___, (1997). *Contagem da População, 1996a*. Rio de Janeiro.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).
___, (1995) *Censo Demográfico 1991 - Acre* . Rio de Janeiro;
___, (1980-1994) *Anuário Estatístico do Brasil*, Rio de Janeiro;
___, (1994*) Pesquisa Agrícola Municipal - Acre*. Rio de Janeiro;
___, (1996) *Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas,Volume* 2-Tomo 1;
___, (1997) *Contagem da População – 1996*. Vol. 1 – Resultados Relativos a Sexo da População e Situação da Unidade Domiciliar. Rio de Janeiro.

IMAC (Instituto de Meio Ambiente do Estado do Acre).
___, (1991). *Atlas Geográfico Ambiental do Acre*.Rio Branco-Ac.
___, (1997*) Plano Estadual Ambiental*.Rio Branco-Ac.

INCRA (Instituto de Colonização e Reforma Agrária).
___, (1977). *Mapa da Situação Fundiária da microrregião de Cruzeiro do Sul*. Cruzeiro do Sul-Ac.
___, (1997). *Projetos de Colonização, de Assentamento e Agro-extrativista em execução no Acre*.Rio Branco-Ac.

KAHN, F. & FERREIRA, E.J.L. (1995). A new species of Astrocaryum (Palmae), from Acre, Brazil. *Candollea 50*:321-328.

KIMSEY, L.S. (1979). Na Illustrated Key to the genus *Exaerete* with descriptions of male genitalia and biology (Hymenoptera: Euglossini, Apidae). *Journal of the kansas Entomological Society 52*(4): 735-746.

KÖPPEN, W. (1948)*Climatologia; com un estudio de los climas de la tierra*. Version de P.R. Hendrichs. Mexico, Fundo de Cultura Econômica. 478p.

MARQUES, S.A. & OREN, D.C. (1987). First brazilian record for Tonatia schulzi and Sturnira bidens (Chiroptera: Phyllostomidae). *Bol. Mus. Pa. Emílio Goeldi, Ser. Zool, 3* (1): 159-160.

MARTINS, E.S. (1992). *A Caça de Subsistência de Extrativistas na Amazônia: Sustentabilidade, Biodiversidade e Extinção de Espécies*. Tese de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, 116p.

MEDEIROS, M. (1996). *Fauna no Parque Nacional da Serra do Divisor* – Listagem preliminar obtida através de revisão bibliográfica.

MELO, D.P. DE; PITHAN, J.H.L.; ALMEIDA,V.J DE (1976). Geomorfologia. In: BRASIL, Departamento Nacional da Produção Mineral, Projeto RADAMBRASIL. *Folha SC.19 Rio Branco*. Rio de Janeiro (Levantamento de Recursos Naturais, Volume 12).

MESQUITA , C. C. de (1996). Oclima do Estado do Acre. Governo do Estado do Acre, Secretaria de Est ado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. Rio Branco, AC, 53p.

MESQUITA, C.C & PAIVA, R.A. (1995). *Estudos Básicos das Precipitações do Acre.* Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre (PROEZA), SEPLAN, Rio Branco, 147 p.

MOK, M.Y.; WILSON, D.E.; LACEY, L.A. & LUIZÃO, R.C.C. (1982). Lista atualizada dos quirópteros da Amazônia Brasileira. *Acta Amazon., 12* (4): 817-823.

MORATO, E.F. (1997). Projeto para a Conservação do Parque Nacional da Serra do Divisor. Avaliação Ecológica Rápida da Entomofauna do Parque Nacional da Serra do Divisor com ênfase em vespas e abelhas.(Insecta, Hymenoptera, Aculleata), Acre, Brasil.*Universidade Federal do Acre/S.O.S. Amazônia.*

NOGUEIRA, M.R.; POL A.; SILVA A.M. da. &Rocha, P.H. (1997). Projeto para Conservção do Parque Nacional da Serra do Divisor*. Avaliação Ecológica Rápida da Quiropterofauna*. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, M.L. & CAMPOS, L.A.O. (1995). Abundância, riqueza e diversidade de abelhas Euglossinae (hymenoptera, Apidae) em florestas continuas de terra firme na Amazônia Central, *Brasil. Revta bras. Zool. 12*(3): 547-556.

OLIVEIRA, M.L.; MORATO, E.F. & GARCIA, M.V.B. (1995). Diversidade de espécies e densidade de ninhos de abelhas sociais sem ferrão (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae) em floresta de terra firme na Amazônia Central*. Revta Bras. Zool. 12*(1): 13-24.

OLIVEIRA, Suzi Maria de, (1997*). Extração de Madeira no Município de Rio Branco*. Monografia de conclusão do curso de economia da UFAC.

OREN, D. (1993). Establishing Conservation Priorities in the Brazilian Amazon. *Final Report to The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA* (não publicado).

PAINTER, F.F. (1959). *Detailed and reconnaissance geological investigation of Southwestern Acre.*

Belem, PETROBRÁS-SRAZ, (Relatório Técnico Interno, 315-A).

PERES, C.A. & TERBORGH, J.W. (1995). Amazonian nature reserves: an analysis of the defensibility status of existing conservation units and design criteria for the future. *Conservation Biology, 9* (1): 34-45.

PERES, C.A.
___, (1990). Effects of hunting on western Amazonian primates communities. *Biological Conservation, 54*: 47-59.
___, (1996). Population status of white-lipped *Tayassu peccari* and collared peccaries *T. tajacu* in hunted and unhunted amazonian forests. *Biological Conservation, 77*: 115-123.
___, (1997). *Effects of habits quality and hunting pressure on arboreal folivore densities in neotropical forests: a case study of howler monkeys (Alouatta spp.).* Folia Primatologica, no prelo.
PIRES and G.T. PRANCE (1987). *The Vegetation Types of Amazon*, In: Amazonia: Key Environments.

PIRES, J.M. (1974). Tipos de vegetação da Amazonia. *Brasil Florestal, 5(17):*48-58.

PMACI II (1994). (Projeto de Proteção do meio Ambiente e das Comunidades Indigenas). *Diagnostico Geoambiental e Socioeconomico. Área de I influencia da BR-364 trecho Rio Branco/Cruzeiro do Sul. IBGE/IPEA*, 144 pgs.

PRANCE, G.T.
___, (1973). Phytogeographic support for the theory of Pleistocene forest refuge in the Amazon basin, based on evidence from distribution patterns in Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae and Lecythidaceae. *Acta Amazônica 3(3)*:5-28.
___, (1984). Projeto Flora Amazônica: eight years of binational botanical expeditions. *Acta Amazonica (supl) 14(1/2*):5-29.
PRICE, L . I. (1957). Uma expedição geológica e zoológica no Alto Rio Juruá, Território do Acre. *Publ. Av. Inst. Nac. Pesq. Amazônia*, Manaus,5, 11p.

REDFORD, K.H. 1992. *The empty forest. BioScience, 42* (6): 412-422.

REGO, José Fernandes do,
___, (1992). *O Processo de Ocupação da Fronteira Amazônica*. Tese de mestrado apresentada na Universidade Federal da Paraíba-USPb. João Pessoa.
___, (1996). *Sobre o Desenvolvimento da Amazônia: Qual desenvolvimento?* artigo publicado no jornal A GAZETA. Rio Branco-Ac.

RENNER, S.S.; BALLEV, H. & HOLM-NIELSEN, L.B. (1990). *Flowering plants of Amazonian Ecuador - a checklist*. Aarhus, Aarhus University Press. 241p.

RIBEIRO, A. G. (1977) *O clima do Estado Acre Boletim Geográfico*. Rio De Janeiro, v.35, p112-141.

ROBINSON, J.G. (1993). *Community based approaches to wildlife consservation in neotropical*

forests. Documento preparado para The Liz Claiborne Art Ortenberg Foundation Community, 36p.

RÜEGG, W. (1952). *Ragos geológicos y geomorfológicos de la depresión del Ucayali y Amazônas superior*. R. Assoc. Geol. Argentina, Buenos Aires, 7(2): 106-127.

RYLANDS, A.B. (1991). The Status of Conservation Areas in the Brazilian Amazon. *World Wildlife end the Conservation Foundation*, 146 pp.

SAMPAIO, A. J. (1944). *A Flora Amazônica*. In: Amazônia Brasileira, RJ/IBGE, 479 p. pps. 92-102.

SEC/MEC (Secretaria de Educação e Cultura do Estado Acre e Ministério da Educação e Cultura). (1997*) Relação das Escolas por Município e Rede com suas Respectivas Matrículas*, *Censo - 1997*. Rio Branco – Acre.

SECTMA (Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Acre).
___, (1995) *Programa Ecológico-econômico de Exploração dos Recursos Naturais Renováveis dos Vales do Purus e Juruá* - PERENEVALES. Rio Branco-Ac.
___, (1996)Diagnóstico Ambiental do Acre*. Programa Estadual Ambiental - PEA*. Rio Branco.

SEPLAN (Secretaria de Planejamento do Estado do Acre).
___, (1995) *Plano Plurianual de Investimentos 1996/1999*. Rio Branco-Ac;
___, (1994) *Anuário Estatístico do Acre - 1991*. Rio Branco-Ac;
___, *Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre - PROEZA*. Rio Branco, s.d;

SILVA, A.. A. (1929). *Relatório da Comissão de Limites do Brasil com o Peru*. Rio de Janeiro, Impr. Nacional, 332p.

SILVA, Adalberto Ferreira da, (1982). *Raízes da Ocupação Recente das Terras do Acre: Movimento de Capitais, Especulação Fundiária e Disputa pela Terra*. Belo Horizonte, UFMG.

SILVA, l.l. DA et alli (1977). Geologia. In: BRASIL, Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. *Folha SC- 19 Rio Branco*. Rio de Janeiro (Levantamento de Recursos Naturais,12).

SILVEIRA et al, (1997). Projeto para a Conservação do Parque Nacional da Serra do Divisor. *Avaliação Ecológica Rápida do Parque Nacional da Serra do Divisor. Vegetação*.Universidade Federal do Acre/Universidade Estadual de Londrina/ S.O.S. Amazônia. Rio Branco-Ac.

SIMIELLI, M. E. (1993). *Geoatlas*, 10º Edição, São Paulo.

SOBREVILA, C. y BATH, P. (1992). P. *Evaluación Ecológica Rápida: Un manual para usuários de América Latina y el Caribe.* Ed. Preliminar. Programa de Ciência para América Latina. The Nature Conservancy 232pp.

SOS Amazônia. (1994). *O Estado do Acre e a Questão Ambiental*. SOS Amazônia, Rio Branco, AC,

43pp.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de, (1995). *História do Acre para 1º grau*. M.M. Paim. Rio Branco.

SOUZA, M.B. (1997) Projeto para a Conservação do Parque Nacional da Serra do Divisor. *"Avaliação Ecológica Rápida" Herpetofauna (Amphibia e Reptilia).* Universidade Federal do Acre(UFAC). S.O.S. Amazônia. Rio Branco-Ac.

SUDAM & OEA (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia & Organização dos Estados Americanos). (1995) *Programa de Estudos e Pesquisas nos Vales Amazônicos-PROVAM* - Linhas Básicas para um Programa de Desenvolvimento do Turismo na Região Amazônica (Versão Regional). Belém.

TEREZO, E.F. de M. et alii. (1975). As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos economicos. Estudo fitogeografico. In: BRASIL, Deptº. Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM-BRASIL, *Folha SB.21 Tapajós* Rio de Janeiro (Levantamento de Recursos Naturais, 7).

UNI (União das Nações Indígenas do Acre e Sul do Amazônas), (1998). *Terras Indígenas do Acre e Sul do Amazonas*. Rio Branco-Ac.

VELOSO, H.P. et alii (1974). As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos economicos. Estudo fitogeografico. In: BRASIL, Deptº. Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM-BRASIL, *Folha SB Araguaia e SC.22 Tocantins*. Rio de Janeiro (Levantamento de Recursos Naturais, 4).

VELOSO, H.P. et alii (1975). As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos economicos. Estudo fitogeografico. In: BRASIL, Deptº. Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM-BRASIL, *Folha SB Araguaia e SC.22 Tocantins*. Rio de Janeiro (Levantamento de Recursos Naturais, 8).

VELOSO, H.P., Góes-Filho, L. 1982. Fitogeografia Brasileira; classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. *Boletin Técnico PROJETO RADAMBRASIL,* Ser. Vegetação, Salvador, 1, p.1-80.

VIEIRA, R. V. et al. (1997). Projeto para a Conservação do Parque Nacional da Serra do Divisor. *Araneofauna do Parque Nacional da Serra do Divisor. Avaliação Ecológica Rápica* . SOS Amazônia. Rio Branco-Ac.

VIEIRA, R.S. (1990). *Efeito da Fragmentação Florestal sobre a Comunidade dearanhas - Efeito de Borda*. Monografia - UNESP Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho, campus Rio Claro, SP.

SS, R.T. & EMMONS, L.H. (1996). Mammalian diversity in neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 230: 155p.

WETTERBERG G.T. et al (1976). Uma análise de prioridades em conservação da natureza na Amazonia. *Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal (PRODEPEF) PNUD/FAO/IBDF/BRA-*

45. Série Técnica 8, 63 pp.

WETTERG, G.B.; PADUA, M.T.J. de.; CASTRO, C.S. & de.; VASCONCELLOS, J.M.C. (1976) Uma análise de prioridades em conservação da natureza na Amazônia. *Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal (PRODEPEF) PNUD/FAO/IBDF/BRA-45, Série técnica 8*, 63p.

WHITEMORE, T. C. and PRANCE, G. T. (eds). (1987). *Biogeography and Quaternary History in Tropical America* . Clarendon Press, Oxford.

WHITNEY et al , (1997). Projeto para a Conservação do Parque Nacional da Serra do Divisor. *Avaliação Ecológica Rápida da avifauna do Parque Nacional da Serra do Divisor, Acre, Brasil, com comentários sobre mamíferos, a conservação, o manejo e o potencial de ecoturismo no PNSD*.Museu Emílio Goeldi/S.O.S. Amazônia. Rio Branco-Ac.

WORKSHOP 90. (1991). CI, IBAMA, INPA. *Prioridades Biológica para Conservação da Amazonia* (mapa).