



Encarte 3 Análise da UC

Elaboração:



Apoio:



Governos Estaduais da Amazônia Brasileira: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Rondônia, Pará e Tocantins



Ministério do Meio Ambiente



PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL CHANDLESS

ENCARTE 3 – ANÁLISE DA UC

RELAÇÃO DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

AC	Estado do Acre
AER	Avaliação Ecológica Rápida
ARPA	Programa Áreas Protegidas da Amazônia
ANVISA	Associação Nacional de Vigilância Sanitária
AP	Área Protegida
ARPA	Programa Áreas Protegidas
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CBRO	Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos
CBTS	Conselho Brasileiro de Turismo Sustentável
CC-PEC	Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless
CDN	Conselho de Defesa Nacional
CITES	<i>Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora</i>
COOPERIACO	Cooperativa dos Produtores Rurais do Vale do Rio Iaco
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DPG	Departamento de Patrimônio Genético
EERA	Estação Ecológica Rio Acre
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRATUR	Empresa Brasileira de Turismo
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
FUNBIO	Fundo Nacional para o Meio Ambiente
GEA	Governo do Estado do Acre
GPS	<i>Global Positioning System</i>
GTZ	Cooperação Técnica Brasil-Alemanha
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDAF	Instituto de Defesa Animal e Florestal
IMAC	Instituto de Meio Ambiente do Estado do Acre
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ITR	Imposto Territorial Rural
KFW	Banco Alemão <i>Kreditanstalt für Wiederaufbau</i>
LAC	Limite Aceitável de Câmbio
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONG	Organização Não Governamental
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PA	Projeto de Assentamento
PE	Parque Estadual
PEC	Parque Estadual Chandless
PGE	Procuradoria Geral do Estado
PETROBRÁS	Petróleo do Brasil

PM	Plano de Manejo
PN	Parque Nacional
PNSD	Parque Nacional da Serra do Divisor
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROAPAM	Projeto de Expansão e Consolidação das Áreas Protegidas da Amazônia Brasileira
PROBEM	Prog. Bras. de Bioprospecção e Desenv. Sust. de Produtos da Biodiversidade
PROECOTUR	Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal
Resex	Reserva Extrativista
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SDS	Secretaria de Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável
SEAPROF	Secretaria de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar do Acre
SEATER	Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Agro Florestal
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECTMA	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Acre
SEDOC	Seção de Documentações da SEMA
SEE	Secretaria de Estado de Educação
SEF	Secretaria de Estado de Florestas
SEMA	Secretaria de Estado de Meio Ambiente
SEMA – Sena Madureira	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Sena Madureira
SEME – Sena Madureira	Secretaria Municipal de Educação de Sena Madureira
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SEOP	Secretaria de Estado de Obras Públicas do Acre
SETUL	Secretaria de Estado de Esporte, Cultura e Lazer do Acre
SGA	Secretaria de Gestão Administrativa do Estado da SEMA-AC
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SIVAM	Sistema de Vigilância da Amazônia
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SRP	Santa Rosa do Purus
SRTM	<i>Shuttle Radar Topography Mission</i>
STR-MU	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Manuel Urbano
TI	Terra Indígena
UC	Unidade de Conservação
UFAC	Universidade Federal do Acre
UM	Unidades de Mapeamento
UP	Uso Público
UPI	Unidade de Proteção Integral
USAID	Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional
UTM	Coordenadas no Sistema Universal Transverso de Mercator
WWF	Fundo Mundial para a Natureza
ZA	Zona de Amortecimento
ZEE-AC	Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Acre

RELAÇÃO DE ABREVIATURAS

am	ameaçada de extinção
Art.	Artigo
cf.	à confirmar
cul	culturas agrícolas
E	Leste
e.g.	por exemplo
es	estradas e acessos
foa	floresta ombrófila aberta
foap	floresta ombrófila aberta primária
foas	floresta ombrófila aberta secundária
foal	floresta ombrófila aberta aluvial
ff	formações florestais
fod	floresta ombrófila densa
fodp	floresta ombrófila densa primária
fods	floresta ombrófila densa secundária
fpif	formações pioneiras com influência fluvial
fpa	formação pioneira aluvial
ftc	floresta tropical caducifólia
ftcb	floresta tropical caducifólia com bambu
ftcp	floresta tropical caducifólia com palmeiras
GT	grupo de trabalho
ha	Hectare
He	Herpetologia
Ic	Ictiologia
ig.	Igarapé
km	Quilometro
loe	ambientes lóticos de média a elevada vazão
lof	zonas de confluência
lopi	ambientes lóticos de média vazão
lopc	ambientes lóticos de pequena vazão
le	ambientes lênticos
lea	ambientes lênticos antropogênicos
lear	ambientes lênticos por represamento de ambientes lóticos
len	ambientes lênticos naturais
Lp	Lepidópterozoologia
Ma	Mastozoologia
N	Norte
NE	Nordeste
NNE	nor-nordeste
NW	Noroeste
<i>op. cit.</i>	<i>opus citatum</i> = citado acima ou citado anteriormente
pa	Pastagens
qma	vegetação sobre lagoas de origem fluvial [queimadas]
S	Sul
SE	Sudeste
sp.	Espécie
spp.	Espécies
SW	Sudoeste
ur	ambiente urbano ou urbanizado
Vg	Vegetação
vu	Vulnerável
W	Oeste
WNW	oeste-noroeste
WSW	oeste-sudoeste

ENCARTE 3 – Análise da UC

SUMÁRIO

RELAÇÃO DE SIGLAS E ACRÔNIMOS	i
RELAÇÃO DE ABREVIATURAS	iii
ENCARTE 3 – ANÁLISE DA UC.....	1
3.1. INFORMAÇÕES GERAIS	1
3.1.1. LOCALIZAÇÃO E LIMITES ATUAIS	1
3.1.2. ACESSOS À UNIDADE	4
3.1.3. ORIGEM DO NOME E HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL CHANDLESS	7
3.1.3.1. Antecedentes da Criação	7
3.1.3.2. A Criação do Parque Estadual Chandless.....	11
3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS.....	14
3.2.1. CLIMA.....	14
3.2.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	17
3.2.2.1. Geologia.....	17
3.2.2.2. Geomorfologia.....	20
3.2.3. PROCESSOS GEOMORFOLÓGICOS, GEOTÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL	23
3.2.4. SOLOS.....	30
3.2.4.1. Argissolos.....	33
3.2.4.2. Luvisolos.....	37
3.2.4.3. Plintossolos	38
3.2.4.4. Vertissolos.....	40
3.2.4.5. Cambissolos.....	41
3.2.4.6. Neossolos Fluvicos	42
3.2.5. HIDROGRAFIA	43
3.2.5.1. Caracterização do Sistema Hidrográfico.....	43
3.2.5.2. Considerações sobre Qualidade das Águas Superficiais	46
3.3. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS	48
3.3.1. METODOLOGIA	48
3.3.2. DEFINIÇÃO DOS TIPOS AMBIENTAIS.....	54
3.3.2.1. Caracterização dos Ambientes Terrestres.....	56

3.3.2.2. Caracterização dos Ambientes Aquáticos	62
3.3.3. VEGETAÇÃO E FITOFISIONOMIAS PRESENTES NO PEC	66
3.3.3.1. Floresta Tropical Caducifólia	72
3.3.3.2. Floresta Ombrófila Aberta de Influência Aluvial	81
3.3.3.3. Floresta Ombrófila Densa	82
3.3.3.4. Formações Florestais Secundárias	82
3.3.3.5. Formações Pioneiras	83
3.3.3.6. Vegetação sobre lagoas de origem fluvial (Queimadas)	88
3.3.3.7. Táxons da Flora de Interesse para a Conservação	90
3.3.4. CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA PRESENTE NO PEC	91
3.3.4.1. Lepidopterofauna	91
3.3.4.2. Táxons da Lepidopterofauna de interesse para a conservação	93
3.3.4.3. Ictiofauna	97
3.3.4.4. Táxons da Ictiofauna de Interesse para a Conservação	99
3.3.4.5. Herpetofauna	101
3.3.4.6. Táxons da Herpetofauna de Interesse para a Conservação	107
3.3.4.7. Avifauna	111
3.3.4.8. Táxons da Avifauna de Interesse para a Conservação	115
3.3.4.9. Mastofauna	121
3.3.4.10. Táxons da Mastofauna de Interesse para a Conservação	126
3.3.5. ANÁLISE INTERTEMÁTICA DOS DADOS OBTIDOS NA AVALIAÇÃO ECOLÓGICA RÁPIDA	128
3.3.5.1. Categorização dos Dados	128
3.3.5.2. Análise Intertemática por Grupo e por Sítio de Investigação	130
3.3.5.3. Valoração da Região do Parque Estadual Chandless e Entorno para a Conservação	142
3.4. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ANTRÓPICOS	143
3.4.1. CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DOS MORADORES DO PEC..	144
3.4.1.1. Análise Comparativa da População em 2001, 2006 e 2008	145
3.4.1.2. Caracterização Demográfica e Social em 2008	154
3.4.1.3. Caracterização Sócio-Econômica das Unidades Familiares	160
3.4.2. INTERAÇÕES INDÍGENAS E NÃO-INDÍGENAS	165
3.4.4. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA	167
3.5. POTENCIALIDADES DA UC PARA USO PÚBLICO	170
3.5.1. PRINCIPAIS ATRATIVOS	170
3.5.1.1. Belezas Cênicas	170

3.5.1.2. Floresta Amazônica / Biodiversidade	170
3.5.1.3. Fauna – Aves / Barreiros	171
3.5.1.4. Fauna – Mamíferos	172
3.5.1.5. Tabocais e Fauna Associada	173
3.5.1.6. Queimadas	173
3.5.1.7. Rios Navegáveis	173
3.5.1.8. Lagos.....	174
3.5.1.9. Trilhas Internas.....	174
3.5.1.10. Cultura Indígena.....	175
3.5.1.11. Populações Tradicionais / Modos de Vida	176
3.5.2. ANÁLISE DOS ATRATIVOS	177
3.5.3. USO PÚBLICO NO PEC	179
3.6. ATIVIDADES CONFLITANTES, PROBLEMAS IDENTIFICADOS E ANÁLISE DAS AMEAÇAS POTENCIAIS	185
3.6.1. OS MORADORES DO RIO CHANDLESS E O PARQUE.....	185
3.6.1.1. Resumo dos Compromissos Assumidos na Audiência Pública em 2003	187
3.6.1.2. Roteiro para Regularizar o PEC.....	189
3.6.2. FRAGMENTAÇÃO E DESCARACTERIZAÇÃO DE HÁBITATS.....	191
3.6.3. POLUIÇÃO URBANA, RURAL E DA ÁGUA.....	194
3.6.4. ESPÉCIES EXÓTICAS NO INTERIOR E ENTORNO IMEDIATO DO PEC..	194
3.6.4.1. Espécies Vegetais.....	194
3.6.4.2. Espécies Animais	195
3.6.5. CAÇA, PESCA, COLETA, APANHA OU PERSEGUIÇÃO	195
3.6.5.1. Pesca Predatória.....	195
3.6.5.2. Caça, Coleta, Apanha ou Perseguição	197
3.6.6. AMEAÇAS DERIVADAS DA PRESENÇA DE ESPÉCIES MADEIREIRÁVEIS	200
3.6.7. MODELO DE OCUPAÇÃO NO PA SANTA ROSA INCOMPATÍVEL COM A CONSERVAÇÃO	203
3.7. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	205
3.7.1. PROTEÇÃO DA UC	205
3.7.2. SISTEMA DE SINALIZAÇÃO - IDENTIFICAÇÃO DO PARQUE.....	207
3.7.3. PESQUISA CIENTÍFICA	207
3.7.4. CONSTRUÇÃO DA SEDE DA UNIDADE	208
3.7.5. INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO METEOROLÓGICA.....	210

3.7.6. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	210
3.7.7. DIVULGAÇÃO.....	211
3.7.8. CONSELHO GESTOR	214
3.8. ASPECTOS INSTITUCIONAIS	219
3.8.1. ESTRUTURA E COMPETÊNCIA	219
3.8.2. PESSOAL	220
3.8.3. INFRA-ESTRUTURA, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS.....	221
3.8.4. RECURSOS FINANCEIROS.....	222
3.9. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA.....	224
RELATÓRIOS UTILIZADOS PARA A ELABORAÇÃO DESTE ENCARTE.....	231
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	232

LISTA DAS FIGURAS

Figura 3.01 – Localização do Parque Estadual Chandless, no Estado do Acre	3
Figura 3.02 – Acessos ao Parque Estadual Chandless e Pontos de Referência	6
Figura 3.03 – Temperatura Média Anual para o Estado do Acre com a Delimitação da Área do Parque Estadual Chandless.....	14
Figura 3.04 – Precipitação Média Anual para o Estado do Acre com a Delimitação da Área do Parque Estadual Chandless.....	15
Figura 3.05 – Temperaturas e Umidade Relativa do Ar na Estação automática do Parque Estadual Chandless	16
Figura 3.06 – Geologia do Parque Estadual Chandless.....	18
Figura 3.07 – Modelados Geomorfológicos do Parque Estadual Chandless	21
Figura 3.08 – Vulnerabilidade Ambiental em Função da Geologia e Geomorfologia no Parque Estadual Chandless	26
Figura 3.08 – Vulnerabilidade Ambiental em Função da Geologia e Geomorfologia no Parque Estadual Chandless	26
Figura 3.09 – Hipsometria do Parque Estadual Chandless - Altitude em Metros.....	27
Figura 3.10 – Arcabouço Neotectônica da Amazônia, Mostrando as Falhas Maiores e a Localização da Faixa Transcorrente do Juruá.....	28
Figura 3.11 – Exemplos de evidências de movimentação tectônica na área do Parque Estadual Chandless	29
Figura 3.12 – Distribuição das ordens de solos (1º Nível Categórico) do Parque Estadual Chandless	31
Figura 3.13 – Distribuição das ordens de solos (2º Nível Categórico) do Parque Estadual Chandless	35
Figura 3.14 – Hidrografia do Parque Estadual Chandless.....	44
Figura 3.15 – Lineamentos de Drenagem com Gráfico Apontando as Freqüências Acumuladas das Principais Direções Estruturais	45
Figura 3.16 – Pontos de Observação e Trilhas Definidas pela AER do Parque Estadual Chandless: (a) Fase 1; (b) Fase 2	51
Figura 3.17 – Mapa das Classes de Vegetação do Parque Estadual Chandless	67
Figura 3.17a – Detalhamento do Setor 01	68
Figura 3.17b – Detalhamento do Setor 02	69
Figura 3.17c – Detalhamento do Setor 03	70
Figura 3.17d – Detalhamento do Setor 04 – “Queimadas”	71
Figura 3.18 – Representação Esquemática do Transecto Aberto entre a Praia e a Floresta Primária (Ferreira, 2009)	84
Figura 3.19 – Análise de Agrupamento para os Distintos Ambientes Segundo os Resultados da Lepidopterofauna: (a) Jaccard; (b) Bray-Curtis; (c) Simpson	92
Figura 3.20 - Mapa Resultante da Análise Intertemática da Categorização dos Pontos da AER pelas Diferentes Áreas e Grupos Temáticos da AER para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless.....	137

Figura 3.21 – Detalhe da Categorização na Porção Norte do Sítio 1 da AER para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless	138
Figura 3.22 – Detalhe da Categorização do Sítio 2 da AER e da Porção Sul do Sítio 1 (Reintrega) para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless (Cena 2 – parte sul do sítio 1 – Reintrega – e sítio 2)	139
Figura 3.23 – Detalhe da Categorização do Sítio 3 da AER para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless (Cena 3 – 3a, Sede do Município de Santa Rosa do Purus, Região Periurbana e rio Purus; 3b, Projeto de Assentamento; 3c, Trilha mais Afastada do Ramal do PA e Trilhas de Acesso e do Interior do PEC)	140
Figura 3.24 - Valoração da Região do Parque Estadual Chandless e Entorno.....	142
Figura 3.25 - Pirâmide Populacional do Parque Estadual Chandless, em 2001	153
Figura 3.26 - Pirâmide Populacional do Parque Estadual Chandless, em 2008	154
Figura 3.27 - População Entrevistada no Parque Estadual Chandless, por Sexo e Idade, em 2008	157
Figura 3.28 – Escolaridade da População Pesquisada no Parque Estadual Chandless, em 2008	158
Figura 3.29 – Localidades e Moradores do Parque Estadual Chandless, em 2008.....	162
Figura 3.30 – Desmatamento no Parque Estadual Chandless, em 2004.....	193
Figura 3.31 – Mapa do Parque Estadual Chandless Mostrando as Áreas onde Existe Baixo (círculo amarelo) e Alto Potencial Madeireiro (círculo azul) (Mapa base: SOS Amazônia; Esquema gráfico: Ferreira, 2008).....	201
Figura 3.32 – Folder do Parque Estadual Chandless	212
Figura 3.33 – <i>Banners</i> de Divulgação da Unidade: à Esquerda <i>Banner</i> do Parque; e à Direita <i>Banner</i> Sobre a Logomarca	212
Figura 3.34 – Logomarca do Parque Estadual Chandless	213
Figura 3.35 – Organograma da Atual Estrutura Funcional da SEMA. Adaptado por DGTA-SEMA, nov./2008. Fonte: SEMA, 2008.	220

LISTA DAS FOTOS

Foto 3.01 – Ruínas de Construção da Época de Frederico Jana no Reentregue (Allegretti, 2009) ..	8
Foto 3.02 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico, no PEC (Bardales, 2009)	36
Foto 3.03 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Luvisolo Crômico Órtico, no PEC (Bardales, 2009).....	38
Foto 3.04 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Plintossolo Argilúvico Alítico, no PEC (Bardales, 2009).....	39
Foto 3.05 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Vertissolo Háplico Órtico, no PEC (Bardales, 2009).....	40
Foto 3.06 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Cambissolo Háplico Ta Eutrófico Vertissólico, no PEC (Bardales, 2009).....	41
Foto 3.07 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Neossolo Flúvico Ta Eutrófico, no PEC (Bardales, 2009).....	43
Foto 3.08 – Ambientes Terrestres Florestais	59
Foto 3.09 – Aspectos das Formações Pioneiras com Influência Fluvial.....	60

Foto 3.10 – Ambientes Terrestres Abertos	61
Foto 3.11 – Ambientes Aquáticos Lóticos e Lenticos	65
Foto 3.12 - Floresta Tropical Caducifólia com Bambu no Sub-bosque. Observar a Floresta Desestruturada onde o Bambu Domina o Sub-bosque (Ferreira, 2008)	72
Foto 3.13 - Floresta Tropical Caducifólia com Sub-bosque Dominado pelo Bambu	74
Foto 3.14 - Visão Geral de um Paxiubal <i>Iriartea deltoidea</i> (Ferreira, 2008)	75
Foto 3.15 - Único Indivíduo de mogno <i>Swietenia macrophylla</i> Avistado no Alto Rio Chandless (Ferreira, 2008)	76
Foto 3.16 - Visão Geral da Floresta Tropical Caducifólia com Palmeira no Ponto 23 (Ferreira, 2008)	77
Foto 3.17 - Visão Geral de um dos Lugares onde o Sub-bosque da Floresta era Dominado por jarina <i>Phytelephas macrocarpa</i> (Ferreira, 2008)	77
Foto 3.18 - Algumas das Espécies com Potencial Madeireiro Encontradas no Ponto 27: (a) maçaranduba <i>Manilkara inundata</i> ; (b) peroba-rosa <i>Aspidosperma</i> sp. (c) timbaúba <i>Entorolobium maximum</i> e (d) itaúba <i>Mezilaurus itauba</i> (Ferreira, 2008)	78
Foto 3.19 - Espécies Arbóreas de Grande Porte Encontradas na Área do Ponto 30: (a) corrimboque-preto <i>Cariniana estrellensis</i> ; b) guariúba-branca <i>Clarisia</i> sp. (Ferreira, 2008)	79
Foto 3.20 – Visão Geral do Sub-bosque da Floresta Tropical Caducifólia, em Encosta. Observar a Grande Quantidade de Folhagem sobre o Solo, Denotando o Caráter Caducifólio das Árvores do Dossel (Ferreira, 2008)	80
Foto 3.21 - Assacú <i>Hura crepitans</i> , uma das Maiores Emergentes Identificadas na Área da UC (Ferreira, 2008)	80
Foto 3.22 - Exuberância da Área de Floresta Primária no Ponto 29a: (a) <i>Ficus</i> sp.; b) Liana lenhosa de grande porte (Ferreira, 2008)	81
Foto 3.23 – Visão Geral das Formações Florestais Secundárias: (a) Visão do Sub-bosque Alterado pelo Pisoteio do Gado na Floresta Secundária; (b) limãozinho <i>Zanthoxylum</i> sp., Espécie do Estrato Intermediário; (c) copaíba <i>Copaifera</i> sp., Emergente; (d) samaúma-branca <i>Ceiba pentandra</i> , Emergente (Ferreira, 2008)	83
Foto 3.24 - Aspectos das FPIFs: (a) Face Praia, Dominada pela flecheira <i>Gynerium sagittatum</i> ; (b) Estrato Herbáceo da Face Intermediária; (c) Diversidade Arbórea da Face Semi-Florestal (Ferreira, 2008)	86
Foto 3.25 - Cercanias do Lago do Capitão: (a) Visão Geral da Vegetação Local; (b) Sedimentação Recente do Terreno; (c) Densa Formação de Ervas Anuais na Parte Mais Alta do Terreno; (d) Cultivo de melancia <i>Citrullus vulgaris</i> (Ferreira, 2008)	87
Foto 3.26 - Margem da “Queimada” Localizada no Ponto 16 (Ferreira, 2008)	88
Foto 3.27 - Visão Aérea de uma Queimada Localizada na Parte Sudoeste do PE Chandless, Inacessível por Via Terrestre (Ferreira, sobrevôo, 2008)	89
Foto 3.28 – <i>Rivulus</i> sp. 1 uma Espécie Provavelmente ainda Não Descrita (Vieira, 2008)	97
Foto 3.29 – penas de jacutinga-de-garganta-azul <i>Pipile cumanensis</i> (Buzzetti, 2009)	198
Foto 3.30 – Onça-pintada <i>Panthera onca</i> morta por morador (Andrade, 2008)	199
Foto 3.31 – Couro de ariranha <i>Pteronura brasiliensis</i> (Jesus R.D. Sousa, 2008)	199
Foto 3.32 - Problemas Ambientais na Área da Fazenda: (a) Erosão em Ambas as Extremidades da Barragem; (b) Destruição de Mata Ciliar; (c) Morte Acidental de Animais em Rede de Pesca Abandonada; (d) Invasão de Plantas sobre o Leito do Igarapé a Jusante da Barragem (Ferreira, 2008)	204

Foto 3.33 - Expedição de Fiscalização e Monitoramento com o Apoio do Pelotão Floresta do Acre (Jesus R.D. Sousa, 2007)	206
Foto 3.34 – Placa de Sinalização colocada às margens do Rio Chandless (Jesus R.D. Sousa, 2007)	207
Foto 3.35 - Vista Geral da Estação Meteorológica do PE Chandless em Funcionamento (Jesus R.D. Sousa, 2007).....	210
Foto 3.36 - Silvia Brilhante (SOS Amazônia) falando sobre a criação do Conselho e elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless (Souza, 2007).....	215
Foto 3.37 - Grupo trabalhando para indicar as organizações que comporão o Conselho (SOS Amazônia, 2007)	216
Foto 3.38 - 1ª Reunião do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless, realizada em Sena Madureira, nos dias 15 e 16 de outubro de 2010 (Souza, 2010)	219

LISTA DAS PRANCHAS

Prancha 3.01 – Espécies Representativas da Família Papilionidae, Lepidoptera (Mielke, 2009) ...	94
Prancha 3.02 – Espécies Representativas da Família Nymphalidae, Lepidoptera (Mielke, 2009) ..	95
Prancha 3.03 – Espécies Representativas da Família Riodinidae, Lepidoptera (Mielke, 2009)	96
Prancha 3.04 – Anura (Souza, 2009); (a) <i>Allobates femoralis</i> ; (b) <i>Allobates marchesianus</i> ; (c) <i>Ameerega hahneli</i> ; (d) <i>Ameerega macero</i> ; (e) <i>Ameerega trivittata</i> ; (f) <i>Pristimantis conspiciellatus</i> ; (g) <i>Pristimantis ockendeni</i> cf; (h) <i>Pristimantis skydimainos</i>	102
Prancha 3.05 – Anura (Souza, 2009); (a) <i>Oreobates quixensis</i> ; (b) <i>Phyllomedusa bicolor</i> ; (c) <i>Phyllomedusa palliata</i> ; (d) <i>Phyllomedusa vaillantii</i> ;	103
Prancha 3.06 – Reptilia (Souza, 2009); (a) <i>Geochelone denticulata</i> ; (b) <i>Caiman crodilus</i> filhotes; (c) <i>Melanosuchus niger</i> ; (d) <i>Bothrops atrox</i> ; (e) <i>Bothriopsis bilineatus</i> ; (f) <i>Lachesis muta</i> ; (g) <i>Micrurus lemniscatus</i> ; (h) <i>Micrurus surinamensis</i>	106
Prancha 3.07 – Reptilia, Lacertilia (Souza, 2009); (a) <i>Ameiva ameiva</i> ; (b) <i>Anolis nitens</i> ; (c) <i>Enyalioides palpebralis</i> ; (d) <i>Gonnatodes concinnatus</i> ; (e) <i>Hemidactylus mabouia</i> ; (f) <i>Kentropyx pelviceps</i>	107
Prancha 3.08 – Aves (Buzzetti, 2009); (a) <i>Pipra fasciicauda</i> ; (b) <i>Momotus momota</i> ; (c) <i>Thamnophilus aethiops</i> ; (d) <i>Automolus rufipileatus</i> ; (e) <i>Trogon melanurus</i> ; (f) <i>Sclerurus caudacutus</i> ; (g) <i>Cercomacra serva</i> macho; (h) <i>Cercomacra serva</i> fêmea.....	114
Prancha 3.09 – Aves (Buzzetti, 2009); (a) <i>Automolus melanopezus</i> ; (b) <i>Deconychura longicauda</i> ; (c) <i>Phaethornis ochraceiventris</i> ; (d) <i>Monasa nigrifrons</i> (Andrade, 2008); (e) <i>Harpia harpyja</i> (Calouro, 2009); (f) <i>Primolius couloni</i> ; (g) <i>Cacicus koepckeae</i> ; (h) <i>Nonnula sclateri</i>	117
Prancha 3.10 – Aves (Buzzetti, 2009); (a) <i>Malacoptila semicincta</i> ; (b) <i>Myrmeciza goeldii</i> ; (c) <i>Gymnopithys salvini</i> ; (d) <i>Rhegmatorhina melanosticta</i>	118
Prancha 3.11 – Mammalia (Calouro, 2009); (a) <i>Didelphis marsupialis</i> (Souza, 2009); (b) possivelmente <i>Micoureus regina</i> (Souza, 2009); (c) <i>Tapirus terrestris</i> ; (d) <i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> ; (e) <i>Saimiri boliviensis</i> ; (f) <i>Cebus apella</i> ; (g) <i>Alouatta seniculus</i> ; (h) <i>Bradypus variegatus</i>	124
Prancha 3.12 – Mammalia (Calouro, 2009); (a) rastro de <i>Cuniculus paca</i> ; (b) rastro de <i>Tayassu pecari</i> ; (c) <i>Dasyprocta fuliginosa</i> ; (d) rastro de <i>Mazama americana</i>	125

LISTA DOS QUADROS

Quadro 3.01 – Unidades de Mapeamento (UM) de Solos, Componentes, Área Total em Hectares e Relativa em Percentual do Parque Estadual Chandless	32
Quadro 3.02 – Descrição Sumária das Tipologias Vegetais do PEC e suas Subdivisões	66
Quadro 3.03 – Tipos e Exemplos de Indicadores Utilizados no Monitoramento de Atividades de Ecoturismo (Modificado de Drumm <i>et alii</i> , 2004)	183
Quadro 3.04 - Relação das Instituições Componentes do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless e sua Representação Local	218
Quadro 3.05 – Quadro Funcional do Parque Estadual Chandless	221
Quadro 3.06 – Quadro de Equipamentos pertencetes ao Parque Estadual Estadual Chandless .	222

LISTA DAS TABELAS

Tabela 3.01 – Exemplos de Dados da Estação Automática no Parque Estadual Chandless	15
Tabela 3.02 – Localidades Fossilíferas Ocorrentes na Área do Parque Estadual Chandless Localizadas na Figura 3.06	19
Tabela 3.03 – Distribuição e quantificação das classes de relevo e declividade no Parque Estadual Chandless	25
Tabela 3.04 – Pontos onde foram Realizadas Amostragens para as Diversas Áreas Temáticas durante a AER no Parque Estadual Chandless	49
Tabela 3.05 – Lista das Prováveis Espécies de Peixes Citadas pelos Entrevistados e que Não Foram Coletadas Durante a AER do Parque Estadual Chandless	98
Tabela 3.06 – Espécies de Mamíferos mais Ameaçadas do Parque Estadual Chandless	126
Tabela 3.07 - Número de Espécies de Mamíferos Terrestres Registradas em 12 Localidades Neotropicais (adaptado de Voss & Emmons, 1996 e Calouro, 2006)	127
Tabela 3.08 - Classificação da Integridade Ambiental dos Pontos com Base nas Informações das Várias Áreas Temáticas da Avaliação Ecológica Rápida do Parque Estadual Chandless	131
Tabela 3.09 – Número de Famílias e Pessoas Residentes, por Localidade, na Gleba 9- Chandless, em 2001	146
Tabela 3.10 – Localidades e Moradores Registrados no Rio Chandless em 2001 e 2006	148
Tabela 3.11 – Localidades e Famílias Residentes no Parque Estadual Chandless, em Março de 2008	150
Tabela 3.12 – Localidades, Famílias, População Residente e Taxa de Crescimento no Parque Estadual Chandless, entre 2001 e 2008	150
Tabela 3.13 – Mudanças Locacionais no Rio Chandless entre 2001 e 2008	151
Tabela 3.14 – Mudanças Locacionais e Demográficas da População Residente no Parque Estadual Chandless, entre 2001 e 2008	152
Tabela 3.15 - Localidades, Famílias, Data de Abertura da Colocação e Total de Entrevistados em Março de 2008, no Parque Estadual Chandless	155
Tabela 3.16 - Avaliação e Hierarquização dos Principais Atrativos do Parque Estadual Chandless - Adaptado da Proposta da Organização Mundial do Turismo (OMT) e Centro Interamericano de Capacitação Turística (CICATUR)	178
Tabela 3.17 - Quantitativos de Antropização no Parque Estadual Chandless, em Maio de 2006 .	192

Tabela 3.18 – Dotação Orçamentária do Parque Estadual Chandless no período de 2005 a 2009
..... 223

ANEXOS

Anexo 1 – Diagnóstico do Meio Físico – Geologia, Geomorfologia, Clima e Hidrografia.

Anexo 2 – Diagnóstico de Solos – Classificação e Mapeamento das Classes de Solos do PEC.

Anexo 3 – Relatório Final Consolidado da Avaliação Ecológica Rápida para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre, 2 volumes.

Anexo 4 – Diagnóstico Sócioeconômico para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre.

Anexo 5 – Relatório de Uso Público para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre.

ENCARTE 3 – ANÁLISE DA UC

3.1. INFORMAÇÕES GERAIS

3.1.1. LOCALIZAÇÃO E LIMITES ATUAIS

O Parque Estadual Chandless (PEC) é uma Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral e foi criado pelo Decreto 10.670, de 2 de setembro de 2004. Possui uma área de 695.303 ha, representando 4,23% do território do Estado do Acre, nos municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Santa Rosa do Purus. O objetivo da Unidade de Conservação é "assegurar a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico".

De acordo com seu decreto de criação o PEC tem as seguintes características:

Memorial Descritivo

Imóvel: Parque Estadual Chandless

Área: 695.303 ha

Perímetro: 480.090,77 m

Municípios: Santa Rosa do Purus, Sena Madureira e Manuel Urbano.

Limites e Confrontações

Norte: Perímetro urbano de Santa Rosa do Purus e Terra Indígena Alto Purus.

Leste: Reserva Extrativista Cazumbá-iracema e Gleba Guanabara

Sul: Terra Indígena Mamoadate (e Seringal Santa Helena)

Oeste: República do Peru

Descrição do Perímetro

"A área do Parque Estadual Chandless começa no ponto de coordenadas geográficas aproximadas: (c.g.a.) 70°20'04" W e 9°25'51,71" S (ponto 01); daí, segue por linha reta até a margem esquerda do Igarapé Jutai, no ponto de c.g.a. 70°19'53" W e 9°25'51,89" S (ponto 02); daí, segue pela margem direita do referido igarapé, até sua embocadura no Igarapé Acre (ponto 03); segue pela margem direita do Igarapé Acre, até sua confluência com o Igarapé Cuchichá, ponto de c.g.a. 70°06'33,61" W e latitude 09°32'07,75" S (ponto 04); cruza o Igarapé Cuchichá e segue por sua margem direita até a confluência com o Rio Chandless (ponto 05); cruza o Rio Chandless e segue a jusante por sua margem direita até a foz do Igarapé Maloca, ponto de c.g.a. 69°54'54" W e 9°18'37" S (ponto 06); segue a montante pela margem esquerda do Igarapé Maloca até o ponto de c.g.a. 69°49'18,13" W e 9°22'06,59" S (ponto 07); daí, segue por linha reta até o ponto de c.g.a. 69°46'11,72" W e 9°21'12,91" S (ponto 08); segue por longa linha reta em direção sudoeste, até o ponto de c.g.a. 70°16'28,50" W e 10°31'46,83" S (ponto 09); segue por linha reta até o ponto de c.g.a. 70°18'31,73" W e 10°34'00,08" S (ponto 10); segue por linha reta até o ponto de c.g.a. 70°21'42,86" W e 10°31'58,16" S, situado na margem do Igarapé Azul (ponto 11); daí, segue pela

margem direita do Igarapé Azul até a confluência com o Rio Chandless-Chá (ponto 12); cruza o Rio Chandless-Chá e segue a montante pela sua margem esquerda até o ponto de c.g.a. 70°30'31,63" W e 10°31'40,57" S (ponto 13); daí, segue por linha reta até a margem do Igarapé Puma, no ponto de c.g.a. 70°32'12,10" W e 10°30'56,44" S (ponto 14); segue pela margem direita deste igarapé até sua confluência com o Igarapé Pumajali (ponto 15); cruza o Igarapé Pumajali e segue a montante pela sua margem esquerda até a fronteira com a República do Peru (ponto 16); segue pela fronteira internacional Brasil-Peru, em direção Norte, até a margem direita do Rio Chambuiaco (ponto 17); segue a jusante pela margem deste rio até o ponto de c.g.a. 70°35'35" W e 9°36'32" S (ponto 18); segue por linha reta até o ponto de c.g.a. 70°26'46" W e latitude 09°34'40" S (ponto 19); segue por linha reta até o ponto de c.g.a. 70°20'04" W e 9°25'51" S, ponto inicial desta descritiva, fechando o perímetro da Unidade."

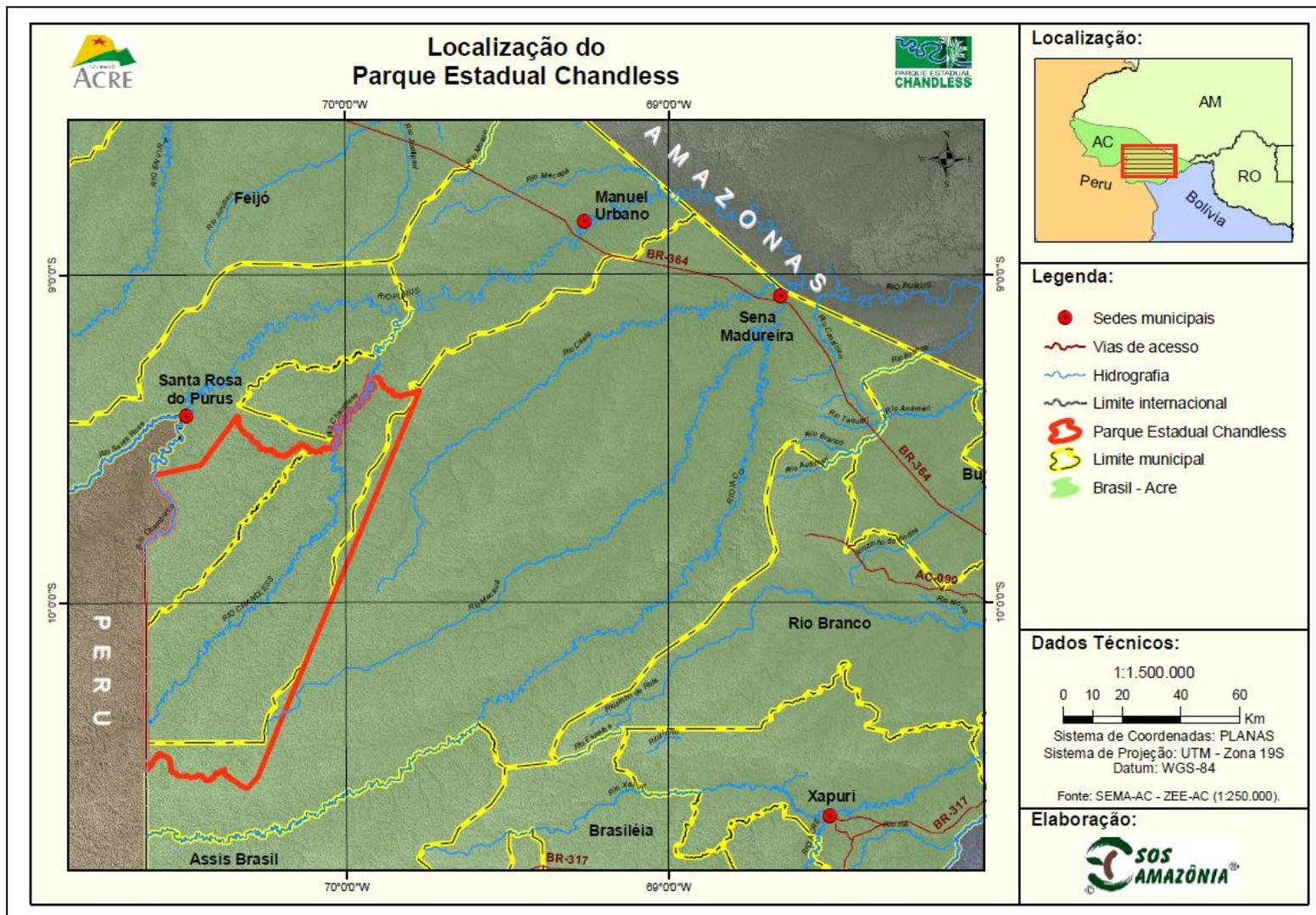
O PEC tem como confrontantes ao norte o Projeto de Assentamento (PA) Santa Rosa e Terra Indígena Alto Rio Purus, separados pelos igarapés Cuchichá, Acre, Maloca, rio Chandless; ao sul a Terra Indígena Mamoadate; à oeste a República do Peru, separado pela linha limite internacional, rio Chambuiaco e rio Purus e a área banhada pelo rio Chambuiaco; ao leste a Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema e a gleba conhecida como seringal Guanabara e seringal Palmira.

O Parque Estadual do Chandless é a única área de proteção integral estadual do Acre e fica em uma das regiões menos conhecida da Amazônia. O Alto Purus é o centro de distribuição dos chamados tabocais, no sudoeste da Amazônia: florestas dominadas por bambus arborescentes do gênero *Guadua*, que cobrem aproximadamente 180 mil quilômetros quadrados.

Esta unidade de conservação situa-se nas bacias hidrográficas do rio Chandless e de afluentes do rio Purus (igarapé Chambuiaco) que apresenta padrões de uso e ocupação do solo bastante heterogêneo, tais como: UCs de proteção integral, concessões madeireiras, áreas indígenas de várias etnias (incluindo povos indígenas em isolamento voluntário), reservas extrativistas, áreas de assentamentos, de agricultura, de pastagem e núcleos urbanos com características distintas.

A unidade é gerenciada pelo Estado, através da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA). É uma das três unidades de conservação de proteção integral do estado do Acre. As outras duas são o Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) com 844.636 ha, criado em 1989, e a Estação Ecológica Rio Acre (EERA), com 77.500 ha, criada em 1981. Estas duas unidades, juntamente com o PEC cobrem cerca de 9,88% da superfície do Estado. O mapa de localização do PEC é apresentado na Figura 3.01.

Figura 3.01 – Localização do Parque Estadual Chandless, no Estado do Acre



3.1.2. ACESSOS À UNIDADE

O acesso partindo-se de Rio Branco é realizado através do município de Manoel Urbano ou de Santa Rosa do Purus e, em ambos os casos, são necessários o uso de diferentes modalidades de transporte, nos diversos trechos.

Rio Branco até Manoel Urbano

Terrestre – Através da BR 364, que é pavimentada no trecho de 145 km que liga Rio Branco a Sena Madureira, sendo trafegável durante todo o ano. De Sena Madureira a Manoel Urbano são 74 km, mas a estrada não está pavimentada, sendo trafegável apenas durante o período de maio a outubro (verão no Acre), isolando a cidade, por esta via, durante o período de novembro a abril (inverno no Acre). A viagem de Rio Branco até Manoel Urbano dura em média 4 horas, porém, quando as condições da estrada não estão boas, pode levar até 6 horas de viagem.

Aérea – Em avião bimotor o voo tem duração de aproximadamente 40 minutos.

Rio Branco até Santa Rosa do Purus

Aérea – Somente por esta via, porque Santa Rosa não possui ligação terrestre com outras cidades da região. Em avião bimotor a viagem dura aproximadamente uma hora e meia. Durante a execução dos trabalhos foi citada a possibilidade da construção de uma estrada de Manoel Urbano até Santa Rosa do Purus, mas não existe nenhuma confirmação.

Manoel Urbano ou Santa Rosa do Purus até a foz do rio Chandless

Fluvial – É feita através do rio Purus que é o principal canal de drenagem da região. O trecho Manoel Urbano/Foz do Chambuiaco (fronteira com o Peru) possui uma extensão de 345 km. Este trecho do rio permite a navegação de embarcações de diferentes calados e capacidades. Nas cheias é possível a navegação de barcos grandes, com capacidade de até 50 toneladas. No período seco, em alguns trechos do rio só é possível a navegação de pequenos barcos, de capacidade de até 12 toneladas. A viagem de Manoel Urbano até a Foz do Chandless, durante o verão, dura em média 6 horas, em voadeira, mas dependendo do tipo da embarcação, pode levar vários dias. De Santa Rosa à foz do Chandless leva-se em torno de sete horas em voadeira, e até uma semana em outros tipos de embarcação. No período chuvoso esses tempos são reduzidos.

Foz do Chandless até o PEC

Fluvial - atualmente, o único meio de transporte possível é via fluvial, através do rio Chandless. Neste trecho as condições de navegação durante o período de estiagem são bem mais difíceis que pelo rio Purus, pois o Chandless possui menor volume de água, o que só permite a navegação de pequenas canoas com motor rabeta. Estando a navegação de voadeiras e batelões, restrita ao período da cheia. O percurso entre a Foz do rio Chandless e a moradia mais distante (Fazenda Reentregue) pode ser realizado no prazo de 3 dias a uma semana, quando realizado por embarcação comum, quando realizado por voadeira o tempo de viagem é de cerca de 5 horas.

Santa Rosa ou Manoel Urbano até o PEC (Fazenda Jussara)

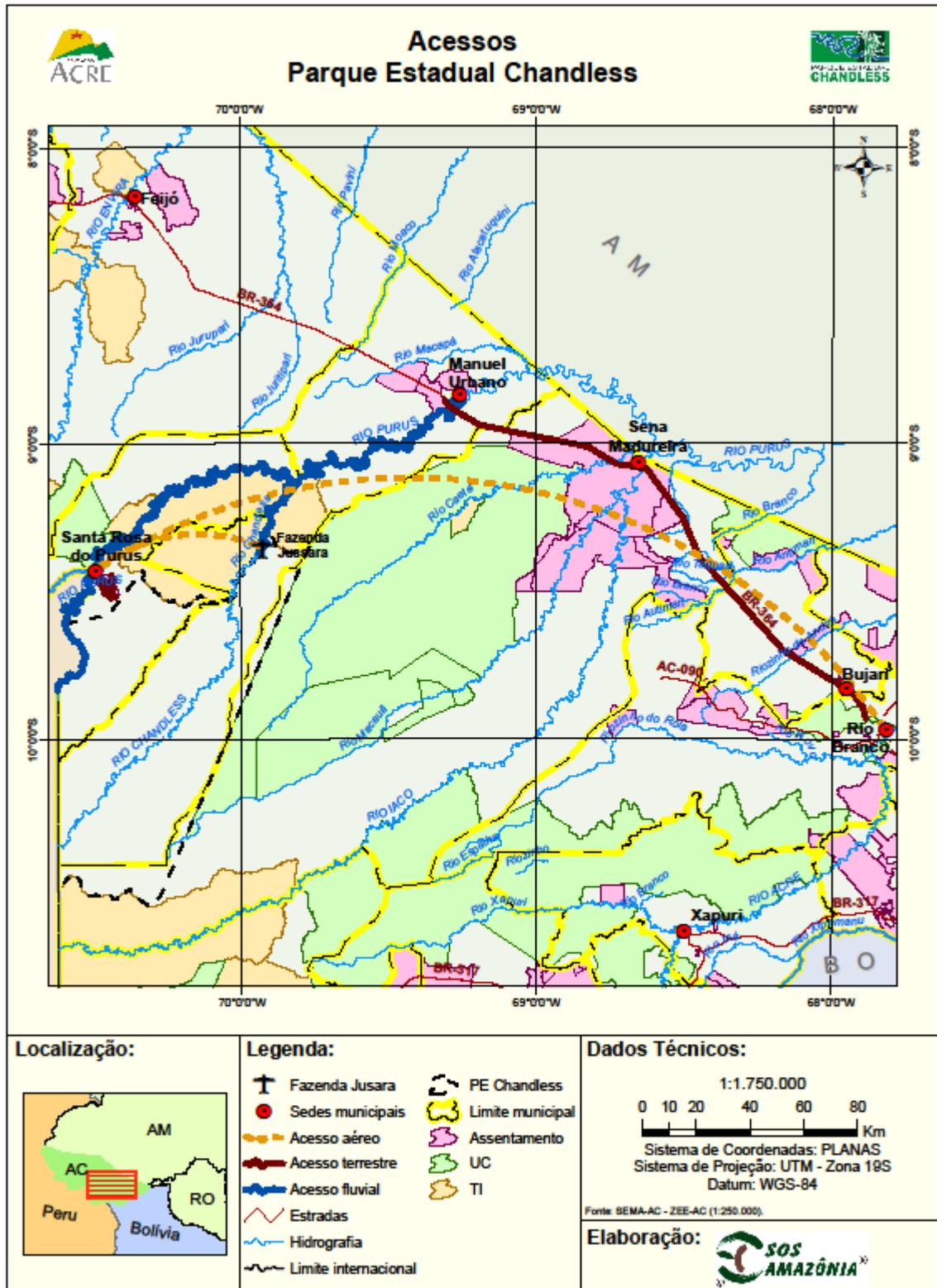
Aérea – é possível chegar ao PEC por via aérea pousando na Fazenda Jussara (norte do PEC, quase na divisa com a TI Alto Purus) em voo fretado. É uma pista desativada, sem manutenção e sem registro da Infraero. Durante a Avaliação Ecológica Rápida (AER) a pista da Jussara foi roçada e utilizada pelos pesquisadores. Atualmente encontra-se em fase de recuperação, tendo em vista sua localização estratégica para acesso à Unidade.

Santa Rosa do Purus/Projeto de Assentamento até o PEC

Terrestre – Realizado através do Ramal, denominado “espigão” pelo pessoal local, que foi construído para acessar o Projeto de Assentamento de Santa Rosa. O ramal apresenta cerca de 27 km no total, ficando a pouco menos de 3 Km do limite da área do parque. As condições do piso do ramal são muito ruins em dias de chuva, impossibilitando a passagem até de veículos tracionados.

Os principais acessos e pontos de referência estão apresentados da Figura 3.02.

Figura 3.02 – Acessos ao Parque Estadual Chandless e Pontos de Referência



3.1.3. ORIGEM DO NOME E HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL CHANDLESS

O nome do parque é uma homenagem ao geógrafo inglês William Chandless, que esteve na Amazônia em 1864 pela *Royal Geographical Society of London*, para percorrer e cartografar a região. O primeiro reconhecimento do Alto Purus foi feito por ele e seu guia, Manuel Urbano. W. Chandless faz um relato de todos os grupos indígenas que encontrou evidenciando a existência de uma vasta rede de comunicação e trocas entre os vales do alto rio Madre de Dios e Ucayale e o Purus. Quarenta anos depois, Euclides da Cunha seguiu o mesmo roteiro, baseando-se nos dados de Chandless e chegou às cabeceiras do Purus, em missão de reconhecimento dos conflitos entre brasileiros e peruanos que subsidiou o acordo de limites firmado entre os dois países em 1909.

3.1.3.1. Antecedentes da Criação

A história recente do rio Chandless foi reconstituída a partir dos relatos dos moradores mais antigos e está apresentada, em sua íntegra, no Diagnóstico Socioeconômico para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Final (Allegretti, 2009). A seguir apresenta-se um resumo com os eventos mais importantes que antecederam a criação do PEC.

Contam os moradores do Chandless que o rio foi explorado por um caucheiro peruano de Iquitos, chamado Frederico Carlos Jana (Lana, Jane, Janes, Jaña, Raña, são outras denominações utilizadas) que, no início do século passado, abriu uma área denominada Acampamento Peruano, depois chamada de Reentregue, de onde controlava o rio e explorava tanto o caucho como a madeira.

Em 1911, Frederico Jana veio de Iquitos, justamente no tempo da guerra do Brasil com o Peru, e subiu o rio Chandless, com a permissão do coronel José Ferreira, que morava na boca do Chandless nessa época.

No Reentregue é possível ver alguns sinais dessa antiga ocupação, como as ruínas de uma chaminé de alambique, dois tanques de alvenaria e uma capela, onde aparece uma ponta do piso de alvenaria (Foto 3.01).



Foto 3.01 – Ruínas de Construção da Época de Frederico Jana no Reentregue (Allegretti, 2009)

Jana explorava caucho e mogno. A madeira ele comercializava em Manaus e um rebocador ia até o Reentregue de onde levava 500, 1000 toras de mogno. Quando foi embora, abriu uma estrada até o rio Caeté e o laco para tirar o gado e foi para Manaus. Frederico Carlos Jana deixou o Reentregue, por volta de 1920, rico, foi para Manaus e deixou Manoel Meireles de Queiroz, seringalista brasileiro e chamado de "rei do caucho", explorando a área, tendo inclusive assumido o compromisso de cobrar dívidas que Jana havia deixado para trás.

O que ocorreu depois e foi a causa de inúmeros conflitos, inclusive expulsões de moradores tradicionais do Chandless, foi o fato do filho de Manoel Meireles, Leônidas (conhecido como Dodô) ter afirmado que Frederico Jana havia vendido o rio Chandless para seu pai e que os moradores deveriam pagar renda a ele. Mais que isso, nos primeiros anos da década de 1970, decidiu vender o Chandless para os "paulistas" e retirar todos os moradores do rio. Mas, para isso, precisava ter um documento que comprovasse a propriedade da terra.

Leônidas Meireles "vendeu" o rio Chandless para Nelson Taveira, um corretor de imóveis do Mato Grosso do Sul que se instalou no Reentregue com o objetivo de tentar revender a área para outros paulistas. Quando Nelson Taveira decidiu explorar o Chandless, fez dois grandes desmatamentos: um no Reentregue e outro mais abaixo, onde hoje começa a ocupação do rio, dando à fazenda o nome de sua filha, Jussara.

Taveira conseguiu vender uma parte, 50 mil hectares, para o fazendeiro paulista Roberto Junqueira, juntamente com um irmão e o pai, Mario Junqueira, presidente da Associação de Neloires do Brasil e construíram uma sede no outro lado do rio, acima um pouco do Reentregue. Para impedir a permanência de moradores tradicionais e evitar direitos de posse, decidiu impor regras que passaram a inviabilizar a sobrevivência.

Os moradores que haviam saído do Chandless (Delfino Nunes, Jerônimo, José Nunes e outros), após um entrevero com Taveira, conseguiram subir o Chandless e fundar uma ocupação a 6 km da boca do Chandless-chá que batizaram de San Martin. Ao procurar por seus direitos em Rio Branco, Delfino foi aconselhado a retornar ao Reentregue, o que fez em seguida. Mas a família estava em San Martin, ele não podia voltar para o antigo lugar. Alberto, filho de Delfino, afirmou que seu pai tirou uma escritura do Reentregue e que este documento estaria em Rio Branco. Já José Nunes afirmou que eles tinham título de propriedade do Reentregue, que estaria em Sena Madureira, com a irmã, Severina. "Tem. Ele não era besta, no tempo que fomos expulsos pelos paulistas ele foi pedir garantia".

Depois que o pai morreu os filhos se espalharam. Na década de 1980, com a morte de Nelson Taveira, a família Pacaia deixou San Martin e voltou para um local abaixo de onde morava antes e fundou a Vila Papaial, de onde não pretendia se afastar nunca mais. Milton Leite foi o único da família que continuou até hoje no Reentregue.

As fazendas foram abandonadas pela impossibilidade de pagar ITR por áreas tão amplas. No processo de regularização fundiária feito pelo INCRA, nos anos seguintes, o Chandless foi declarado área da União e, em 2004, transformado em Unidade de Conservação estadual.

Ação Discriminatória aberta pelo INCRA, relativa a inúmeros seringais do rio Purus e afluentes, esclareceu o processo de fraude envolvido na "compra e venda" do rio Chandless. Mesmo depois de arrecadado como terra da União e transformado em Unidade de Conservação, o antigo pretense proprietário, Leônidas Meireles de Queiroz, hoje com 93 anos, continua tentando encontrar um comprador para o Chandless ou provar que tem direito a ser desapropriado por ser legítimo dono da área.

Leônidas detem cópia de um documento que seria um título da Bolívia, referente a 1.000 ha de terra, de 16 de novembro de 1899, de propriedade de Frederico Carlos

Jana, que teria sido adquirido pelo pai dele, Manoel Meireles de Queiroz. Este documento teria sido publicado no "El Acre", órgão oficial do Governo Boliviano. Mostrou também uma certidão de cartório de Manaus atestando que Manoel Meireles de Queiroz era proprietário das benfeitorias e terrenos em exploração, situados na margem direita e esquerda do rio Chandless, afluente do rio Purus, adquiridos por escritura pública, lavrado no Tabelião do 2º Ofício da cidade de Manaus. Com isso pretende demonstrar que seu pai havia adquirido o Reentregue de Frederico Jana sobre o qual teria título de propriedade e, portanto, a área não poderia ter sido transformada em um Parque sem ser desapropriada.

Consultando o documento "Autos N. 23-84-ACRE (antigo 1.941), relativos à Ação Discriminatória do INCRA contra Pedro Aparecido Dotto e outros", pode-se entender a fraude cometida por Leônidas Meireles de Queiroz em relação à venda do rio Chandless.

A inventariante do espólio de Manoel Meireles de Queiroz e Maria Raimunda Meireles de Queiroz apresentou o seguinte argumento: "o seringal denominado Vale do Rio Chandless, com 750.000 ha, tem sua cadeia dominial ligada a um título de concessão definitiva de propriedade, expedido pelo Governo Boliviano, em 16 de novembro de 1899, em favor de Frederico Carlos Jana, o qual teria sido registrado em 1933 no Cartório Imobiliário de Sena Madureira. Frederico Jaña teria alienado o referido imóvel a Manoel Meireles de Queiroz mediante escritura pública de transferência e venda de 1º de outubro de 1933" (Poder Judiciário 1985).

O INCRA considerou o título falso apresentando os seguintes fatos comprobatórios:

"(a) o jornal "El Acre", órgão oficial do Governo Boliviano teve sua primeira edição em outubro de 1901, não podendo ter trazido em suas páginas o teor do título em questão, expedido em 2 de dezembro de 1899; (b) o formato do aludido jornal era diferente do que foi exibido pelo espólio; (c) em 2 de dezembro de 1899, ainda não havia chegado a Porto Alonso o Delegado Nacional Andrés S. Munhoz, cuja assinatura nele consta; (d) não contém o aludido título a descrição dos limites e confrontações do imóvel mas somente a área global, sem menção a qualquer ponto de referência que possibilite a sua localização; (e) não contém selos, o que contraria os usos da época; (f) a certidão do registro imobiliário não obedece ao modelo de praxe, contendo dados extra-registro como a área de 970.000 ha e o nome da mulher do cedente, que não aparecem no original.

De acordo com os autos do processo, apenas um documento é verdadeiro: a declaração passada pelo Prefeito de Sena Madureira, em 8 de janeiro de 1944, dando conta de que o requerente era, então, o proprietário de terras no vale do Rio Chandless. A declaração estava se referindo ao registro no Cartório Imobiliário local onde, em 1933, fora registrada, no livro II folhas 139-140 – embora indevidamente – em nome de Manoel Meireles de Queiroz, o imóvel rural denominado Seringal Chandless.

Este registro, no entanto, não foi feito com base em escritura pública que teria sido celebrada em Cobija, mas em contrato de "cessão de direito de benfeitorias e exploração" celebrado entre Frederico Carlos Jana e Manoel Meireles de Queiroz, perante o Tabelião de Manaus, em 8 de julho de 1933, e que teve por objeto "benfeitorias e explorações dos terrenos situados às margens direita e esquerda do rio Chandless, afluente do rio Purus, segundo Termo da Comarca de Sena Madureira, Território do Acre Federal, limitando-se pela frente com as margens direita e esquerda do dito rio Chandless, pelo lado (ilegível) com o Igarapé Ipetan e Francisco Theophilo da Motta, e lado direito, de baixo, com o Igarapé Maloca e Lima & Cia., compreendendo seus afluentes e confluente" (Poder Judiciário, 1985).

A conclusão é que Frederico Jana, quando residia em Manaus, "transferiu a Manoel Meireles apenas a posse que detinha sobre o imóvel e este o transcreveu no Registro de Imóveis, fenômeno que ocorreu com freqüência nos cartórios do Acre". A escritura de Manaus, de forma fraudulenta, foi transformada em um "título" emitido pelo Governo Boliviano, em um cartório de Cobija. "O propósito ressalta a evidência: o título de Cobija deveria tomar o lugar do título de Manaus, no registro imobiliário, indevidamente feito em Sena Madureira em 1933. Diante dessas evidências, não há senão concluir pela nulidade absoluta dos documentos em questão, por desenganadamente falsos" (Poder Judiciário, 1985).

3.1.3.2. A Criação do Parque Estadual Chandless

Pode-se concluir, ao final da reconstituição da história do rio Chandless, que a criação do Parque Estadual Chandless, em 2004, é a etapa mais recente de uma longa história de conquistas e lutas em torno do controle deste território.

Para compreendermos a atual situação fundiária do Parque Estadual Chandless é necessário entender o contexto em que o mesmo foi criado. O Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre (ZEE-AC), iniciado em 1999 foi o principal fomento à

criação da Unidade. Os resultados do componente “Conservação da Biodiversidade” do ZEE-AC fase I indicaram, na época, que mais da metade da superfície do Estado do Acre era de “extrema” e “muito alta” importância para a proteção da biodiversidade. O Sistema de Unidades de Conservação proposto no Workshop da Biodiversidade do Acre realizado em 2000, viabilizava uma expansão de áreas naturais protegidas e também uma complementação na formação dos corredores ecológicos locais que estavam inseridos nos grandes corredores norte e oeste da Amazônia, permitindo interligá-los. Nesse contexto, nascia o SEANP – Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas do Estado do Acre, definido na Lei Estadual Florestal no 1.426/2001 e posteriormente alterado pela Lei 2.095/2008. O sistema incrementou a criação de novas áreas protegidas, bem como o fortalecimento da gestão e implementação das Unidades já existentes.

O Estado do Acre apresentava várias oportunidades para conservação: (1) o Estado ainda apresentava cerca de 90% de sua cobertura florestal preservada; (2) grande parte estava inclusa no corredor do oeste da Amazônia, no âmbito do Projeto Corredores Ecológicos, (IBAMA,1996); (3) o corredor oeste era considerado o de maior prioridade para conservação da biodiversidade e serviços ambientais, tanto por ser provavelmente o mais rico em biodiversidade da Amazônia brasileira, como por apresentar espécies de valor especial para conservação; (4) outro fator extremamente positivo era o fato de que parte significativa das terras pertencia à União, sendo altamente favorável ao estabelecimento de mecanismos de conservação da natureza, como a criação de novas Unidades de Conservação.

Iniciam-se assim, os estudos na região central do Estado, abrangendo parte dos municípios de Santa Rosa do Purus, Sena Madureira e Manu

el Urbano, uma área que correspondia a de cerca de 728.000 hectares, conhecida como “Gleba 9”, de propriedade da União, conforme sentença de Fls. 1975/2038, proferidas nos autos da ação discriminatória nº 23/84. A área destinada à criação do Parque Estadual Chandless abrangia apenas cerca de 695.000 hectares. Os estudos foram financiados pelo programa de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Acre – BID e pelo Fundo Mundial para a Natureza – WWF Brasil.

Após a realização dos estudos, uma série de reuniões foi realizada em 2003, com membros da Secretaria de Estado de Floresta - SEF, Instituto de Terras do Acre - Iteracre, Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA, Fundo Mundial para a

Natureza – WWF Brasil, Instituto de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, Procuradoria Geral do Estado do Acre – PGE e SOS AMAZÔNIA, com o intuito de discutir a criação da Unidade, bem como articular e viabilizar o processo.

Ainda em 2003, foram enviados ofícios para o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), IBAMA, Gabinete de Segurança Institucional, Conselho de Defesa Nacional, INCRA e Ministério do Meio Ambiente, sendo que não houve objeção alguma à criação da Unidade. No mesmo ano foi realizada a Consulta Pública, sob a coordenação da SEMA e IBAMA, no município de Manuel Urbano, onde representantes dos municípios de Santa Rosa do Purus, Manuel Urbano e Sena Madureira, bem como moradores do interior da área que viria se tornar Unidade de Conservação, estiveram presentes. Nesta ocasião, dúvidas a respeito do processo foram esclarecidas e a comunidade se mostrou de acordo com a criação da Unidade.

Em setembro de 2003, o então governador, Jorge Viana antecipou o anúncio da criação da Unidade, quando participava do Congresso Mundial de Unidades de Conservação em Johannesburgo, entretanto, o decreto que criou o Parque (Decreto 10.670) só foi publicado em 3 de setembro de 2004.

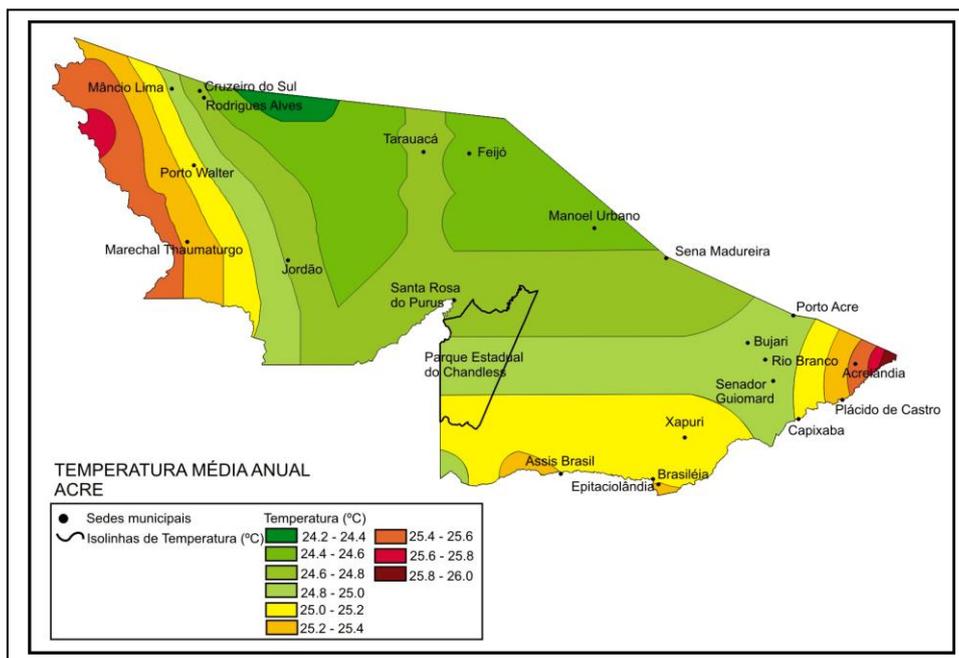
3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS

3.2.1. CLIMA

No tocante ao clima, o estado do Acre carece de informações. Há, no Estado, quatro estações meteorológicas (em Rio Branco, Tarauacá, Cruzeiro do Sul e uma instalada em setembro deste ano na área do parque) operadas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e três (em Rio Branco, Tarauacá e Cruzeiro do Sul) operadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Além dessas há outras, mas para estudos de tempo e clima, só duas entre aquelas citadas anteriormente são consideradas, devido à precária continuidade operacional (falta de medições com espaços e tempos descobertos). Tomou-se, assim, um trabalho recentemente publicado (Duarte, 2006) referente ao leste do Acre, como base para os estudos de clima no PE Chandless, além de dados genéricos abordados pelo Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre (ACRE, 2000), por IBGE (1989).

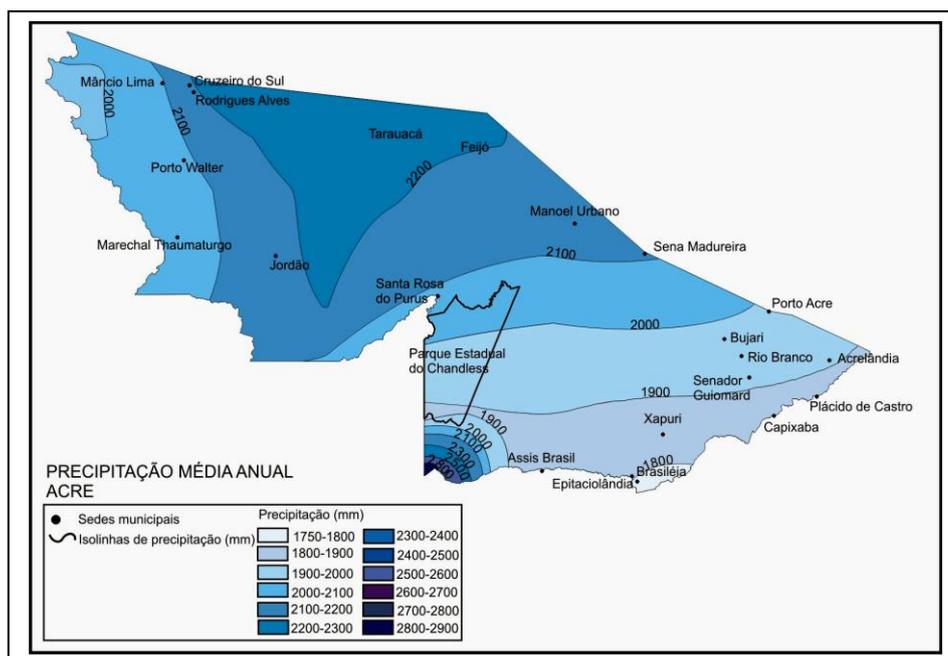
Nos estudos sobre o clima do Acre, desenvolvidos pelo ZEE, foram definidas faixas de temperaturas e precipitação (Figuras 3.03 e 3.04). Na área do parque as temperaturas variam de 24,6° a 24,8°C na porção norte, 24,8° a 25°C na porção central e de 25° a 25,2° no sul; as faixas de precipitação vão de 1.900mm na porção central a 2.000mm a norte e a sul.

Figura 3.03 – Temperatura Média Anual para o Estado do Acre com a Delimitação da Área do Parque Estadual Chandless



Fonte: Adaptado de ACRE, 2006

Figura 3.04 – Precipitação Média Anual para o Estado do Acre com a Delimitação da Área do Parque Estadual Chandless



Fonte: Adaptado de ACRE, 2006

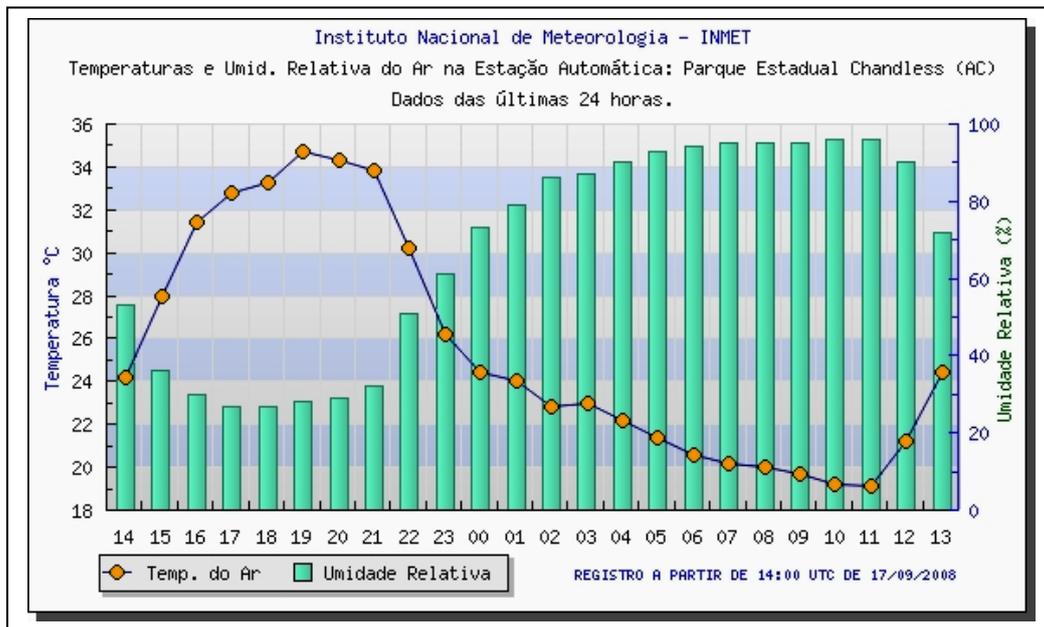
Como explicado anteriormente, a caracterização do clima da região de inserção do Parque Estadual Chandless baseou-se nos dados de Duarte (2006) por conta da ausência de série histórica de dados, sobretudo na área do parque. No ano de 2008 foi instalada uma estação meteorológica automática na área norte do parque. Dessa forma, espera-se ao longo dos anos e com a continuidade de aquisição de dados, que se possa ter um desenho mais preciso dos aspectos climáticos dessa região. Vale frisar que no período de agosto-setembro de 2008, esta estava em fase de calibração. Abaixo, na Tabela 3.01 e na Figura 3.05, exemplos dos dados fornecidos por esta estação.

Tabela 3.01 – Exemplos de Dados da Estação Automática no Parque Estadual Chandless

Data	Hora	Temperatura (°C)			Pto. Orvalho (°C)			Pressão (hPa)				Vento (m/s)			Radiação (kJm²)	Chuva (mm)
		Inst	Máx	Mín	Inst	Inst	Máx	Mín	Inst	Máx	Mín	Vel	Dir	Raj		
05/09/2008	04	22.4	22.7	22.4	95	21.6	21.8	21.5	990.7	990.9	990.4	0.3	274°	2.1	-2.24	0.0
05/09/2008	08	22.1	22.3	22.1	96	21.4	21.6	21.3	989.4	989.7	989.3	0.0	357°	0.8	-1.94	0.0
05/09/2008	12	22.7	22.7	21.9	95	21.8	21.8	21.1	992.1	992.1	991.3	0.1	97°	2.3	184.4	0.0
05/09/2008	16	26.9	27.0	26.0	76	22.3	23.1	21.7	992.7	993.1	992.7	0.6	252°	2.3	1535.0	0.0
05/09/2008	20	29.8	30.2	28.7	65	22.6	23.2	20.9	988.9	989.4	988.9	0.5	248°	4.4	2145.0	0.0

Fonte: INMET, 2008

Figura 3.05 – Temperaturas e Umidade Relativa do Ar na Estação automática do Parque Estadual Chandless



Fonte: INMET, 2008

É digno de nota o fenômeno conhecido na Amazônia pela denominação de "friagem", que atinge a área provocando brusca queda de temperatura. Estas são resultantes do avanço de uma frente polar impulsionada por uma massa de ar polar Atlântica que avança pela planície do Chaco até a Amazônia Ocidental provocando queda de temperatura (até 10°C).

3.2.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

3.2.2.1. Geologia

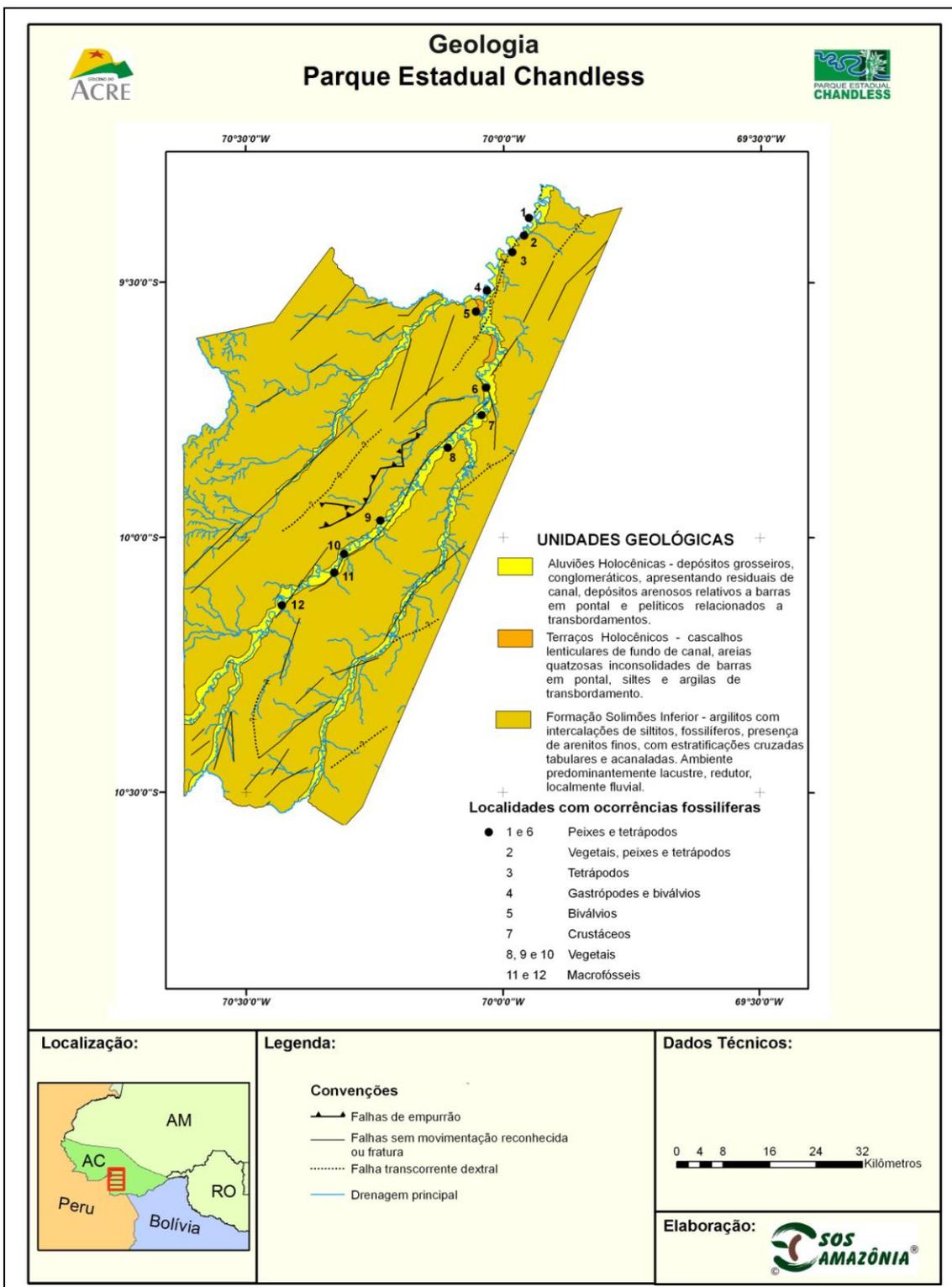
Na área do Parque Chandless a situação geológica é coerente com a maior parte do Estado. A Formação Solimões aflora em todo o parque, com exceção das áreas de drenagem, onde ocorrem aluviões holocênicos e a norte, mais restritos, terraços fluviais também holocênicos (Figura 3.06). O Anexo 1 deste encarte apresenta o Diagnóstico do Meio Físico – Geologia, Geomorfologia, Clima e Hidrografia – (Cavalcante, 2009) e o Anexo 2 apresenta o Diagnóstico de Solos – Classificação e Mapeamento das Classes de Solos do PEC (Bardales *et alii*, 2009).

A Formação Solimões que aflora nessa área corresponde a sua parte inferior (Cavalcante, 2006, 2006a), em que predominam rochas pelíticas, altamente fossilíferas, sob a forma de argilitos com intercalações de siltitos, arenitos finos, micáceos e ricos em concreções gipsíferas. O ambiente de sedimentação era predominantemente lacustre, localmente fluvial e flúvio-marinho, com estratificações paralelas e cruzadas tabulares e acanaladas.

Na porção que ocorre no estado do Acre, a espessura dos sedimentos não é tão expressiva como na área subandina, onde além da grande espessura, predominam sedimentos marinhos, ao contrário do Acre onde predominam sedimentos continentais. Inicialmente, a Bacia se comportou como marginal e pericratônica, com áreas fontes de sedimentos localizadas a leste e atingindo maior profundidade de sedimentação na parte oeste. Posteriormente, quando do soerguimento da cordilheira Oriental Andina, a sedimentação adquiriu caráter continental, com a deposição de pacotes argilo-arenosos relativamente espessos. Nesse período o fluxo hídrico mudou drasticamente, o que é comprovado atualmente pelos planos frontais de estratificação cruzada contida na formação Solimões, que mergulham para nordeste (BRASIL, 1976). O levantamento geral das cordilheiras dos Andes teve o seu início no final do Cretáceo Superior e atingiu o seu clímax no Mioceno Superior, modelando o atual aspecto geográfico (Gregory-Wodzicki, 2000).

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. 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 o Acre, constituindo-se, então, na formação Solimões. Esta unidade litoestratigráfica teve sua deposição iniciada provavelmente depois do Paroxismo Andino (eventos que deram origem a Cordilheira Andina) (Gregory-Wodzicki, 2000).

Figura 3.06 – Geologia do Parque Estadual Chandless



Maia *et alii* (1977), com base em seu conteúdo fóssilífero, estabeleceram o intervalo de idade Mioceno-Plioceno. Ao longo do rio Chandless há 12 localidades fóssilíferas com diferentes tipos de depósitos. Em 1886 o geógrafo William Chandless realizou as primeiras coletas de fósseis no Acre, no rio Acre, entretanto, quem realizou as primeiras coletas de fósseis no rio Chandless foi o geólogo da Petrobrás, Francisco Mota Bezerra da Cunha, em 1962 (Silva *et alii*, 1976). A tabela abaixo relaciona as localidades com seus respectivos conteúdos e descrição dos tipos de fósseis encontrados contidos no banco de dados do SIVAM (IBGE, 1999).

Tabela 3.02 – Localidades Fóssilíferas Ocorrentes na Área do Parque Estadual Chandless Localizadas na Figura 3.06

Ponto de ocorrência	Localização*	Conteúdo predominante
1	Fazenda Manaus, margem esquerda do rio Chandless.	Fragmentos de escamas de peixe, de placas de tartaruga, dente de crocodilídeo e fragmento de mandíbula de roedor, coletados pelos geólogos Luis Fernando Almeida e Simão Jesus Silva, pelo RadamBrasil, em 1975 e depositados na seção de Paleontologia do DNPM.
2	Rio Chandless, próximo à foz do igarapé Escondido.	Fósseis bivalvíos do gênero <i>Anodontites</i> , fragmentos de ossos e um dente de crocodilídeo, coletados pelo geólogo Francisco Mota Bezerra da Cunha, Petrobrás em 1962 e depositadas na seção de paleontologia do DNPM.
3	Margem direita do rio Chandless, entre a foz dos igarapés Botão e Ipetã.	Fragmentos de tartaruga coletados pelo geólogo Francisco Mota Bezerra da Cunha, Petrobrás em 1962 e depositadas na seção de paleontologia do DNPM.
4	Foz do igarapé Cochicha, afluente da margem esquerda do rio Chandless.	Gastrópodes e bivalvíos coletados pelo geólogo Francisco Mota Bezerra da Cunha, Petrobrás em 1962 e depositadas na seção de Paleontologia do DNPM.
5	Margem esquerda do rio Chandless, à montante da foz do igarapé da Onça.	Fragmentos de bivalvíos possivelmente do gênero <i>Castalia</i> coletados pelos geólogos Luis Fernando Almeida e Simão Jesus Silva, pelo RadamBrasil, em 1975 e depositados na seção de Paleontologia do DNPM.
6	Colocação Vista Alegre, margem direita do rio Chandless.	Fósseis de invertebrados registrados pelo geólogo Francisco Mota Bezerra da Cunha, da Petrobrás, em 1962.
7	Colocação Reintegro, margem direita do rio Chandless, à montante do igarapé Santo Antônio.	Fósseis tenazes de crustáceos de água doce coletados pelo geólogo Francisco Mota Bezerra da Cunha, da Petrobrás, em 1962 e depositadas na seção de paleontologia do DNPM.
8	Margem direita do rio Chandless, à montante do igarapé Sindrichal	Fósseis de vegetais e vertebrados registrados pelo geólogo Francisco Mota Bezerra da Cunha, da Petrobrás, em 1962.

Ponto de ocorrência	Localização*	Conteúdo predominante
9	Margem esquerda do rio Chandless, próximo à Colocação São João, à jusante do igarapé São João.	Fósseis vegetais registrados pelo geólogo Francisco Mota Bezerra da Cunha, da Petrobrás, em 1962.
10	Colocação São João, margem esquerda do rio Chandless, à jusante do igarapé São João.	Fósseis vegetais registrados pelo geólogo Francisco Mota Bezerra da Cunha, da Petrobrás, em 1962.
11	Margem direita do rio Chandless, próximo à Colocação Liberdade, à jusante do igarapé São João.	Fósseis vegetais e de vertebrados registrados pelo geólogo Francisco Mota Bezerra da Cunha, da Petrobrás, em 1962.
12	Margem direita do rio Chandless, entre os igarapés São João e Pumajali.	Fósseis vegetais e de vertebrados registrados pelo geólogo Francisco Mota Bezerra da Cunha, da Petrobrás, em 1962.

*Vide Figura 3.06

Fonte: Banco de dados do IBGE (1999).

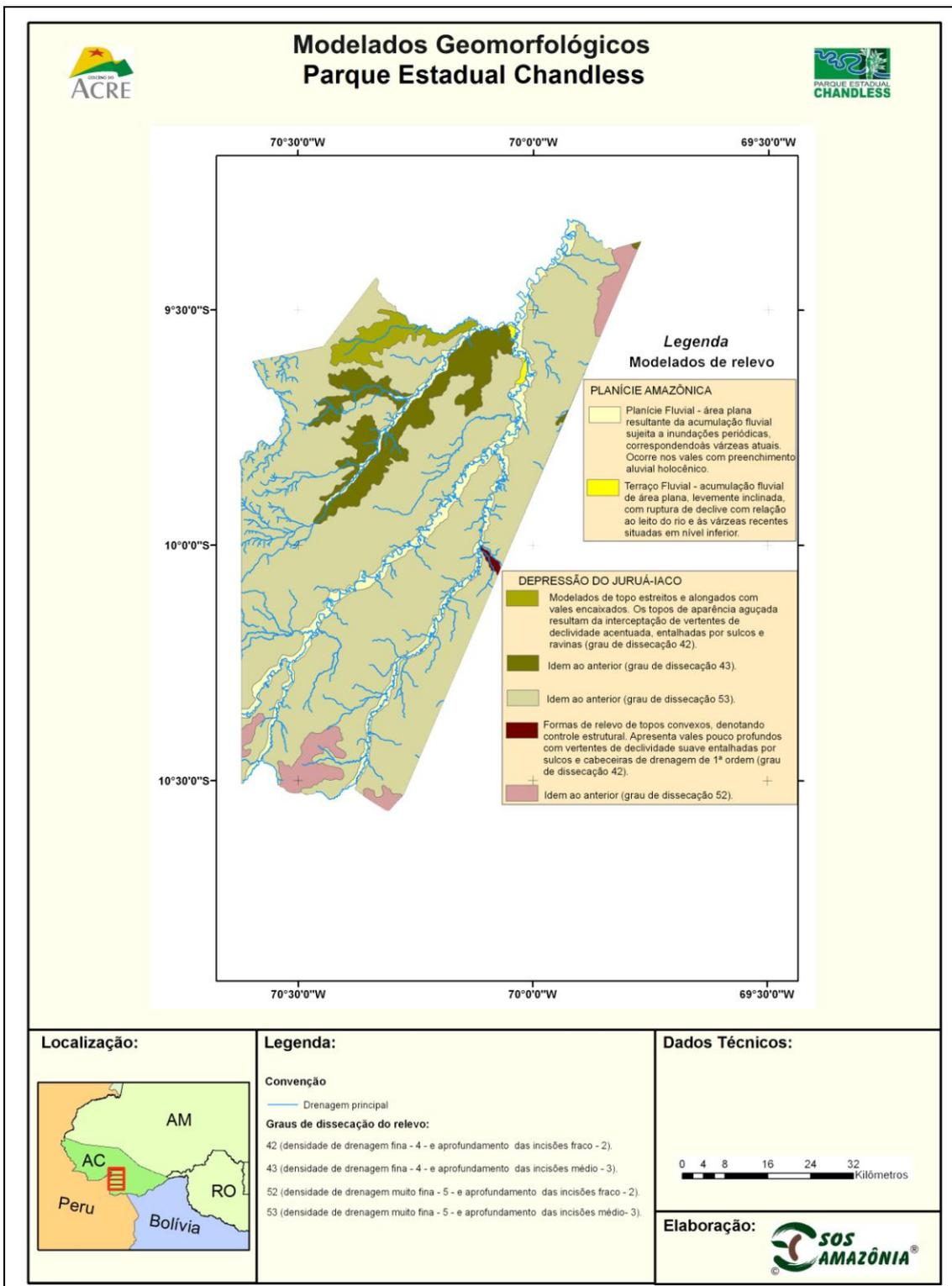
No norte da área ocorrem níveis de Terraços Holocênicos. São terraços fluviais caracterizados por terrenos planos com algumas colinas isoladas, marcados pela presença de meandros abandonados, representando áreas emersas na planície de inundação do rio Chandless. Constituem-se de cascalhos lenticulares de fundo de canal, areias quartzosas inconsolidadas de barras em pontal, siltes e argilas de transbordamento.

Outros materiais, bem representados ao longo das principais drenagens, são as Aluviões Holocênicas. São depósitos grosseiros, conglomeráticos, apresentando residuais de canal, depósitos arenosos relativos a barras em pontal e pelíticos relacionados a transbordamentos.

3.2.2.2. Geomorfologia

De forma geral, o relevo da área é uniforme, sem grandes contrastes topográficos, esculpido sobre os depósitos da Formação Solimões (Figura 3.07). A Depressão Juruá-laco, unidade geomorfológica predominante na área, sofreu intensa dissecação configurando cristas e colinas de pequena extensão. Tanto a depressão quanto a unidade Planície Amazônica mostram-se fortemente vinculadas a lineamentos tectônicos, que pelo fato de haver movimentação tectônica nos dias de hoje, pode configurar uma área morfoestrutural e morfotectônica. Essa movimentação pode ser comprovada pela ocorrência de sismos no estado, devido à proximidade a um limite de placas tectônicas (placa Sul-Americana e Placa de Nazca) localizado em toda costa oeste da América do Sul, localmente, no Peru.

Figura 3.07 – Modelados Geomorfológicos do Parque Estadual Chandless



Planície Amazônica

Unidade com altitudes variando entre 188 e 312 m, situada ao longo dos principais rios. O processo de formação da planície amazônica se dá por colmatagem de sedimentos em suspensão e construção de planícies e terraços orientada por ajustes tectônicos e acelerada por evolução de meandros. O padrão de drenagem nela presente é o meândrico, indicando ajuste hidrodinâmico em áreas rebaixadas. É caracterizada por vários níveis de terraços e as várzeas recentes contêm diques e paleocanais, lagos de meandro e de barramento, bacias de decantação e trechos de talwegues retilineizados por fatores estruturais. Os contatos desta unidade com os modelados da Depressão do Juruá-laco são graduais, embora nas áreas mais dissecadas apresente ressaltos nítidos; já os contatos com os terraços podem ser de difícil visualização.

A composição das formações superficiais é de níveis de argilas, siltes e areias muito finas a grosseiras, estratificadas, localmente intercaladas por concreções ferruginosas, e concentrações orgânicas, resultando em Gleissolos melânicos e Plintossolos háplicos (nos terraços). Apresenta-se, na área em questão, em duas categorias distintas de modelados. São elas:

- Terraços fluviais holocênicos: são acumulações fluviais de forma plana, apresentando ruptura de declive em relação ao leito do rio e às várzeas recentes situadas em nível inferior, entalhadas devido à variação do nível de base. Ocorrem nos vales contendo aluviões finas a grosseiras.
- Planícies fluviais: áreas planas resultantes de acumulação fluvial sujeitas a inundações periódicas, incluindo as várzeas atuais, com lagos de meandros e diques aluviais paralelos ao leito atual do rio. Ocorrem nos vales com preenchimento aluvial.

Depressão do Juruá-laco

Esta unidade apresenta altitude variável entre 188 a 368m. Trata-se de uma área nivelada por pediplanação pós-terciária e provavelmente afetada por neotectônica tardia. A erosão descaracterizou o aplainamento resultando em modelados de dissecção. Sua principal característica é a de apresentar-se como uma superfície dissecada com elevada densidade de drenagem de primeira ordem e padrão subdendrítico, subtreliça e localmente retangular, relacionado a linhas estruturais. Apresenta também, modelados de topos convexos, por vezes aguçados, com declives que variam de medianos a fortes. Seus contatos são graduais. Em termos sedimentológicos há domínio dos sedimentos síltico-argilo-arenosos, com algum material carbonático da Formação Solimões que nesses locais imprime caráter carbonático aos solos gerados. Apresenta predominantemente Cambissolos háplicos; em

menor escala, Vertissolo cromado (associados a modelados de topo convexo bastante dissecado) e uma pequena mancha a leste, de Argissolos vermelho-amarelos, relacionada a modelado de topo aguçado.

3.2.3. PROCESSOS GEOMORFOLÓGICOS, GEOTÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Este item trata do grau de vulnerabilidade ambiental em termos de fragilidade às condições geológicas e geomorfológicas. Antes, porém, cabe ressaltar algumas questões fundamentais:

- A água da chuva que cai sobre um terreno exercerá maior ou menor ação erosiva no solo, em função de vários fatores, além de ser proporcional à sua intensidade. O processo erosivo tende a se acelerar com a continuidade da execução de atividades agropecuárias, se medidas não forem adotadas para impedir a ação dos agentes degradantes. Ocorre também que quando um terreno perde a sua capacidade de resistência à ação dos agentes erosivos, esta atuação se intensifica, porque aumentam os fatores que favorecem o desgaste, dentre estes se destacam o volume e a velocidade das enxurradas.
- Quando um sistema natural, encosta, bacia hidrográfica etc. não é eficiente para dissipar a energia disponível, o sistema se adapta, de forma a atingir um novo estágio de equilíbrio. Em uma situação de desequilíbrio o processo erosivo se instala, sua competência, magnitude e temporalidade ficam condicionadas a vulnerabilidade natural do sistema. Quando a capacidade de dissipação de energia é superada pela quantidade de energia disponível as perdas de solo por erosão são significativas ao longo do tempo.
- Às características do solo podem-se associar características do substrato rochoso. O grau de coesão das rochas é a informação básica da geologia a ser integrada na análise da vulnerabilidade, uma vez que em rochas pouco coesas prevalecem os processos modificadores de formas de relevo, enquanto que nas rochas bastante coesas prevalecem os processos de formação de solos (Tricart, 1974; 1977). Entretanto vários outros aspectos devem ser considerados:
 - substrato rochoso: espessura, textura, matriz, litotipos, grau de alteração, mineralogia (principalmente das argilas), grau de fraturamento, orientação dos minerais e seu contexto geotectônico.
 - perfil de alteração: níveis formadores, espessuras, texturas, matriz, litotipos derivados, grau de alteração de cada nível do perfil, assembléias mineralógicas principais, existência de descontinuidades, texturas reliquias orientadas, capacidade de infiltração, porosidade natural,

resistência à compressão, influência neotectônica e perfil pedológico associado.

- ambiente natural: dinâmica fluvial, fatores climáticos (precipitação, direção dos ventos, fenômenos atmosféricos), marés, cobertura vegetal, formas de relevo, declividade do terreno, grau de maturidade do relevo, dinâmica de regressão de encostas, características hidrológicas superficiais e subterrâneas; e identificação das feições erosivas exclusivamente derivadas deste ambiente.
- ambiente artificial: dinâmica de ocupação; caracterização do tipo, grau, frequência, espacialidade, fluxos e refluxos das populações; identificação das atividades econômicas: abrangência e ação erosiva; e identificação das feições erosivas exclusivamente derivadas deste ambiente.
- análise conjunta: identificação das feições erosivas naturais, artificiais, naturais aceleradas por processos artificiais, artificiais aceleradas por processos naturais, principais mecanismos de aceleração (naturais ou artificiais), zonas com graus de maior à menor incidência/magnitude; e caracterização da vulnerabilidade do meio focado aos processos erosivos.

As análises foram realizadas a partir de dados secundários, logo muitas informações listadas acima carecem de investigação *in loco*, além de monitoramento contínuo. O meio utilizado foi, a fim de se obter uma aproximação verossímil, a avaliação da vulnerabilidade geológica e geomorfológica a partir da base de dados da 2ª fase do ZEE-AC (Figura 3.08) e a geração de mapa hipsométrico do PEC (Figura 3.09). Essa avaliação servirá de base para os planos de prevenção, mitigação e contingência a serem desenvolvidos.

Consideram-se aqui, meios estáveis e instáveis, áreas onde predominam, respectivamente, a pedogênese e a morfogênese. Na Figura 3.08, pode-se destacar que as áreas de aluviões ao longo das drenagens são áreas as mais instáveis (classe 4 da legenda), correspondendo às Aluviões Holocênicas e a expressões da Planície Amazônica em forma de planície aluvial. Muito embora nessas áreas possa haver formação de novos solos, principalmente devido ao encharcamento nas várzeas, a baixa coesão do material envolvido associado à forte hidrodinâmica e a presença de falhas e fraturas tectônicas propicia a maior instabilidade da área em questão. São áreas recomendadas para conservação plena.

As áreas intermediárias, consideradas de média vulnerabilidade/estabilidade, correspondem aos níveis de terraços holocênicos (classe 3 da legenda) presentes no norte do parque e a grande extensão de modelados de dissecação aguçada (classe 2 da legenda). São áreas em que a instabilidade do meio vai depender principalmente do tipo de atividade que nela se insere e da cobertura vegetal presente. São áreas recomendadas para conservação ou uso controlado e/ou restrito.

Já as áreas correspondentes a classe 1 são as mais estáveis em comparação às áreas adjacentes. São relevos suavemente convexos e com maiores interflúvios (observados em imagem de satélite). Recomenda-se também a proteção dessas áreas com uso controlado e/ou restrito.

Na Figura 3.09 pode-se observar uma diminuição das cotas topográficas no sentido de sul-sudoeste para norte-nordeste. O controle do relevo reflete-se, sobretudo, no alinhamento das escarpas e de canais de drenagem (esse item será tratado adiante no tocante à Hidrografia), além dos contrastes na textura de relevo e nos intervalos de altitude. O contraste entre os relevos de dissecação aguçada e de dissecação convexa se dá predominantemente na direção NW-SE no sul da área, mas são notáveis os alinhamentos dos modelados nas direções NNE-WSW e NE-SW coincidente também com as direções das principais drenagens. Os alinhamentos E-W e ESE-WNW, apesar de menos freqüentes em grande escala são feições de grande importância que controlam deslocamentos e direcionamentos de drenagens secundárias, notadamente no norte do parque, na parte central e no sul.

De um modo geral o relevo do PEC pode ser resumidamente agrupado nas classes expostas na Tabela 3.03, apresentado a seguir.

Tabela 3.03 – Distribuição e quantificação das classes de relevo e declividade no Parque Estadual Chandless

Relevo Classes	Declividade %	Área	
		Total ha	Relativa %
Plano	0-3	82.794,5	12,0
Suave Ondulado	3-6	172.749,9	25,1
Suave Ondulado e Ondulado	6-8	194.770,7	28,3
Ondulado	8-11	163.913,0	23,8
Ondulado e Forte Ondulado	11-26	73.039,7	10,6
TOTAL	-	687.267,9	100,0

Figura 3.08 – Vulnerabilidade Ambiental em Função da Geologia e Geomorfologia no Parque Estadual Chandless

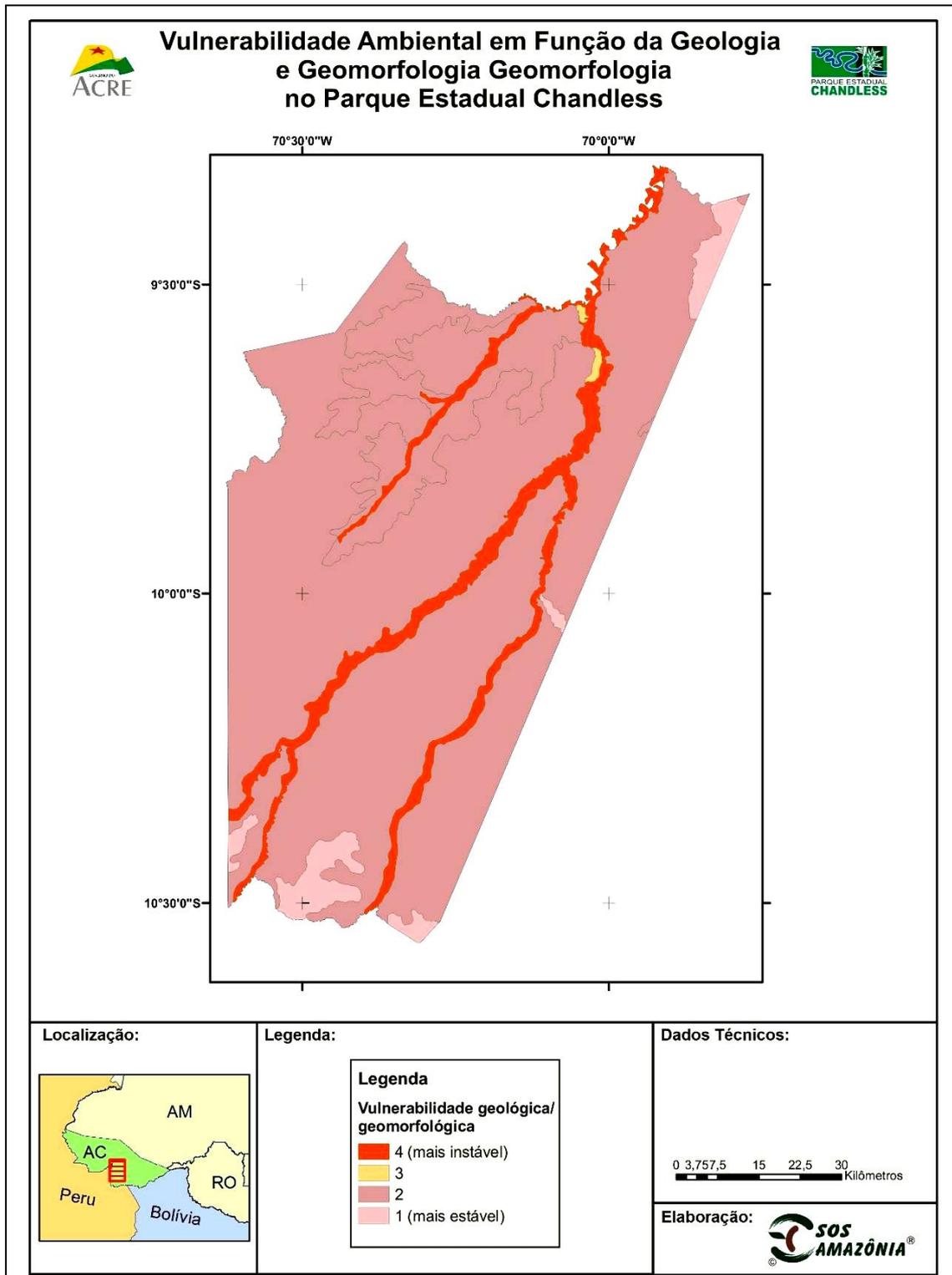
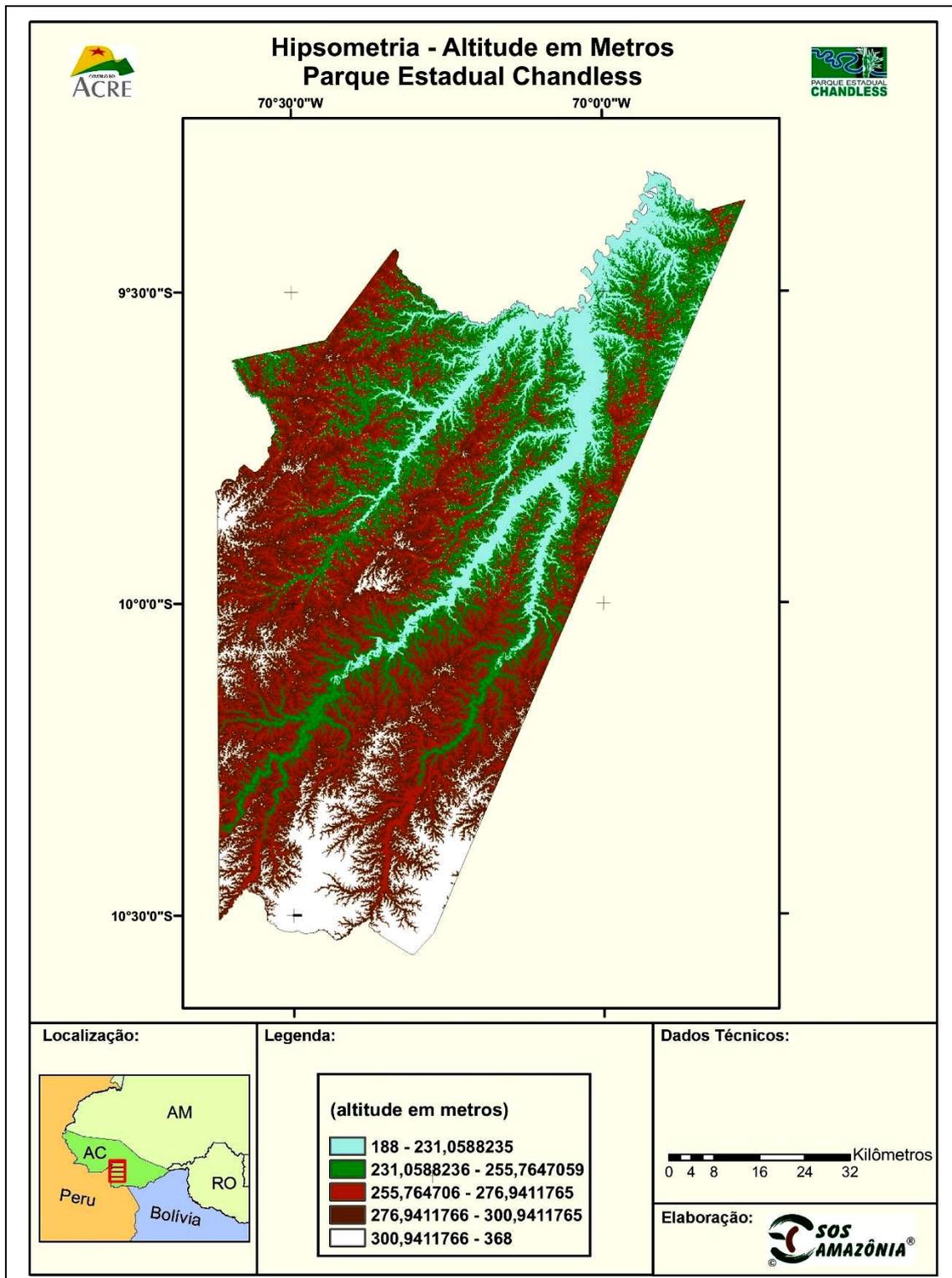
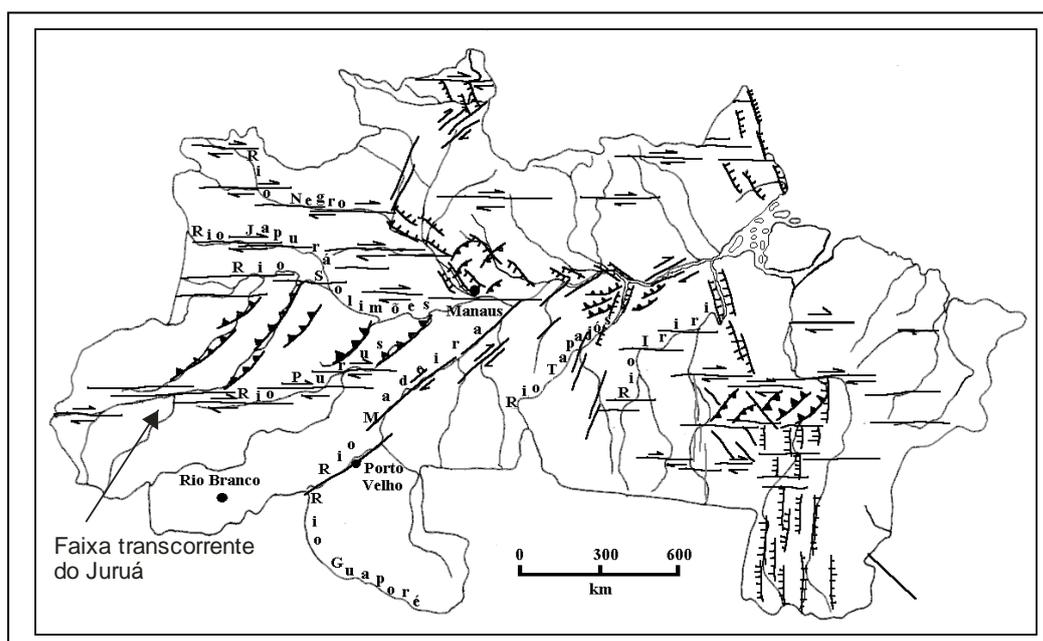


Figura 3.09 – Hipsometria do Parque Estadual Chandless - Altitude em Metros



Costa *et alii* (1996) consideram que tais direções estruturais foram reativadas com a instalação da faixa transcorrente do Juruá (a norte do estado do Acre, Figura 3.10). Esta direção, aliás, promove reorganizações importantes nos principais rios do Estado, pois geralmente deslocam seus cursos da direita para a esquerda em função dessas falhas E-W. Momentos de transpressão alternados com transtensão são responsáveis pela elaboração da paisagem atual.

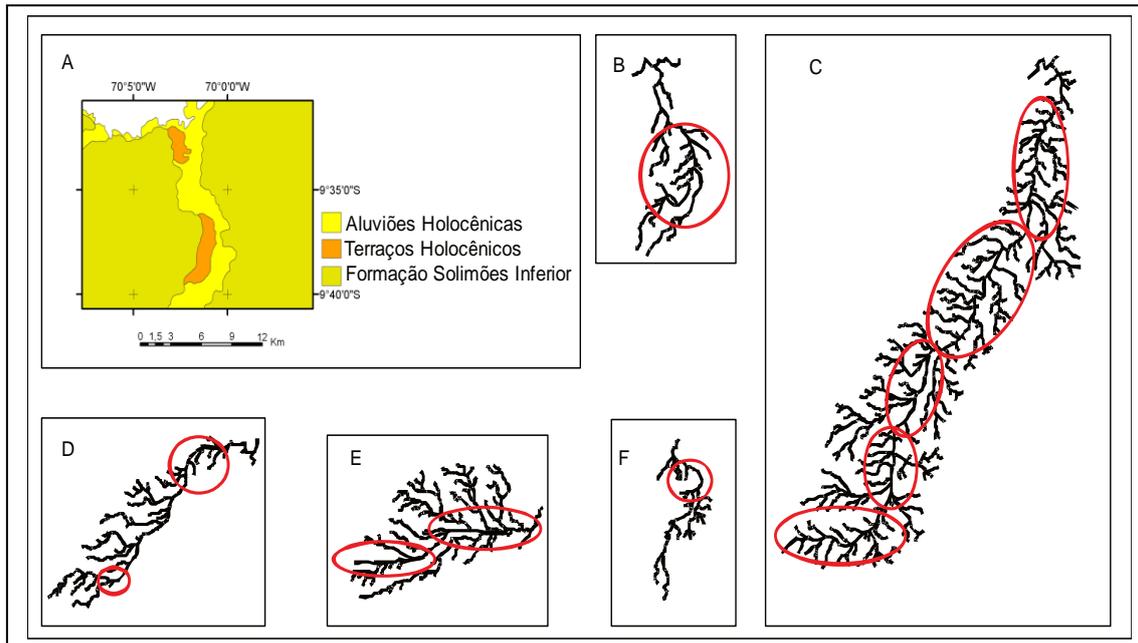
Figura 3.10 – Arcabouço Neotectônica da Amazônia, Mostrando as Falhas Maiores e a Localização da Faixa Transcorrente do Juruá



Fonte: Modificado de Costa et alii, 1996

No Acre, tem-se uma das mais importantes zonas sismogênicas do Brasil (áreas com risco de ocorrer sismos - terremotos). Os sismos representam alívios de tensão ao longo de falhas, em geral em ciclos recorrentes de cargas/descargas de tensão ou quiescência / manifestação de abalos, e são analisados por seus efeitos em superfícies ou registrados em sismógrafos. O Estado carece de estudos nesse sentido, logo, é imprescindível a delimitação de falhas ativas no território acreano e de estruturas que imprimam fragilidade aos ambientes. Evidências de movimentações tectônicas na área se dão pela presença de rios encaixados (revelando uma geração de drenagem relativamente nova, a exemplo dos rios Chandless e Cuchicá, cujos meandros localizam-se em vale retilíneo de direção essencialmente NE-SW), migração de canais, terraços soerguidos e segmentos de rios retilíneos (Figura 3.11).

Figura 3.11 – Exemplos de evidências de movimentação tectônica na área do Parque Estadual Chandless



Legenda:

- (a) Terraços Holocênicos somente na margem esquerda do rio Chandless;
- (b) Igarapé Chambuíáco (margem direita do rio Purus – oeste do parque): arqueamentos no leito e assimetria da bacia;
- (c) Igarapé Chandless-Chá (margem direita do rio Chandless): inflexões do leito controladas por estruturas, notar na cabeceira forte vinculação com lineamentos E-W;
- (d) Igarapé Santo Antônio (margem esquerda do rio Chandless): notar trechos com arqueamentos e uma adaptação da cabeceira na direção E-W, além de forte assimetria na bacia com ausência de afluentes da margem direita;
- (e) Igarapé Riozinho (margem esquerda do rio Chandless): segmentos retilíneos afetados por falhas E-W;
- (f) Igarapé Chambirá (margem direita do rio Chandless): Notar grande arqueamento da drenagem que antes corria aproximadamente N-S

De acordo com o exposto acima, pode-se concluir que os principais problemas geológico-geotécnicos que ocorrem ou podem ocorrer na área são originados pelas características do meio físico resultando basicamente em escorregamentos de terra, erosão acelerada do solo com formação de ravinas e voçorocas principalmente nas áreas de dissecação aguda, instabilidade do terreno devido à presença de argilas expansíveis na Formação Solimões e pequenos abalos sísmicos que podem movimentar áreas mais estruturadas, como leitos de rios retilineizados e escarpas de falhas, além de pontos onde há possibilidade de enchente ao longo dos principais rios da área do parque.

3.2.4. SOLOS

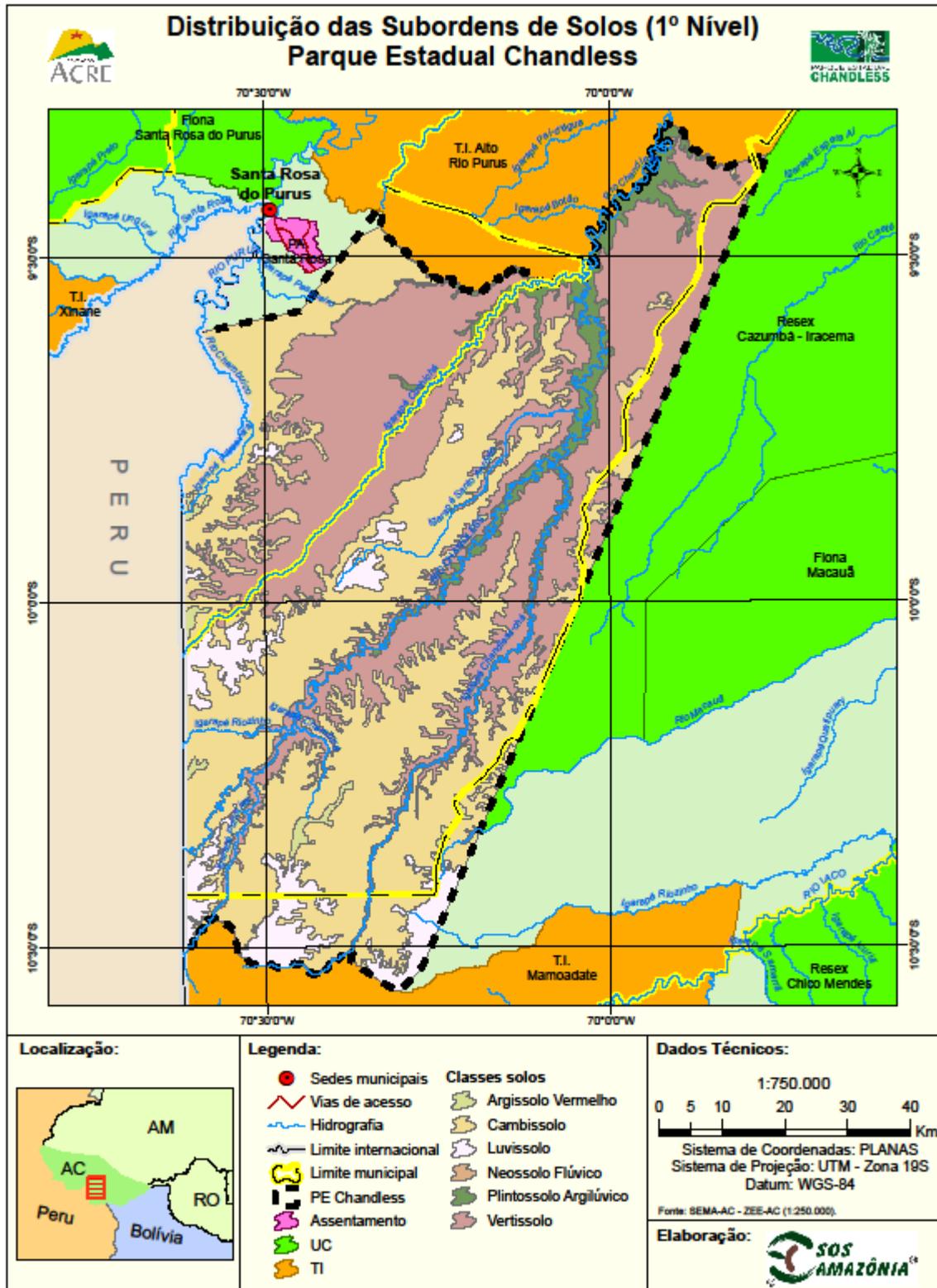
Na caracterização e classificação taxonômica dos solos foram empregadas características diferenciais para distinção de classes de solos e de unidades de mapeamento adotadas pela Embrapa (Embrapa, 2006). Essas características possibilitaram a diferenciação de vários níveis de classes, para efeito de distribuição geográfica das unidades de mapeamento. Além disso, são de grande importância, porque evidenciam as características e propriedades dos solos essenciais à interpretação e avaliação de suas potencialidades e limitações para utilização em atividades agrícolas e não agrícolas.

Na área, as classes de solos foram separadas tomando-se por base sua importância como fonte de recursos ambientais e agrícolas, sua gênese e características morfológicas, físicas e químicas. Cada unidade foi caracterizada por um conjunto de propriedades mensuráveis e observáveis, que refletem os efeitos dos processos formadores dos solos e que são importantes para prever o comportamento do solo, quando submetido ao uso.

Na classificação dos solos em níveis categóricos mais baixos (subordens), foram consideradas as seguintes características: atividade da fração argila, aluminico, alítico, eutrófico e distrófico, tipo de horizonte A, plíntico, abruptico, além de outras (Embrapa, 2006).

Os principais solos do PEC em termos de primeiro nível categórico (Figura 3.12) pertencentes ao primeiro componente das unidades de mapeamento em ordem decrescente de expressão territorial são: Cambissolos (45,3%), Vertissolos (41%), Luvisolos (6,4%), Plintossolos (5,0%) e Neossolos (1,5%).

Figura 3.12 – Distribuição das ordens de solos (1º Nível Categórico) do Parque Estadual Chandless



Fonte: ZEE-Acre / FASE II - Escala 1:150.000

As unidades de mapeamento (UM) de solos delimitadas no PEC, estão diferenciadas em 24 unidades (Quadro 3.01).

Quadro 3.01 – Unidades de Mapeamento (UM) de Solos, Componentes, Área Total em Hectares e Relativa em Percentual do Parque Estadual Chandless

Solos	Unidade de Mapeamento	Área	
		Total (ha)	Relativa (%)
PVAa1	Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico relevo ondulado e forte ondulado	1.946,7	0,3
PVAa2	Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico + Luvissoilo Crômico Órtico relevo ondulado e forte ondulado	2.915,9	0,4
PVAa3	Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico + Plintossolo Argilúvico + Luvissoilo Crômico relevo forte ondulado	660,7	0,1
CXk1	Cambissolo Háplico vertissólico relevo suave ondulado e ondulado	15.148,2	2,2
CXk2	Cambissolo Háplico vertissólico + Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico relevo ondulado	1.275,0	0,2
CXk3	Cambissolo Háplico vertissólico + Luvissoilo Crômico relevo ondulado	1.967,1	0,3
CXk4	Cambissolo Háplico vertissólico + Vertissolo Háplico Órtico típico + Luvissoilo Crômico Órtico	299.875,0	42,6
TC1	Luvissoilo Crômico Órtico relevo ondulado	1.189,6	0,2
TC2	Luvissoilo Crômico Órtico relevo forte ondulado	591,1	0,1
TC3	Luvissoilo Crômico Órtico + Vertissolo Háplico Órtico relevo forte ondulado	9.041,2	1,3
TC4	Luvissoilo Crômico Órtico + Vertissolo Háplico Órtico relevo suave ondulado e forte ondulado	1.362,8	0,2
TC5	Luvissoilo Crômico Órtico + Cambissolo Háplico vertissólico + Vertissolo Háplico relevo suave ondulado e forte ondulado	9.500,0	1,4
TC6	Luvissoilo Crômico órtico + Argissolo Vermelho-Amarelo relevo ondulado e forte ondulado	22.683,1	3,3
RUve1	Neossolo Flúvico + Plintossolo Argilúvico Alítico	10.591,9	1,5
FTa1	Plintossolo Argilúvico Alítico típico	3.617,9	0,5
FTa2	Plintossolo Argilúvico Alítico típico + Gleissolo Háplico Ta Eutrófico típico	13.228,4	1,9
FTa3	Plintossolo Argilúvico Alítico típico + Gleissolo Háplico Ta Eutrófico típico + Neossolo Flúvico	619,4	0,1
FTa4	Plintossolo Argilúvico Alítico típico + Neossolo Flúvico Ta Eutrófico	1.932,9	0,3
FTa5	Plintossolo Argilúvico Alítico típico + Vertissolo Háplico Órtico + Gleissolo Háplico Ta Eutrófico	13.937,4	2,0
FTa6	Plintossolo Argilúvico Alítico típico + Vertissolo Háplico Órtico	1.496,6	0,2
VCo1	Vertissolo Háplico Órtico típico relevo suave ondulado e ondulado	3.826,5	0,6
VCo2	Vertissolo Háplico Órtico típico relevo suave ondulado	83.381,5	12,1

VCo3	Vertissolo Háplico Órtico + Cambissolo Háplico vertissólico + Argissolo Vermelho-Amarelo plíntico	143.530,3	20,7
VCo4	Vertissolo Háplico Órtico típico relevo + Cambissolo Háplico vertissólico relevo suave ondulado e ondulado	52.491,0	7,6
	TOTAL	696.810,3	100,0

Estas UMs estão assim distribuídas no PEC: três unidades que tem como componente principal o Argissolo Vermelho-Amarelo, com área total de 5.523,3 hectares (0,8%, área relativa). Quatro unidades cujo componente principal o Cambissolo Háplico, com área total de 318.265,3 hectares (45,3%, área relativa). Seis unidades que tem como principal componente o Luvissole Crômico, com área total de 44.367,8 hectares (6,4%, área relativa). Uma unidade com Neossole Flúvico como componente principal. Área total de 10.591,9 hectares (1,5%, área relativa). Seis unidades com unidade principal o Plintossole Argilúvico, área total de 34.832,6 hectares (5,0%, área relativa). Por fim, nesta escala de mapeamento (1:150.000), tem-se quatro unidades com unidade principal o Vertissolo Háplico, área de 283.229,4 hectares (41%, área relativa).

Na Figura 3.13, pode-se visualizar a distribuição dos solos no PEC, em nível de subordem pelo atual Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2006), onde ocorre distribuição relativamente regular em toda área. Com alguma diversidade e menores altitudes nos setor norte e maiores altitudes e menor diversidade pedológica no setor sul.

As cores das amostras de solos foram determinadas através de comparação com a Munsell Color Chart (Munsell Color Company, 2000). Os solos foram classificados segundo os critérios e definições contidos no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2006).

3.2.4.1. Argissolos

São solos constituídos por material mineral, que têm como características diferenciais a presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa, ou alta conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alítico. O horizonte B textural (Bt) encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Luvissoles, Planossolos, Plintossolos ou Gleissolos (Embrapa, 2006).

Os Argissolos foram estratificados em: Argissolo Vermelho (solos com matiz 2,5YR ou mais vermelho ou com matiz 5YR e valores e cromas iguais ou menores que 4, na

maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B), Argissolo Vermelho-Amarelo (Foto 3.02), (solos de cores vermelho-amareladas e amarelo-avermelhadas) e Argissolo Amarelo (solos com matiz 7,5YR ou mais amarelos na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B, inclusive BA).

Figura 3.13 – Distribuição das ordens de solos (2º Nível Categórico) do Parque Estadual Chandless

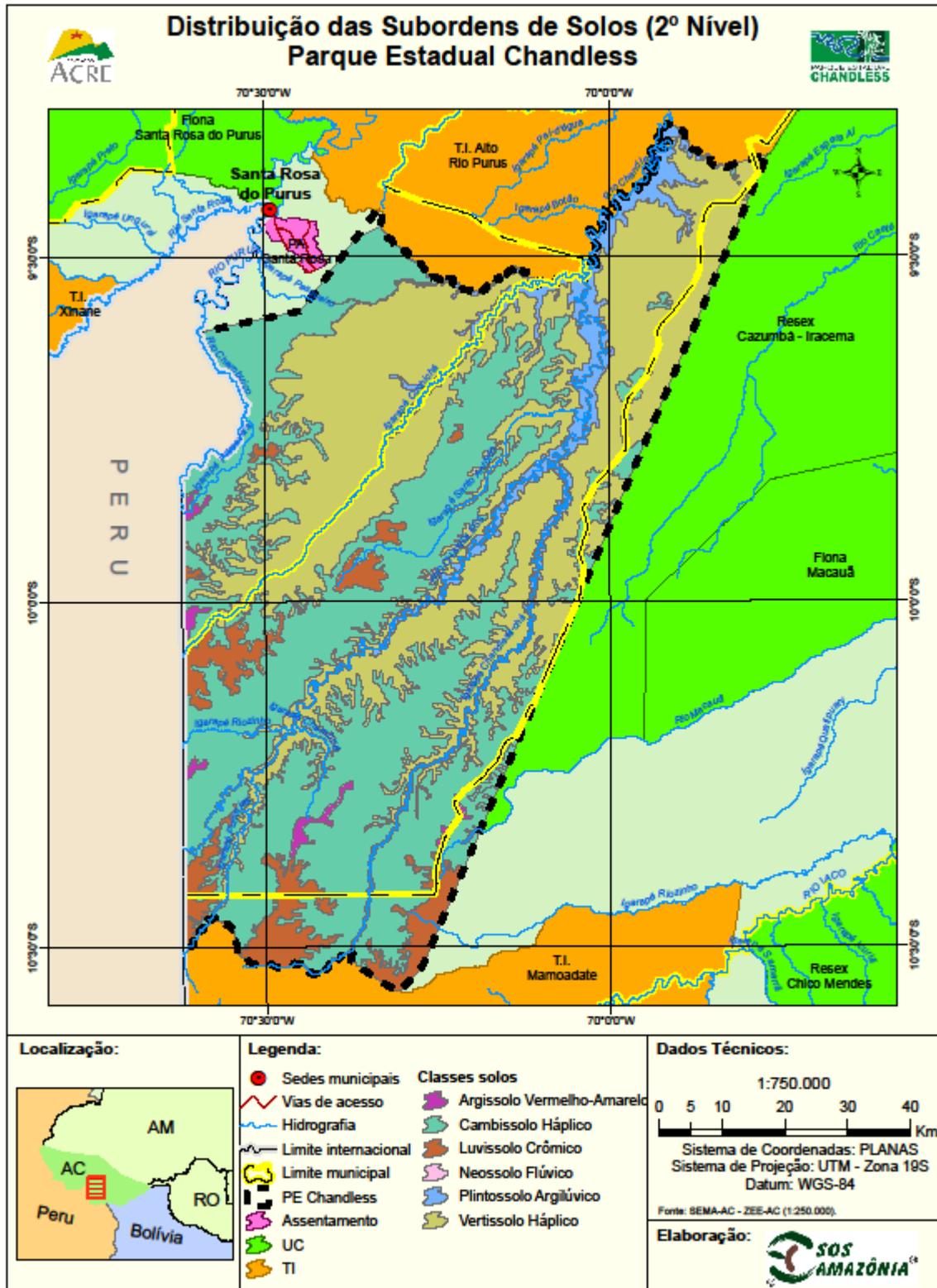




Foto 3.02 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico, no PEC (Bardales, 2009)

Ocorrem nas áreas de relevo ondulado ao forte ondulado, principalmente na face sul do PEC. São os solos mais intemperizados (velhos) da paisagem. Apresentam drenagem deficiente, e mudança textural abrupta, que consiste em um considerável aumento no teor de argila dentro de pequena distância na zona de transição entre o horizonte A e o horizonte subjacente B, a estrutura em blocos subangulares, com grau moderado no horizonte superficial, e forte em profundidade, com seqüência de horizontes Ap, AB, BA, Btf1, Btf2, Btf3, Btf4 e C (veja Quadro 3 no Anexo 2).

A composição granulométrica, é de textura franco-arenosa nos primeiros 20 cm e argiloso a partir do horizonte Btf1 (veja Quadro 4 do Anexo 2). A saturação por bases que refere-se à proporção (taxa percentual, $V\% = 100 \cdot S/T$) de cátions básicos trocáveis em relação à capacidade de troca determinada a pH 7,0. A expressão alta saturação se aplica a solos com saturação por bases igual ou superior a 50% (Eutrófico) e baixa saturação para valores inferiores a 50% (Distrófico) (Embrapa, 2006). Verifica-se os baixos teores de saturação por bases (Distrófico) no PEC, com valores máximo de 10 cmolc dm^{-3} em superfície e nulo no horizonte Btf4 em profundidade (veja Quadro 5 no Anexo 2). Fato este que se deve ao processo de formação e do material de origem com pequenas reservas de minerais, ou até mesmo por perda através de lixiviação, relativo ao processo de intemperização (Gama, 1986; Martins, 1993). A reação do solo (valores de pH) é de fortemente (4,3 a 5,3) a moderadamente ácido (5,4 a 6,5), exceção se faz no horizonte C que é praticamente neutro (6,7). Destaca-se o aumento de alumínio “trocável” (Al^{3+}) em profundidade com valores de até 9,3 cmolc dm^{-3} , e também a baixíssimos teores de fósforo (0,1 a 0,5 mg dm^{-3}), com pequeno acréscimo em superfície (1,4 mg dm^{-3}) (veja Quadro 5 no Anexo 2).

De maneira geral, pode-se dizer que os Argissolos Vermelho-Amarelos são solos bastante susceptíveis à erosão, sobretudo quando há maior diferença de textura do horizonte A para o B, constata-se a presença de cascalhos em relevo mais movimentado com forte declividade, caso do PEC. Este tipo de solo, quando utilizado pelo homem, deve ser preferencialmente cultivado com práticas agroflorestais ou manejo florestal. No entanto, deve ser feita a correção da acidez e adubação, já que estes são solos distróficos.

3.2.4.2. Luvisolos

Solos constituídos por material mineral, com argila de atividade alta (Ta), alta saturação por bases ($V > 50\%$) e horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A fraco ou moderado ou proeminente ou horizonte E. Estão normalmente associados a relevo mais movimentado e a solos pouco profundos, conferindo-lhes relativo grau de susceptibilidade à erosão, o que, aliado ao fato de apresentarem drenagem deficiente, restringe seu uso agrícola, apesar da elevada fertilidade natural (Amaral *et alii*, 2006).

Os Luvisolos eram anteriormente classificados como Bruno Não Cálcico, Podzólico Vermelho-Amarelo eutrófico com argila de atividade alta (Ta) e Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico com argila de atividade alta (Luvisolo Crômico). Podzólico Acinzentado eutrófico com argila de atividade alta, parte do Podzólico Vermelho-Amarelo eutrófico com argila de atividade alta e Podzólico Bruno-Acinzentado eutrófico com argila de atividade alta (Luvisolo Háplico). No PEC estão associados a relevo movimentado e solos com características vérticas.

Os Luvisolos (Foto 3.03) apresentam seqüência de horizontes A, AB, BA, Bt1, Bt2, Bt3 e Bcf, com estrutura em blocos subangulares e angulares e grau geralmente forte, consistência muito dura e firme quando úmida e plástica e pegajosa quando molhada, devido às argilas ativas (veja Quadro 3 do Anexo 2).

Verificou-se gradiente textural do horizonte A para o horizonte B, com textura franco-arenosa em superfície e argilosa em subsuperfície (ver Quadro 4 do Anexo 2). O que os torna susceptíveis a erosão, semelhantemente aos Argissolos Vermelho-Amarelos, quando expostos a cultivos intensivos.

Diferentemente dos Argissolos, estes apresentam eutrofismo (V entre 57% e 75%), principalmente nos horizontes superficiais com profundidade de até 35 cm (veja Quadro 5 do Anexo 2). Com relação a reação do solo, este apresenta-se fortemente ácido, em todo perfil. Nota-se aumento significativo dos teores de alumínio “trocável”, no horizonte B, com $12,8 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$.



Foto 3.03 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Luvissole Crômico Órtico, no PEC (Bardales, 2009)

As principais limitações ao uso agrícola decorrem da má drenagem (no entanto, no perfil descrito, este não seria problema), com presença de lençol freático alto e dos riscos de inundação que são freqüentes. A drenagem é imprescindível para torná-los aptos à utilização agrícola com um maior número de culturas. Há limitações também ao emprego de máquinas agrícolas, sobretudo nos solos com argila de atividade alta (Ta).

3.2.4.3. Plintossolos

Solos minerais hidromórficos ou pelo menos com séria restrição de drenagem, cujo principal característica a presença de horizonte plântico dentro de 40 cm da superfície ou a maiores profundidades quando subsequente a horizonte E ou abaixo de horizontes com muitos mosqueados de cores de redução ou de horizontes petroplânticos.

São solos imperfeitamente a mal drenados, o horizonte plântico de coloração variegada com cores acinzentadas, alternadas com cores avermelhadas e intermediárias entre elas. O horizonte plântico submetido a ciclos de umedecimento e secagem e após rebaixamento do lençol freático desidrata irreversivelmente e torna-se extremamente duro quando seco (Embrapa, 2006).



Foto 3.04 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Plintossolo Argilúvico Alítico, no PEC (Bardales, 2009)

No PEC o Plintossolo descrito (Foto 3.04) apresenta textura média (franco-argilo-arenosa) em superfície (18 cm), e muito argilosa nos horizonte Bf em profundidade. Acredita-se que pela presença de Ta, a estrutura do referido perfil é em blocos subangulares e prismática, com consistência muito dura e extremamente firme, e quando molhada muito plástica e muito pegajosa (veja Quadro 2 do Anexo 2).

Observa-se em termos químicos a tendência dos Argissolos, com distrofismo em todo perfil, a exceção do horizonte Cf, devido a influência do material de origem ser bastante “rico” em nutrientes. Altíssimos teores de alumínio “trocável” ($30 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) e reação fortemente ácida.

A principal limitação relaciona-se com a drenagem imperfeita ou má, que limita bastante o uso destes solos, durante uma parte do ano, quando ficam saturados com água. Em face da diversidade de textura (relação textural) e de suas características químicas, há que se considerar estes aspectos no uso destes solos.

Em condições naturais são mais usados com pastagens. Quanto à má drenagem, há de se ter cuidado no dimensionamento dos drenos, para que não haja ressecamento do solo e conseqüente endurecimento do horizonte plíntico. Fato este que se agrava pela presença de Ta.

3.2.4.4. Vertissolos

São solos minerais, com horizonte vértico, cores desde escuras a amareladas, acinzentadas ou avermelhadas, profundos a pouco profundos, geralmente com presença de fendas no perfil, como conseqüência da expansão e contração do material argiloso, superfícies de fricção (slickensides) e estrutura fortemente desenvolvida do tipo prismática (IBGE, 2005).

Na área de estudo (PEC) a seqüência de horizontes descritos foram: A, AC, C1, C2 e C3. A estrutura é predominantemente prismática, com grau forte e a consistência muito dura e muito firme quando úmida e plástico e pegajoso quando molhada (ver Quadro 3 do Anexo 2). A principal característica morfogenética é o trincamento (rachaduras), causados pela expansão e contração das argilas ativas (Ta).

No caso do perfil descrito (Figura 3.05), o mesmo não aparenta este trincamento, devido à época de coleta (chuvoso), constatou-se o caráter pegajoso do mesmo, pela umidade. Por esse motivo apresentam dificuldade de manejo, principalmente para agricultura, embora sejam solos com fertilidade natural elevada. Observou-se não ocorrer mudança textural, no caso do perfil a textura tendeu a argilosa, porém, com elevados teores de silte, herdados do material de origem (argilito/siltito). Observa-se no Quadro 5 os altos teores de saturação de bases (valor V), principalmente no horizonte C3. A reação é moderadamente ácida, assim como os demais com altos teores de alumínio e baixos teores de fósforo.



Foto 3.05 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Vertissolo Háptico Órtico, no PEC (Bardales, 2009)

Como citado anteriormente apresenta elevada restrição ao uso, e pouco se sabe ainda a respeito do manejo mais adequado para estes solos.

3.2.4.5. Cambissolos

São solos pouco profundos ou rasos, com pequena diferenciação de horizontes e ausência de acumulação de argila, moderadamente drenados, apresenta seqüência de horizonte A, Bi e C (Foto 3.06). O horizonte A, moderadamente desenvolvido e com espessura em torno de 30 cm, possui coloração brunada, nos matizes 7,5YR, 10YR e 5YR, com valores de 3 a 5 e cromas de 2 a 6 em cores úmidas; a textura é da classe média ou argilosa a estrutura é prismática, média a grande, o grau é forte; a consistência, quando úmido, é muito dura a extremamente dura, e quando molhado, é muito plástico e muito pegajoso (veja Quadro 3 do Anexo 2). São solos originados de sedimentos areno-argilosos da Formação Solimões que apresenta no caso do perfil em descrito, saturação de bases, elevada (eutrófico), com altos teores de alumínio “trocável” no horizonte Bi e BC, acidez elevada.



Foto 3.06 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Cambissolo Háplico Ta Eutrófico Vertissólico, no PEC (Bardales, 2009)

Em face da grande diversidade de propriedades e também quanto ao relevo, não se pode generalizar o uso e as limitações destes solos, visto o domínio do mesmo no PEC. De um modo geral, são solos bastante susceptíveis à erosão. A maior parte na área destes solos no PEC ocorre em relevo ondulado ou forte ondulado, e, onde as limitações são fortes ou muito fortes em decorrência da susceptibilidade à erosão. Nas áreas de relevo plano e suave ondulado, quando os solos têm boa profundidade e não apresentam pedregosidade e, ou rochoso, podem ser usados para agricultura, porém tem que haver controle da erosão. As áreas mais acidentadas, relevo forte ondulado, devem ser preservadas para a proteção da flora e fauna.

3.2.4.6. Neossolos Flúvicos

São solos minerais não hidromórficos, pouco evoluídos, formados em depósitos aluviais recentes, nas margens de cursos d'água. Apresentam apenas um horizonte A como diagnóstico, sobre camadas estratificadas, sem relação pedogenética entre si e variáveis quanto à granulometria, composição química e mineralogia (Embrapa, 2006).

Devido sua origem de fontes mais diversas, desde materiais mais antigos (Formação Solimões – Terciário) até mais novos (Aluviões Holocênicos – Quaternário), são muito heterogêneos quanto à textura que pode variar num mesmo perfil entre as diferentes camadas, ou também heterogêneo quanto às outras propriedades físicas, no caso do PEC (Foto 3.07), a textura é arenosa em todo o perfil. Geralmente no caso da parte central do Estado, são os solos mais eutrófico com saturação de bases acima de 70%, teores baixíssimos de alumínio “trocável” e acidez moderada e com os maiores teores de fósforo disponível (veja Quadro 5 do Anexo 2).

As principais limitações destes solos decorrem dos riscos de inundação por cheias periódicas ou de acumulação de água de chuvas na época de intensa pluviosidade, além é claro da legislação ambiental vigente, que não permite o uso destes pedoambientes. De uma maneira geral, em quase todo mundo, os solos aluviais são considerados de grande potencialidade agrícola, mesmo os de baixa saturação de bases. As áreas de várzeas onde ocorrem, são de relevo plano, sem riscos de erosão, favorecendo a prática de mecanização agrícola intensiva. Pela própria origem são solos heterogêneos no que diz respeito as características físicas e químicas, o que certamente vai influenciar seu uso. Os solos eutróficos, de textura média, são os mais apropriados para diversas culturas, sendo os mais argilosos usados para pastagens.



Foto 3.07 – Paisagem e Perfil de Solo classificado como Neossolo Flúvico Ta Eutrófico, no PEC (Bardales, 2009)

3.2.5. HIDROGRAFIA

Optou-se por estudar somente a Hidrografia, pois a hidrologia do Estado carece de informações principalmente sobre a qualidade, quantidade e distribuição da água. Há iniciativas de órgãos competentes no sentido de minimizar essa lacuna, mas os estudos estão apenas começando. Com exceção do vale do rio Acre, praticamente inexistem dados hidrológicos para o restante do Estado. Nesse sentido, são apresentados nesse estudo, dados relativos à delimitação das bacias hidrográficas e caracterização de alguns atributos geomorfométricos.

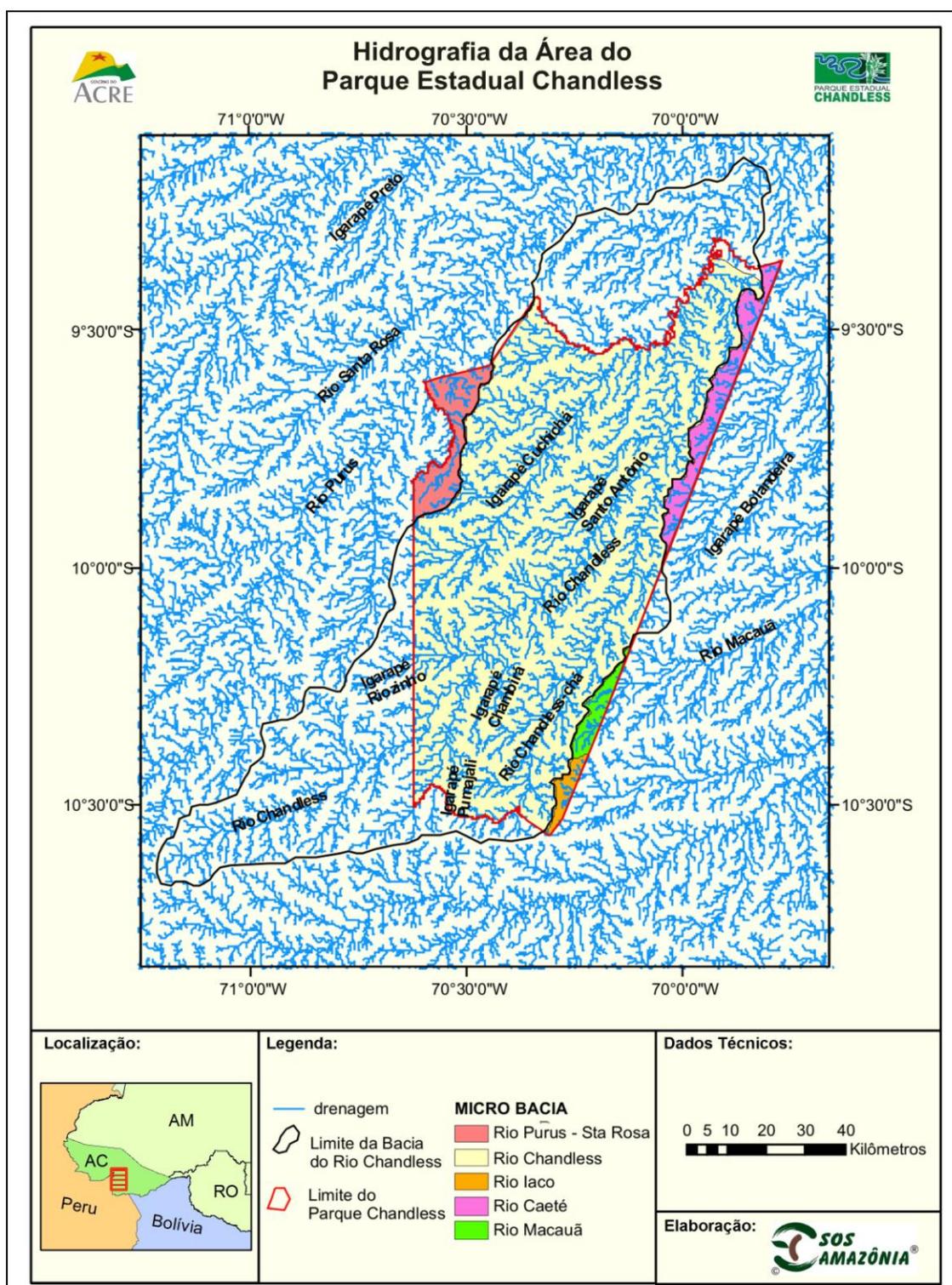
3.2.5.1. Caracterização do Sistema Hidrográfico

O PEC engloba porções de cinco sub-bacias: rio Purus - Santa Rosa do Purus, rio Iaco, rio Caeté, rio Macauã e rio Chandless (Figura 3.14). Grande parte do parque é drenada pela bacia do Chandless. O mapa de drenagem da bacia do Chandless mostra uma densidade de drenagem bem homogênea, de média a alta, muito em função da homogeneidade litológica. Entretanto os padrões de drenagem variam em função dos feixes de estruturas dominantes neste ou naquele setor. De maneira geral variam de subdendrítico a subtreliça e até retangular (pontualmente), refletindo, respectivamente, menor e maior controle estrutural.

A fim de se obter os principais *trends* (delineamentos, direções) de estruturas tectônicas, gerou-se mapa de lineamentos de drenagem (Figura 3.15) por se entender

que a drenagem é o elemento morfológico que mais rapidamente responde às mudanças no regime tectônico (Summerfield, 1991). Assim, o padrão de orientação observado reflete o rearranjo da rede de drenagem ao longo das estruturas neoformadas. Os lineamentos de drenagem foram obtidos a partir do mapa de drenagem gerado a partir da imagem de radar SRTM. As tendências mais fortes de orientação dos canais retilíneos seguem as direções N-S, E-W e NE-SW, seguidas pela direção NNE-SSW e, por último NW-SE.

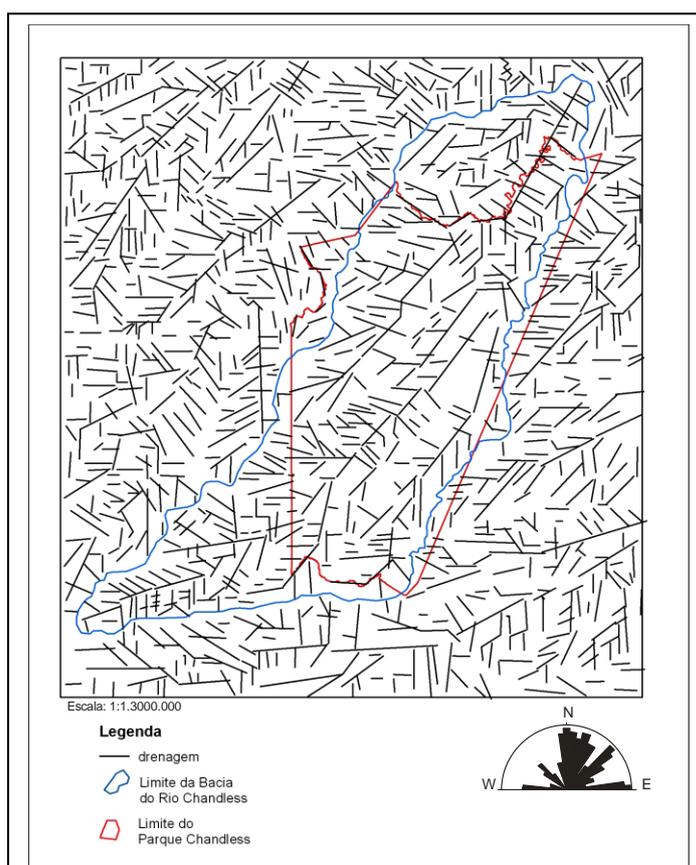
Figura 3.14 – Hidrografia do Parque Estadual Chandless



De acordo com Costa *et alii* (1996), as direções E-W e N-S seriam as mais jovens, o que se constata pelos deslocamentos que proporcionam nas drenagens de outras direções, em várias partes da área, cuja maior expressão encontra-se a sul da área, pelo deslocamento do rio Chandless para a esquerda (deslocado e sua orientação original por feixe de estruturas E-W). Entretanto, é possível notar a importância dessas estruturas pelo deslocamento do Igarapé Santo Antônio e retificação do Igarapé Riozinho.

Tal análise, de forma geral, reafirma que essas direções são as de maior fragilidade, consoantes com o que se observou na análise do relevo anteriormente exposta. Processos superficiais de erosão de encostas, ravinamento, escorregamento de massas etc. não são aleatórios, ao contrário, concentram-se em áreas de fragilidade geológica, ou seja, respondem a estruturas mais profundas e possivelmente ativas.

Figura 3.15 – Lineamentos de Drenagem com Gráfico Apontando as Freqüências Acumuladas das Principais Direções Estruturais



3.2.5.2. Considerações sobre Qualidade das Águas Superficiais

As águas da bacia do Chandless são consideradas águas brancas (águas barrentas). Os rios de águas brancas têm alta turbidez e carregam grandes quantidades de matéria em suspensão - formada principalmente por material de granulometria silte e argila, mineralogicamente constituída de quartzo, feldspato e argilominerais (esmectita, caulinita, illita) e moscovita - em consequência da intensa erosão resultante, entre outros fatores, da forte declividade da bacia na porção Andina e sub-Andina. A quantidade de material inorgânico presente nos rios da bacia do Purus no geral atinge 1%. Esse material que é transportado pelos rios deposita-se nas planícies de inundação e barras em pontal que na região são conhecidas como praias e assim contribuindo para formação de sedimentos com alta fertilidade, proporcionando uma área de cultivo durante a estiagem (Costa *et alii*, 2003). Segundo Carvalho (2005), os rios da porção central do Acre (Purus e Tarauacá/Envira) apresentam um predomínio de argilominerais e feldspatos como suspensatos mostrando sua importância como agente de fertilização das praias e das planícies de inundação formadas por esses rios. Não foram realizadas análises específicas na Bacia do Chandless, entretanto, acredita-se que essa característica possa estar presente.

Os rios da bacia do Chandless são relativamente livres de contaminações oriundas de fontes tanto domésticas, quanto industriais e agrícolas. Mas sem a devida precaução, em escala pontual, as contaminações decorrentes de aglomerados populacionais, por menores que sejam, são importantes, já que não há esquemas de saneamento fora do parque e em áreas peruanas da bacia. É comum o lançamento direto nos rios, de águas servidas, sem o tratamento adequado. Assim também acontece, com a contaminação das águas subterrâneas como consequência da existência de fossas e depósitos de lixo inadequados.

Outro fator que contribui para a deterioração da qualidade das águas superficiais é o desmatamento, cuja principal e mais direta consequência parece estar no aumento da erosão, trazendo efeitos danosos ao meio aquático, ligados à erosão, assoreamento, mudanças drásticas na geomorfologia fluvial, entre outros problemas ambientais. É significativo esse processo nas áreas de entorno do parque.

Além do desmatamento, outra atividade que contribui com problemas de ordem biológica, mudanças na hidrodinâmica dos rios e com a aceleração de processos erosivos é a extração de areia na área de entorno do parque, caso não seja eficazmente monitorada. Tal material é retirado principalmente dos depósitos aluvionares, correspondendo às Aluviões Holocênicas. Como é comum para o restante do Estado, na região da bacia verifica-se uma preponderância de atividade extrativa

dessas reservas para o uso imediato na construção civil sobre as pressões que essa atividade pode gerar ao parque.

Por fim, vale citar a problemática do mercúrio, mineral altamente tóxico, bastante utilizado em garimpos para extração de ouro. A atividade garimpeira tem sido apontada como a principal via de emissão de mercúrio para o ambiente e sua presença nos sistemas aquáticos tem promovido a exposição de populações humanas através da ingestão de organismos contaminados. Apesar de não haver a presença de garimpos no Acre, nas cabeceiras dos principais rios que nascem em terras peruanas existe essa possibilidade, havendo a perspectiva de que a contaminação venha daí. Foram realizados estudos no Acre (Costa *et alii*, 2003; Mascarenhas *et alii*, 2004), sobretudo nos rios Purus e tributários e baixo Acre para avaliar os teores de mercúrio no meio físico (sedimentos de fundo, material particulado em suspensão, água, peixes e solos) e as condições de saúde dos indivíduos por meio de amostragem populacional. Os teores ambientais encontraram-se dentro da faixa da normalidade (o que é coerente com o restante da Amazônia, onde há uma acumulação natural de mercúrio). Entretanto, nos peixes carnívoros há uma acumulação diferenciada dos peixes não carnívoros, resultando em altos teores, provavelmente por processos biogeoquímicos específicos.

3.3. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS

3.3.1. METODOLOGIA

O diagnóstico ambiental foi desenvolvido conforme a metodologia da Avaliação Ecológica Rápida (AER), adaptada por Sobrevilla & Bath (1992) para o Programa de Ciências para a América Latina e atualizada por Sayre *et alli* (2000), para a *The Nature Conservancy*. Essa metodologia é desenvolvida para o cumprimento de objetivos bem específicos, como o de elaborar um diagnóstico ambiental para a instrução ao plano de manejo de uma unidade de conservação. Os estudos desenvolvidos pela AER estão apresentados na íntegra no Relatório Final Consolidado da Avaliação Ecológica Rápida para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre, 2 volumes, que constitui o Anexo 3 deste encarte (Antonelli-Filho, 2009).

A metodologia da AER inclui dados de diferentes fontes e escalas como fotos aéreas, imagens de satélite e trabalhos de campo. Desta forma, a AER realiza amostragem nos sítios de estudo em diferentes escalas, em diferentes níveis de informação e integrando várias áreas de estudo (temas). Sendo assim, as AER propõem equipes multidisciplinares para a realização dos trabalhos e análises interdisciplinares para a interpretação de resultados. Geralmente os resultados das AER são apresentados na forma de mapas, por estes possibilitarem a visão espacial do trabalho em diferentes escalas, validadas pela checagem em várias etapas de verificação em campo.

A coleta de dados primários ocorreu em duas campanhas de campo: (1) uma expedição de coleta no período da cheia (de 13 a 29 de fevereiro de 2008); e (2) outra no período da vazante (de 02 a 16 de agosto de 2008). Para o trabalho das equipes, foram abertas picadas para que fossem realizados inventários nas diversas tipologias.

Para a definição dos sítios e pontos de observação, além de se procurar obter uma amostragem em cada bacia hidrográfica, foram analisadas imagens orbitais e suborbitais geradas por sensores remotos e mapas. Através dessa técnica foram escolhidos os pontos de observação. Esses pontos estão dispostos na Tabela 3.04 e representados na Figuras 3.16 “a” e “b” mostradas abaixo.

Tabela 3.04 – Pontos onde foram Realizadas Amostragens para as Diversas Áreas Temáticas durante a AER no Parque Estadual Chandless

Sítio	Ponto AER	Nome do ponto	Ambiente	Altitude (m)	Zona	Latitude (UTM)	Longitude (UTM)	Temas Trabalhados
1	P01a	Sr. Olegário - Roça	cul		19L	8964588	397418	Ic He Av Ma
1	P01c	Sr. Olegário - mata	ftcb; ftcp		19L	8964649	397480	He Av Ma
1	P02	Trilha 3 – 250 a 1800 m	ftcb		19L	8961031	396814	Ic He Av Ma Vg
1	P03	Trilha 3 – 1800 a 2800 m	ftcb; ftcp		19L	8960681	397360	Ic He Av Ma Vg
1	P04	Trilha 4 – 0 a 700 m	ftcb		19L	8944570	387731	Ic He Av Ma Vg
1	P05	Trilha 5 – 300 a 2100 m	ftcb; ftcp		19L	8943541	384335	Ic He Av Ma Vg
1	P06	Sr. Milton e lago Mascote	fpif; ftcb		19L	8928523	386185	Ic He Av Ma Vg
1	P07	Trilha 3 – 0 a 250 m	ftcb		19L	8961545	396427	Ic He Av Ma Vg
1	P08	Trilha 4 – 700 a 1200 e 1800 a 2000 m	ftcp		19L	8944489	387205	Ic He Av Ma Vg
1	P09	Trilha 5 – 0 a 300 m	foas		19L	8943214	384960	Ic He Av Ma Vg
2	P10	Acampamento Chandless-chá	foap		19L	8216263	381827	He Av Ma
2	P11	Rio Chandless-chá - médio curso	foap com presença de Araceae		19L	8899819	366984	Ic Av Ma Vg
2	P12	Trilha 8 – 0 a 400 m	ftcp; ftcb		19L	8911971	374052	Ic He Av Ma Vg
2	P13	Trilha 8 – 400 a 2.100 m	ftcp; ftcb		19L	8912389	373625	Ic He Av Ma Vg
2	P14	Rio Chandless-chá – Trilha 7 terra firme	ftcp		19L	8914445	381032	Ic He Av Ma Vg
2	P15	Rio Cuchichá – acima da Trilha 6	foal		19L	8939189	370591	Ic Av Ma Vg
2	P15a	Rio Cuchichá	foal		19L	8934618	366692	Vg
1	P16	“Queimada” – margeando a “queimada”	qma		19L	8945642	385819	He Vg
1	P16a	Paraíso do sapo	foap		19L	8945792	386226	He
2	P17	Trilha 6	ftcp; fodp nas grotas		19L	8944686	380486	Ic He Av Ma Vg
1	P18	Lago São João – região central	fpif com muitas macrofitas aquáticas		19L	8941089	386134	Ic
1	P19	Lago Novo	Meandro Abandonado com muitas macrofitas aquáticas		19L	8946895	386913	Ic
1	P20	Trilha 1 – 0 a 1800 m	ftcp; ftcb		19L	8965637	400649	Ic He Av Ma Vg
3a	P21	Sede do município	ur	205	19L	8956793	336043	Lp Ic He Av Vg
3a	P21a	Lixão	ur – foap - foas	196	19L	8954119	337280	Av Vg
3a	P22	Lago do Capitão	Lêntico baixa energia // fpif + praia + fpa	201	19L	8950636	334515	Lp Ic He Av Vg
3b	P23	Trilha 1 // 0-1000 m	ftcp	210	19L	8951086	338211	Lp Ic He Av Ma Vg
3b	P24	Trilha 1 // início R 50m	es + efeito de borda	250	19L	8950878	338988	Lp Ic He Av Ma
3b	P25	Trilha 2 início 400m voltando no Ramal	es + fab	270	19L	8955488	342316	Lp He Av Ma
3b	P26	Ramal na roça prox trilha 2	es + cul	268	19L	8954281	342649	He Av

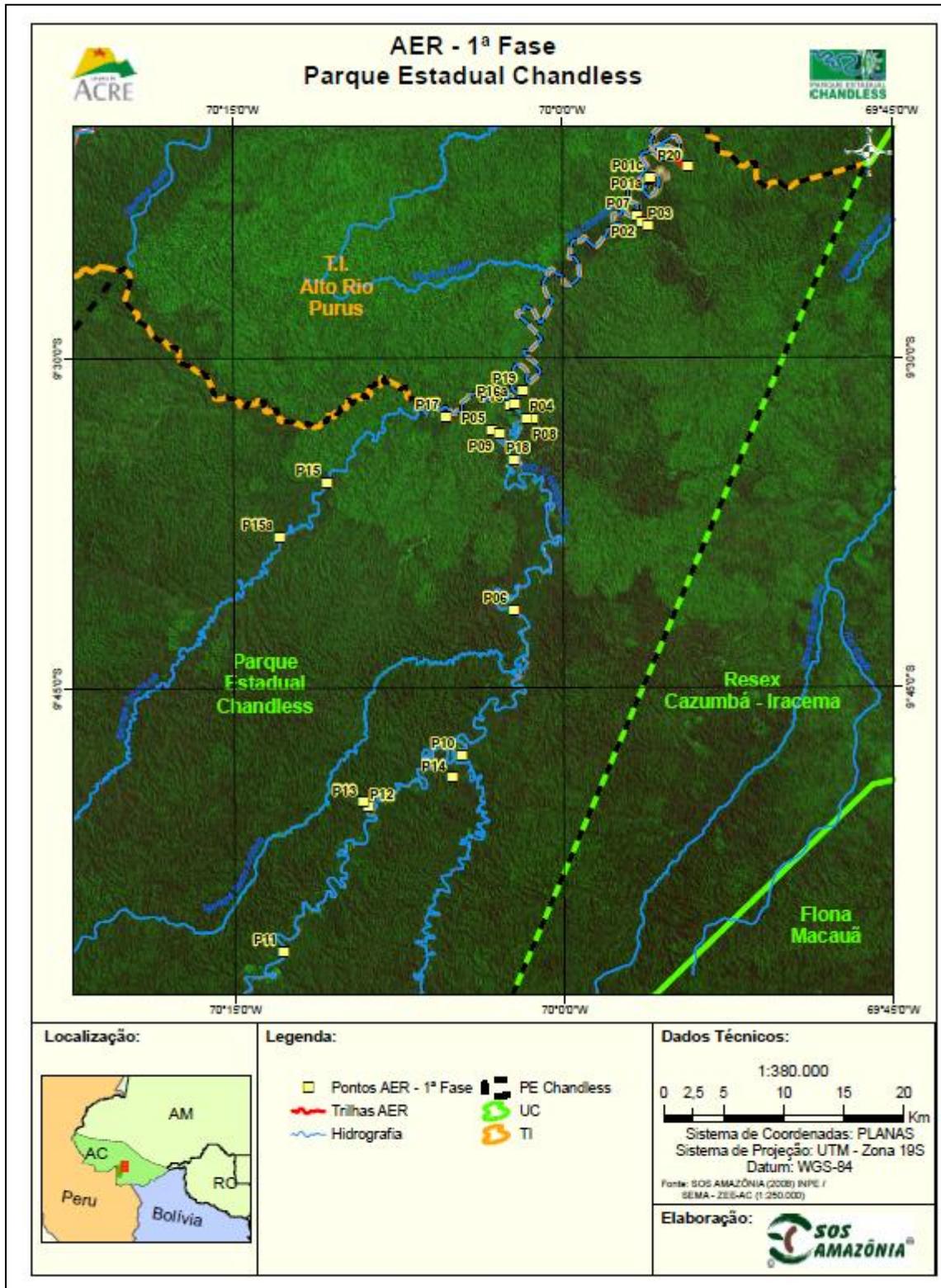
Sítio	Ponto AER	Nome do ponto	Ambiente	Altitude (m)	Zona	Latitude (UTM)	Longitude (UTM)	Temas Trabalhados
3b	P27	Trilha 2 // 0-1200	ftcp	247	19L	8955748	342503	Lp He Av Ma Vg
3b	P28	Trilha 2 // 1200 - 2500	ftcb + igarapé + varzea	242	19L	8956368	343319	Lp Ic He Av Ma Vg
3a	P29	Lago do Luizinho Rio abaixo	ftcs + pa	189	19L	8958228	336562	Ic He Av Vg
3a	P29a	Floresta do lago do Luizinho	foal	208	19L	8959005	336300	Vg
3b	P30	Trilha 3 // Ponto Parcela do Evandro	ftcp	263	19L	8947884	339449	Lp He Ma Vg
3b	P31	Trilha 3 // Início 0-1000	ftcp	279	19L	8948658	340197	Lp Ic He Av Ma Vg
3b	P32	Ramal proximo trilha 3	fodp	278	19L	8948571	340589	Av Vg
3c	P33	Trilha 4 // 0-150m	ftcs	261	19L	8947479	343540	Lp He Av Ma Vg
3c	P34	Trilha 4 // 150 –1200	ftcp	283	19L	8946974	344325	Lp He Av Ma Vg
3c	P35	Trilha 4 // 1200 – 2800	ftcp + cipó	284	19L	8946337	345201	Lp Ic He Av Ma Vg
3c	P36	Trilha 5 // 0-2000	ftcb	281	19L	8945155	345426	Lp Ic He Av Ma Vg
3c	P37	Trilha 6 // 0-1700	ftcp com taboca morta	279	19L	8946166	345445	Lp Ic He Av Ma Vg
3c	P38	Trilha 6 // 1700 – 3000	ftcp	291	19L	8947263	346935	Lp Ic Av Ma Vg
3a	P39	Praia rio abaixo	praia + fpif	190	19L	8956147	337395	Lp Ic Av
3a	P40	Fazenda	pa	205	19L	8953998	337509	He Vg
3a	P41	Transecto praia-floresta	praia + fpif + foap		19L	8956135	336441	Vg
3a	P42	Varadouro sede-manga	ftcp + ftcs + cipó	220	19L	8955670	338690	He

Áreas Temáticas Amostradas: **VG** - vegetação; **Lp** - lepidopterofauna; **IC** - ictiofauna; **He** - herpetofauna; **Av** - avifauna; **Ma** - mastofauna;

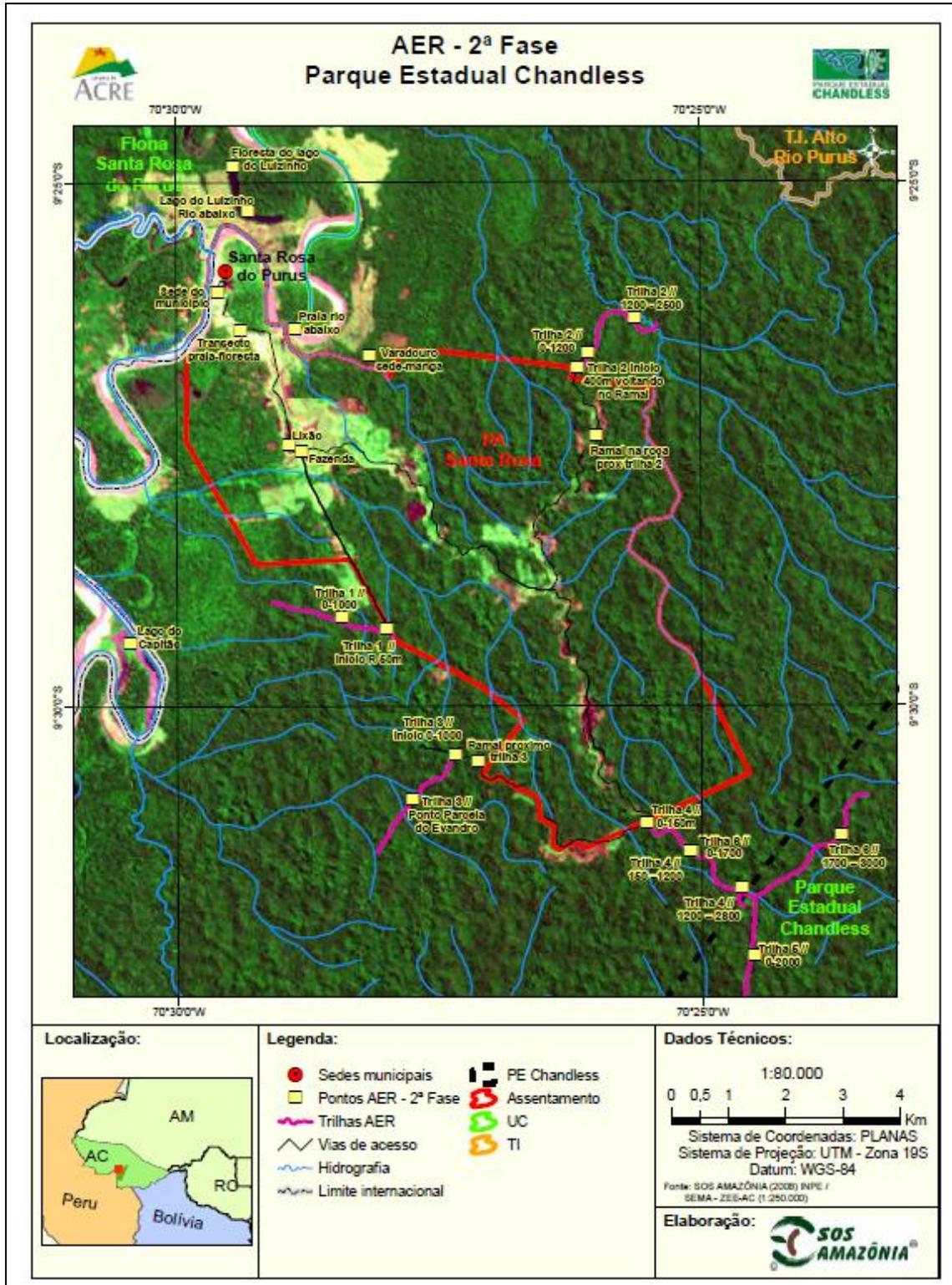
Legenda para ambientes: **fodp** - floresta ombrófila densa primária; **fods** - floresta ombrófila densa secundária; **foap** - floresta ombrófila aberta primária; **foas** - floresta ombrófila aberta secundária; **foal** - floresta ombrófila aberta aluvial; **ftc** - floresta tropical caducifólia; **ftcs** - floresta tropical caducifólia secundária; **ftcb** - floresta tropical caducifólia com bambu; **ftcp** - floresta tropical caducifólia com com palmeiras; **fpif** - formação pioneira com influência fluvial; **fpa** - formação pioneira aluvial – **qma** – “queimadas” - **ur** - ambiente urbanizado ou em processo de urbanização; **es** – estradas e acessos; **cul** - culturas agrícolas; **pa** - pastagem.

Figura 3.16 – Pontos de Observação e Trilhas Definidas pela AER do Parque Estadual Chandless: (a) Fase 1; (b) Fase 2

(a)



(b)



Os acessos às tipologias avaliadas deram-se por via terrestre, utilizando-se de ramais, por via fluvial pelos rios Chandless, Chandless-chá, igarapé Cuchichá, rio Purús e por igarapés navegáveis ou por via aérea com o uso de pequenos aviões mono e bimotores. Na primeira fase, o acesso aos pontos de coleta deu-se por via fluvial, com auxílio de uma lancha com motor de centro (com capacidade para acomodar toda a equipe) e três lanchas do tipo voadeira para atender as equipes individualizadas e permitir o acesso aos locais selecionados e de difícil acesso com o barco grande. Na segunda fase, o acesso foi feito através de barcos, carros e motocicletas.

Além das informações obtidas nos pontos estudados, foram consideradas aquelas obtidas durante os deslocamentos ou quando um aspecto relevante se apresentava, como a observação de uma espécie ameaçada de extinção ou indícios de reprodução, como rituais de acasalamento, nidificação etc.

Para que a análise seja valorada em seus aspectos de maior pertinência, e os pontos consensuais sejam consolidados, é necessário reunir os aspectos relevantes de cada área temática em uma mesma plataforma de trabalho. E para atender aos objetivos da presente avaliação optou-se pela utilização de uma plataforma analítica definida por um Sistema de Informação Geográfica.

Prevendo que o desenvolvimento dos estudos será consolidado em uma plataforma de trabalho baseado em um Sistema de Informação Geográfica (SIG), toda a informação primária obtida foi associada a um par de coordenadas geográficas, adotando-se neste caso o sistema UTM. Para tanto, todos os pontos de observação foram georeferenciados através de suas coordenadas obtidas pelo Global Positioning System - GPS. Através do uso desse equipamento foram obtidas as coordenadas geográficas dos pontos de observação dos diversos sítios estudados. Esses pontos foram utilizados para relacionar os dados obtidos em campo com um SIG e para auxiliar na interpretação de imagens de satélite. A altitude de cada ponto de observação também foi registrada, sempre que possível, com o intuito de permitir uma análise da distribuição altitudinal das espécies no PEC.

3.3.2. DEFINIÇÃO DOS TIPOS AMBIENTAIS

Foram definidas pelos membros da AER do PE Chandless, na forma como estão relacionadas e com base no Projeto RADAMBRASIL (IBGE, 1992), as categorias de vegetação e ambientes. Uma primeira aproximação pode dispor os ambientes primariamente divididos em três grupos: (1) Formações Florestais; (2) Formações Pioneiras, e; (3) Vegetação sobre lagoas.

A classificação geral das formações vegetais adotadas abaixo segue as recomendações de IBGE (1992), com modificações pertinentes em função da presença ou ausência de bambu e palmeiras dominando o sub-bosque, conforme dispostos abaixo:

(1) Formações Florestais (ff)

(1.1) Floresta Ombrófila Densa (fod)

Florestas em fundos de vales em áreas de terra firme, encontrada no limite da UC com o município de Santa Rosa do Purus

(1.2) Floresta Ombrófila Aberta (foa)

(1.2.1) Floresta Ombrófila Aberta Aluvial (fia)

Florestas situadas em terraços alagáveis adjacentes aos rios Chandless e Chandless-chá e igarapé Cuchichá.

(1.3) Floresta Tropical Caducifólia (ftc)

(1.3.1) Floresta Tropical Caducifólia com Bambu (ftcb)

Constitui-se em manchas com densidade variável de dominância do bambu, geralmente fáceis de serem segregadas.

(1.3.2) Floresta Tropical Caducifólia com Palmeira (ftcp)

(1.3.2a) Floresta Tropical Caducifólia com Palmeira em Fundo de Vales (ftcpv)

Florestas bem estruturadas e com dossel uniforme, presentes nos fundos de vales e mais raramente no topo de elevações.

(1.3.2b) Floresta Tropical Caducifólia com Palmeira em Encostas (ftcpe)

Floresta das encostas e topo das elevações, mal estruturadas, muitas vezes ocupando áreas onde o bambu morreu em anos recentes.

(2) Formações Pioneiras - (fp)

(2.1) Formação Pioneira com Influência Fluvial (fpif)

Conjunto de formações vegetais pioneiras em diferentes estágios de desenvolvimento, em áreas de ativa deposição aluvial.

(2.2) Formação Pioneira Aluvial (fpa)

Conjunto de formações vegetais pioneiras em diferentes estágios de desenvolvimento em áreas inundáveis, em solos arenosos nas margens do rio Purus.

(3) Vegetação sobre Lagoas de Origem Fluvial [Queimadas] - (qma)

Composta por ervas, arbustos e lianas, se constituindo em formações isoladas, de pequena superfície e permanentemente alagadas, encontradas em pontos isolados na parte central da UC.

Como formações vegetais de origem antropogênica (pela composição e estrutura) ou classes de uso, serão consideradas, também, aqueles observados nas áreas de entorno e no interior da UC a saber:

(4) Ambientes Antropogênicos (ant)

(4.1) Ambiente Urbano ou Urbanizado (ur)

(4.2) Estradas e acessos (es)

(4.3) Culturas Agrícolas (cul)

(4.4) Pastagens (pa)

Reconhece-se, além dos considerados anteriormente, a existência de outros ambientes distintos associados à coleções de água, na região em estudo.

Os ambientes aquáticos do PE Chandless se enquadram em cinco tipos: (i) lagos de meandro abandonado; (ii) córregos intermitentes ou perenes no interior da floresta; (iii) igarapés tributários do rio Chandless; (iv) foz de igarapés de primeira e segunda ordem que desaguam em tributários do rio Chandless e (v) calha e praias do rio Purus.

A síntese dos ambientes hídricos de interesse para a ictiofauna e anurofauna está representada na relação abaixo:

(5) Ambientes Aquáticos (aa)

(5.1) Ambientes lóticos de média a elevada vazão (loe) (rio Purus e rio Chandless)

(5.2) Zonas de confluência (lof) (Foz de igarapés de primeira e segunda ordem)

(5.3) Ambientes lóticos de média vazão (lopi) (Igarapés tributários do rio Chandless)

(5.4) Ambientes lóticos de pequena vazão (lopc) (Córregos intermitentes ou perenes no interior da floresta)

(5.5) Ambientes lênticos (le)

(5.3.1) antropogênicos (lea)

(5.3.1a) represamento de ambientes lóticos (lear)

(5.3.2) naturais (len)

(5.3.2a) Lagos de meandros abandonados (lelm)

3.3.2.1. Caracterização dos Ambientes Terrestres

A seguir apresentam-se as definições dos grandes tipos vegetacionais (*lato senso*):

a) Florestas Ombrófilas

Florestas tropicais úmidas, pluviais, sempre verdes. Dossel bem distinto, com indivíduos emergentes e sub-bosque estratificado. Ocorre sobre latossolos, podzólicos, lateritas de idades variadas desde o quaternário (aluviais), predominando no terciário até o pré-cambriano.

a1) Floresta Ombrófila Densa

Floresta com dossel contínuo e fechado. Dominância de árvores na abóbada, sem associações co-dominantes. Associadas a essa categoria podem aparecer encraves de matas de cipós e de bambu, provavelmente produzidas por modificações abruptas no solo. O dossel é alto, com cerca de 30 a 35 m, sendo que alguns indivíduos emergentes podem atingir até 45 m de altura. O sub-bosque geralmente é limpo, com boa visualização. A freqüência de grandes clareiras é elevada por efeito da queda de grandes árvores. A Floresta Ombrófila Densa é encontrada, no PE Chandless em pequenas manchas nos fundos de vales.

a2) Floresta Ombrófila Aberta Aluvial (Foto 3.08a)

As florestas aluviais, geralmente, possuem porte mediano, até 30 m de altura, latifoliadas e sempre verdes, com caducifolia insignificante (menos de 5 %). O dossel pode ser uni-estratificado, com alguma emergência ocasional e abertura de até 30 %. O sub-bosque geralmente é denso, com dominância do estrato arbustivo-herbáceo, possibilitando pouca visibilidade. As florestas de áreas inundáveis apresentam dossel com emergentes e abertura menor do que nas florestas abertas não inundadas (até 20 %). Na maioria das vezes o sub-bosque é limpo. Os indivíduos arbóreos freqüentemente apresentam raízes tabulares, sendo que algumas espécies podem apresentar caducifolia, como resposta a escassez de água. No PE Chandless a Floresta Ombrófila Aberta Aluvial ocorre nos terraços temporariamente alagáveis ao longo dos principais cursos de água que drenam a UC.

b) Floresta Tropical Caducifólia (Foto 3.08b)

Durante a segunda campanha de campo, que coincidiu com a época seca, se observou que as florestas da unidade classificadas como Ombrófilas Abertas, *sensu* Veloso *et alii* (1974), apresentavam um comportamento caducifólio de seu componente dominante, o dossel, em função do período seco superior a 4 meses que predomina naquela região do Estado. Por essa razão, e considerando que o percentual de árvores caducifólias observadas no estrato dominante das florestas das áreas de terra firme do PEC era superior a 50% dos indivíduos e que ele se encontra em uma região com duas estações climáticas (chuva e seca) bem demarcadas, a classificação mais apropriada para as formações florestais mais extensas e significativas da unidade é 'Floresta Tropical Caducifólia' *sensu lato*, considerando as proposições contidas no sistema de classificação da vegetação brasileira (IBGE,

1992). As Florestas Caducifólias do PEC são facilmente observadas em sobrevãos durante o período mais seco do ano e estão ilustradas na Foto 3.08b, tomada em agosto de 2008 na parte sudoeste da UC. Nela é possível ver claramente que a maioria das árvores de grande porte, integrantes do dossel da floresta, se encontra sem folhas ou com folhas novas, indicando que passaram por processo recente de perda foliar.

As Florestas Caducifólias com palmeiras e bambu, no sub-bosque, predominam nas áreas de terra firme da unidade.

b1) Floresta Tropical Caducifólia com Bambu (Foto 3.08c)

As formações com bambu dominante geralmente ocorrem nos locais de mais baixa altitude, muitas vezes adjacentes a áreas aluviais, ou chegando a ocupar a margem dos rios.

b2) Floresta Tropical Caducifólia com Palmeiras (Foto 3.08d)

As formações onde as palmeiras dominam o sub-bosque estão presentes nas áreas mais altas e distantes dos grandes cursos de água. Nas regiões onde ela predomina, se observa que ela tem características distintas. Nos fundos de vales, por exemplo, é comum a ocorrência de paxiubais *Iriartea deltoidea*, o estrato herbáceo é mais diversificado e numeroso e a floresta geralmente é bem estruturada. No topo das elevações, as florestas são mais abertas e a ocorrência de palmeiras de médio porte no sub-bosque é muito grande, especialmente nos casos de jarina *Phytelephas macrocarpa* e murmuru *Astrocaryum* spp.

c) Formações Pioneiras

Vegetação florestal ou não que cresce sobre terrenos quaternários inconsolidados, apresentando diferentes graus de inundações. Dossel geralmente uni-estratificado nas formações pioneiras arbóreas. O porte e a contribuição do estrato herbáceo são determinados pela influência fluvial e pela cota altimétrica do terreno. Locais mais baixos e com maior período de inundações favorecem formações pioneiras herbáceas. As fpifs estão distribuídas ao longo das margens dos rios e grandes igarapés, nas áreas de ativa deposição fluvial.

c1) Formação Pioneira de Influência Fluvial (Foto 3.09)

Estas formações se localizam ao longo das margens dos principais corpos de água que drenam o PE Chandless, geralmente estabelecidas em solos formados por deposição fluvial (Neossolo flúvico) ou em solos com lençol freático alto (Gleissolos) (Foto 3.09a). Opostas a estas formações pioneiras, se encontram Florestas Primárias em terraços elevados sob pressão erosiva (Foto 3.09b), e Florestas Primárias sobre terreno consolidado (não aluvial), baixos e passíveis de inundações temporárias no período das cheias dos rios (Foto 3.09c). Esta última formação corresponde às Florestas Aluviais e suas variações, descritas em ACRE (2006). A correta delimitação em mapas das formações descritas acima é praticamente impossível, pois para isso seria necessário anotar, ao longo dos rios, as margens de deposição e as de erosão

aluvial. Durante a AER, entretanto, foi possível observar com clareza as zonas de transição entre as Fpifs e as Florestas Primárias nas áreas de terra firme (Foto 3.09d).

c2) Formação Pioneira Aluvial (Foto 3.10a)

Esta categoria é comum em áreas de aluviões no rio Purus. Crescem sobre solos pobres, mal drenados e rasos. Os microcanais erosivos sugerem que este ambiente possa ser inundado durante o período chuvoso.

d) Vegetação sobre Lagoas de Origem Fluvial [Queimadas] (Foto 3.10b)

As 'queimadas' consistem em pequenas áreas abertas desprovidas do estrato arbóreo, mas com a superfície recoberta por vegetação rasteira e poucas árvores emergentes colonizadas por lianas herbáceas. Visto do alto tem-se a impressão de pequenas clareiras feitas pelo homem no meio da floresta. Os estudos da AER, entretanto, revelaram que a falta de vegetação na área da 'queimada' se deve ao fato da mesma se constituir em uma espécie de igapó permanente ou parcialmente alagado.

Do pouco que se pode observar sobre as 'queimadas', é possível sugerir que elas sejam uma espécie de 'wetland', cuja definição é muito contraditória pois envolve muitas variáveis. Foi possível observar durante a AER que as queimadas apresentam águas rasas e o solo local é saturado de água. Supõe-se que haja acúmulo de material orgânico proveniente da vegetação e foi observada a presença de plantas adaptados à vida aquática. Estas características levam à eliminação da classificação das queimadas como Áreas Pioneiras de Influência Fluvial, como sugerido na classificação de vegetação do projeto RADAMBRASIL (IBGE, 1992).

Guntenspergen e Stearns (1985) *apud* Paz (2003), sugerem alguns conceitos relevantes para o entendimento desse tipo de ecossistema: (i) não são sistemas estáticos, mas altamente dinâmicos e situados na interface entre ambientes terrestres e aquáticos; (ii) mudam naturalmente, ou seja, estão sempre em evolução, buscando um equilíbrio com o ambiente ao redor, em função do clima, da hidrologia, das espécies presentes, da geologia e até da interação com sistemas adjacentes; (iii) apresentam características individuais resultantes da variação dos regimes climático e hidrológico, da diversidade de espécies e de eventos passados, gerando ecossistemas muito diferentes entre si.

Dessa forma, e considerando o inventário de áreas úmidas para a região Neotropical de Scott & Carbonell (1986), se classifica aqui as 'queimadas' como lagoas de origem fluvial, cujo principal elemento alimentador e de drenagem é formado por pequenos igarapés.

As observações realizadas a partir de sobrevôos indicam ainda que podem existir dezenas dessas formações na região de influência do rio Chandless, na parte central do Parque.



Foto 3.08 – Ambientes Terrestres Florestais

(a) Floresta Ombrófila Aberta Aluvial (foal); (b) Floresta Tropical Caducifólia (ftc) – visão geral; (c) Floresta Tropical Caducifólia com Bambu (ftcb); (d) Floresta Tropical Caducifólia com Palmeira (ftcp) (Ferreira, 2009)



Foto 3.09 – Aspectos das Formações Pioneiras com Influência Fluvial

(a) Formação Pioneira de Influência fluvial (fpif) em Área de Deposição Aluvial; (b) Floresta Primária em Terraço Alto Não Inundável Sujeito a Erosão; (c) Floresta Primária em Terreno Consolidado, Sujeito a Inundações Periódicas; (d) Zona de Transição entre a Floresta Primária (direita) e a fpif (esquerda) (Ferreira, 2009)



Foto 3.10 – Ambientes Terrestres Abertos
(a) Formação Pioneira Aluvial (fpa); (b) Vegetação sobre Lagoas de Origem Fluvial [Queimadas] (qma) (Ferreira, 2009)

3.3.2.2. Caracterização dos Ambientes Aquáticos

a) Ambientes lóticos de média a elevada vazão (loe) (rio Purus e rio Chandless) (Fotos 3.11 “a” e “b”)

As águas da bacia do Chandless (Foto 3.11a) são consideradas águas brancas (águas barrentas). Os rios de águas brancas (*senso* Sioli, 1991) têm alta turbidez e carregam grandes quantidades de matéria em suspensão - formada principalmente por material de granulometria silte e argila, mineralogicamente constituída de quartzo, feldspato e argilominerais (esmectita, caulinita, illita) e moscovita - em conseqüência da intensa erosão resultante, entre outros fatores, da forte declividade da bacia na porção Andina e sub-Andina. A quantidade de material inorgânico presente nos rios da bacia do Purus no geral atinge 1%. Esse material que é transportado pelos rios deposita-se nas planícies de inundação e barras em pontal que na região são conhecidas como praias e assim contribuindo para formação de sedimentos com alta fertilidade, proporcionando uma área de cultivo durante a estiagem.

No rio Purus (Foto 3.11b), nas imediações do município de Santa Rosa do Purus, as praias apresentam características típicas das praias encontradas em outros rios da região. O talude submerso das praias compreende dois terços da largura da calha, com profundidades variando entre 0,3 m e 0,8 m. A transparência da água não foi superior a 40 cm. O sedimento de fundo para todos os pontos de coleta apresentou-se composto por areia, argila e partículas orgânicas, com proporção de areia maior que argila. Para a região do canal principal a profundidade foi superior a 2,5 m, com fluxo intenso permitindo boa navegabilidade para embarcações pequeno porte (até uma tonelada).

b) Zonas de confluência (lof) (Foz de igarapés de primeira e segunda ordem) (Foto 3.11c)

Muitos dos igarapés que drenam a floresta nos locais estudados ao longo dos igarapés Cuchichá e Chandless-chá, citados acima, desaguam na calha da drenagem principal. A foz de cada um desses igarapés apresenta, dependendo da topografia do trecho, uma das seguintes configurações: (i) perfil escavado em “V” profundo em locais onde a topografia é bastante acidentada, com barranco bastante argiloso; e (ii) perfil em “U” bastante suave em locais onde a topografia é pouco acidentada. No primeiro caso, a foz se limita a um canal estreito, não ultrapassando um metro de largura, que é alargado somente em período de inundação pela elevação do nível da água da calha principal, enquanto no segundo caso o igarapé possui largura maior do

que dois metros e tem suas margens profusamente inundadas quando o nível das águas se eleva.

c) Ambientes lóticos de média vazão (lopi) (Igarapés tributários do rio Chandless) (Fotos 3.11 “d”, “e” e “f”)

Os igarapés Cuchichá e Chandless-chá são os mais importantes tributários do rio Chadless. Os dois igarapés são bastante semelhantes no que se refere ao compartimento aquático. As calhas são dotadas de margens de topografia variada, havendo locais com margens escarpadas (Foto 3.11d), chamadas de “poções” pelos ribeirinhos, e locais com margens baixas dotadas de praias de curta extensão (Foto 3.11e). Os “poções” possuem, em muitos casos, remansos os quais são típicos deste tipo de igarapé.

As águas dos dois igarapés são turvas (“brancas” *senso* Sioli, 1991). A profundidade pode alcançar mais de 16 metros no período chuvoso nos locais onde há margens escarpadas. O sedimento da calha varia de argila e areias bem compactadas (Foto 3.11f) em locais de corredeira a sedimentos médios e finos compactados nos locais de baixa correnteza.

d) Ambientes lóticos de pequena vazão (lopc) (Córregos intermitentes ou perenes no interior da floresta) (Foto 3.11g)

No interior da floresta, cuja topografia, de modo geral, é bem acidentada, há vários canais de drenagem temporária. Muitos dos canais não se constituem fisicamente como igarapés e só ocorrem em períodos de chuvas intensas. Os canais que se configuram como igarapés, perenes ou intermitentes, apresentam perfil escavado em “U” profundo nos fundos de vales. O fundo do perfil é plano e as margens bastante íngremes. O sedimento, em todos os casos, é bastante fluído contendo muita argila. Em alguns casos há o afloramento de “salões”. Há, também, formação de poças temporárias nas quais foram encontrados exemplares de *Rivulus* spp. (peixe-anual), característico desse tipo de ambiente.

Nos igarapés a água é salobra e não apresenta transparência maior do que 70 cm, mas possui uma suave turbidez característica da presença de materiais finos em suspensão, particularmente argilas.

e) Ambientes lênticos naturais (len) (Lagos de meandro abandonado) (Foto 3.11h)

Os lagos de meandro abandonado, aceito por Welcomme (1985) como “lagos marginais em forma de ferradura”, são ambientes formados por meandros dos rios Chandless e Purus que sofreram rompimento do ístimo e que, progressivamente, tiveram suas entradas assoreadas pelo trabalho de hidrossedimentação do rio. São lagos de litoral abrupto com formato característico da calha do rio, embora com uma suavização do declive do talude nos primeiros dois metros a partir da linha d’água. As águas são brancas com turbidez menor do que a turbidez do rio devido ao ambiente ser lêntico e propiciar a sedimentação de partículas finas de origem clástica ou orgânica, ou ambas. Os lagos têm formato de ferradura característico, mas possuem nas extremidades processos avançados de colmatagem conduzido principalmente pela presença de macrófitas aquáticas, principalmente gramíneas, provavelmente *Scirpus* sp., e *Salvinia* sp., sendo a última denominada “pasta” pela população na região.

O lago São João possui as margens bem preservadas contendo mata nativa e, nas extremidades, vegetação em estágio sucessional. Possui comunicação com o rio no período de cheias, a qual pôde ser observada durante o trabalho, pois o nível da água variou de acordo com o nível do rio Chandless. O lago Novo foi recentemente formado. Suas extremidades ainda se encontram abertas para o rio, porém, quando o nível do rio está baixo, o lago permanece isolado. A extremidade de jusante já possui uma barreira à comunicação direta com o lago, que só é possível se as águas do rio transpuserem a barreira em períodos de inundação. A extremidade de montante ainda possui a abertura do canal, mas há muita vegetação pioneira se instalando devido ao fato do mesmo permanecer isolado no período em que o nível do rio está baixo.

O lago do Luizinho, localizado na margem esquerda do rio Purus, recebe aporte de água do igarapé Santa Rosa no período chuvoso. A margem direita do lago apresenta-se bastante antropizada em virtude de desmatamento para a formação de pastagem. Sua margem esquerda apresenta-se com características de área de várzea, com vegetação ripária em bom estado de conservação. O lago do Capitão, localizado na margem direita do rio Purus, recebe aporte de água de pelo menos dois igarapés localizados a sua margem direita e do rio Purus em todo o ciclo hidrológico (mesmo durante o período de estiagem foi observada uma comunicação direta com o rio Purus). Assim como o lago do Luizinho, a margem direita apresenta-se antropizada, sendo a vegetação na margem esquerda composta por pequenos arbustos. Na parte à montante (cabecera) observou-se um processo de assoreamento, aparentemente oriundo de fatores naturais.



Foto 3.11 – Ambientes Aquáticos Lóticos e Lênticos

(a) Lótico de Alta Vazão – rio Purus (Andrade, 2008); (b) Lótico de Alta Vazão – rio Chandless (Andrade, 2008); (c) Zona de confluência (Vieira, 2008); (d) Locais Escarpados (“Salões”) da Calha do Igarapé Cuchichá (Vieira, 2009); (e) Lótico de Média Vazão – Igarapé Chandless-chá (Andrade, 2008); (f) Afloramento na Calha do Igarapé Cuchichá (Vieira, 2009); (g) Ambientes Lóticos de Pequena Vazão (Vieira, 2009); (h) Ambiente Lêntico Natural (Vieira, 2009).

3.3.3. VEGETAÇÃO E FITOFISIONOMIAS PRESENTES NO PEC

Existem cinco tipologias principais na área do PEC (Quadro 3.02). As Formações Pioneiras; Floresta Ombrófila Aberta Aluvial em terraços alagáveis, adjacentes aos rios Chandless e Chandless-chá e igarapé Cuchichá; a Floresta Ombrófila Densa em fundos de vales em áreas de terra firme; Vegetação sobre Lagoas de Origem Fluvial (Queimadas) permanentemente alagadas; Floresta Caducifólia (subdividida em Floresta Caducifólia com Bambu e Floresta Caducifólia com Palmeira, que ainda se subdivide em duas outras formações).

Quadro 3.02 – Descrição Sumária das Tipologias Vegetais do PEC e suas Subdivisões

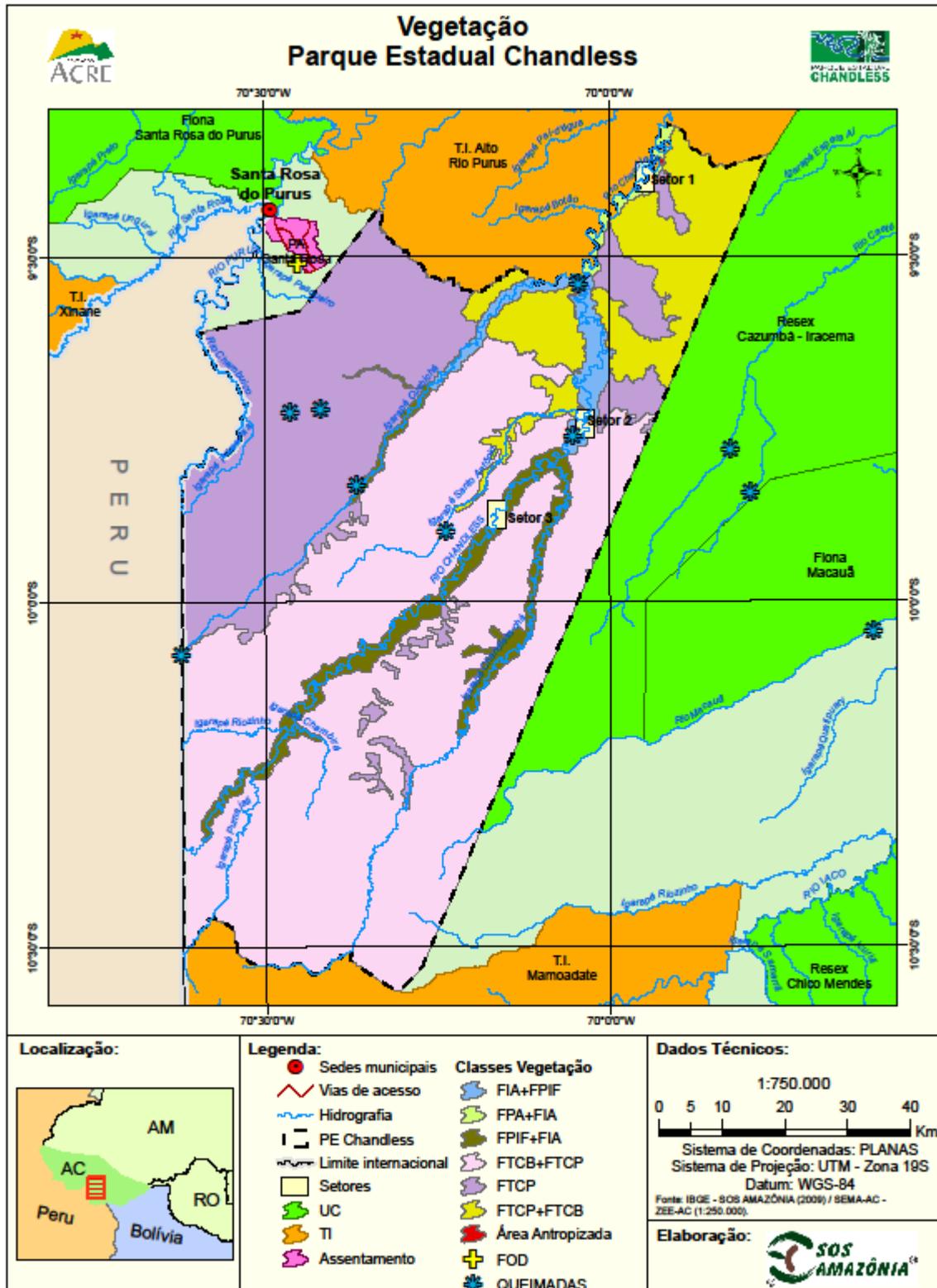
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	FORMAÇÕES PIONEIRAS
1a	FORMAÇÕES PIONEIRAS DE INFLUÊNCIA FLUVIAL (FPIF) Conjunto de formações vegetais pioneiras em diferentes estágios de desenvolvimento, em áreas de ativa deposição aluvial.
1b	FORMAÇÕES PIONEIRAS ALUVIAIS (FPA) Conjunto de formações vegetais pioneiras em diferentes estágios de desenvolvimento em áreas inundáveis, em solos arenosos nas margens do rio Purus.
2	FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA DE INFLUÊNCIA ALUVIAL (FIA) Florestas em terraços alagáveis, adjacentes aos rios Chandless e Chandless-chá e igarapé Cuchichá.
3	FLORESTA OMBRÓFILA Densa (FOD) Florestas em fundos de vales em áreas de terra firme, encontrada no limite da UC com o município de Santa Rosa do Purus.
4	VEGETAÇÃO SOBRE LAGOAS DE ORIGEM FLUVIAL (QUEIMADAS) Composta por ervas, arbustos e lianas, se constituindo em formações isoladas, de pequena superfície e permanentemente alagadas.
5	FLORESTA TROPICAL CADUCIFÓLIA
5a	FLORESTA TROPICAL CADUCIFÓLIA COM BAMBU NO SUB-BOSQUE (FTCB) Constitui-se em manchas com densidade variável de dominância do bambu, geralmente fáceis de serem segregadas.
5b	FLORESTA TROPICAL CADUCIFÓLIA COM PALMEIRAS NO SUB-BOSQUE (FTCP)
5a1	Florestas bem estruturadas e dossel uniforme presentes nos fundos de vales e mais raramente no topo de elevações.
5a2	Floresta das encostas e topo das elevações, mal estruturadas, muitas vezes ocupando áreas onde o bambu morreu em anos recentes.

Fonte: Ferreira (2009).

Foram identificadas 264 espécies pertencentes a 71 famílias botânicas na área do PE Chandless (Tabela B1 do Volume 2 do Anexo 3).

Na Figura 3.17 e detalhes (3.17a, 3.17b, 3.17c e 3.17d) são apresentadas as diferentes tipologias do PEC e áreas adjacentes. Para a elaboração do mapa de tipologias do PEC foram usadas como base as informações coletadas durante os trabalhos de campo da AER.

Figura 3.17 – Mapa das Classes de Vegetação do Parque Estadual Chandless



Mapa impresso em tamanho A0, em anexo.

Figura 3.17a – Detalhamento do Setor 01

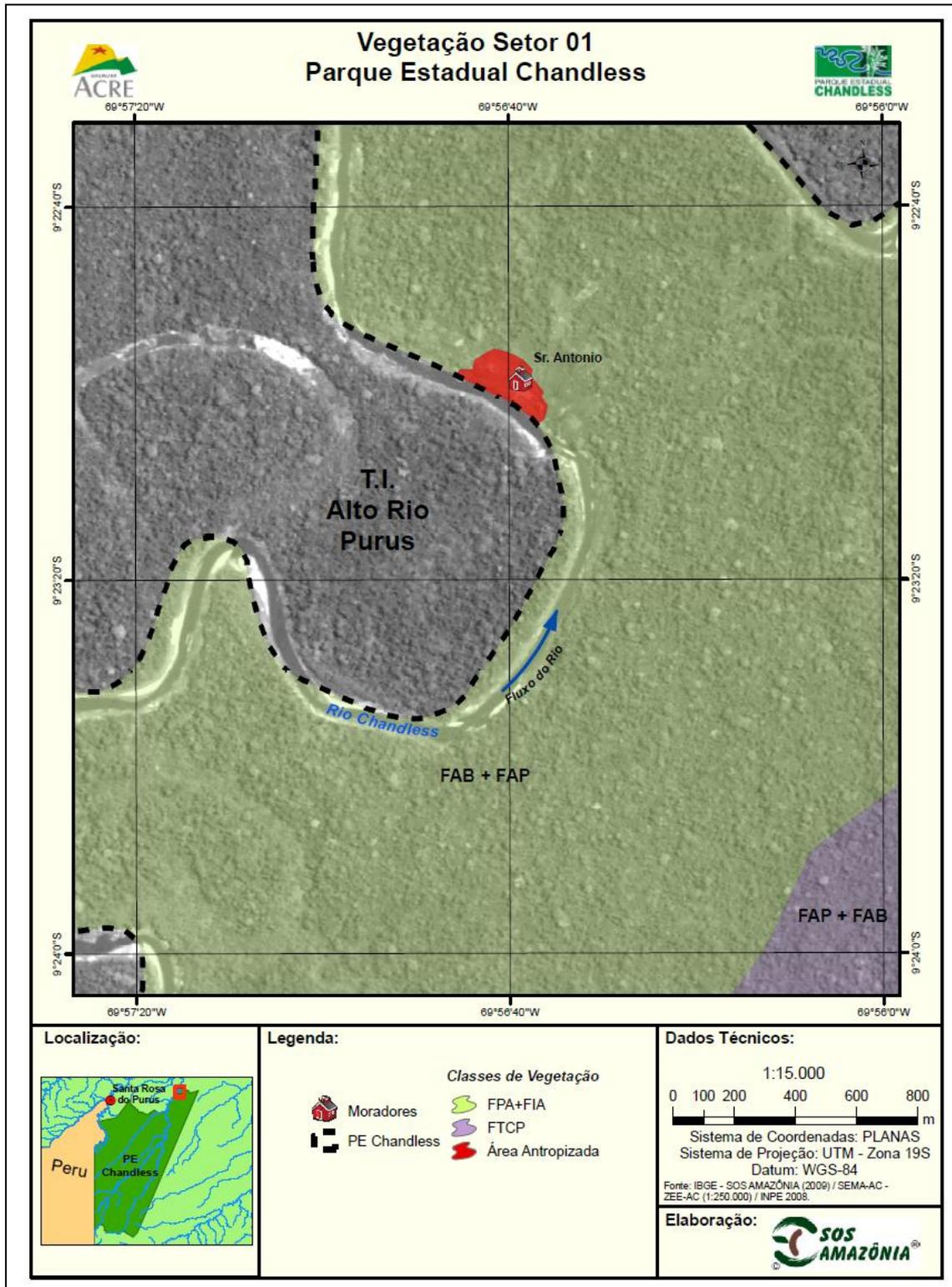


Figura 3.17b – Detalhamento do Setor 02

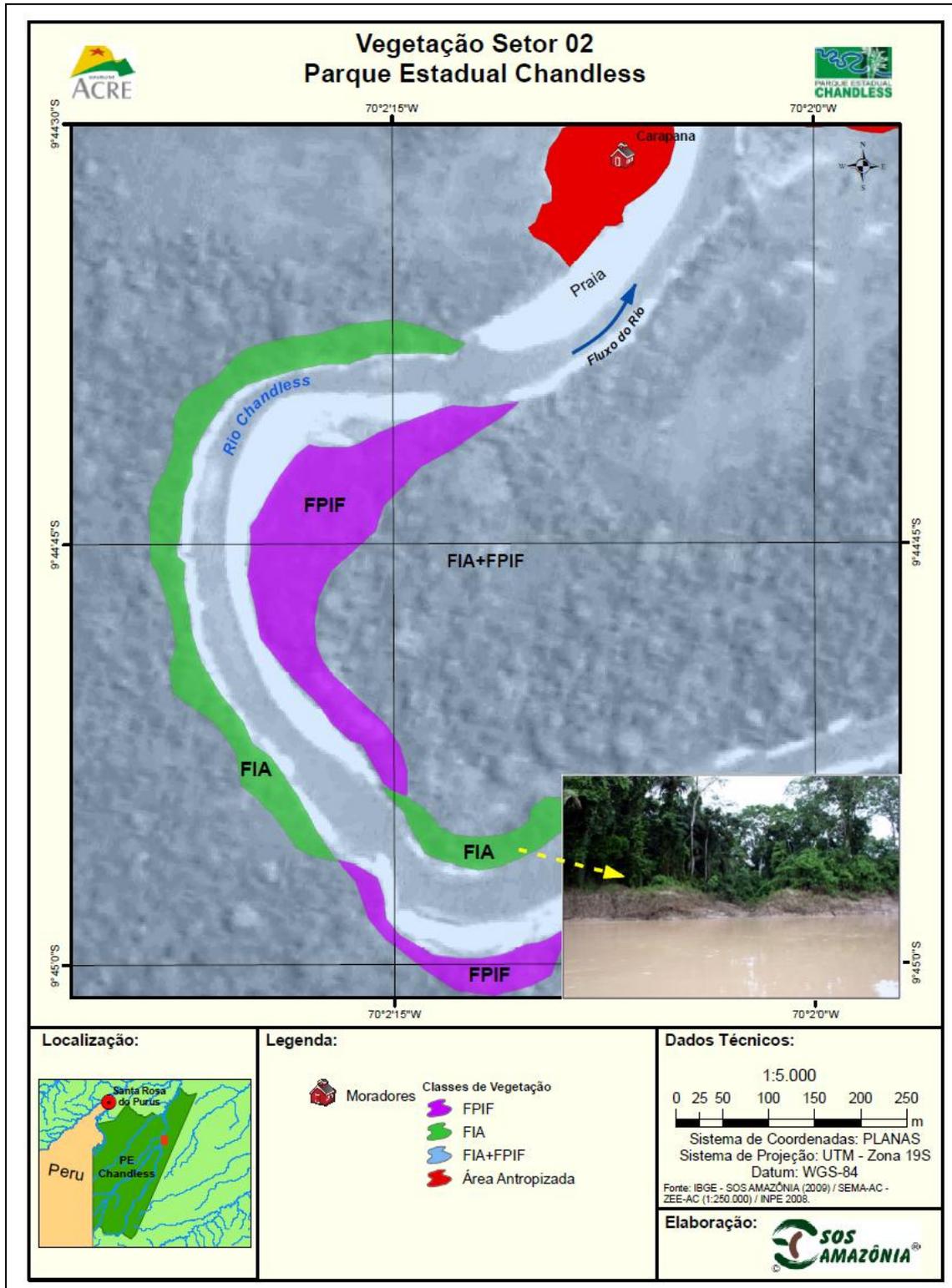


Figura 3.17c – Detalhamento do Setor 03

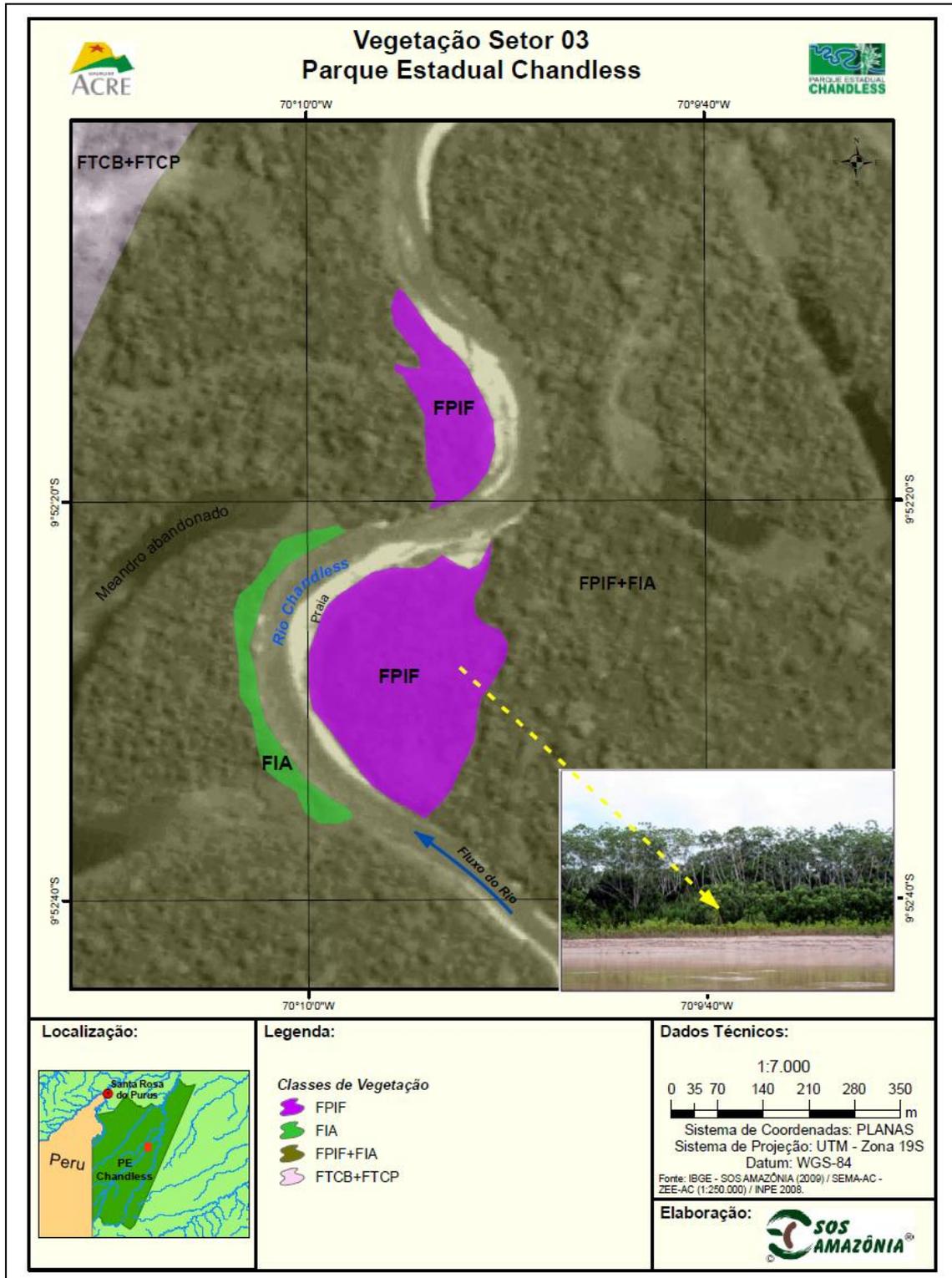
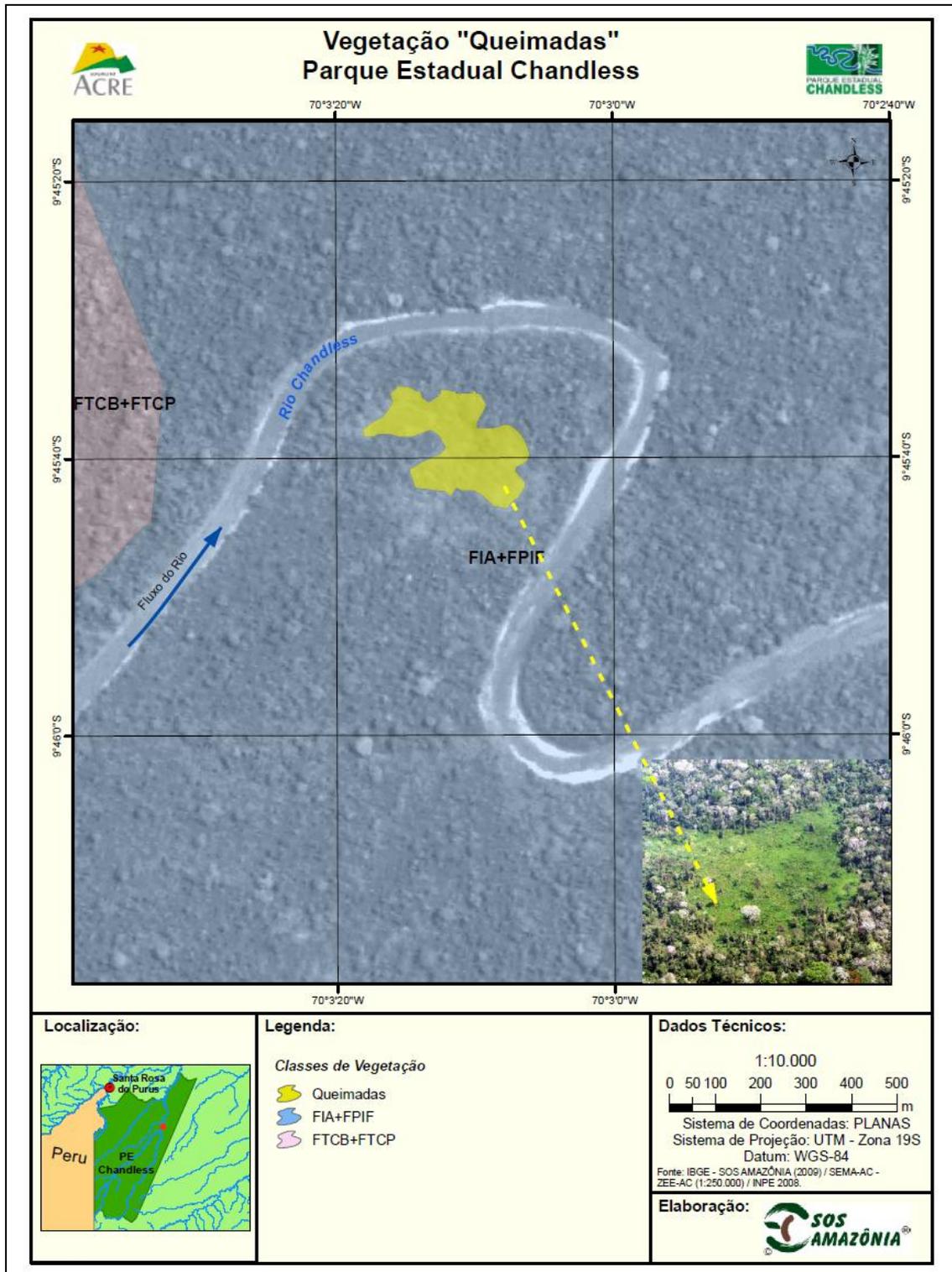


Figura 3.17d – Detalhamento do Setor 04 – “Queimadas”



3.3.3.1. Floresta Tropical Caducifólia

No Ponto 03 a floresta com bambu *Guadua* spp. se apresenta mais ou menos densa ao longo de toda a trilha. As palmeiras presentes são em número quase insignificante. O relevo no local é plano, com a trilha localizada em uma altiplanície, com declividade máxima de até 4%. Não foram observados afloramentos rochosos. A luminosidade que chega ao solo no inverno é muito alta, talvez mais de 30% nas manchas de floresta onde o bambu predomina no sub-bosque.

Floresta Tropical Caducifólia com bambu no sub-bosque

Em alguns locais, como no ponto 5 da AER, a floresta conta com pelo menos duas espécies de bambu *Guadua weberbaueri* e *G. sarcocarpa*. A presença do bambu ao longo da trilha é pouco uniforme, mas neste local foi encontrada uma das maiores populações das duas espécies citadas acima. Talvez isso explique a ausência de palmeiras de pequeno porte ao longo de quase toda a trilha. As palmeiras de médio e grande porte também são raras.

A floresta onde o bambu é elemento predominante é pouco estruturada (Foto 3.12). Na medida em que o bambu vai diminuindo sua densidade, a floresta apresenta uma estrutura melhor, e o estrato intermediário e dossel podem ser distinguidos facilmente.

A maioria dos indivíduos do estrato arbóreo é formada por espécies típicas de florestas em estádios inicial e intermediário de regeneração, com destaque para as seguintes espécies: ingá-ferro *Inga alba*; laranja-brava *Ixora peruviana*; gitó-de-terra-firme *Guarea kunthiana* e envira-preta *Unonopsis* sp.



Foto 3.12 - Floresta Tropical Caducifólia com Bambu no Sub-bosque. Observar a Floresta Desestruturada onde o Bambu Domina o Sub-bosque (Ferreira, 2008)

Entre as espécies emergentes, que aparecem em pequeno número, merecem destaque o manitê *Brosimum alicastrum*, maparajuba *Pouteria procera* e samaúma-barriguda *Chorisia speciosa*.

A Floresta Tropical Caducifólia com o sub-bosque dominado por bambu que melhor representa a ocorrência dessa Poaceae entre todos os pontos avaliados durante a AER (Foto 3.13a) ocorre na área referente ao ponto 28 da AER. Uma espécie pouco comum, a embiratanha *Pseudobombax* sp., foi encontrada somente neste ponto amostral. Ela foi também o indivíduo com maior porte (28 m) dentre todos os observados no ponto. De uma maneira geral, a floresta apresenta poucas árvores emergentes, dando a nítida impressão que a altura média desta formação é muito inferior à verificada na Floresta sem bambu. Angelca-preta *Drypetes* sp., maraximbé-branco *Trichilia pleeana* e maraximbé-vermelho *Trichilia* sp. foram algumas das espécies mais freqüentes do estrato intermediário. Dentre as lianas observadas, vale registrar a ocorrência do cipó-do-Santo-Daime *Banisteriopsis caapi* (Foto 3.13b) uma das duas espécies de plantas usadas no preparo do chá de Santo Daime.

A parte final da trilha atravessa a maior área de várzea de igarapé observada entre todos os pontos avaliados durante a AER. O local apresenta uma densidade acima do normal de Heliconias, Zingiberáceas *Reinealmia* cf. *breviscapa* e Costaceae *Costus* sp. (Foto 3.13c) e foi observada uma espécie não identificada de *Astrocaryum*, provavelmente do grupo do murmuru (Foto 3.13d), que pareceu estar associada às áreas onde o bambu é dominante.

Floresta Tropical Caducifólia com palmeiras no sub-bosque

Caracteriza-se pela ocorrência de grande número de palmeiras das espécies uricuri *Attalea phalerata* e murumuru *Astrocaryum ulei*. Nas áreas mais baixas, ao longo dos canais de drenagem que interceptam a trilha, verifica-se a ocorrência de um número relativamente alto de palmeiras da espécie paxiubão *Iriartea deltoidea*, típica destes lugares. Nas encostas adjacentes a essas áreas é possível observar pequenas manchas de florestas densas, com as copas das árvores de maior porte se tocando.

Nas áreas localizadas na altiplanície verifica-se a ocorrência, no sub-bosque da floresta, de uma grande quantidade de espécies arbóreas de pequeno porte típicas de florestas secundárias. Entre as mais numerosas, se destaca a orelha-de-burro *Pausandra trianae*, o maraximbé *Trichilia* sp., a laranja-brava *Ixora peruviana* e o João-mole *Neea parviflora*.



Foto 3.13 - Floresta Tropical Caducifólia com Sub-bosque Dominado pelo Bambu
(a) Visão da Floresta Tropical Caducifólia com Sub-bosque Dominado pelo bambu *Guadua weberbaueri*; (b) cipó-do-santo-daime *Banisteriopsis caapi*; (c) Várzea de Igarapé Rica em Zingiberales; (d) Espécie não identificada de murmurú *Astrocaryum* sp. (Ferreira, 2008)

Estas formações podem ser consideradas como locais de alta diversidade, pois a alta umidade dos mesmos favorece a ocorrência de uma grande quantidade de espécies do extrato herbáceo, algumas delas só são encontradas nas margens alagáveis dos principais cursos de água que drenam a região. Estes locais são geralmente muito visitados pela fauna local, e por isso, usados frequentemente como ponto de ‘espera’ para caça por parte dos moradores do entorno (Foto 3.14).

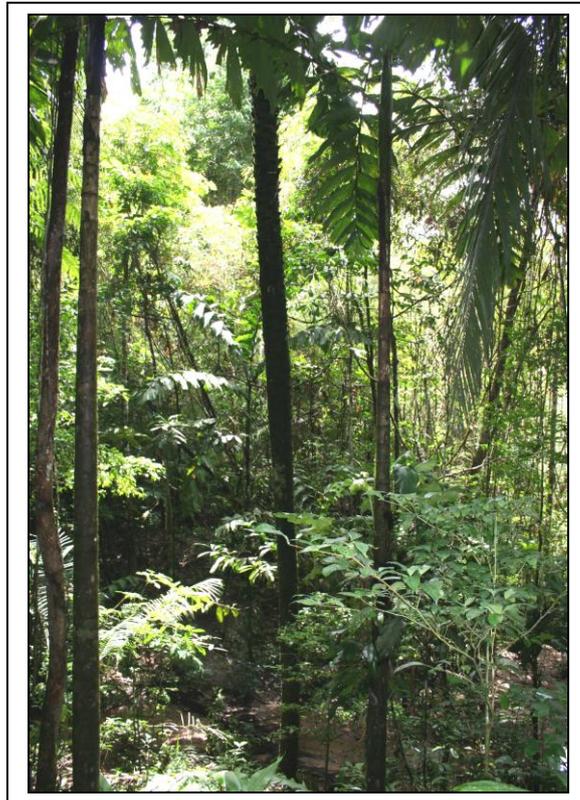


Foto 3.14 - Visão Geral de um Paxiubal *Iriartea deltoidea* (Ferreira, 2008)

Em alguns locais (pontos 12 e 13) a floresta caracteriza-se pela baixa ocorrência de palmeiras no sub-bosque e ocorrência de bambu em baixa densidade, mesmo nos lugares onde as condições estruturais da vegetação favoreçam a sua ocorrência em maior densidade.

Dentre as espécies arbóreas do sub-bosque, se destaca a ocorrência em grande número de indivíduos de angelca *Drypetes variabilis*, uma espécie muito comum na região leste do Estado. Dentre as lianas, se destaca a ocorrência de cipó-alho e cipó-big, cujas espécies ainda são indeterminadas, mas que pertencem à família *Bigoniaceae*. O relevo ao longo da trilha é variável, com declividade média, podendo chegar a 30%.

Algumas áreas mais baixas, ao longo dos canais de drenagem ocorrem vários indivíduos da palmeira paxiubão *Iriartea deltoidea*. Nas encostas adjacentes a essas áreas também é possível observar manchas de florestas densas, com as copas das árvores de maior porte se tocando. Foi no ponto 13 onde foi encontrado o único indivíduo adulto de Mogno *Swietenia macrophylla* nesta parte do parque (Foto 3.15).

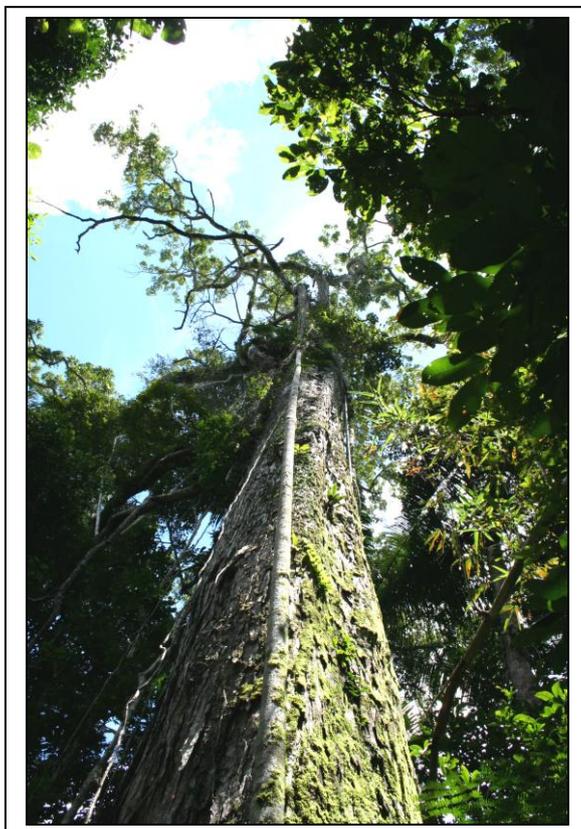


Foto 3.15 - Único indivíduo de mogno *Swietenia macrophylla* Avistado no Alto Rio Chandless (Ferreira, 2008)

Uma floresta bem estruturada, com poucas palmeiras dominando o sub-bosque (Foto 3.16) foi encontrada no ponto 23. Ao longo da trilha usada para observar a floresta, o bambu é esporádico até a altura dos 1.000 m. Depois desse ponto, se pode observar grandes manchas de floresta com indícios de que houve morte de bambu alguns anos atrás. Foi observada a ocorrência de espécies madeireiras como a aroeira *Astronium lecointei*, cumaru-cetim *Apuleia molaris*, bálsamo *Myroxylon balsamum*, cumaru-ferro *Dypterix* sp., imbiridiba-amarela *Terminalia oblonga*, manitê *Brosimum lactescens*, mogno *Swietenia macrophylla*, mulateiro *Calycophyllum spruceanum*, uma espécie pouco comum de piqui *Caryocar pallidum*. Dentre as palmeiras, a jarina *Phytelephas macrocarpa*, o uricuri *Attalea phalerata* e o murmuru *Astrocaryum* cf. *ulei*, são as mais freqüentes.

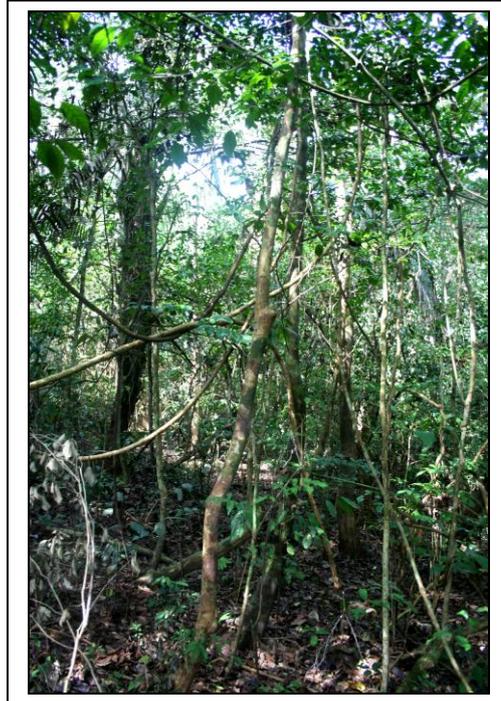


Foto 3.16 - Visão Geral da Floresta Tropical Caducifólia com Palmeira no Ponto 23 (Ferreira, 2008)

Em alguns locais a Floresta Tropical Caducifólia com sub-bosque dominado por palmeiras apresenta uma grande abundância de jarina *Phytelephas macrocarpa* (Foto 3.17), seguida de uma espécie não identificada de murmuru *Astrocaryum* sp. Nesse local a floresta se apresenta perfeitamente estruturada, o dossel composto por numerosas espécies arbóreas de grande porte, das quais a maioria apresentava potencial madeireiro: maçaranduba *Manilkara inundata* (Foto 3.18a), peroba-rosa *Aspidosperma* sp. (Foto 3.18b), timbaúba *Entorolobium maximum* (Foto 3.18c), jatobá *Hymenaea courbaril*, itaúba *Mezilaurus itauba* (Foto 3.18d), marupá *Jacaranda copaia* e mogno *Swietenia macrophylla*.



Foto 3.17 - Visão Geral de um dos Lugares onde o Sub-bosque da Floresta era Dominado por jarina *Phytelephas macrocarpa* (Ferreira, 2008)



Foto 3.18 - Algumas das Espécies com Potencial Madeireiro Encontradas no Ponto 27: (a) maçaranduba *Manilkara inundata*; (b) peroba-rosa *Aspidosperma* sp. (c) timbaúba *Entorolobium maximum* e (d) itaúba *Mezilaurus itauba* (Ferreira, 2008)

Por vezes a Floresta Caducifólia apresenta-se com e sem palmeira predominando no sub-bosque, com pouco bambu ou então apenas indicações de que houve mortalidade recente do bambu. A floresta é bem estruturada, conhecida localmente como restinga e o dossel é formado por árvores de grande porte como a guariúba-branca *Clarisia* sp. (Foto 3.19a), imbiridiba *Terminalia oblonga*, corrimboque-preto *Cariniana estrellensis*. (Foto 3.19b), copaíba-preta *Copaifera* sp., cerejeira *Amburana cearensis*, assacú *Hura crepitans* e aroeira *Astronium* sp.

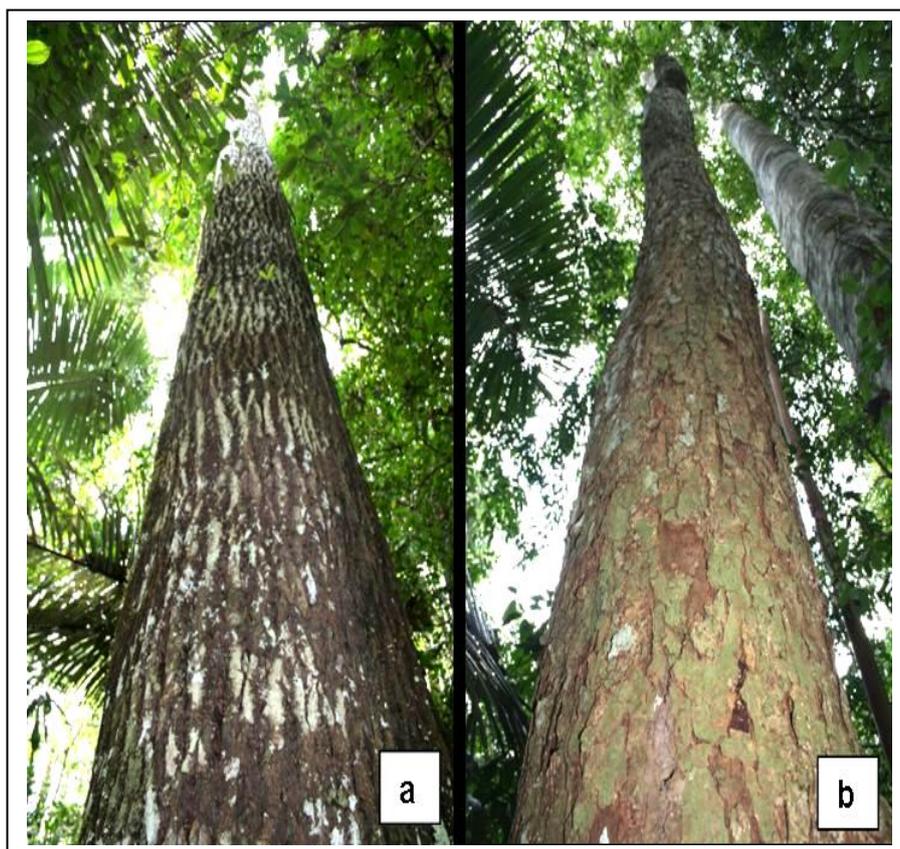


Foto 3.19 - Espécies Arbóreas de Grande Porte Encontradas na Área do Ponto 30: (a) corrimboque-preto *Cariniana estrellensis*; b) guariúba-branca *Clarisia* sp. (Ferreira, 2008)

Nesta formação ocorre uma espécie arbórea pouco comum a abiorana-de-quina *Platypodium* sp. As espécies de grande porte mais numerosas em alguns locais (ponto 31) são o assacú *Hura crepitans*, angelim *Hymenolobium* sp., copaíba-preta *Copaifera* sp., uma espécie distinta de aroeira *Astronium* sp. e corrimboque-preto *Cariniana estrellensis*. Em outros locais, como no ponto 34, a jarina *Phytelephas macrocarpa* é a palmeira dominante.

Uma contagem dos indivíduos com altura total superior a 20 m, que se apresentavam desfolhados ou com folhas muito novas foi realizada para se avaliar a deciduidade desta formação. A contagem incluiu todos os indivíduos passíveis de identificação à distância (ca. de 40 m para cada lado da trilha), mediante o uso de binóculo. Foram percorridos aproximadamente 1.200 m da trilha e contabilizadas 65 árvores. Destas, 64,62% apresentavam comportamento decíduo.

A trilha 5, com 2 km de comprimento, atravessa uma extensa área de Floresta Caducifólia e em alguns lugares apresenta o sub-bosque muito aberto, especialmente nas áreas de encostas (Foto 3.20). Nos primeiros 1.000 m da trilha que corta este ponto foram contabilizados 10 indivíduos adultos de cerejeira *Amburana cearensis*. Foram observados ainda alguns indivíduos de mogno *Swietenia macrophylla* e samaúma *Ceiba* sp. Nesta parte, não existia vestígio de taboca viva ou que tenha morrido em anos anteriores.

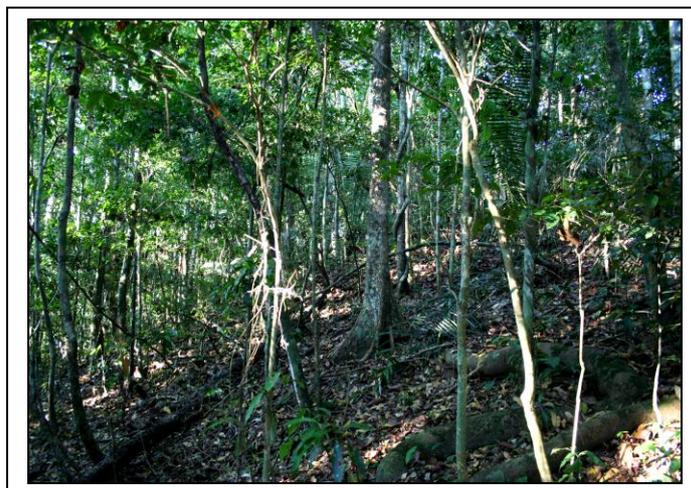


Foto 3.20 – Visão Geral do Sub-bosque da Floresta Tropical Caducifólia, em Encosta. Observar a Grande Quantidade de Folhagem sobre o Solo, Denotando o Caráter Caducifólio das Árvores do Dossel (Ferreira, 2008)

Nestes lugares mais elevados também foram encontradas cerejeiras *Amburana cearensis*, aroeira *Astronium* sp., guariúba-branca *Batocarpus cf. amazonicus*, e o assacú *Hura crepitans*, uma das maiores emergentes observadas nesta parte da UC (Foto 3.21).



Foto 3.21 - Assacú *Hura crepitans*, uma das Maiores Emergentes Identificadas na Área da UC (Ferreira, 2008)

3.3.3.2. Floresta Ombrófila Aberta de Influência Aluvial

A Floresta Ombrófila Aberta de Influência Aluvial, é predominantemente uma floresta primária intacta que margeia o lago do Luizinho, iniciando ao final da pastagem e no ponto 29a até a sua desembocadura no rio Purus. Esta floresta, visualmente muito exuberante, com muitas árvores de grande porte (*Ficus* sp., Foto 3.22a), é de grande porte, bem estruturada e rica em epífitas, plantas herbáceas e lianas lenhosas (Foto 3.22b). O solo é areno-argiloso e rico em matéria orgânica.



Foto 3.22 - Exuberância da Área de Floresta Primária no Ponto 29a: (a) *Ficus* sp.; b) Liana lenhosa de grande porte (Ferreira, 2008)

A espécie que mais chamou a atenção nessa formação foi a urucurana *Sloanea* cf. *grandis*, que raramente foi avistada nos outros pontos avaliados. Outras espécies observadas incluíram envira orelha-de-onça *Ruizodendron* sp., louro-itaúba *Nectandra* cf. *rubra*, gameleira *Ficus insipida*.

Arecaceae era, provavelmente, a família mais abundante na pequena área estudada: *Chamaedorea pauciflora*, *C. pinnatifrons*, *Geonoma acaulis*, *G. brongniartii*, *Attalea phalerata*, *Bactris maraja*, *Bactris concinna*, *Bactris* sp., *Socratea exorrhiza*, *Iriartea deltoidea*, *Astrocaryum* cf. *ulei*, *Oenocarpus mapora*, *Euterpe precatoria*.

3.3.3.3. Floresta Ombrófila Densa

Foi localizada a tipologia reconhecida como Floresta Ombrófila Densa no ponto 32. Esta formação consiste em uma pequena mancha de floresta úmida em área de baixada, localizada entre as trilhas 3 e 4. Essa mancha florestal, ao contrário das outras do entorno, não apresentava comportamento caducifólio. Em razão da alta umidade do solo e da perenidade foliar das árvores do dossel, esta pequena formação pode ser classificada como Floresta Ombrófila Densa.

Seu sub-bosque é caracterizado pela presença, nos lugares mais bem drenados, de uma grande quantidade do arbusto canela-de-velho *Rinorea viridifolia*. Nos lugares mais úmidos ocorrem algumas palmeiras *Bactris* sp. e *Geonoma acaulis*. O estrato herbáceo apresenta muitos indivíduos de *Heliconia acuminata*, *Costus* cf. *lanceolatus* e algumas Araceae *Dracontium* cf. *longipes*. Em menores números, foram identificadas pteridófitas e marantáceas *Calathea* cf. *pavonii* e *Monotagma* sp. As epífitas eram mais numerosas do que em outros pontos da AER, tendo sido observadas bromélias *Billbergia* sp., orquídeas *Maxillaria* sp., e numerosas Araceae dos gêneros *Monstera* e *Anthurium*.

Dentre as árvores de grande porte, foi observado o cumaru-ferro *Dypterix* cf. *férrea*, samaúma-branca *Ceiba pentandra*, aroeira *Astronium lecointei* e a guariúba *Clarisia racemosa*. Orelha-de-burro *Pausandra trianae*, maraximbé-vermelho *Trichilia pallida*, sapotinha *Quararibea* sp., e pama-preta *Perebea* sp., foram as espécies mais comuns do estrato intermediário.

3.3.3.4. Formações Florestais Secundárias

Caracterizam-se por ser um misto de floresta secundária e primária muito alterada e cuja largura pouco excede os 30 m, como se apresenta no ponto 29. O estrato herbáceo está completamente destruído pelo pisoteio do gado (Foto 3.23a). Dentre as espécies observadas se destacaram limãozinho *Zanthoxylum* sp. (Foto 3.23b), espinho-de-judeu *Randia* sp., ingá-peluda *Inga* sp., jaca-brava *Sorocea* sp. Surpreendentemente, algumas espécies típicas de florestas primárias estavam conseguindo sobreviver nesta faixa estreita de vegetação: copaíba *Copaifera multijuga* (Foto 3.23c), pau-sangue *Pterocarpus rohrii*, samaúma-branca *Ceiba pentandra* (Foto 3.23d), e aroeira *Astronium lecointei*.

O ponto 33 consiste em uma pequena faixa de floresta secundária, com aproximadamente 150 m de largura. Foram observadas numerosas arvoretas de *Ochroma pyramidale*, conhecida como algodoeiro, Heliconias, *Costus* sp. e gramíneas

invasoras, especialmente *Brachiaria* sp. Dentre as palmeiras, uma espécie de marajá *Bactrisconcinna*, típica desse tipo de vegetação.

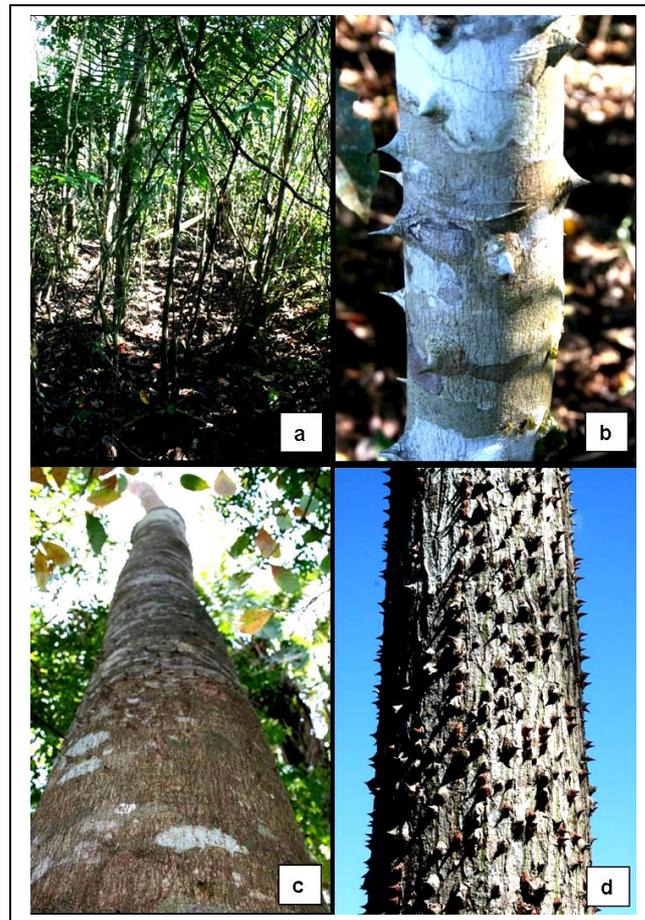


Foto 3.23 – Visão Geral das Formações Florestais Secundárias: (a) Visão do Sub-bosque Alterado pelo Pisoteio do Gado na Floresta Secundária; (b) limãozinho *Zanthoxylum* sp., Espécie do Estrato Intermediário; (c) copaíba *Copaifera* sp., Emergente; (d) samaúma-branca *Ceiba pentandra*, Emergente (Ferreira, 2008)

3.3.3.5. Formações Pioneiras

Formações Pioneiras de Influência Fluvial

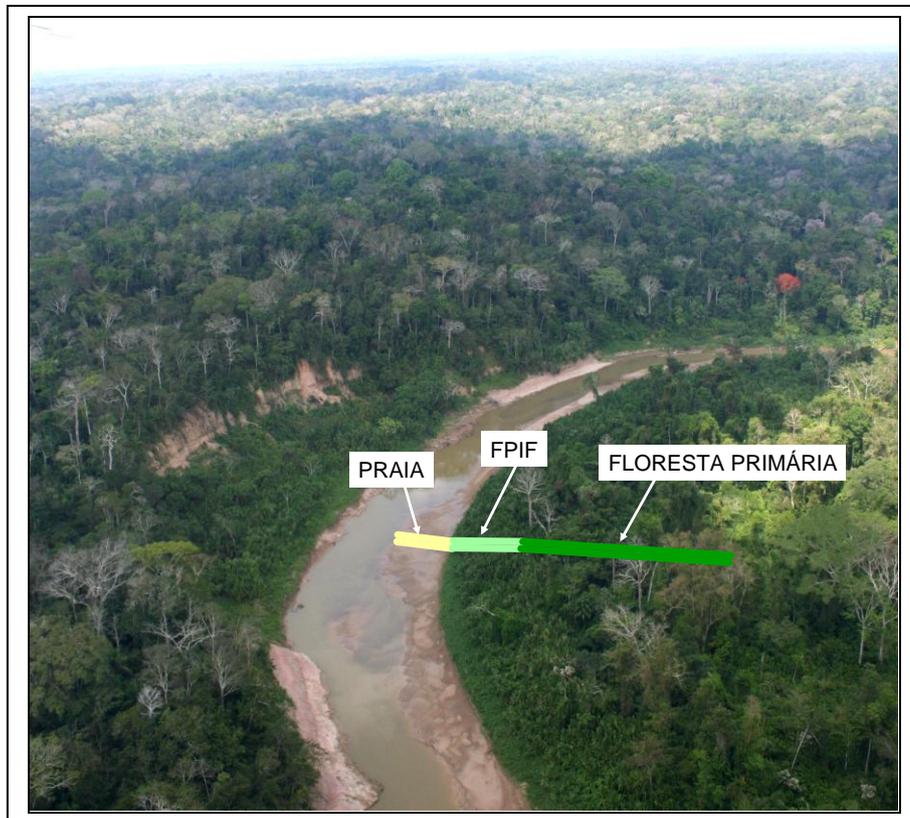
Um estudo conduzido durante a segunda campanha da AER procurou investigar a composição florística ao longo de um transecto que se iniciava na margem do rio (praia) e encerrava quando a Floresta Primária deixava de apresentar sinais de influência florística da FPIF (Figura 3.18).

Foi observado que a vegetação na praia consiste, majoritariamente, em ervas anuais cujo desenvolvimento é desencadeado pela baixa do nível das águas. Estas ervas

são, em sua maioria, das famílias Solanaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae e Poaceae. Apenas a planta conhecida popularmente como orana *Adenaria floribunda* (Lythraceae) se apresentava como um arbusto lenhoso perene capaz de resistir ao período da cheia dos rios.

A maioria do componente florístico das FPIFs é formada por espécies pioneiras, dentre as quais se destaca o assa-peixe *Vernonia ferruginea*, canarana *Gynerium sagittatum* (Poaceae), embaúba *Cecropia* spp. e, às vezes, o algodoeiro *Ochroma pyramidale*.

Figura 3.18 – Representação Esquemática do Transecto Aberto entre a Praia e a Floresta Primária (Ferreira, 2009)



A floresta primária adjacente as FPIFs apresenta dossel com árvores de grande porte, com até 30 m de altura, como a guariúba *Clarisia racemosa* e manitê *Brosimum* sp. As espécies do estrato intermediário incluem a maparajuba *Manilkara* sp., ingá-branca *Inga* sp., uricuri *Attalea phalerata* e maraximbé-branco *Trichilia pleeana*. O canela-de-velho *Rinorea viridifolia*, pimenta-longa *Piper hispidinervum* e japécanga *Smilax* sp., são algumas das principais espécies arbustivas. Heliconias, Araceae e Poaceae representam a maioria das espécies do componente herbáceo.

O gradiente de variação do solo ao longo do transecto é de areia pura na margem do rio, passando por uma espécie de argissolo sob as FPIFs, e solo predominantemente argiloso sob a floresta primária. O solo mais promissor sob o ponto de vista de riqueza em matéria orgânica é o encontrado na área das FPIFs, que se beneficiam da constante deposição de matéria-orgânica em função da variação constante do nível das águas no período das chuvas. Essa vantagem, entretanto, parece ser relativa, pois na medida em que se aprofunda, este solo vai ficando mais argiloso. Essa condição interfere na velocidade de infiltração da água, que é muito rápida na superfície e lenta em subsuperfície, tornando o solo extremamente suscetível à erosão severa.

De Jong (2001) e Kalliola *et alii*, (1992), em estudos realizados no Peru, demonstraram a importância das formações pioneiras que ocorrem nas áreas de deposição aluvial e comentam que a dinâmica destas formações podem ter influência não apenas ecológica, mas econômica tendo em vista que os solos onde elas crescem são geralmente muito férteis.

Transecto Praia - Floresta

Este transecto foi elaborado com o único objetivo de estudar a transição da vegetação a partir da margem do rio, até a área de floresta primária mais próxima. Foi possível identificar os seguintes componentes vegetacionais na transição praia floresta:

Vegetação de praia, sobre solo extremamente arenoso: capaz de sustentar apenas ervas anuais rasteiras ou eretas de pequeno porte. Vegetação de praia alta, sobre solo areno-argiloso muito profundo, capaz de sustentar uma flora composta por ervas anuais e arbustos semilenhosos e lenhosos. Foram identificados neste componente: *Adenaria floribunda* e *Myrcia* sp., arbustos lenhosos, e algumas ervas de pequeno porte das famílias Asteraceae e Euphorbiaceae;

Formação Pioneira de Influência Fluvial (FPIF), Sobre solo areno-argiloso e rico em matéria orgânica: existe uma clara mudança florística na medida em que a vegetação se afasta da face praia e se aproxima da Floresta Primária dos terraços não inundáveis.

Face praia: a flora é formada por ervas, lianas, arbustos e gramíneas com facilidade de reprodução assexuada. A vegetação é mono ou no máximo bi-estratificada, com o estrato mais elevado alcançando poucos metros. As espécies mais altas desse componente eram as flecheiras *Gynerium sagittatum* (Foto 3.24a). Na parte frontal, uma formação densa e contínua de assa-peixe *Vernonia ferruginea*. Outras espécies observadas: algumas Heliconias, unha-de-gato *Uncaria guianensis*, cipó-esperai *Acacia* sp., espinho-de-judeu *Randia* sp. e algumas espécies de *Costus*;

Face intermediária: neste componente começam a aparecer espécies arbóreas e arbustivas de porte relativamente grande (até 15 m de altura). Dá para visualizar 2 a 3 estratos, sendo que o estrato superior é quase sempre formado por uma ou poucas espécies. No sítio estudado a espécie dominante era o algodoeiro *Ochroma pyramidale*, em outros lugares é comum a ocorrência de embaúba *Cecropia* spp. O estrato herbáceo é composto por várias espécies de Heliconias, *Costus*, pimenta *Piper* sp., sororoca (Marantaceae). Geralmente o estrato intermediário é muito adensado (Foto 3.24b). No estrato intermediário foram encontrados freijó-preto *Cordia* sp., pau-camaleão *Acacia* sp., gitó-de-várzea *Guarea* cf. *macrophylla*, urtiga *Urera* sp., freijó-amarelo *Cordia* cf. *sellowiana*;

Face semiflorestal: a vegetação se apresenta bem estruturada e o componente arbóreo se destaca pela maior diversidade (Foto 3.24c), quando comparado com aquele existente na face intermediária. No sítio estudado, foi observada a presença de embaúba *Cecropia* sp., algodoeiro *Ochroma pyramidale*, mulateiro *Calycophyllum spruceanum*, urtiga *Urera* sp., espinheiro-preto *Acacia polyphylla*, mutamba-de-várzea *Guazuma* sp., samaúma-branca *Ceiba pentandra*, mulungú *Erythrina* cf. *amazonica*, louro-preto *Nectandra* sp., pau-sangue *Pterocarpus* sp., murmuru *Astrocaryum* sp.

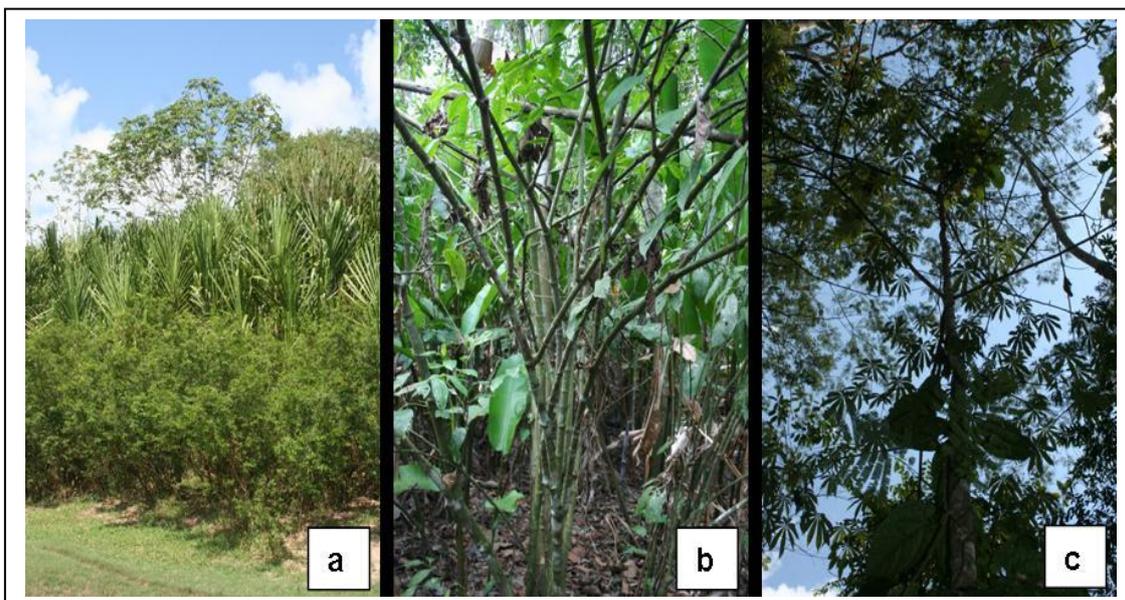


Foto 3.24 - Aspectos das FPIFs: (a) Face Praia, Dominada pela flecheira *Gynerium sagittatum*; (b) Estrato Herbáceo da Face Intermediária; (c) Diversidade Arbórea da Face Semi-Florestal (Ferreira, 2008)

Floresta Primária de Terraço não inundável, sobre solos areno-argiloso ou argilo-arenosos. É uma formação ‘convencional’ e as características da vegetação dependerão de seu componente florístico. Geralmente é de porte visivelmente superior à formação FPIF. No sítio estudado, dentre as espécies arbóreas identificadas podem ser citadas a guariúba *Clarisia racemosa*, manitê *Brosimum alicastrum*, mulateiro *Calycophyllum spruceanum*, guariúba-roxa *Clarisia* sp., burra-leiteira *Sapium* sp., malva-de-praia *Apeiba* sp. e canafístula *Schizolobium amazonicum*.

Formações Pioneiras Aluviais

O levantamento desta tipologia foi feito ao longo da faixa de praia que separa o lago do Capitão do leito do rio Purus (ponto 22). A vegetação local pode ser considerada como Formação Pioneira de Influência Fluvial (FPIF) em estágio muito preliminar de estabelecimento (Foto 3.25a). A deposição aluvial é intensa (Foto 3.25b) e por isso a formação como um todo, em razão das inundações, pode ser considerada de Formação Pioneira Aluvial (FPA), excetuando-se as partes mais altas da praia. A maior parte da vegetação observada se constitui de ervas anuais das famílias Poaceae, Solanaceae, Asteraceae e Euphorbiaceae que formam uma densa cobertura sobre o solo e que completam o seu ciclo de vida durante o verão, que se estende entre maio e setembro (Foto 3.25c). Nos locais onde os solos são mais estruturados, a vegetação é dominada por uma contínua e densa concentração de uma espécie de *Tessaria*. Foram observados ainda indivíduos isolados de *Adenaria floribunda*.

A presença humana no local é evidenciada pelo cultivo de melancia *Citrullus vulgaris* (Foto 3.25d), indicando que a área é importante para a produção de alimentos dos moradores das redondezas.

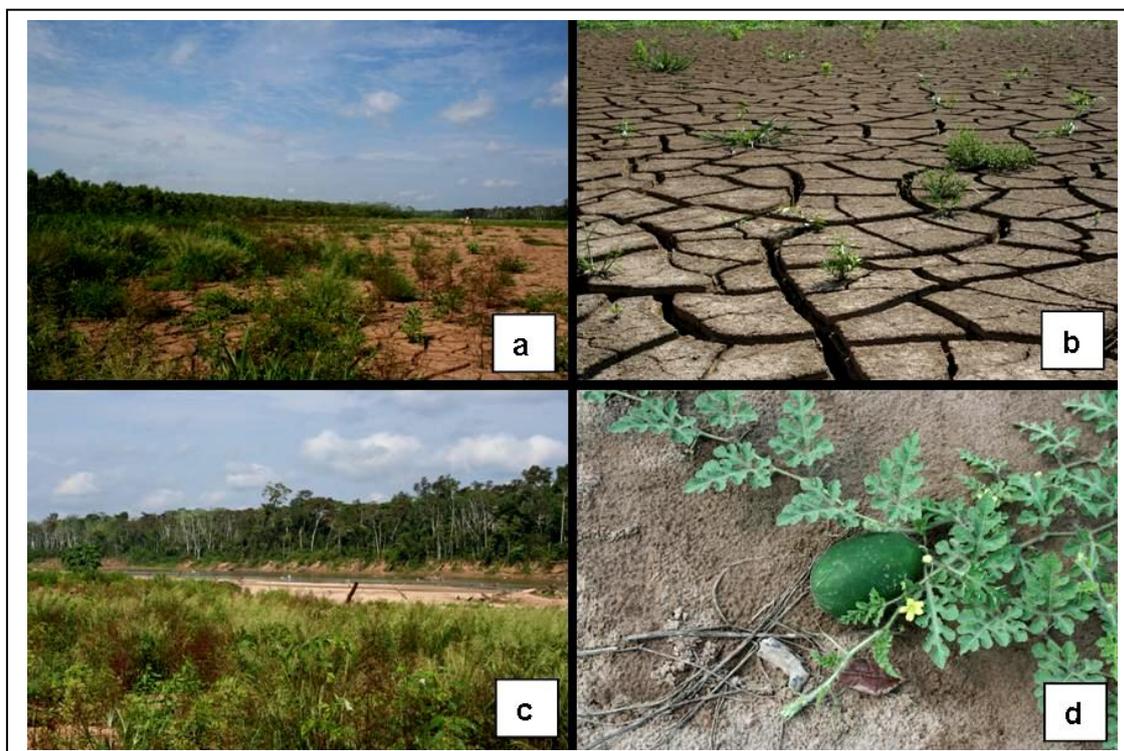


Foto 3.25 - Cercanias do Lago do Capitão: (a) Visão Geral da Vegetação Local; (b) Sedimentação Recente do Terreno; (c) Densa Formação de Ervas Anuais na Parte Mais Alta do Terreno; (d) Cultivo de melancia *Citrullus vulgaris* (Ferreira, 2008)

3.3.3.6. Vegetação sobre lagoas de origem fluvial (Queimadas)

A vegetação sobre lagoas de origem fluvial (conhecidas localmente por “Queimadas”),, que parecem ser muito comuns por toda a parte central e sul da PE Chandless, foi observada por meio de uma visita em uma dessas formações, localizada no ponto 16, na boca do igarapé Cuchichá. Nesta avaliação foi confirmado que as ‘queimadas’ estão localizadas em terrenos baixos inundáveis pelas águas de pequenos igarapés de águas claras. As ‘queimadas’ são formações que podem ser comparadas apenas parcialmente com os autênticos igapós da Amazônia central em função da estrutura da vegetação existente em seu interior (Sioli, 1975).

Além de ser inundada por águas claras, a vegetação das ‘queimadas’ não é do tipo florestal, como acontece nos igapós (Freitas & Prado, 2005). Nas ‘queimadas’, a vegetação de grande porte se localiza nas áreas periféricas e apenas eventualmente alguns indivíduos de grande porte crescem nas partes centrais destas formações. Na medida em que se avança em direção a área alagada de maior profundidade, a vegetação do interior das ‘queimadas’ vai ficando com porte cada vez menor, sendo dominada por árvores de pequeno porte, arbustos e cipós (Foto 3.26).



Foto 3.26 - Margem da “Queimada” Localizada no Ponto 16 (Ferreira, 2008)

Ao contrário dos igapós, a superfície aquática das queimadas é quase totalmente coberta pela vegetação arbustiva, lianescente e herbácea, dando uma falsa impressão para quem observa do ar que as queimadas são resultado de ação antrópica (Foto 3.27).



Foto 3.27 - Visão Aérea de uma Queimada Localizada na Parte Sudoeste do PE Chandless, Inacessível por Via Terrestre (Ferreira, sobrevôo, 2008)

A classificação das 'queimadas' como floresta de várzea também parece pouco adequada haja vista a inexistência de uma floresta estruturada em seu interior (Gama *et alii*, 2005). As poucas árvores que ocorrem nas partes mais centrais das 'queimadas' são colonizadas por lianas e eventualmente se transformam em torres de cipós.

Também foi sugerido que as 'queimadas' podem ser antigos buritizais que, por alguma razão, morreram completamente, deixando como legado as áreas alagadas que foram paulatinamente sendo ocupadas por uma vegetação mais adaptada a um ambiente aquático ou extremamente úmido. Nesse caso, as lianas, com seu hábito escandente, parecem ter atingido o clímax, ocupando todos os extratos da vegetação pobremente estruturada das 'queimadas'.

Observando-se apenas a escassa vegetação existente nestas formações se tem a impressão de que a mesma se encontra em franca decadência, como que resultado do aparecimento posterior da 'queimada', que, com seu ambiente inundado, destrói lentamente a floresta que originalmente existia em toda a área. Verifica-se que as plantas encontradas são típicas de florestas com o sub-bosque dominado por palmeiras. Vale notar que no entorno da 'queimada' visitada foi observado o maior

indivíduo de samaúma-barriguda *Chorisia speciosa* de toda a expedição. Ela tinha pelo menos 30 m de altura e quase 2 m de diâmetro.

Dentre as plantas observadas nas 'queimadas', uma se destaca pela abundância: o pau-pirarucu *Actinostemon* sp. Ele é uma arvoreta com tronco e galhos retorcidos que cresce como uma liana lenhosa. Esta planta é comum desde a margem até a área mais central da 'queimada' e segundo o parataxonomista que acompanhou a equipe no campo, é muito comum em outras áreas alagadas do Estado. Entre as espécies arbóreas emergentes, visíveis como torres de cipó nas imagens aéreas, se destaca uma espécie de *Ficus* (Moraceae), popularmente conhecida como apuí. A observação desta planta sugere que a mesma parece estar plenamente adaptada à 'queimada' pois suas raízes adventícias são longas o suficiente para manter o tronco dos indivíduos um pouco acima do nível da água. Essas raízes adventícias são similares às encontradas em algumas espécies de Cecropiaceae, crescendo dentro da queimada.

Apesar das muitas incertezas sobre o real *status* das 'queimadas', está claro que a mesma pode ser classificada como uma espécie de 'wetland'. As imagens aéreas e a visita por terra sugerem que estas formações são uma espécie de lagoa de origem fluvial cuja superfície é recoberta por uma densa camada de plantas herbáceas e lenhosas, com destaque para as lianas, que coloniza praticamente todo o ambiente de forma agressiva, provocando a morte das poucas árvores emergentes encontradas no local.

3.3.3.7. Táxons da Flora de Interesse para a Conservação

Espécies Ameaçadas de Extinção, Raras, Vulneráveis e Endêmicas

A exploração madeireira irregular é a principal ameaça aos ambientes florestais da unidade. Porém, pode ser facilmente combatida através de rigorosas fiscalizações rotineiras aos limites secos da reserva, principalmente nos limites norte e leste. As principais espécies de interesse para a exploração madeireira são a cerejeira *Amburana cearensis*, manitê *Brosimum alicastrum*, cedro *Cedrela odorata*, jutaí *Hymenaea parvifolia*, maçaranduba *Manilkara huberi*, itaúba *Mezilaurus itauba*, mogno *Swietenia macrophylla*, ipês *Tabebuia* spp. e a ucuuba *Virola surinamensis*, muitas delas em listas da IUCN e IBAMA.

Espécies Exóticas

Sobre as espécies exóticas observadas na área de estudo, durante as fases de campo da AER, é possível afirmar que, de maneiral geral, a ocorrência se intensifica na área

do Projeto de Assentamento de Santa Rosa e nas ocupações do interior do PEC. Tal fato é consequência de um severo e rápido processo de ocupação, que acarretou a introdução de diversas espécies exóticas, empregadas em diferentes fins, como alimentação humana e animal, medicinais, invasoras e puramente paisagísticas.

No âmbito das espécies empregadas na alimentação animal merece destaque as pertencentes ao gênero *Brachiaria*, pela agressividade em invadir ambientes naturais, além do difícil controle e erradicação. Seguidas pelas espécies incorporadas no gênero *Panicum*, ambas da família botânica Poaceae. Já entre as espécies direcionadas para alimentação humana, vale destacar, cana-de-açúcar (*Saccharum cf. officinarum*), mandioca (*Manihot cf. esculenta*), mangueira (*Mangifera indica*), caju (*Anacardium occidentale*), bananeira (*Musa spp.*), limão-cravo (*Citrus limonia*) e outras.

3.3.4. CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA PRESENTE NO PEC

3.3.4.1. Lepidopterofauna

A área amostrada pela AER no PEC resultou na confirmação da presença de 464 espécies de borboletas, conforme Tabela C1, Volume 2 do Anexo 3. A região deve possuir uma fauna de mais de 1300 espécies, considerando que em áreas próximas, como Vila Thaumaturgo, Acre, Parque Nacional do Manu, Madre de Dios, Peru, e Cacaúlândia, Rondônia, possuem este número de espécies (K. Brown Jr., com pess., Robbins *et alii* 1996, Austin *et alii* no prelo). O número amostrado certamente foi influenciado pela época não muito propícia para este tipo de levantamento. Estranhamente a abundância da fauna de borboletas nas praias foi muito baixa.

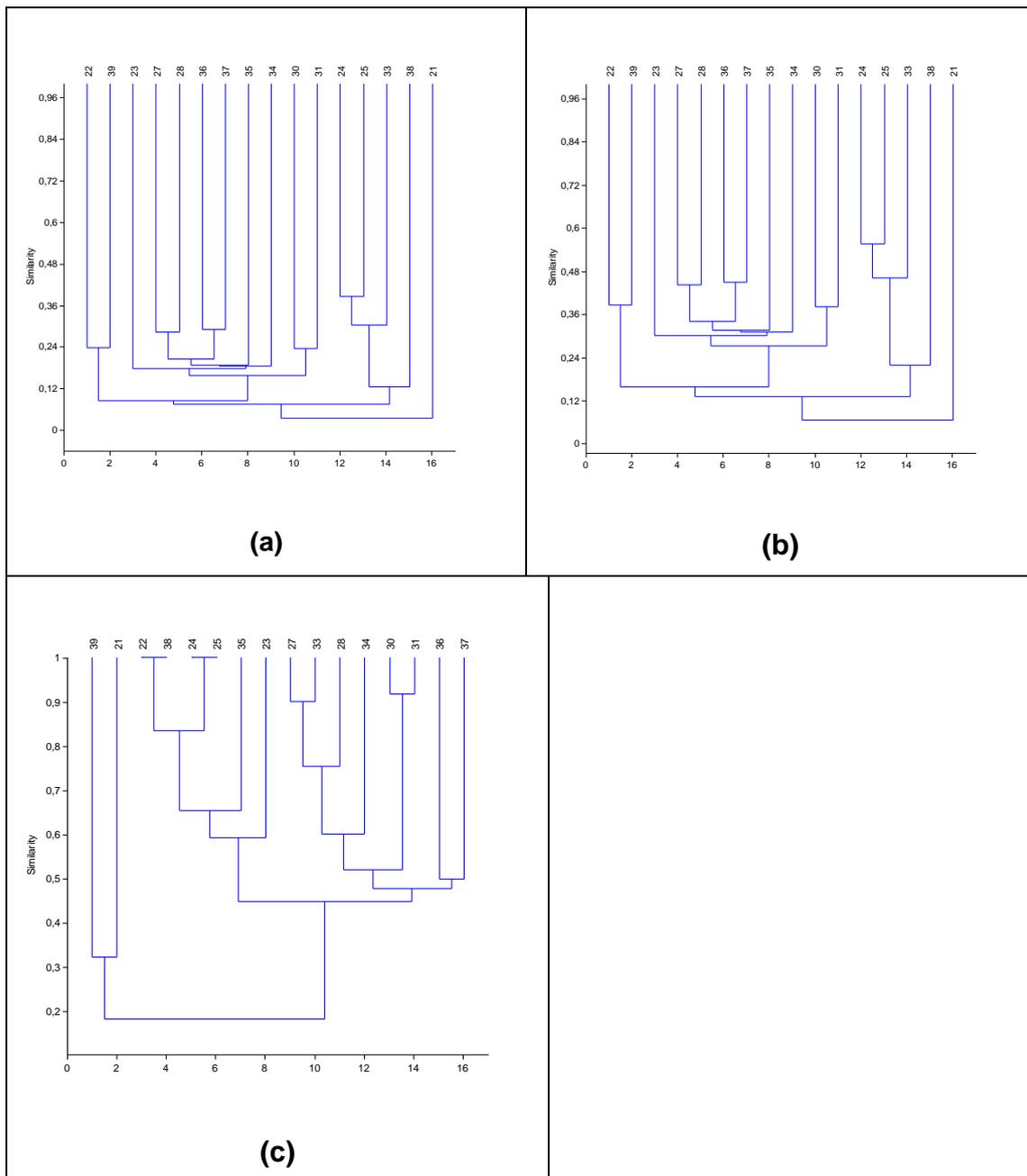
Todas as espécies listadas são novos registros a serem incluídos na “Peça de Criação do Parque Estadual Chandless”, o qual não contém qualquer informação sobre sua Lepidopterofauna.

Para uma Avaliação Ecológica Rápida (AER) no campo da entomologia, as espécies da ordem Lepidoptera, isto é, as borboletas e mariposas, são os insetos mais utilizados como indicadoras em levantamentos, determinação de prioridades, planejamento e administração de reservas naturais, pois são fáceis de encontrar e avaliar (Brown-Junior, 1992), razão desta avaliação só estar baseada praticamente nestes insetos.

A fauna de Lepidoptera se apresentou de um modo bastante homogêneo em todos os pontos amostrados, segundo os resultados apresentados por todas as análises de agrupamento (Figura 3.19). O resultado esperado, após maiores esforços amostrais, seria que áreas bem conservadas (localidades 23, 27, 28, 30, 31, 36, 37 e 38) se agrupem em detrimento das áreas antropizadas (demais localidades).

O agrupamento 22+39, talvez seja o único a representar uma unidade que se sustente após longos períodos amostrais, por se tratarem de um ambiente peculiar dos demais, as praias rio acima e abaixo de Santa Rosa do Purus. Nelas, as espécies encontradas de forma geral, não foram as mesmas das encontradas para os demais pontos, sugerindo serem espécies de difícil captura no interior da mata, por provavelmente habitarem o dossel.

Figura 3.19 – Análise de Agrupamento para os Distintos Ambientes Segundo os Resultados da Lepidopterofauna: (a) Jaccard; (b) Bray-Curtis; (c) Simpson



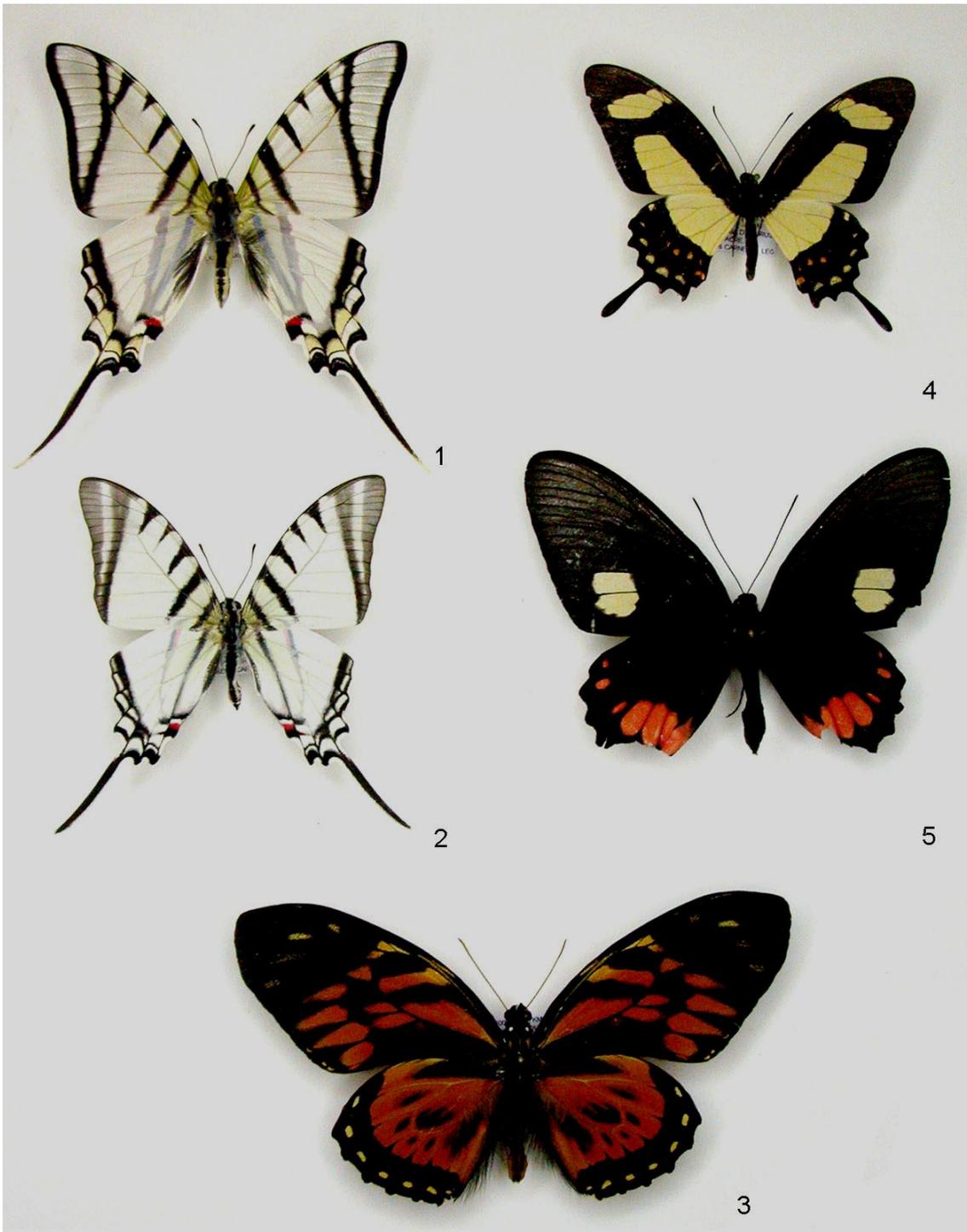
O levantamento mostrou uma composição da fauna lepidopterológica bem característica para o Acre e do leste do Peru, assim como para o oeste de Rondônia, pois normalmente compartilham das mesmas espécies ou mesmo subespécies. Não foi possível compará-lo com outras regiões amazônicas próximas, devido à falta de inventários publicados. Assim sendo, é de extrema necessidade realizar levantamentos mais demorados (aproximadamente 5 anos) e conseqüentemente detalhados, com a finalidade de realizar comparações melhor elaboradas.

Nas páginas de números 157 a 168 do Volume 2 do Anexo 3, estão apresentadas 12 pranchas com as espécies mais representativas de Lepidóptera que ocorrem no Parque Estadual Chandless. A título de exemplo são apresentadas a seguir, nas Pranchas 3.01, 3.02 e 3.03, três das doze pranchas citadas acima.

3.3.4.2. Táxons da Lepidopterofauna de interesse para a conservação

Não foram coletadas espécies ameaçadas de extinção. Na lista brasileira de espécies ameaçadas somente há uma espécie que ocorre no Acre: *Paititia neglecta* Lamas, 1979 (Nymphalidae, Ithomiinae). Considerando que a espécie é muito mal conhecida e que também não houve um trabalho de campo considerável no estado, a espécie talvez não devesse constar na lista.

Os demais táxons amostrados se encontram amparados pela grande extensão de habitat natural disponibilizados após a criação do parque, e sua simples preservação garante a manutenção de todas as espécies ali ocorrentes.



PRANCHA 1 – PAPILIONIDAE. 1: *Protesilaus telesilaus telesilaus*. 2: *Protographium agesilaus autosilaus*. 3: *Pterourus zagreus nigroapicalis*. 4: *Heraclides torquatus torquatus*. 5: *Parides sesostris sesostris* ♀

Prancha 3.01 – Espécies Representativas da Família Papilionidae, Lepidoptera (Mielke, 2009)



PRANCHA 8 – NYMPHALIDAE. 1: *Junonia evarete evarete*. 2: *Biblis hyperia laticlavata*. 3: *Pyrrhogyra amphiro amphiro*. 4: *Marpesia furcula oechalia*. 5: *Hamadryas chloe chloe*. 6: *Diaethria clymena peruviana*. 7-8: *Myscelia capenas capenas* (♂ e ♀). 9: *Epiphile lampethusa lampethusa*. 10. *Nessaea hewitsonii boliviensis*. 11. *Neassaea obrinus lesoudieri*. 12: *Eresia eunice eunice*. 13: *Telenassa teletusa burchelli*. 14-16: *Dynamine sosthenes smerdis* (♂ dorsal e ventral e ♀). 17-18: *Paulogramma pyracmon peristera* (dorsal e ventral). 19: *Dynamine agacles agacles*. 20-21: *Dynamine artemisia glauce* (♂ e ♀). 22-23: *Adelpha messana delphicola* (dorsal e ventral). 24: *Adelpha epione epione*. 25: *Vila emilia caecilia*. 26: *Doxocopa lavinia*. 27: *Libytheana carinenta carinenta*.

Prancha 3.02 – Espécies Representativas da Família Nymphalidae, Lepidoptera (Mielke, 2009)



PRANCHA 10 - RIODINIDAE. 1: *Euselasia authe ocalea*. 2: *Semomesia croesus siccata*
3: *Ithomiola orpheus*. 4: *Hyphilaria parthenis*. 5: *Eurybia halimede halimede*. 6: *Alesa amenis*.
7: *Rhetus periander periander*. 8: *Chalodeta theodora*. 9: *Cartea ucayala*. 10: *Caria plutargus amazonica*. 11: *Lasaia agesilas agesilas*. 12: *Amarynthis meneria*. 13: *Melanis smithiae smithiae*.
14: *Mesene leucophrys*. 15: *Sarota completa*. 16: *Ourocnemis archytas*. 17: *Calydna caieta*. 18: *Calydna catana*. 19: *Adelotypa leucophrys*. 20: *Setabia flammula*. 21: *Nymphidium caricae parthenium*. 22: *Theope nycteis*. 23: *Stalachtis euterpe latefasciata*.

Prancha 3.03 – Espécies Representativas da Família Riodinidae, Lepidoptera (Mielke, 2009)

3.3.4.3. Ictiofauna

A área do Parque Estadual Chandless possui uma ictiofauna comum à região do alto rio Purus. A soma do número de espécies coletadas durante as duas fases da AER (71 espécies; Tabela D1, Volume 2 do Anexo 3) com o número de espécies citadas pelos entrevistados (17 espécies; Tabela 3.05) e que não foram coletadas na AER, resulta numa riqueza de 88 espécies, o que representa 37,1% das 237 espécies registradas para o rio Purus no Acre.

Diversas espécies são comuns na calha principal da bacia hidrográfica do rio Purus, não sendo novidade, exceto para o caso do primeiro registro de duas espécies do gênero *Rivulus*, pertencentes à família Rivulidae. As espécies *Rivulus* sp.1 (Foto 3.28) e *Rivulus* sp.2 possuem a característica de realizar um ciclo de vida completo no decorrer do um único ano. Tais espécies são chamadas de peixes-anuais, pois nascem, amadurecem, se reproduzem e morrem no mesmo ano. Essa característica está relacionada ao fato destas espécies habitarem poças e outros ambientes aquáticos temporários que permanecem inundados na época das chuvas, mas secam durante a estiagem. Como estratégia, indivíduos de *Rivulus* spp. desovam em poças antes que as mesmas fiquem completamente secas. Os ovos permanecem viáveis durante a estação seca e eclodem quando as chuvas novamente fornecem água aos locais onde houve a desova. Exemplos das duas espécies foram enviados para um especialista, o qual, a partir de uma análise preliminar, indicou que uma delas se trata, provavelmente, de uma espécie nova.



Foto 3.28 – *Rivulus* sp. 1 uma Espécie Provavelmente ainda Não Descrita (Vieira, 2008)

Muitos dos morfotipos capturados pertencem a grupos de Siluriformes cuja identificação em nível específico necessita de consulta a especialistas. Deste modo, tais morfotipos, e outros de outras famílias, estão indicados apenas pelo gênero.

Tabela 3.05 – Lista das Prováveis Espécies de Peixes Citadas pelos Entrevistados e que Não Foram Coletadas Durante a AER do Parque Estadual Chandless

Item	Espécie Coletada	Nome Vulgar
1	<i>Ageneiosus</i> sp.2	mandubé
2	<i>Anodus elongatus</i> Agassiz, 1829	saúna
3	<i>Arapaima gigas</i> (Schinz, 1822)	pirarucu
4	<i>Brachyplatystoma russeauxii</i> (Lichtenstein, 1819)	dourado
5	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)	tamboatá
6	<i>Cichlasoma facetum</i> (Jenyns, 1842)	cará-zebra
7	<i>Cichlasoma</i> sp.	cará
8	<i>Colossoma</i> sp.	tambaqui
9	<i>Electrophorus electricus</i> (Linnaeus, 1766)	sarapó-marrom
10	<i>Hemisorubim platyrhynchus</i> (Valenciennes, 1840)	bico-de-pato
11	<i>Leiarius marmoratus</i> (Gill, 1870)	jundiá-pintado
12	<i>Loricariichthys</i> sp.3	cachimbo
13	<i>Oxydoras niger</i> (Valenciennes, 1821)	cuiu-cuiu
14	<i>Zungaro jahu</i> (Ihering, 1898)	jaú
15	<i>Pseudoplatystoma</i> sp.	surubim
16	<i>Pterodoras</i> sp.	bacu
17	<i>Sorubimichthys planiceps</i> (Agassiz in Spix e Agassiz, 1829)	peixe-lenha

A riqueza de espécies de peixes do Parque Estadual Chandless, quando comparada a riqueza de peixes de outros locais no Acre (e.g. Vieira 2004, no Riozinho do Rôla), não se mostrou elevada. Pelo menos durante as amostragens alguns aspectos contribuíram para isso: (i) os moradores normalmente não conhecem ou relatam espécies de pequeno porte, como pequenos Characiformes, Perciformes e Siluriformes; (ii) as condições de coleta durante a fase 1 da AER foram complicadas pela elevação do nível dos rios que aumentou consideravelmente a velocidade da correnteza; (iii) nos lagos, a grande quantidade de *Salvinia* sp., ou a dispersão dos peixes pela floresta inundada, dificultou o acesso a espécies de pequeno porte. Por outro lado, a ictiofauna do Parque representa mais de um terço das espécies registradas para a bacia do rio Purus em terras do Acre, indicando que a área é importante em termos de diversidade ictiofaunística.

Os córregos no interior da floresta são cercados de vegetação nativa, que se encontra bem conservada. Nos locais de coleta nas margens dos igarapés Cuchichá e Chandless-Chá a vegetação está bem preservada, embora durante os deslocamentos de barco, na região próxima à entrada no Parque, tenham sido visualizadas áreas desmatadas nas margens do rio Chandless.

Na Tabela D1 do Volume 2, do Anexo 3 são apresentados os dados de ocorrência de espécies em cada um dos pontos amostrados. Dos 29 pontos da AER nos quais foram realizadas atividades de coleta de peixes, em 19 (65,5%) foram coletados exemplares, resultando numa riqueza de 71 espécies. Os pontos 14, 18, 21, 28 e 29 da AER apresentaram os maiores valores de riqueza (20, 11, 19, 16 e 16 espécies, respectivamente). O ponto 14 localiza-se no igarapé Chandless-Chá nas proximidades da trilha sete da AER. A vegetação predominante é floresta aberta com pouca taboca e muita palmeira. O ponto 18 (lago São João) foi exclusivo de Ictiologia. Nas suas margens é observada vegetação bem preservada.

A Tabela D2 do Volume 2, do Anexo 3 apresenta dados de abundância das espécies coletadas. Os maiores valores de abundância foram encontrados nos pontos 14, 21, 23, 28 e 29, nos quais foram coletados, respectivamente, 102, 291, 63, 56 e 91 exemplares. O ponto 21 foi o que melhor se destacou em relação à quantidade de exemplares no total da amostragem, com destaque para *Squaliforma emarginata* (156 exemplares).

3.3.4.4. Táxons da Ictiofauna de Interesse para a Conservação

Espécies Ameaçadas

Várias espécies da família Rivulidae, pertencentes aos gêneros *Austrolebias*, *Campellolebias*, *Cynolebias*, *Leptolebias*, *Maratecoara*, *Megalebias*, *Nematolebias*, *Plesiolebias*, *Simpsonichthys* e *Spectrolebias* são indicadas na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (IBAMA, 2008). Embora *Rivulus* seja um gênero da família e não ocorra nessa lista, tem ocorrência no Acre na região das Florestas Públicas do Complexo do Rio Gregório. É possível que o gênero tenha ampla distribuição nas regiões central e ocidental do Estado do Acre.

Espécies de Interesse para Consumo Humano

Notavelmente, as espécies que mais se destacam em termos de importância para as populações humanas são as de grande porte, particularmente os bagres, as quais têm grande importância econômica. Porém, segundo Vazzoler (1996), a maior parte da ictiofauna da região Neotropical é composta por espécies de pequeno e médio porte

que em pequenos rios podem constituir até mais de 50% da composição ictiofaunística. As de pequeno porte são particularmente mais difíceis de serem encontradas, por ocupar habitats de difícil acesso, fato este que indica que a riqueza de espécies da bacia do rio Purus deve ser maior do que aquela apresentada acima. Tais organismos dependem da floresta para a obtenção de alimentos, uma vez que a baixa produtividade aquática no interior das florestas resulta na baixa oferta de itens autóctones. Lowe-McConnell (1999) afirma que a maioria das espécies de peixes da Amazônia depende de alimento alóctone, sendo os insetos e as sementes os itens de maior importância, como observado por Santos & Vieira (2003).

Espécies Migradoras

O rio Purus possui águas brancas e, por isso, é palco de migrações de Siluriformes. Segundo Barthem e Goulding (1997), as migrações de grandes bagres ocorrem neste tipo de água, principalmente devido ao fato das mesmas serem mais produtivas do que as águas pretas e ácidas da Amazônia. Dentre as espécies consideradas grandes migratórias, no rio Juruá ocorrem *Pseudoplatystoma fasciatum*, *Pseudoplatystoma tigrinum*, *Pseudoplatystoma corruscans* e *Sorubim lima*. Embora não haja registro publicado, no rio Purus também foram detectadas migrações de Characiformes tais como sardinhas *Triportheus* spp., branquinhas *Steindachnerina* spp., curimatãs *Prochilodus* spp. e cachorra *Cynodon* sp. (Vieira com. pess., 2008). Batista *et alii* (2005) apresentam um mapa de distribuição de *Brachyplatystoma rosseauxii* (dourada) no qual pode ser verificada a sua ocorrência no rio Purus. Segundo os mesmos autores, a área de reprodução dessa espécie inclui trechos médios do rio Purus, podendo a espécie alcançar áreas do rio Candless, embora com baixa densidade de peixes nos cardumes.

Segundo Welcomme (1985), as migrações de peixes podem ser longitudinais (na calha principal) ou laterais (para lagos e tributários de menor porte). Não há registros publicados de migrações em pequenos tributários do rio Purus, mas é certo que existem. Por exemplo, no rio Acre, tributário da margem direita do rio Purus, várias espécies seguem rio a montante, abandonando a calha principal, inclusive entrando em lagos (Vieira com. pess., 2008). Tal fato tem importância quando se trata da bacia do rio Chandless, pois nas suas margens há formação de lagos de meandro abandonado que devem servir de local de reprodução ou crescimento, ou ambos, de várias espécies de peixes migratórios.

3.3.4.5. Herpetofauna

Amphibia

As 103 espécies (63 spp. anfíbios e 40 spp. répteis) registradas para o Parque Estadual Chandless durante as atividades de campo estão dispostas na Tabela E1, Volume 2, do Anexo 3.

Ao todo foram registradas 63 espécies de anfíbios, 22 gêneros e 10 famílias, todas pertencentes à Ordem Anura. Esse número é considerado alto quando comparado com estudos realizados em outras localidades do Estado e utilizando-se a mesma metodologia. Souza & Souza (2004), registraram, nos estudos para o EIA/RIMA da Rodovia Federal BR-364, entre os municípios de Sena Madureira e Feijó, obtiveram 48 espécies de anfíbios; Souza & Silva (2006a) nos estudos para o Plano de Manejo do Complexo de Florestas Públicas Estaduais do Gregório verificaram a ocorrência de 44 espécies; Souza & Silva (2006b) para a Floresta Estadual do Antimary, 44 espécies e Souza & Rodrigues (2007) registraram na bacia hidrográfica do riozinho do Rôla 29 espécies.

A fauna de anfíbios registrada na área do PEC é constituída por espécies adaptadas a ambientes abertos e florestais, o que já era esperado e é considerado padrão para a região Amazônica (Souza, 2003). A presença das espécies de Aromobatidae *Allobates femoralis* (Prancha 3.04a) e *Allobates marchesianus* (Prancha 3.04b); os Dendrobatidae: *Ameerega hahneli* (Prancha 3.04c), *Ameerega macero* (Prancha 3.04d) e *Ameerega trivittata* (Prancha 3.04e); os Brachycephalidae: *Pristimantis buccinator*, *Pristimantis conspicillatus* (Prancha 3.04f), *Pristimantis diadematus*, *Pristimantis fenestratus*, *Pristimantis ockendeni* (Prancha 3.04g), *Pristimantis skydmainus* (Prancha 3.04h) e *Oreobates quixensis* (Prancha 3.05a) e os Hylidae: *Phyllomedusa bicolor* (Prancha 3.05b), *Phyllomedusa palliata* (Prancha 3.05c) e *Phyllomedusa vaillantii* (Prancha 3.05d), demonstram que a área apresenta boas condições de conservação ambiental. Tal conclusão se dá em decorrência das exigências reprodutivas e fisiológicas apresentadas por estas espécies.

Os aromobatídeos, os dendrobatídeos e os braquicefalídeos do gênero *Pristimantis*, carregam os ovos e / ou filhotes no dorso ou depositam os ovos sob folhagem úmida no solo, ao passo que os Phyllomedusíneos (*Phyllomedusa bicolor* e *P. palliata*) depositam os ovos sobre folhas da vegetação acima da água. Todas essas espécies estão altamente correlacionadas com regiões ou ambientes de alta umidade (Lynch, 1979; Duellman, 1982, 1988, 1990) e precisam de áreas cobertas por vegetação a qual evita a radiação solar direta no solo, limitando a evaporação da água do solo e mantendo a umidade e a temperatura do ambiente mais ou menos constante, o que é favorável para todas as espécies de ambientes de floresta. Espécies com essas características podem ser consideradas especiais, por isso, podem ser consideradas úteis como boas indicadoras ecológicas.



Prancha 3.04 – Anura (Souza, 2009); (a) *Allobates femoralis*; (b) *Allobates marchesianus*; (c) *Ameerega hahneli*; (d) *Ameerega macero*; (e) *Ameerega trivittata*; (f) *Pristimantis conspicillatus*; (g) *Pristimantis ockendeni* cf; (h) *Pristimantis skydimainos*

Espécies como *Dendropsophus cf. minuta*, *Hypsiboas boans*, *Hypsiboas calcaratus*, *Hypsiboas lanciformis*, *Leptodactylus rhodomystax*, *Phyllomedusa camba*, *Pristimantis acuminatus* e a Caudata *Bolitoglossa altamazonica* são freqüentemente encontradas nas diferentes localidades do estado do Acre e, no entanto, não foram encontradas no presente estudo. As espécies *Ameerega petersi*, *Dendrophryniscus minutus*, *Hemiphractus helioi*, *Hemiphractus scutatus*, *Lithobates palmipes*, *Osteocephalus subtilis*, *Phyllomedusa tomopterna*, *Pristimantis lacrimosus*, *Ranitomeya vanzolinii* e *Ranitomeya ventrimaculata* apesar de serem encontradas com pouca freqüência nas outras áreas estudadas, esperava-se que fossem encontradas na área do PEC, por se tratar de espécies de áreas bem conservadas.



Prancha 3.05 – Anura (Souza, 2009); (a) *Oreobates quixensis*; (b) *Phyllomedusa bicolor*; (c) *Phyllomedusa palliata*; (d) *Phyllomedusa vaillantii*;

Reptilia

Ao todo foram registradas 40 espécies, distribuídas nos seguintes táxons: Ordem Squamata, Subordem Serpentes (18 espécies, 17 gêneros e quatro famílias); Subordem Lacertília (16 espécies, 13 gêneros e oito famílias); Ordem Chelonia ou Testudines (três espécies, três gêneros e três famílias); Ordem Crocodylia (três espécies, três gêneros e uma família) (Tabela E1, Volume 2 do Anexo 3).

O número de espécies de répteis registradas até o momento para o PEC é considerado bom, ou seja, está dentro da média esperada, quando comparado com o número de espécies registradas para o Acre (mais de 120) ou com estudos realizados em outras localidades do Estado e utilizando-se a mesma metodologia. Souza & Souza (2004), nos estudos já citados para o EIA / RIMA da Rodovia Federal BR-364, encontraram 38 espécies de répteis; Souza & Silva (2006a) nos estudos para o Plano de Manejo do Complexo de Florestas Públicas Estaduais do Gregório registraram 45 espécies; Souza & Silva (2006b) na Floresta Estadual do Antimary 34 espécies e Souza & Rodrigues (2007) para a bacia hidrográfica do riozinho do Rôla, 31 espécies.

Merecem destaques, as espécies de serpentes das famílias Viperidae e Elapidae. Nessas duas famílias de serpentes, encontram-se as espécies peçonhentas e que são capazes de causar a morte de humanos. Entretanto, as toxinas produzidas por estes animais, são hoje instrumentos de estudo para a cura de muitas enfermidades. Por estas razões, são consideradas de interesse científico.

Jacarés, lagartos e em especial todos os quelônios, uma vez que compreendem os maiores alvos de caça para fins alimentícios na região. As únicas espécies de interesse econômico, isto é, se for feito um plano de criação e manejo, são: os Chelonia *Podocnemis unifilis* e *Geochelone denticulata* (Prancha 3.06a) e os Crocodylia *Caiman crocodilus* (Prancha 3.06b) e *Melanosuchus niger* (Prancha 3.06c) que são utilizados como fontes de alimento pelas comunidades.

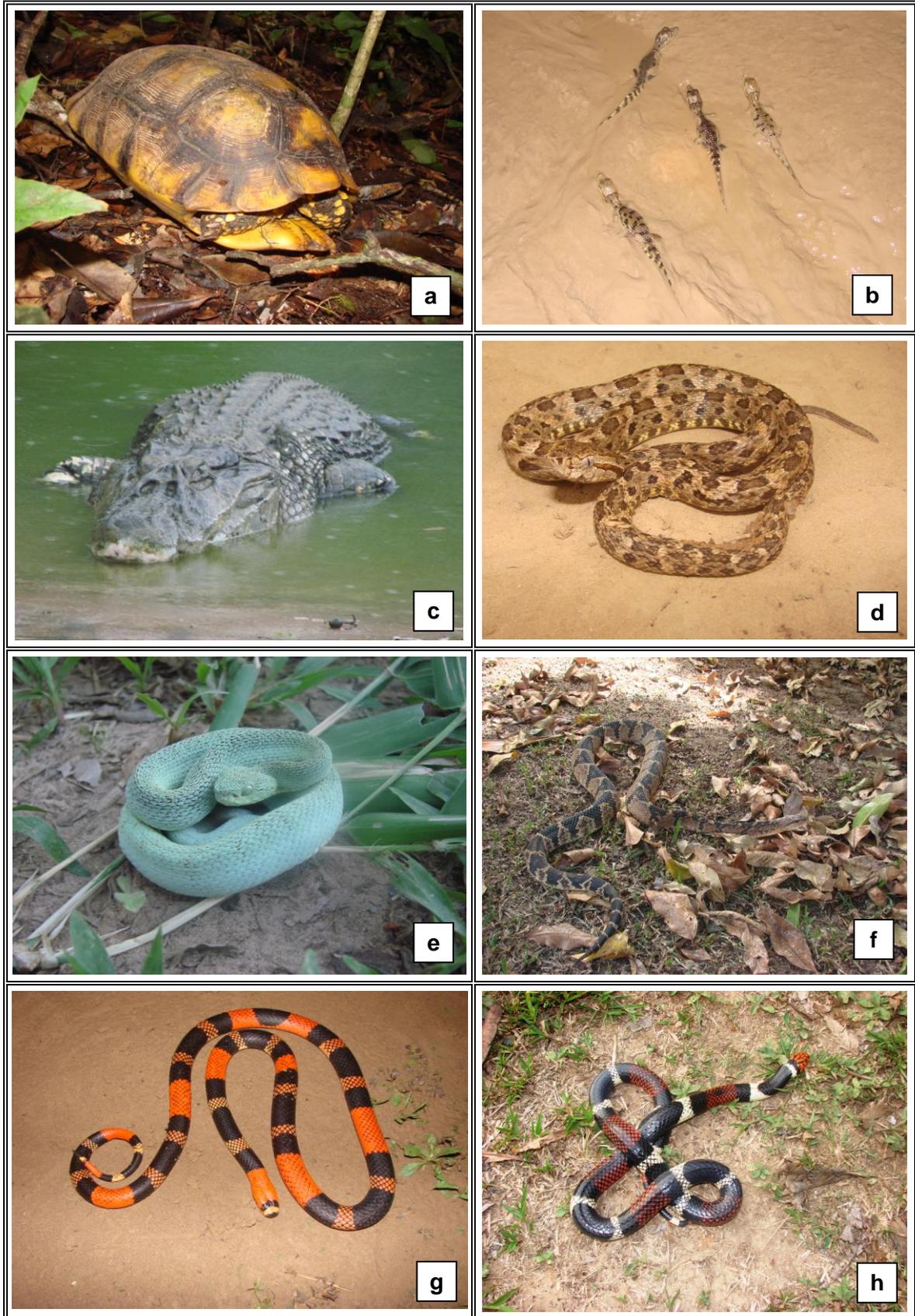
Um outro grupo de interesse econômico são as serpentes, como visto anteriormente, espécies das famílias Viperidae e Elapidae, que culturalmente são conhecidas mais pela periculosidade de suas peçonhas do que pelas propriedades medicinais contidas nas substâncias produzidas pelas glândulas de venenos. Essas substâncias quando isoladas e dosadas podem ser utilizadas no combate a muitas enfermidades. Como são poucas as instituições e pessoas envolvidas com a criação e extração das

substâncias produzidas por estes animais, há carência de produtos para atender as pesquisas e produção de medicamentos.

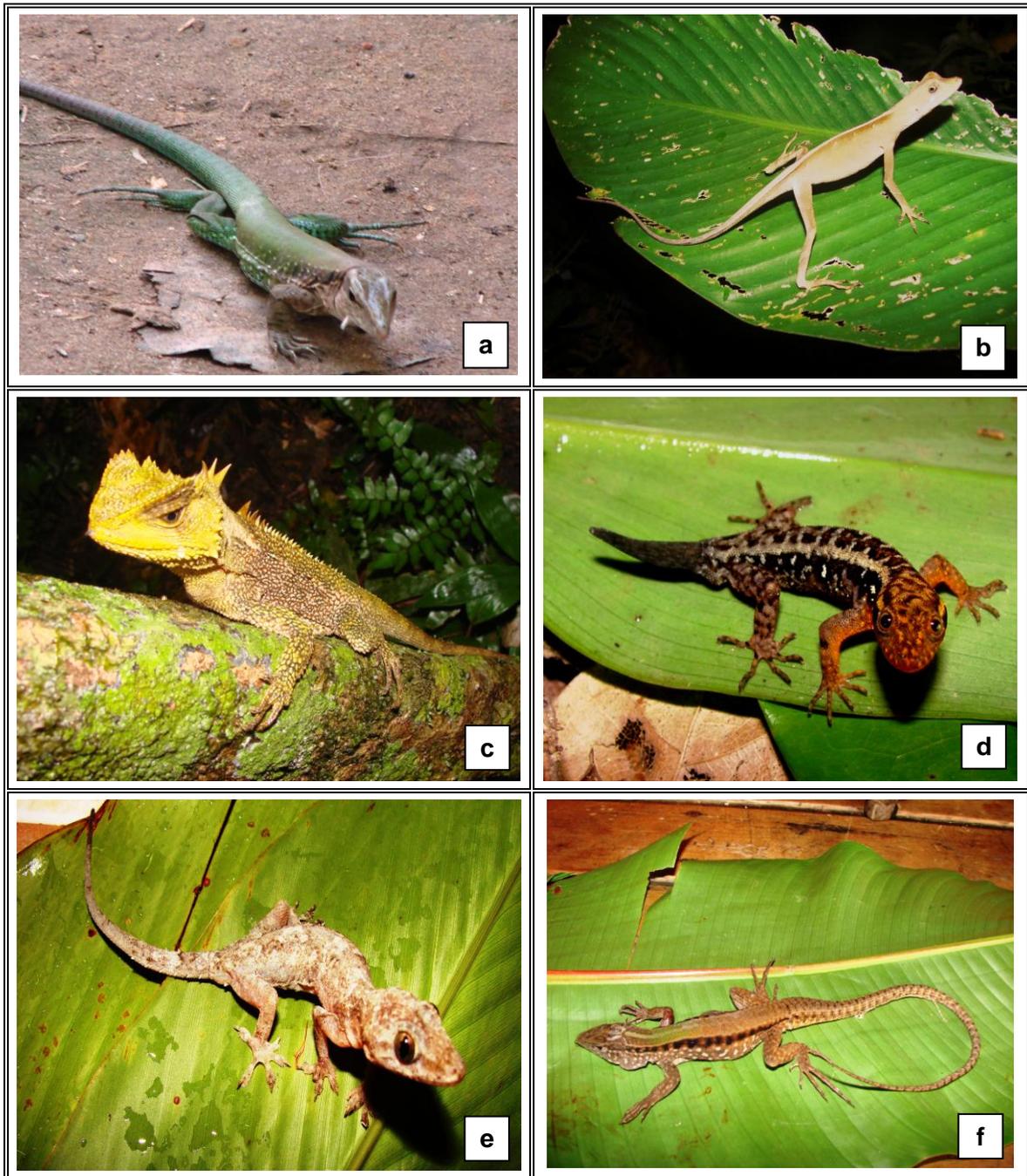
Por estas e outras razões, as substâncias produzidas por espécies dessas duas famílias têm alto valor comercial, principalmente no comércio internacional onde um grama do veneno poderá ser vendido por mais de US\$ 31,000.00 (Envolverde, 2008; Renctas, 2004).

Do que se conhece, apenas algumas espécies de répteis da área de estudo são capazes de causar danos ao homem. Neste caso, podemos citar representantes das seguintes famílias: Viperidae: surucucu ou jararacuçu *Bothrops atrox* (Prancha 3.06d), cobra-papagaio ou papagaia *Bothriopsis bilineata* (Prancha 3.06e) e surucucu-pico-de-jaca ou pico-de-jaca *Lachesis muta* (Prancha 3.06f); Elapidae: cobra-coral ou coral *Micrurus lemniscatus* (Prancha 3.06g) e *Micrurus surinamensis* (Prancha 3.06h). Entre estas espécies, as maiores causadoras de acidentes são as do gênero *Bothrops* que correspondem a 73,57 % dos acidentes no município de Rio Branco, em segundo lugar vêm as do gênero *Lachesis* com 1,07 % e por último, as do gênero *Micrurus* com 0,71% dos acidentes (Silva, 2006). A outra família com espécie que é vista como perigosa e temível ao homem é a Boidae: sucuri, sucuriju, sucurijuba ou anaconda *Eunectes murinus* que é capaz de engolir um ser humano adulto.

Em relação aos lagartos, encontram-se formas exclusivamente florestais arborícolas *Anolis nitens* (Prancha 3.07b) e *Enyalioides palpebralis* (Prancha 3.07c) (Duellman, 1978; Vanzolini, 1986; Martins, 1991; Bernarde *et alii*, 2004). Outras que são típicas de florestas, também podem ser encontradas em ambientes abertos antropizados como o *Gonnatodes concinnatus* (Prancha 3.07d) (Vanzolini, 1986). Algumas espécies amazônicas são heliotérmicas, *Ameiva ameiva* (Prancha 3.07a) e *Kentropyx pelviceps* (Prancha 3.07f), habitando as bordas e clareiras e também carreadores nas matas (Duellman, 1978; Vanzolini, 1986). A lagartixa-da-parede *Hemidactylus mabouia* (Prancha 3.07e) é uma espécie exótica oriunda da África e ocupa ambientes antrópicos no Brasil, especialmente as edificações (Vanzolini, 1986).



Prancha 3.06 – Reptilia (Souza, 2009); (a) *Geochelone denticulata*; (b) *Caiman crodilus* filhotes; (c) *Melanosuchus niger*; (d) *Bothrops atrox*; (e) *Bothriopsis bilineatus*; (f) *Lachesis muta*; (g) *Micrurus lemniscatus*; (h) *Micrurus surinamensis*



Prancha 3.07 – Reptilia, Lacertilia (Souza, 2009); (a) *Ameiva ameiva*; (b) *Anolis nitens*; (c) *Enyalioides palpebralis*; (d) *Gonnatodes concinnatus*; (e) *Hemidactylus mabouia*; (f) *Kentropyx pelviceps*

3.3.4.6. Táxons da Herpetofauna de Interesse para a Conservação

Espécies Ameaçadas

Todas as espécies de anfíbios encontradas até o presente momento apresentam ampla distribuição no estado do Acre e região amazônica brasileira e de países vizinhos (Bolívia, Colômbia, Equador, Peru). Apesar de pouco conhecimento sobre a

biologia e distribuição geográfica da maioria das espécies aqui catalogadas, nenhuma é tida como endêmica para a área de estudo ou está na lista brasileira de espécies de anfíbios ameaçadas de extinção.

Dentre as espécies de répteis registradas nenhuma é considerada endêmica para a região de estudo propriamente dita. A maioria apresenta ampla distribuição por toda a Amazônia. Dentre as espécies encontradas há, contudo, algumas que podem ser consideradas ameaçadas, ao menos, localmente. Entre tais espécies estão àquelas utilizadas na alimentação dos habitantes locais como: jabuti *Geochelone denticulata*, tartaruga, tracajá, *Podocnemis unifilis*, jacaré-tinga *Caiman crocodilus* e jacaré-açu *Melanosuchus niger*.

Espécies de Interesse para Consumo Humano

Amphibia

A espécie conhecida popularmente como “kambô, kampú, kumpum, sapo-da-injeção ou sapo-da-vacina” *Phyllomedusa bicolor*, possui ampla distribuição na Amazônia e se encontra distribuída pela área em estudo. Sua secreção (toxina), que há dezenas ou centenas de anos vinha sendo usada somente por grupos indígenas que vivem na região amazônica, próxima à cordilheira dos Andes (Katukinas, Kaxinawás, Ashaninkas, etc.) para tratamento e prevenção de doenças, nos últimos anos vêm sendo largamente usada e divulgada por pessoas de diversas partes do planeta, com os mais diferentes fins. Na literatura antropológica, existem diversas indicações sobre o uso tradicional do kambô. Segundo os indígenas, o kambô tira a “*panema*”, (espécie de fraqueza do corpo e do espírito ou a má sorte de uma maneira geral), (Souza, 2002).

Vários artigos científicos têm sido publicados com resultados de estudos bioquímicos sobre a composição dessas substâncias e alguns têm demonstrado efeitos de biomoléculas sintetizadas a partir de componentes desta secreção. Atualmente, há patente norte-americana de substâncias sintetizadas a partir dessa secreção, além da tramitação de uma série de novos pedidos de patentes de outras moléculas.

Os índios Katukinas do rio Liberdade, apesar de terem sido os primeiros a denunciarem junto ao Poder Público sobre a biopirataria e requererem os direitos sobre o uso do veneno da *Phyllomedusa*, são ao mesmo tempo, alvos de denúncias sobre o emprego de biopirataria do veneno da espécie. Além destas, há várias outras pessoas que vêm comercializando o veneno do Kambô, ou através de aplicações da chamada “vacina” ou através da venda da secreção cristalizada em pedaços de

madeira (palitos). Ultimamente, com a divulgação do uso do veneno do sapo pela mídia nacional e internacional, tem havido uma procura muito grande por diversas pessoas em busca de cura dos mais diferentes tipos de enfermidades ou simplesmente pela curiosidade.

Recentemente, uma denúncia do DPG (Departamento de Patrimônio Genético) do Ministério do Meio Ambiente do Brasil junto a ANVISA (Associação Nacional de Vigilância Sanitária) sobre o uso e propaganda indevida da “vacina do sapo” resultou na publicação da resolução nº 8, de 29 de abril de 2004, que determinou a suspensão em todo o território nacional, inclusive na Internet, de propagandas alegando propriedades terapêuticas ou medicinais da vacina do sapo. Esta denúncia foi realizada temendo danos à saúde, além do risco da captura indiscriminada e de biopirataria da espécie, até mesmo porque o valor da aplicação da tal vacina, dependendo da região e de quem aplica, varia de 20 a 250 reais, ou mais.

Hoje se encontra em andamento um projeto do Ministério de Meio Ambiente (MMA), através da Secretaria de Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável (SDS), Programa Brasileiro de Bioprospecção e Desenvolvimento Sustentável de Produtos da Biodiversidade (PROBEM), para um estudo completo (biologia, ecologia, etnoconhecimento, etnoecologia, etc.) sobre a *Phyllomedusa bicolor*. Pouco se sabe sobre o tamanho populacional, biologia e ecologia da espécie, além de outras espécies da Subfamília Phyllomedusinae que podem, também, estar sendo usadas por grupos tradicionais. Por estes e outros motivos a espécie é considerada um elemento fundamental de estudo, onde se procura integrar o conhecimento tradicional com a pesquisa científica.

De acordo com informações prestadas por membros das tribos dos índios Kaxinawá e Kulina do alto rio Purus, algumas espécies de anfíbios, são utilizadas como alimentos para estes grupos. As espécies mais apreciadas são: sapo canoeiro “txashush” (nome em Kaxinawá) *Hypsiboas boans*, a perereca-de-banheiro “panu” (Kaxinawá) *Trachycephalus venulosus* e a espécie conhecida popularmente como rã ou caçote “heu” (Kaxinawá) *Leptodactylus pentadactylus*. É provável, que estas populações estejam sofrendo impactos pelo consumo indiscriminado por parte dos grupos indígenas. Principalmente a espécie *Hypsiboas boans* que é a maior espécie deste gênero e uma das maiores da família Hylidae que ocorre na região. A espécie reproduz nas margens de rios, lagos, igarapés e açudes durante os períodos de estiagens das chuvas. Machos geralmente cavam os ninhos em bancos de areia ou lama (lodo) nas margens dos corpos d'água. Nessa época os índios saem para capturá-las, pois os animais estão em atividade reprodutiva e ficam mais vulneráveis

aos predadores. A espécie não foi encontrada durante a pesquisa. Entretanto, há informações por parte de moradores de Santa Rosa do Purus de que a espécie era abundante nas margens do rio Purus e de seus afluentes.

Trachycephalus venulosus pode ser encontrada habitando ambientes de floresta primária, secundária e áreas totalmente alteradas pelo homem, inclusive áreas urbanas. Apresentam atividade reprodutiva explosiva. Isso geralmente ocorre durante as chuvas torrenciais de novembro a janeiro, quando os animais formam grandes congregações em poças temporárias formadas pelas chuvas. Apenas um espécime foi encontrado enquanto forrageava em uma residência de humanos na cidade de Santa Rosa do Purus.

Leptodactylus pentadactylus, um dos maiores leptodactídeos da região, reproduzem durante a estação chuvosa. Durante a estação de seca, são encontrados nas margens de rios, lagos e igarapés em atividade de forrageio e é nesse período que podem ser facilmente capturados pelos humanos.

Reptilia

Para a espécie *Podocnemis unifilis*, uma das principais causas da redução das populações dessa espécie é a caça predatória de animais adultos e a captura de ovos pelo homem, além da utilização dos bancos de areia para o desenvolvimento de culturas sazonais, os quais são usados pela espécie como sítios de oviposição. Já a espécie *Geochelone denticulata* é ameaçada tanto pela caça de indivíduos adultos como pela alteração dos ecossistemas (desmatamentos e queimadas).

A espécie *Melanosuchus niger* (jacaré-açu) muitas vezes é abatida pela população, não para fins alimentícios e sim, pelo perigo que a espécie pode oferecer para os seres humanos e suas criações (animais domésticos). Com relação às demais espécies, não se têm informações precisas sobre seus graus de ameaças ou extinção, mas sabe-se que ambas são constantemente abatidas pela população local. Nas áreas estudadas parece que o impacto da população de humanos sobre a herpetofauna é muito pequeno visto que a densidade populacional de humanos é muito baixa e não tem causado grandes impactos, nem no aspecto de alterações do habitat nem na caça predatória. Mesmo assim, um fato que chamou a atenção, foi a baixa tolerância à presença humana de indivíduos da espécie *Podocnemis unifilis* nos rios Chandless, Chandless-Chá e Cuchichá. Quando se tentava aproximar dos indivíduos, os mesmos fugiam rapidamente o que pode demonstrar medo dos humanos em decorrência de perseguições causadas pela caça.

3.3.4.7. Avifauna

Uma característica marcante do PEC é a grande extensão do *continuum* vegetal no Parque, fator de extrema importância na manutenção de espécies de grande porte, que possuem área de vida extensa, ou que possuem exigências ecológicas muito estritas, como os grandes gaviões, mutuns, jacamins e araras, entre eles o gavião-real *Harpia harpyja*, o gavião-de-penacho *Spizaetus ornatus*, o gavião-pombo-da-amazônia *Leucopternis albicollis*, o jacamim-de-costas-brancas *Psophia leucoptera* e o urumutum *Nothocrax urumutum*.

Foram registradas para o Parque Estadual de Chandless, durante as campanhas de campo da AER, 407 espécies de aves, conforme o exposto na Tabela F1, Volume 2 do Anexo 3, que lista as aves registradas em cada um dos pontos de amostragem, de acordo com a nomenclatura e sequência adotadas por Sick (1997). A título de comparação, os levantamentos de avifauna realizados na Estação Ecológica do Rio Acre, situada na mesma região do PEC, revelaram a presença de 359 espécies (Aleixo & Guilherme, 2006).

Merece especial destaque dentro da Floresta Tropical Caducifólia as formações densas de tabocas do gênero *Guadua*, ambiente bastante peculiar, e que possui toda uma comunidade de aves característica, e em sua maioria composta de espécies de ocorrência exclusiva neste ambiente. Já a Floresta Tropical Caducifólia com palmeiras ao que tudo indica, não abriga elementos singulares dentro da comunidade de aves local, exceto por poucas espécies, que parecem ter preferência por formações florestais um pouco mais densas.

As formações densas de “**tabocais**” da Amazônia concentram-se principalmente no Peru e no estado do Acre, e têm sido objeto de estudos botânicos recentes (Silman *et alii*, 2003; Del Bon Espírito Santo *et alii*, 2003; Silveira, 2005). Vários ornitólogos também perceberam a importância destas formações, e das aves que a elas estão intimamente ligadas. Os primeiros estudos sobre comunidades de aves de tabocais foram realizados no Peru (Parker III, 1982; Pierpont & Fitzpatrick, 1983; Terborgh *et alii*, 1984; Terborgh *et alii*, 1990; Parker III *et alii*, 1994; Kratter, 1997), e alguns anos depois tiveram início no Brasil (Parker III *et alii*, 1997; Kratter & Parker III, 1997; Zimmer *et alii*, 1997; Stotz *et alii*, 1997; Aleixo *et alii*, 2000; Haemig, 2008).

Durante os estudos da AER, registrou-se pelo menos 13 espécies com distribuição exclusiva nas formações densas de “tabocais” (Kratter, 1997), dentre as quais merecem destaque o inhambu-de-coroa-preta *Crypturellus atrocapillus*, a choca-do-bambú *Cymbilaimus sanctaemariae*, a trovoada-listrada *Drymophila devillei*, o chororó-

de-manu *Cercomacra manu*, o formigueiro-do-bambu *Percnostola lophotes*, o formigueiro-de-goeldi *Myrmeciza goeldii*, o limpa-folha-de-bico-virado *Simoxenops ucayalae* e a maria-topetuda *Lophotriccus eulophotes*. Estas espécies, ao que tudo indica, estão realmente associadas às formações mais densas de tabocais, pois não foram registradas em pontos com predominância de palmeiras, com dossel mais fechado, ou em locais onde o tabocal não se mostrou muito denso.

Na comunidade de aves presente nos tabocais, há ainda espécies de distribuição mais ampla, e que ocorrem também em outros tipos de ambiente, mas que no PEC foram encontradas principalmente nos tabocais, dentre elas o uirapurú-laranja *Pipra fasciicauda* (Prancha 3.08a), o udu-de-coroa-azul *Momotus momota* (Prancha 3.08b), a choca-lisa *Thamnophilus aethiops* (Prancha 3.08c), o barranqueiro-de-coroa-castanha *Automolus rufipileatus* (Prancha 3.08d), a freirinha-de-coroa-castanha *Nonnula ruficapilla* e o rapazinho-estriado *Nystalus striolatus*.

As formações de floresta com tabocas, ou tabocais, são as de maior relevância para o desenvolvimento de pesquisas futuras e conservação das aves no PEC, e se concentram principalmente na porção central, ao longo do rio Chandless. Dentre os pontos amostrados nas duas campanhas de campo, merecem destaque como os mais representativos desta fisionomia vegetal os pontos 4, 5 e 28.

Nas formações de **floresta com palmeiras**, ao contrário do que foi verificado nos tabocais, não se detectou a presença de aves características deste ambiente, embora algumas espécies tenham revelado certa preferência pelos grotões e o entorno dos igarapés, onde as palmeiras ocorrem com maior frequência. Em sua maioria, são aves frugívoras, que freqüentam o dossel da floresta, e se alimentam dos frutos das espécies de palmeiras que dominam o ambiente, como araras, papagaios, maracanãs, surucuás e anambés, dentre eles a arara-canga *Ara macao*, o maracanã-de-cabeça-azul *Primolius couloni*, a tiriba-rupestre *Pyrrhura rupicola*, o surucuá-de-cauda-preta *Trogon melanurus* (Prancha 3.08e), o anambé-de-cara-preta *Conioptilon mcilhennyi*, o anambé-una *Querula purpurata* e o anambé-pombo *Gymnoderus foetidus*.

O urumutum *Nothocrax urumutum*, o maracanã-de-cabeça-azul *Primolius couloni*, a arara-canga *Ara macao*, o vira-folha-pardo *Sclerurus caudacutus* (Prancha 3.08f) e a tiriba-rupestre *Pyrrhura rupicola*, são exemplos de espécies que durante a primeira campanha de campo só foram registradas nas imediações do rio Cuchichá, em formações florestais com dossel fechado e abundância de palmeiras.

Além destas, destaca-se como espécies particularmente frequentes nas formações com abundância de palmeiras amostradas no entorno de Santa Rosa do Purús, o capitão-de-fronte-dourada *Capito auratus*, saripoca-de-langsdorff *Selenidera reinwardtii langsdorffii*, limpa-folha-riscado *Hyloctistes subulatus*, arapaçu-elegante *Xiphorhynchus elegans* e o japu-pardo *Psarocolius bifasciatus*, espécies com um registro pontual, ou que não foram registradas na porção central do PEC.

Houve registros de várias espécies que aparentemente são pouco comuns no PEC, ou que ocorrem preferencialmente nas formações florestais mais densas do setor norte do Parque, dentre elas o arapaçu-de-barriga-pintada *Hylexetastes stresemanni*, o arapaçu-de-tschudi *Xiphorhynchus chunchotambo*, o chororó-preto *Cercomacra serva* (Prancha 3.08g, h), o barranqueiro-escuro *Automolus melanopezus* (Prancha 3.09a), o arapaçu-rabudo *Deconychura longicauda* (Prancha 3.09b) e o rabo-branco-acanelado *Phaethornis ochraceiventris* (Prancha 3.09c). O arapaçu-de-tschudi *Xiphorhynchus chunchotambo* foi registrado recentemente pela primeira vez no Brasil (Aleixo & Guilherme, 2006), e sua localização no ponto 25 representa o segundo registro documentado da espécie para o país.

Na área do Parque Estadual de Chandless, chama a atenção o grande número de indivíduos da família Psittacidae observados, principalmente da arara-vermelha grande, que foi registrada na maioria dos pontos de amostragem da primeira campanha de campo, notadamente nas margens do rio Chandless, no entorno das encostas dos morros com solo exposto, chamado localmente de “barreiro”, onde as aves se reúnem para ingerir o sal e outros minerais misturados ao solo.

Estes barreiros congregam várias espécies de aves da família Psittacidae (araras, papagaios e periquitos), como o papagaio-moleiro *Amazona farinosa* o maracanã-guaçu *Ara severa*, a maitaca-de-cabeça-azul *Pionus menstruus*, o periquitão-maracanã *Aratinga leucophthalmus*, o periquito-de-cabeça-suja *Aratinga weddellii*, o periquito de asa-azul *Brotogeris cyanoptera*, e provavelmente o maracanã-de-cabeça-azul *Primolius couloni*. A importância deste tipo de local foi mencionada também para o Parque Nacional de Manu e outras Unidades de Conservação no sudeste do Peru (Terborgh *et alii*, 1984; Parker III *et alii*, 1994). Sabe-se inclusive que o periquito-da-amazônia *Nannopsittaca dachilleae*, uma espécie endêmica do oeste amazônico, recentemente descrita e com possibilidade de ocorrência no PEC, foi descoberta no Peru a partir de observações realizadas em barreiros semelhantes aos que existem no Parque (Charles Munn, com. pess. 2007 *apud* Buzzetti, 2009; O'Neill *et alii*, 1991).



Prancha 3.08 – Aves (Buzzetti, 2009); (a) *Pipra fasciicauda*; (b) *Momotus momota*; (c) *Thamnophilus aethiops*; (d) *Automolus rufipileatus*; (e) *Trogon melanurus*; (f) *Sclerurus caudacutus*; (g) *Cercomacra serva* macho; (h) *Cercomacra serva* fêmea

As **Formações Pioneiras de Influência Fluvial**, assim como as florestas com tabocas, abrigam uma comunidade de aves bastante característica dentro da UC, embora sejam espécies de distribuição mais ampla, e que não estão exclusivamente associadas a este ambiente. Muitas delas ocorrem, por exemplo, em formações secundárias, capoeiras ou áreas onde a vegetação se encontra em regeneração, notadamente nas proximidades das margens dos rios. Na área do parque localizada no médio curso do rio Chandless, desde o Lago Mascote (ponto 6) para montante, até acima da foz do rio Chandless-chá (ponto 11), ponto mais remoto amostrado na primeira campanha, a vegetação tem porte relativamente baixo, com poucas árvores emergentes, e muitas áreas alagadas, onde dominam as Formações Pioneiras de Influência Fluvial.

Nestas formações, além de espécies de ampla distribuição, típicas de formações ripárias da Amazônia, como a maria-da-praia *Ochthornis littoralis*, o galo-de-campina-da-amazônia *Paroaria gularis*, a acurana *Hydropsalis climacocerca*, a cigana *Opisthocomus hoazin*, o bico-de-brasa *Monasa nigrifrons* (Prancha 3.09d) e o ferreirinho-estriado *Todirostrum maculatum*, há várias espécies de distribuição restrita ao oeste amazônico, como a sovela-vermelha *Galbalcyrhynchus purusianus*, a agulha-de-garganta-branca *Brachygalba albogularis*, a pipira-de-máscara *Ramphocelus nigrogularis*, a sanã-de-cabeça-castanha *Anurolimnas castaneiceps* e o bentevi-de-cabeça-cinza *Myiozetetes granadensis*. Ao longo do rio Purús, se registrou a presença de duas espécies com distribuição também restrita ao oeste amazônico, com raros registros a leste do rio Madeira, são elas o tricolino-oliváceo *Pseudocolopteryx acutipennis* e a gaúcha-d'água *Muscisaxicola fluviatilis*. No médio curso do rio Chandless, são mais encontradas aves como a anhuma, alenquer ou alencó, no dizer local, *Anhima cornuta*, o gavião-do-igapó *Helicolestes hamatus*, o gavião-azul *Leucopternis schistaceus*, o pato-do-mato *Cairina moschata* e a maguari *Ardea cocoi*. Estas espécies geralmente frequentam áreas paludícolas e formações sazonalmente alagadas.

3.3.4.8. Táxons da Avifauna de Interesse para a Conservação

Espécies Ameaçadas

Entre as aves assinaladas para a área, nenhuma consta na Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA, 2008), mas há quatro espécies apontadas como ameaçadas de extinção, segundo os critérios definidos pela IUCN (2008), o gavião-real ou harpia *Harpia harpyja* (Prancha 3.09e) e o limpa-folha-de-bico-virado *Simoxenops ucayalae*, que estão enquadrados na categoria “quase ameaçada”, o maracanã-de-cabeça-azul *Primolius couloni* (Prancha 3.09f), na categoria “em perigo”

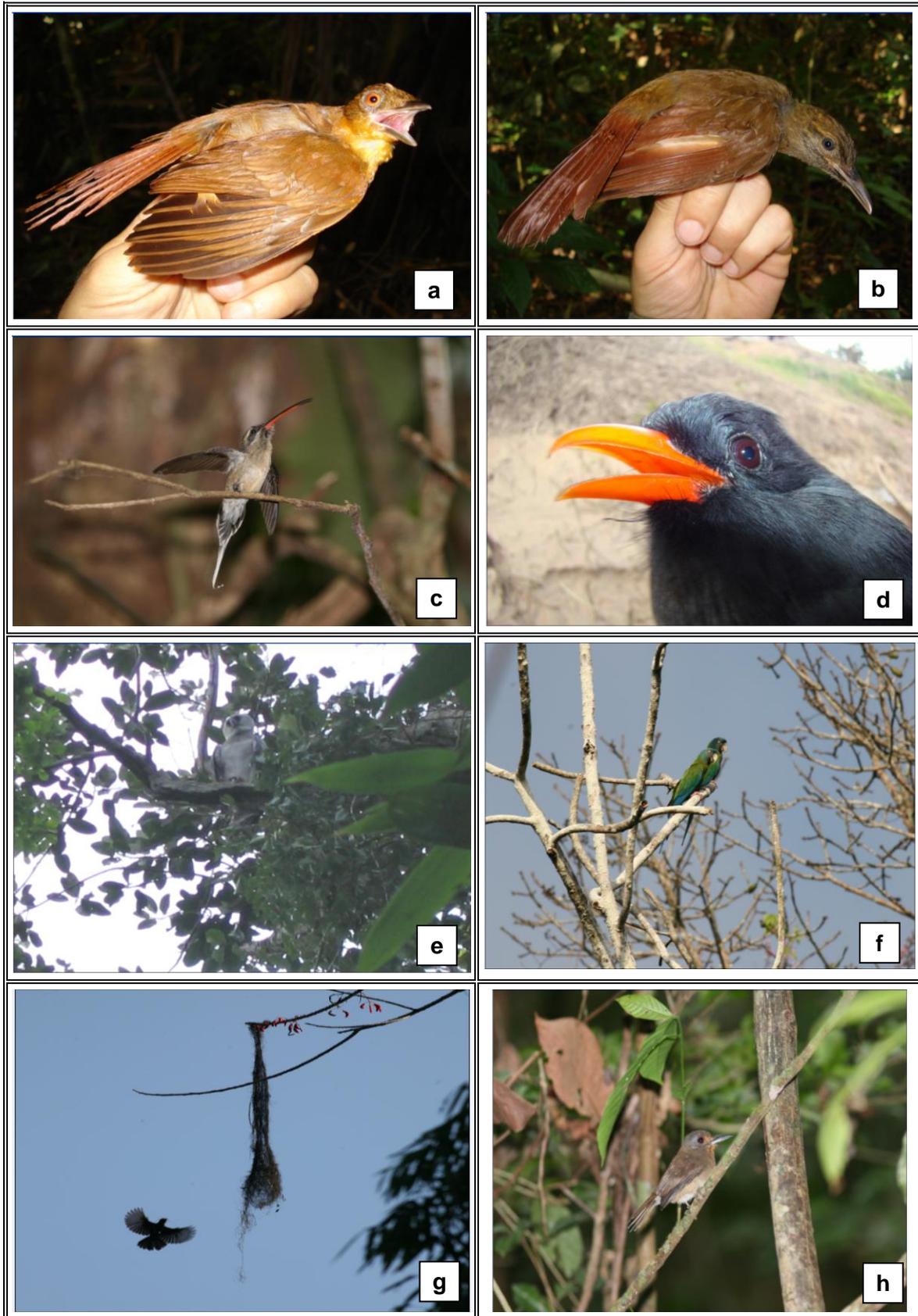
e o japim-da-selva *Cacicus koepckeae* (Prancha 3.09g), registrado pela primeira vez para o Brasil, e enquadrado na categoria “vulnerável” de ameaça global.

Espécies Endêmicas

O oeste amazônico tem sido definido por vários autores (Cracraft, 1985; Stotz *et alii*, 1996; Haffer, 1969; 1997) como uma importante zona de endemismos para a avifauna amazônica. Três endemismos das bacias dos rios Purús e Juruá foram recentemente descritos, o periquito-da-amazônia *Nannopsittaca dachilleae* (O’Neill *et alii*, 1991), a choca-do-acre *Thamnophilus divisorius* (Whitney *et alii*, 2004) e o flautim-rufo *Cnipodectes superrufus* (Lane *et alii*, 2007). Entre as 407 espécies citadas, cerca de 40 são endêmicas da Amazônia Meridional, e pelo menos 25 delas têm sua distribuição restrita ao Centro de Endemismo Inambari (Cracraft, 1985), que abrange o oeste amazônico, a partir da margem esquerda do rio Madeira para oeste (Stotz *et alii*, 1996).

Uma característica marcante da avifauna do estado do Acre, e que foi verificada também no Parque Estadual Chandless, é a presença de um número bastante significativo de endemismos do oeste amazônico. Dentre as principais espécies que se enquadram nesta categoria, registradas durante os trabalhos de campo no PEC, estão o inhambu-de-coroa-preta *Crypturellus atrocapillus*, o jacamim-de-costas-brancas *Psophia leucoptera*, o maracanã-de-cabeça-azul *Primolius couloni*, a tiriba-rupestre *Pyrrhura rupicola*, a sovela-vermelha *Galbalcyrhynchus purusianus*, a agulha-de-garganta-branca *Brachygalba albogularis*, a ariramba-da-capoeira *Galbula cyanescens*, a freirinha-amarela *Nonnula sclateri* (Prancha 3.09h), o barbudo-de-coleira *Malacoptila semicineta* (Prancha 3.10a), o capitão-de-frente-dourada *Capito auratus*, o formigueiro-do-bambu *Percnostola lophotes*, o formigueiro-de-goeldi *Myrmeciza goeldii* (Prancha 3.10b), a mãe-da-taoca-de-cauda-barrada *Gymnopithys salvini* (Prancha 3.10c), a mãe-da-taoca-cabeçada *Rhegmatorhina melanosticta* (Prancha 3.10d), o arapaçu-de-barriga-pintada *Hylexetastes stresemanni*, a maria-topetuda *Lophotriccus eulophotes*, o anambé-de-cara-preta *Conioptilon mcilhennyi* e o japim-da-selva *Cacicus koepckeae*.

Além destes, pelo menos mais quatro táxons foram recentemente descritos na bacia dos rios Madeira e Tapajós, situados um pouco mais ao sul, a choca-de-garganta-preta *Clytoctantes atrogularis* (Lanyon *et alii*, 1990), o papagaio-dos-garbes *Amazona kawalli* (Grantsau e Camargo, 1989), o falcão-críptico *Micrastur mintoni* (Whittaker, 2002) e o papagaio-de-cabeça-laranja *Pionopsitta aurantiocephala* (Gaban-Lima *et alii*, 2002), mostrando que a avifauna do sudoeste amazônico ainda é pouco conhecida, e pode revelar muitas surpresas.



Prancha 3.09 – Aves (Buzzetti, 2009); (a) *Automolus melanopezus*; (b) *Deconychura longicauda*; (c) *Phaethornis ochraceiventris*; (d) *Monasa nigrifrons* (Andrade, 2008); (e) *Harpia harpyja* (Calouro, 2009); (f) *Primolius couloni*; (g) *Cacicus koepckeae*; (h) *Nonnula sclateri*



Prancha 3.10 – Aves (Buzzetti, 2009); (a) *Malacoptila semicineta*; (b) *Myrmeciza goeldii*; (c) *Gymnophithys salvini*; (d) *Rhegmatorhina melanosticta*

Espécies Migratórias

Cabe ainda mencionar a presença no PEC de espécies migratórias, algumas provenientes do hemisfério setentrional, que migram para o hemisfério sul durante o inverno boreal, conforme observado anteriormente na Amazônia Central (Stotz *et alii*, 1992). Dois destes exemplos são o piuí-verdadeiro *Contopus virens*, bastante comum no mês de fevereiro no PEC, registrado em nove dos 19 pontos amostrados durante a AER, e o suiriri-valente *Tyrannus tyrannus*, este último registrado apenas no ponto 6.

Outras espécies registradas na UC, realizam deslocamentos sazonais dentro da própria América do Sul. Estas aves são geralmente encontradas aos bandos, e com pontos de parada no entorno da margem dos rios, como a tesoura *Tyrannus savana* e o suiriri *Tyrannus melancholicus*. Na segunda campanha de campo se registrou principalmente espécies migratórias de ampla distribuição, e que retornam ao Brasil no início da primavera do hemisfério sul para se reproduzir, como o bem-te-vi-rajado *Myiodynastes maculatus* e a peitica-de-chapéu-preto *Griseotyrannus aurantioatrocristatus*.

Registro de Nova Ocorrência para o Brasil

Durante a segunda campanha de campo, registrou-se em tabocal denso no ponto 28, a presença do japim-da-selva *Cacicus koepckeae*, espécie bastante rara, endêmica do oeste amazônico, globalmente ameaçada de extinção (IUCN, 2008), e registrada nesta oportunidade pela primeira vez em território brasileiro. O japim-da-selva era até então considerado endêmico do Peru (Ridgely & Tudor, 1989; Stotz, 1997), e os poucos registros da espécie, a maioria obtidos recentemente, relatam a presença do japim-da-selva no entorno de igarapés do interior da floresta com tabocas (Tobias, 2003; Gerhart, 2004).

A presença desta espécie em ambiente de tabocal no ponto 28, situado junto aos limites do Parque Estadual Chandless, reforça as informações prévias sobre a preferência de hábitat do japim-da-selva, e contribui para sua inclusão no rol de espécies de ocorrência exclusiva nos tabocais do oeste amazônico. Sugere-se aqui, com base neste registro e na raridade da espécie ao longo de sua distribuição, que o japim-da-selva seja incluído também na Lista Brasileira de espécies ameaçadas de extinção.

É uma espécie bastante rara, endêmica do oeste amazônico (Clements & Chany, 2001; Schulenberg *et alii*, 2007) e globalmente ameaçada de extinção (IUCN, 2008), da qual eram conhecidos apenas dois exemplares até recentemente, que serviram à descrição da espécie (Ridgely & Tudor, 1994). O japim-da-selva foi descrito somente em meados da década de 1960 (Lowery & O'Neill, 1965), com base em dois exemplares coletados em Balta, Ucayali, localidade situada na bacia do alto rio Purús. Desde então, a espécie não mais havia sido encontrada, até sua redescoberta em 1998, nos rios Camisea e Timpia, Cusco, e rio Manu Chico, Madre de Dios (Gerhart, 2004) e observações subsequentes em 2001 (Tobias, 2003), realizadas nas bacias dos rios Urubamba e Madre de Dios, todas as localidades situadas no sudeste do Peru. Um casal de japins-da-selva foi observado durante três dias no ponto 28, em plena atividade reprodutiva, enquanto trabalhavam na construção do ninho. O ninho estava situado sobre uma pequena drenagem às margens de um igarapé, pendente sob um galho de *Erythrina* cf. *poeppigiana* – Leguminosae, em ambiente de tabocal denso. Na ocasião foram obtidos registros sonoros de seu canto e chamados, bem como imagens do casal no ninho.

Espécies visadas pelas populações humanas locais

A azulona *Tinamus tao* e o inhambu-de-cabeça-vermelha *Tinamus major* são espécies cinegéticas de grande porte, que habitam o solo das florestas, e são bastante visadas pela população como fonte alimentar. Suas populações se tornam bastante reduzidas

devido à caça no entorno de habitações humanas. Durante a AER, as duas espécies foram registradas apenas no ponto 10, situado na foz do rio Chandless-chá, no entorno do qual não existem moradores.

Entre os Cracidae mais visados pela caça de subsistência, foi constatada a presença do urumutum *Nothocrax urumutum*, da jacutinga-de-garganta-azul *Pipile cumanensis* e do mutum-cavalo *Mitu tuberosum*. O urumutum *Nothocrax urumutum* é bastante incomum ao longo de sua área de distribuição, de hábitos crepusculares, habita somente áreas florestais de grande extensão. Em entrevista com moradores locais, esta espécie não foi citada, e mencionou-se inclusive que esta espécie não ocorreria na região. Um dos únicos registros conhecidos desta espécie para a bacia do rio Purús foi citado por Gyldenstolpe (1951), a partir de um exemplar coletado por Olalla no rio Labrea, em meados de 1936. Obteve-se um único registro do urumutum durante primeira campanha de campo, quando o canto de um indivíduo foi gravado involuntariamente durante as amostragens no ponto 7, em ambiente de floresta densa com palmeiras. A jacutinga-de-garganta-azul *Pipile cumanensis*, outra ave florestal cinegética de grande porte e muito mansa, é bastante visada como item de caça de subsistência e indicadora de qualidade ambiental. Sua presença foi detectada nos pontos 6, 11 e 15, com um maior número de indivíduos registrado no alto curso do rio Chandless e no rio Cuchichá. Nas amostragens realizadas durante a segunda campanha de campo, foram encontradas penas de um indivíduo abatido próximo à divisa do PEC.

O mutum-cavalo *Mitu tuberosum* é dificilmente observada na Amazônia Meridional (Whitney, 1997), principalmente devido à pressão de caça a que está sujeita. Foram observados pelo menos três grupos com até seis mutuns-cavalos, bastante mansos, no ponto 14, situado nas proximidades da foz do rio Chandless-chá e no ponto 11, local mais remoto amostrado do rio Chandless. Estes dois pontos são de difícil acesso para os moradores ribeirinhos e as comunidades indígenas que vivem no baixo curso do rio Chandless, que aparentemente só visitam a área na estação das chuvas. Durante a segunda campanha de amostragens, realizada nas imediações da cidade de Santa Rosa do Purús, o mutum-cavalo foi registrado apenas duas vezes, o que indica um baixo número de indivíduos da espécie no local, provavelmente consequência da alta pressão de caça a que está sujeito nesta área.

O gavião-real *Harpia harpyja* é a ave de rapina mais possante do mundo, caça mamíferos do porte de uma preguiça, um macaco ou uma cutia e também aves como mutuns e araras. Espécie indicadora de boa qualidade do ambiente e que está no topo da cadeia trófica, é muitas vezes perseguida pela população, supostamente por atacar animais domésticos.

Os Psittacidae, de modo geral, são alvo do comércio e tráfico ilegal de animais para criação e de estimação (*pets*). Particularmente a arara-vermelha-grande *Ara chloroptera* e a arara-canga *Ara macao* são espécies de grande porte e bastante visadas pelo tráfico internacional de animais silvestres. Na área do PEC, chama a atenção o grande número de indivíduos observados, principalmente da arara-vermelha-grande, que foi registrada na maioria dos pontos de amostragem situados ao longo do rio Chandless, e em grupos grandes de até 160 indivíduos, conforme observado por Roberto Antonelli Filho (com pess. *apud* Buzzetti, 2009). A maracanã-de-cabeça-azul *Primolius couloni*, por sua vez, é uma espécie endêmica do oeste amazônico (Stotz *et alii*, 1996), com registros pontuais para o extremo oeste do Brasil (Whittaker & Oren, 1999), incluída pela IUCN (2008) no rol das espécies globalmente ameaçadas de extinção, na categoria “em perigo”. Esta espécie tem uma área de ocorrência bastante reduzida no leste do Peru, norte da Bolívia e oeste do Brasil, e sua biologia ainda é pouco conhecida, além de ser uma espécie visada pelo tráfico internacional de animais silvestres (Tobias & Brightsmith, 2007).

Comunidade de aves dos tabocais

O inhambu-de-coroa-preta *Crypturellus atrocapillus*, a choca-do-bambú *Cymbilaimus sanctaemariae*, a trovoada-listrada *Drymophila devillei*, o chororó-de-manu *Cercomacra manu*, o formigueiro-do-bambu *Percnostola lophotes*, o formigueiro-de-goeldi *Myrmeciza goeldii*, o limpa-folha-de-bico-virado *Simoxenops ucayalae* e a maria-topetuda *Lophotriccus eulophotes* são as principais espécies representantes da comunidade de aves de distribuição exclusiva nas formações densas de tabocais. Além de importantes indicadoras ambientais, em sua grande maioria são espécies endêmicas do oeste amazônico. A comunidade de aves dos tabocais é pouco conhecida e ainda não foi adequadamente estudada (Lane *et alii*, 2007), assertiva reforçada pela recém-descoberta de uma espécie que faz parte desta comunidade, e que provavelmente também ocorre na região do PEC (Tobias *et alii*, 2008). São espécies-chave para futuros trabalhos de pesquisa ornitológica no Parque, e também para atividades de ecoturismo, pois são bastante procuradas por turistas internacionais que realizam atividades de observação de aves, ou “*birdwatching*”.

3.3.4.9. Mastofauna

De modo geral, os ambientes visitados estavam sob influência principal de quatro fatores importantes para a mastofauna: (a) a proximidade dos rios (Chandless, Chandless-chá e Cuchichá); (b) a alteração antrópica (gerando roçados e pequenas pastagens); (c) a distribuição da taboca (ou bambu) *Guadua* spp. (a mortandade simultânea da taboca por sua vez, acaba gerando pequenas manchas de florestas

pouco estruturadas, ricas em cipós e espécies arbóreas pioneiras); (d) o relevo ondulado, que influencia, por exemplo, a presença de pequenas manchas de florestas densas mais estruturadas nos platôs e a presença de aglomerados de palmeiras nas áreas alagáveis de baixo.

Trinta e nove espécies de mamíferos terrestres, duas espécies aquáticas (cetáceos) e seis espécies de morcegos foram encontradas no Parque Estadual Chandless. Essas espécies são aquelas cuja ocorrência foi confirmada através de observação direta ou através de outro tipo de evidência (Tabela G1, Volume 2, do Anexo 3).

No caso dos marsupiais, ambas as espécies foram evidenciadas por Sousa (equipe de herpetofauna), que as registrou com fotos, como a mucura *Didelphis marsupialis* (Prancha 3.11a). Entretanto, a identificação de pequenos mamíferos através de fotografias é muito difícil, havendo que se considerar uma grande margem de erro, como é o caso aqui de *Micoureus*. As características demonstradas na fotografia (Prancha 3.11b) sugerem que o espécime observado deva ser identificado como *Micoureus regina* (opinião compartilhada via e-mail com a pesquisadora Dra. Maria Nazareth F. da Silva, especialista em pequenos mamíferos do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA).

Do ponto de vista da mastofauna, especificamente os mamíferos de grande e médio porte, não foram registradas espécies endêmicas na AER. Destacam-se o soim-preto *Callimico goeldii* e o bigodeiro *Saguinus imperator*, espécies de primatas que possuem boa parte das suas áreas de distribuição dentro do estado do Acre. Na verdade, o total de espécies de mamíferos encontrado no PEC segue o padrão sugerido por Voss & Emmons (1996), com um aumento gradual na riqueza de espécies em direção ao oeste da Amazônia. Segundo os autores, esse padrão se deve aos solos de origem andina, relativamente mais rico do que os do leste amazônico, além do grande número de rios meândricos, que criam mosaicos de vegetação, com diferentes estádios sucessionais que proporcionam diferentes nichos ecológicos para as espécies animais. No caso dos mamíferos, estudos posteriores com quirópteros, roedores e marsupiais poderão ajudar a comprovar (ou não) essa teoria.

A sazonalidade influencia bastante a ocorrência de algumas espécies nos ambientes, ressaltando que o período de realização da AER coincidiu com o final da época de chuvas (Fase 1) e época seca (Fase 2). Assim, mesmo com o PEC apresentando igarapés bastante drenados, foi possível observar, por exemplo, rastros de anta *Tapirus terrestris* (Prancha 3.11c) em quase todos os pontos da AER, especialmente na época das chuvas. As antas são animais de hábitos semi-aquáticos, mas mesmo a quilômetros dos rios foram encontradas evidências de ocorrência.

Outras espécies, por seus hábitos de vida, dependem mais fortemente dos rios, como é o caso das capivaras *Hydrochaeris hydrochaeris* (Prancha 3.11d), das ariranhas *Pteronura brasiliensis* e, obviamente, das duas espécies de cetáceos. Mas foi possível observar que a vegetação pioneira de influência fluvial tende a aumentar a ocorrência de algumas espécies de primatas, tais como o zogue *Callicebus cupreus*, o macaco-de-cheiro *Saimiri boliviensis* (Prancha 3.11e) e o macaco-prego *Cebus apella* (Prancha 3.11f), espécies pertencentes a gêneros que são bastante oportunistas em termos de uso de habitats alterados ou em estágios iniciais de sucessão, como capoeiras (Terborgh, 1983). Muitos guaribas *Alouatta seniculus* (Prancha 3.11g), foram avistados nas árvores emergentes das margens dos rios, mas isso pode ser um viés do método de observação, já que fica mais fácil localizar esses animais no topo das árvores do ponto de vista de um barco do que de dentro da floresta. Na Fase 2, esses animais também foram sempre observados no dossel, em florestas de terra-firme, confirmando a preferência do gênero por esse tipo de estrato da vegetação (Terborgh, 1983). No estrato intermediário pode ser evidenciada a preguiça *Bradypus variegatus* (Prancha 3.11h).

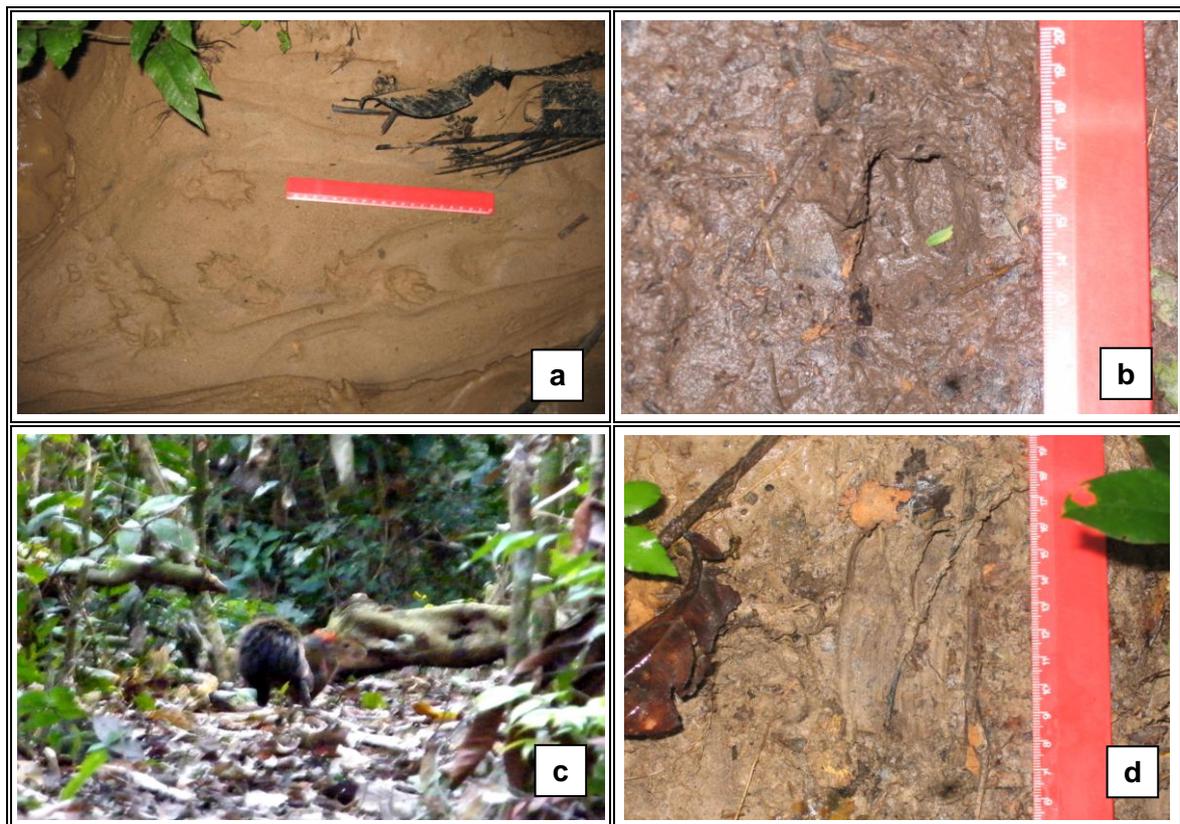
As vocalizações do rato-coró *Dactylomys dactylinus* nas tipologias florestais com predomínio de bambu *Guadua* spp. foram as únicas evidências em que foi possível observar uma relação entre a ocorrência de uma espécie e uma tipologia florestal, confirmando a seletividade de habitat descrita na literatura (Emmons & Feer, 1997).

A Tabela G2, Volume 2 do Anexo 3 apresenta uma lista das espécies de mamíferos avistadas pelos moradores entrevistados e que não foram registradas na AER. Vale ressaltar que todos os entrevistados afirmaram que o veado-roxo *Mazama gouazoupira* (G. Fischer, 1814) não ocorre na UC. Por enquanto, isso coincide com os resultados obtidos na Estação Ecológica do Rio Acre (AC), onde *Mazama gouazoupira* também não foi observado na AER e os mateiros também afirmaram que a espécie não corria no local (Calouro, 2006). Os moradores locais reconhecem ainda o veado-vermelho *Mazama americana*.



Prancha 3.11 – Mammalia (Calouro, 2009); (a) *Didelphis marsupialis* (Souza, 2009); (b) possivelmente *Micoureus regina* (Souza, 2009); (c) *Tapirus terrestris*; (d) *Hydrochaeris hydrochaeris*; (e) *Saimiri boliviensis*; (f) *Cebus apella*; (g) *Alouatta seniculus*; (h) *Bradypus variegatus*

A presença humana é outro fator que determina a ocorrência das espécies de mamíferos nos diferentes ambientes da PEC. Muitas espécies utilizam os roçados de mandioca como fonte alimentar, como indicam os rastros de paca *Cuniculus paca* (Prancha 3.12a) e de porquinho *Pecari tajacu* (Prancha 3.12b) observados no ponto 1c, além de várias observações do coelho *Sylvilagus brasiliensis* e rastros de cutias *Dasyprocta fuliginosa* (Prancha 3.12c) ao longo do ramal que sai da cidade de Santa Rosa do Purus, cercado por diversas propriedades agrícolas de pequeno porte (colônias). O veado-vermelho *Mazama americana*, também foi evidenciado pelas suas pegadas (Prancha 3.12d). A captura do morcego *Carollia castanea* ao redor de pés de pimenta (*Piperaceae*) no terreiro da casa de um morador (ponto 1a) e do morcego hematófago *Diaemus youngi* ao redor de um galinheiro (ponto 16) também indicam o atrativo que certas atividades antrópicas podem propiciar para algumas espécies. Por outro lado, a pressão de caça tende a modificar o uso dos habitats pelas espécies visadas.



Prancha 3.12 – Mammalia (Calouro, 2009); (a) rastro de *Cuniculus paca*; (b) rastro de *Tayassu pecari*; (c) *Dasyprocta fuliginosa*; (d) rastro de *Mazama americana*

3.3.4.10. Táxons da Mastofauna de Interesse para a Conservação

A Tabela 3.06 apresenta uma lista de espécies ameaçadas de provável ocorrência ou confirmadas no PEC. Só estão incluídas aqui aquelas que estão presentes na Lista de Espécies Ameaçadas do IBAMA, fazem parte do Apêndice I da CITES ou são consideradas ameaçadas ou vulneráveis pela IUCN.

Segundo SECTMA/WWF/SOS Amazônia (2001), existiam nessa época somente 10 localidades com famílias de extrativistas vivendo dentro da UC. Felizmente esse número reduzido de moradores gera uma quantidade pequena de espécies exóticas de mamíferos (animais domésticos e de criação: cachorros, gatos, porcos e gado). Desse modo, não foram observadas espécies exóticas ou a presença de animais ferais (animais domésticos que soltos tornam-se arredios e ferozes) na amostragem realizada nas áreas não-antropizadas.

Tabela 3.06 – Espécies de Mamíferos mais Ameaçadas do Parque Estadual Chandless

Conforme: a Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (IBAMA, 2005), a Classificação da IUCN - 2007 (International Union of Conservation of Nature) e os Apêndices da CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)

- Notas: 1 Ocorrência citada por morador.
2 Ocorrência confirmada no Parque Estadual Chandless.
3 Foto 10, Volume 2 do Anexo 3 – rastros

Espécie	Lista das Espécies Ameaçadas (IBAMA)	Apêndices da CITES	Classificação da IUCN
<i>Callimico goeldii</i> ¹	Não consta	I	NT
<i>Dinomys branickii</i> ¹	Não consta	Não consta	EN
<i>Tapirus terrestris</i> ²	Não consta	II	VU
<i>Lontra longicaudis</i> ¹	Não consta	I	DD
<i>Pteronura brasiliensis</i> ²	Vulnerável	I	EN
<i>Speothos venaticus</i> ¹	Vulnerável	I	VU
<i>Panthera onça</i> ²	Vulnerável	I	NT
<i>Puma concolor</i> ¹	Não consta	II	NT
<i>Leopardus pardalis</i> ²	Não consta	I	LC
<i>Leopardus wiedii</i> ^{2,3}	Vulnerável	I	LC
<i>Inia geoffrensis</i> ²	Não consta	Não consta	VU
<i>Priodontes maximus</i> ²	Vulnerável	I	VU
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> ¹	Vulnerável	II	NT

A comparação final dos resultados encontrados no PEC com outras áreas do Acre e da região Neotropical está na Tabela 3.07. Esse tipo de comparação deve ser sempre consultado com ressalvas, tendo em vista as diferenças metodológicas para obtenção

dos dados, o tempo de coleta, as variações naturais de uma área para outra, a ocupação humana e a experiência profissional dos pesquisadores envolvidos em cada área (Emmons, 1984; Voss & Emmons, 1996). Entretanto é possível notar que o total de espécies encontrado foi similar ao obtido em 2006 na Avaliação Ecológica Rápida realizada na Estação Ecológica do Rio Acre (AC), com mesma metodologia e esforço de captura maior (24 dias de coleta na EE e 18 dias no PEC).

Tabela 3.07 - Número de Espécies de Mamíferos Terrestres Registradas em 12 Localidades Neotropicais (adaptado de Voss & Emmons, 1996 e Calouro, 2006)

Localidades	Marsupiais	Edentatas	Primates	Carnívoros	Ungulados	Roedores	Lagomorfos	Total
Parque Estadual Chandless (AC)	2	6	10	7	4	9	1	39
ESEC do Rio Acre (AC)	4	4	11	10	4	9	1	43
PARNA Serra do Divisor (AC)	1	6	14	7	5	11	1	45
La Selva (Costa Rica)	5	7	4	14	5	16	1	50
Barro Colorado (Panamá)	6	6	4	13	5	14	1	49
Kartabo (Guiana)	7	9	6	13	5	20	0	60
Arataye (Guiana Francesa)	9	8	7	11	5	21	0	61
Cunucunuma (Guiana)	8	7	7	7	3	11	0	43
Reservas MCSE (Brasil)	9	8	6	8	5	17	0	53
Xingu (Brasil)	8	4	7	2	3	23	1	48
Balta (Peru)	11	9	10	15	4	24	1	74
Cocha Cashu (Peru)	12	7	13	14	5	27	1	79
Cuzco Amazônico (Peru)	9	5	7	11	4	22	1	59

3.3.5. ANÁLISE INTERTEMÁTICA DOS DADOS OBTIDOS NA AVALIAÇÃO ECOLÓGICA RÁPIDA

Antonelli-Filho (2009) considera que uma das principais vantagens na utilização da metodologia da AER consiste na oportunidade de se analisar cada situação de forma interdisciplinar, aproveitando a estreita colaboração dos especialistas envolvidos no processo. Dessa forma, aspectos que não seriam normalmente considerados em uma determinada área temática, sobressaem em outra ganhando, portanto, importância na avaliação final.

3.3.5.1. Categorização dos Dados

Para que as diversas áreas temáticas pudessem contribuir de forma consistente, tiveram seus dados temáticos categorizados, uma vez incorporados no SIG, de forma a possibilitar uma análise inicial. Desta forma, foram definidas cinco categorias representativas da integridade ambiental segundo a análise desenvolvida por cada área temática, onde os diversos ambientes, através da sua representatividade nos pontos de observação, foram classificados em relação a sua constituição e valência para cada tema estudado em:

1	Excelente
2	Bom
3	Regular
4	Ruim
5	Péssimo

Os dados assim organizados referem-se às condições de preservação, integridade e riqueza de espécies observadas em cada ponto. Este método facilita a interpretação dos dados em cada ponto e permite fazer uma associação entre os mesmos.

Vegetação

Para efeito da Análise Integrada os dados de Vegetação foram organizados na forma de uma tabela estruturada em ambiente de Banco de Dados que contém os seguintes campos:

Ponto / Categoria do Ponto / Espécies ameaçadas / Espécies de Interesse para Conservação / Espécies exóticas / Classificação do Ambiente

A seguir foi anexado um campo referente à categorização de cada ponto em relação ao seu estado de conservação. Este campo foi determinado como sendo:

Categoria do Ponto

Os dados da vegetação estão apresentados na Tabela I1, Volume 2 do Anexo 3.

Fauna

A tabela referente à avaliação da Lepidopterofauna considerou os pontos avaliados na segunda fase de campo. Apesar de terem sido feitas coletas de lepidóptera durante a primeira fase, os pontos não foram avaliados quando à sua integridade para este tema, em razão da impossibilidade da presença do especialista devido à alteração na data da primeira fase ser incompatível com a agenda do mesmo.

Os dados de Lepidóptera constam da Tabela I2, Volume 2 do Anexo 3.

A tabela que congrega as informações correspondentes à Ictiofauna foi estruturada, como nos demais casos, contendo os seguintes campos:

Ponto AER / Espécies Ameaçadas / Espécies Ameaçadas (IBAMA) / Espécies Endêmicas / Espécies Exóticas / Categoria do Ponto / Classificação do Ambiente Predominante no Ponto

Os dados que constam desta área temática estão dispostos na Tabela I3, Volume 2 do Anexo 3.

Para a herpetofauna as informações foram estruturadas contendo os seguintes campos:

Ponto AER / Riqueza de Espécies / Categoria do ponto / Ambiente.

Os dados desta área temática estão dispostos nas Tabelas I4 (Amphibia) e I5 (Reptilia) , Volume 2 do Anexo 3.

Em relação ao estudo realizado sobre aves os dados foram incluídos no SIG seguindo-se a mesma metodologia anterior. A formatação desses campos segue uma hierarquização das informações do mais geral ao mais específico, sendo assim colocados:

Ponto AER / Espécies Ameaçadas (IUCN 2008) / Espécies endêmicas (Stotz, 1997) / Espécies Indicadoras / Categoria do Ponto / Ambiente / Pressões

Os dados referentes à avifauna que constam deste Banco de Dados estão representados na Tabela I6, Volume 2 do Anexo 3.

Quanto à mastofauna o ordenamento na disposição dos dados destinados a análise intertemática, segue o mesmo procedimento dos temas anteriores. Os dados concernentes ao tema foram organizados na forma de uma tabela estruturada em ambiente de Banco de Dados segundo uma hierarquização das informações do mais geral ao mais específico, com os campos:

Ponto AER / Categoria do ponto / Espécies ameaçadas / Espécies Indicadoras / Pressões

Os dados referentes à mastofauna que constam deste Banco de Dados estão representados na Tabela I7, Volume 2 do Anexo 3.

3.3.5.2. Análise Intertemática por Grupo e por Sítio de Investigação

Na tabela abaixo (Tabela 3.08) é apresentada uma síntese da categorização dos pontos de observação em função dos grupos e áreas temáticas organizados por sítio de investigação. Os dados de campo, para as diferentes áreas temáticas, podem vir a ser avaliados de forma sistemática ou interdisciplinar, constituindo-se em importante ferramenta de manejo de uma Unidade de Conservação. Esta mesma metodologia pode e deve, ser refinada e usada para avaliar dados multidisciplinares referentes a outras questões mais específicas pertinentes ao monitoramento, zoneamento e manejo do Parque Estadual.

Para melhor visualização foram atribuídas cores para cada categoria. Assim as diversas categorias serão representadas pelas seguintes cores:

1	Excelente	Azul	
2	Bom	Verde	
3	Regular	Amarelo	
4	Ruim	Magenta	
5	Péssimo	Vermelho	

O agrupamento por temas permite atribuir pesos iguais a cada grupo, ao invés de cada tema em separado receber o mesmo peso. Esta análise considera os grupos temáticos compostos pela vegetação, pela fauna aquática e semiaquática e pela fauna terrestre como tendo 'PESO' ou importância equivalente. Desta forma foram definidos os seguintes Grupos Temáticos, com os respectivos temas que os compõem:

- Vegetação
- Fauna Aquática e Semi Aquática
 - Ictiofauna
 - Cetacea
 - Herpetofauna (parte – Anurofauna, Chelonia e Crocodylidae)
- Fauna Terrestre e Alada
 - Lepdopterofauna
 - Herpetofauna (parte – Répteis essencialmente terrestres)
 - Avifauna
 - Mastofauna

Tabela 3.08 - Classificação da Integridade Ambiental dos Pontos com Base nas Informações das Várias Áreas Temáticas da Avaliação Ecológica Rápida do Parque Estadual Chandless

Legenda: Excelente – 1; Bom – 2; Regular – 3; Ruim – 4; Péssimo – 5.

Sítio 1 - Porção Ocupada do PEC

Sítio	Ponto AER	Latitude (19L)	Longitude (19L)	Nome do ponto	Peixes	Cetaceos	Média Fauna Aquática	Anuros	Répteis parte	Média Fauna Semiaquática	Média Fauna Aquática e Semiaquática	Lepidopteros	Répteis parte	Aves	Mamíferos	Fauna Terrestre	Vegetacao	Vegetação	FINAL
1	P20	8965637	400649	Trilha 1 – 0 a 1800 m	2		2	4	4	4	3,00		4	2	1	2,33			3 (2,67)
1	P01a	8964588	397418	Sr. Olegário - Roça	5	3	4	3		3	3,50		4	4	3	3,67			4 (3,58)
1	P01b+c	8964649	397480	Sr. Olegário - mata				1		1	1,00		3	3	3	3,00			2 (2,00)
1	P07	8961545	396427	Trilha 3 – 0 a 250 m	3		3	1	2	1,5	2,25		2	1	1	1,33			2 (1,79)
1	P02	8961031	396814	Trilha 3 – 250 a 1800 m	3		3	3	3	3	3,00		3	2	1	2,00			3 (2,50)
1	P03	8960681	397360	Trilha 3 – 1800 a 2800 m	2		2	3		3	2,50		4		1	2,50	1	1,00	2 (2,00)
1	P19	8946895	386913	Lago Novo	3		3				3,00								3 (3,00)
1	P16	8945642	385819	“Queimada”				1	3	2	2,00		3		3	3,00	3	3,00	3 (2,67)
1	P16a	8945792	386226	Paraíso do sapo				2		2	2,00		5		1	3,00			3 (2,50)
1	P04	8944570	387731	Trilha 4 – 0 a 700 m	3		3	1	1	1	2,00		1	1	1	1,00	1	1,00	1 (1,33)
1	P08	8944489	387205	Trilha 4 – 700 a 2000 m	2		2	3		3	2,50		3	2	1	2,00	1	1,00	2 (1,83)
1	P05	8943541	384335	Trilha 5 – 300 a 2100 m	2		2	2		2	2,00		2	1	1	1,33	1	1,00	1 (1,44)
1	P09	8943214	384960	Trilha 5 – 0 a 300 m	3		3	2	3	2,5	2,75		3	2	1	2,00			2 (2,38)
1	P18	8941089	386134	Lago São João	3		3				3,00								3 (3,00)
1	P06	8928523	386185	Lago Mascote	4	1	2,5	1	4	2,5	2,50		4	2	1	2,33			2 (2,42)

Sítio 2 - Porção Interior Não Ocupada do PEC

Sítio	Ponto AER	Latitude (19L)	Longitude (19L)	Nome do ponto	Peixes	Cetaceos	Média Fauna Aquática	Anuros	Répteis parte	Média Fauna Semiaquática	Média Fauna Aquática e Semiaquática	Lepidopteros	Répteis parte	Aves	Mamíferos	Fauna Terrestre	Vegetacao	Vegetação	FINAL
2	P15	8939189	370591	Rio Cuchichá	1	1	1				1,00			1	1	1,00			1 (1,00)
2	P15a	8934618	366692	Rio Cuchichá											1	1,00			1 (1,00)
2	P10	8916263	381827	Acampamento		1	1	1	4	2,5	1,75		4	2	1	2,33			2 (2,04)
2	P11	8899819	366984	Rio Chandless-chá	2		2				2,00			1	1	1,00			2 (1,50)
2	P12	8911971	374052	Trilha 8 – 0 a 400 m	2		2	2	4	3	2,50		4	2	1	2,33			2 (2,42)
2	P13	8912389	373625	Trilha 8 – 400 a 2.100 m	1		1	3	4	3,5	2,25		4	2	1	2,33	1	1,00	2 (1,86)
2	P14	8914445	381032	Trilha 7	1		1	1	5	3	2,00			2	1	1,50			2 (1,75)
2	P17	8944686	380486	Trilha 6	1		1	4	4	4	2,50		4	1	1	2,00			2 (2,25)

Sítio 3a - Santa Rosa do Purus – Rio Purus, Sede e Região Periurbana

Sítio	Ponto AER	Latitude (19L)	Longitude (19L)	Nome do ponto	Peixes	Cetaceos	Média Fauna Aquática	Anuros	Répteis parte	Média Fauna Semiaquática	Média Fauna Aquática e Semiaquática	Lepidopteros	Répteis parte	Aves	Mamíferos	Fauna Terrestre	Vegetacao	Vegetação	FINAL
3a	P29	8958228	336562	Lago do Luizinho	4		4	3	4	3,5	3,75		4	5		4,50	4	4,00	4 (4,08)
3a	P29a	8959005	336300	Lago do Luizinho floresta													3	3,00	3 (3,00)
3a	P21	8956793	336043	Sede do municipio	4		4	2		2	3,00	5	3	5		4,33	5	5,00	4 (4,11)
3a	P21a	8954119	337280	Lixão										4		4,00	5	5,00	5 (4,50)
3a	P39	8956147	337395	Praia rio abaixo								3		3		3,00			3 (3,00)
3a	P40	8953998	337509	Fazenda				3		3	3,00		5			5,00	5	5,00	4 (4,33)
3a	P41	8956135	336441	Transecto praia-floresta													2	2,00	2 (2,00)
3a	P42	8955670	338690	Varadouro sede-manga				3		3	3,00								3 (3,00)
3a	P22	8950636	334515	Lago do Capitão	3		3	1	2	1,5	2,25	3	2	3		2,67	3	3,00	3 (2,64)

Sítio 3b - Santa Rosa do Purus – Trilhas no Projeto de Assentamento

Sítio	Ponto AER	Latitude (19L)	Longitude (19L)	Nome do ponto	Peixes	Cetaceos	Média Fauna Aquática	Anuros	Répteis parte	Média Fauna Semiaquática	Média Fauna Aquática e Semiaquática	Lepidopteros	Répteis parte	Aves	Mamíferos	Fauna Terrestre	Vegetacao	Vegetação	FINAL
3b	P23	8951086	338211	PA - Trilha 1 // 0-1000	2		2	1		1	1,50	2	5	2	1	2,50	2	2,00	2 (2,00)
3b	P24	8950878	338988	PA - Trilha 1 inicio R 50m	3		3	3	4	3,5	3,25	4	4	3	3	3,50			3 (3,38)
3b	P25	8955488	342316	PA - Trilha 2 inicio 400m	3		3	4		4	3,50	4	5	2	3	3,50			4 (3,50)
3b	P26	8954281	342649	PA - Ramal prox trilha 2				4		4	4,00		5	4		4,50			4 (4,25)
3b	P27	8955748	342503	PA - Trilha 2 / 0-1200	1		1	2		2	1,50	1	5	2	2	2,50	1	1,00	2 (1,67)
3b	P28	8956368	343319	PA - Trilha 2 / 1200 - 2500	1		1	4		4	2,50	1	5	2	2	2,50	1	1,00	2 (2,00)
3b	P30	8947884	339449	PA - Trilha 3 / Parcela	2		2	1		1	1,50	1	5		2	2,67	1	1,00	2 (1,72)
3b	P31	8948658	340197	PA - Trilha 3 / Inicio 1000	2		2	2		2	2,00	1	5	3	2	2,75	2	2,00	2 (2,25)
3b	P32	8948571	340589	PA - Ramal próx. trilha 3										3		3,00	3	3,00	3 (3,00)

Sítio 3c - Santa Rosa do Purus – TrilhaMais Afastada do PA e Trilhas no Interior do PEC

Sítio	Ponto AER	Latitude (19L)	Longitude (19L)	Nome do ponto	Peixes	Cetaceos	Média Fauna Aquática	Anuros	Répteis parte	Média Fauna Semiaquática	Média Fauna Aquática e Semiaquática	Lepidopteros	Répteis parte	Aves	Mamíferos	Fauna Terrestre	Vegetacao	Vegetação	FINAL
3c	P33	8947479	343540	Trilha 4 // 0-150m				3		3	3,00	4	5	3	4	4,00	4	4,00	4 (3,67)
3c	P34	8946974	344325	Trilha 4 // 150 –1200				1		1	1,00	1	2	3	2	2,00	1	1,00	1 (1,33)
3c	P35	8946337	345201	Trilha 4 // 1700 – 2800 4	2		2	1		1	1,50	1	2	2	2	1,75	1	1,00	1 (1,42)
3c	P36	8945155	345426	Trilha 5 // 0-2000	2		2	2		2	2,00	1	3	2	2	2,00	1	1,00	2 (1,67)
3c	P37	8946166	345445	Trilha 6 // 1200-1700 4	2		2	1		1	1,50	1	5	2	2	2,50	1	1,00	2 (1,67)
3c	P38	8947263	346935	Trilha 6 // 1700 – 3000										2	2	2,00	1	1,00	2 (1,50)

Análise da Categorização dos Pontos por Grupos

Os dados de vegetação foram analisados, considerando-se que este tema deve ser tomado como um parâmetro básico no qual outras áreas temáticas devem se apoiar, tendo como premissa ser o estado da vegetação como fundamental na avaliação do estado de conservação dos ecossistemas. Sendo assim, estes dados foram avaliados independentemente dos outros (considerando-se somente este tema), assegurando-se que o tema vegetação, constitui-se, *de per si*, um grupo temático na avaliação interdisciplinar das categorias. Considerou-se a avaliação para os pontos onde foram feitas parcelas amostrais.

Na análise dos dados observou-se que a maior parte dos pontos foi classificada como sendo CLASSE 1 – EXCELENTE (13 pontos), seguindo-se da CLASSE 3 – REGULAR (4 pontos) e das CLASSES 2 – BOM e 5 - PÉSSIMO (2 pontos), Quanto à classe com menos ponto em relação à conservação da vegetação, identificaram-se dois pontos categorizados como CLASSE 4 – RUIM.

Esses resultados, mesmo que pontuais, mostram que os ambientes florísticos do PEC e seu entorno se encontram em estado excelente a regular de preservação. Mesmo assim observam-se áreas de degradação significativa, principalmente no sítio 3A (Santa Rosa do Purus – Rio Purus, Sede e Região Periurbana).

Interpretação da Pontuação da Fauna Aquática e Semi-Aquática

Os dados da fauna aquática e semi-aquática foram analisados considerando-se as áreas temáticas referente à ictiofauna, herpetofauna (Anura, Crocodilia e Chelonia - parte) e mastofauna (Cetácea). A análise efetuada pela equipe da ictiofauna, além de uma caracterização dos ambientes aquáticos preocupou-se em avaliar a pressão de pesca.

Na análise dos dados observou-se que a maior parte dos pontos foi classificada como sendo CLASSE 2 – BOM (17 pontos), seguido das CLASSES 3 - REGULAR (14 pontos) e CLASSE 4 – RUIM (4 pontos). Quanto às classes extremas em relação à conservação da fauna aquática, identificaram-se três pontos categorizados como CLASSE 1 – EXCELENTE e nenhum para CLASSE 5 - PÉSSIMA.

Esses resultados de forma geral indicam qualidade boa para os ambientes hídricos do PEC e a evidente exceção dos sítios 1 (porção ocupada do PEC), sítio 3A (Santa Rosa do Purus) e sítio 3B (PA Santa Rosa do Purus) onde se concentraram as avaliações mais negativas destes grupos temáticos. Os dois sítios receberam a baixa

pontuação por causa da baixa diversidade apresentada pela ictiofauna, provavelmente em decorrência dos efeitos da antropização.

Os demais sítios apresentaram uma pontuação variando do excelente ao regular indicando nitidamente que as pressões ou qualidades apresentadas restringem-se aos pontos antropizados e que as coleções de água encontram-se com boa qualidade no PEC.

Interpretação da Pontuação da Fauna Terrestre e Alada

Os dados da fauna terrestre e alada (nome este atribuído por mera conveniência, pois todas as áreas têm representantes semi-aquáticos) foram analisados, considerando-se as áreas temáticas referentes à herpetofauna (Reptilia – parte essencialmente terrestre), avifauna e mastofauna (exceto Cetácea).

Na análise dos dados observou-se que a maioria dos pontos foi classificada como sendo CLASSE 2 – BOA (13 pontos) e CLASSE 3 – REGULAR (13 pontos), com as demais classes sensivelmente com menos pontos que as duas primeiras, com seis pontos cada. Essa concentração em duas classes indica uma satisfatória proteção ao recurso, mais pelo elevado número de pontos com *status* de boa integridade que os de regular.

Via de regra, este grupo temático atribuiu pontuações de regular a elevada para a maioria dos pontos analisados, havendo uma equivalência na pontuação pela diferentes áreas temáticas. A maioria dos pontos teria, certamente, uma melhor avaliação, não fosse a estação extremamente desfavorável para a visualização dos répteis terrestres. De forma geral as avaliações se mostraram consistentes, sendo raríssimos os casos em que as áreas temáticas divergiram com uma categoria de intervalo entre as respectivas avaliações, exceção feita ao aludido fato ocorrido com os répteis terrestres.

Mais uma vez, aparecem como os sítios mais problemáticos, desta vez para a fauna, os sítios 1 (porção ocupada do PEC), sítio 3a (Santa Rosa do Purus) e sítio 3B (PA Santa Rosa do Purus).

Finalmente os sítios com maior pontuação e, portanto com maior integridade ambiental do ponto de vista faunístico, são os mais interiores e inacessíveis e com frequência humana bem esporádica. Os sítios que se enquadram no status bom são os seguintes: 2 (porção interior não ocupada do PEC) e 3C (trilha mais afastada do PA e trilhas interiores ao PEC).

Análise da Categorização Intertemática por Sítios Amostrais

Com base nas médias finais computadas na Tabela 3.08 podemos ter indicativos da integridade ambiental de cada ponto pesquisado. A média geral do sítio pode indicar, em termos gerais, a tendência de manejo para o sítio.

Aqueles sítios que obtiveram valores altos (Classe 1 ou 2) são detentores de elementos de fauna, flora ou ambientais de alta relevância para a conservação e, portanto, demandantes de maior controle e maiores cuidados no manejo e no estabelecimento de estratégias de monitoramento de forma a acompanhar a manutenção das condições que conferiram a alta pontuação. Em relação ao zoneamento são indicativos de zonas que requeiram maiores níveis de proteção como a zona primitiva e em maior grau a zona intangível.

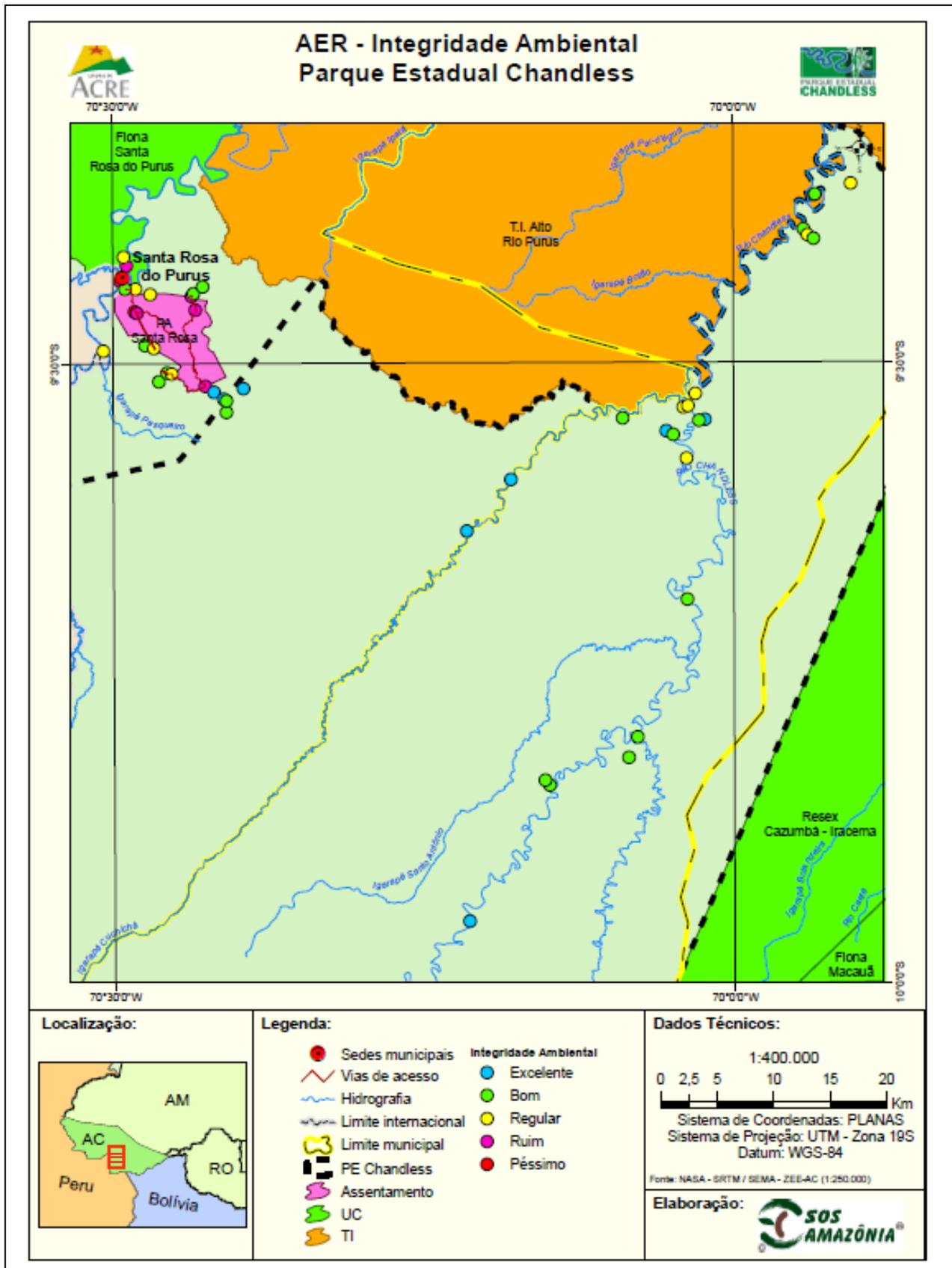
Por outro lado, os sítios que obtiveram baixa pontuação (Classe 4 ou 5) são demandantes de ações no sentido de recuperação das áreas importantes para a conservação (como por exemplo, as formações florestais ou áreas úmidas), ou dependendo do grau de alteração nortearia a utilização para fins de implantação de infra-estrutura ou serviços. Em relação ao zoneamento, essas pontuações seriam indicativas para o estabelecimento de zonas de recuperação, uso especial ou uso intensivo, sob a ótica da Avaliação Ecológica, o que juntamente com as análises estratégicas voltadas para os outros objetivos específicos e gerais da UC, traçarão as orientações gerais para o zoneamento.

A pontuação relativa à Classe 3 (regular) pode abrigar desde zona primitiva (onde os valores para a conservação são consideráveis), zona de recuperação até a indicação para zona de uso extensivo. Essa categoria de pontuação exige uma análise mais pormenorizada.

A categorização dos pontos, dependendo de sua espacialização, além de servir de indicativo para o desenho das zonas, mesmo que em alguns casos isso se torne inviável pela distribuição não uniforme dos pontos, poderá orientar na definição de áreas estratégicas e ações de manejo.

A seguir são comentados alguns aspectos da análise intertemática por sítios de investigação, que podem ser vistos no mapa da Figura 3.20 apresentada a seguir:

Figura 3.20 - Mapa Resultante da Análise Intertemática da Categorização dos Pontos da AER pelas Diferentes Áreas e Grupos Temáticos da AER para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless



Sítio 1 – Porção Ocupada do PEC

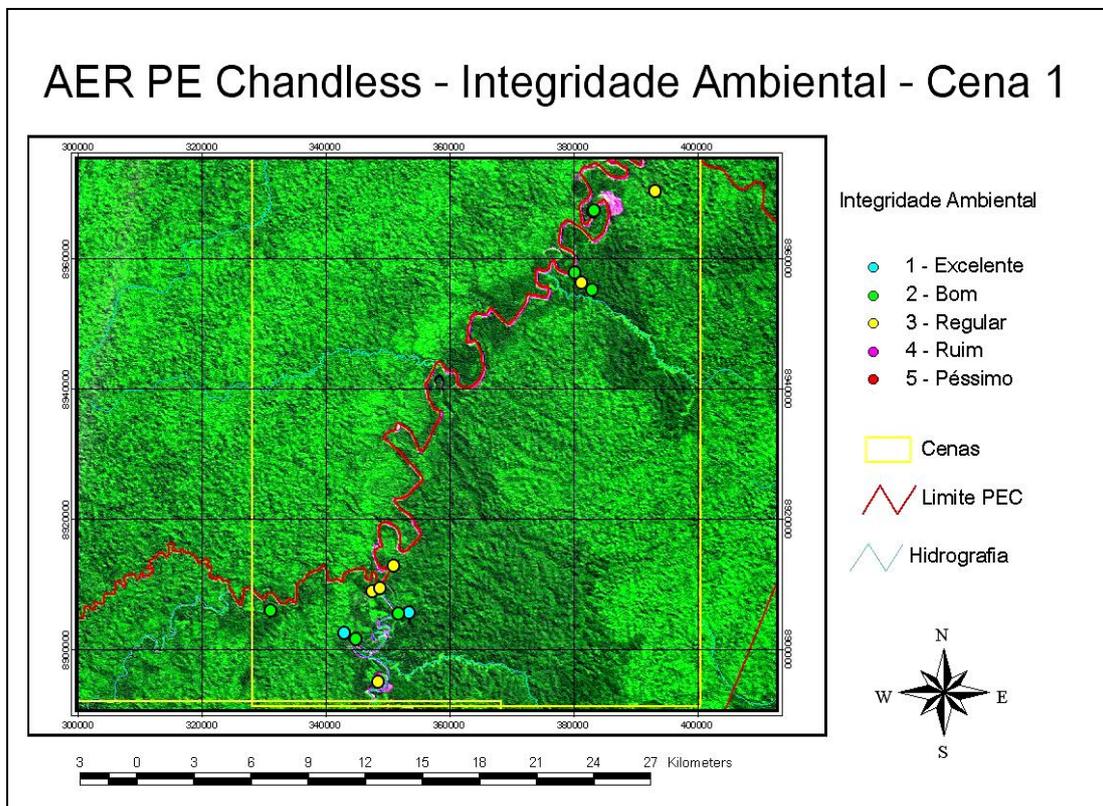
Este sítio corresponde à área ocupada do PEC indo do primeiro morador até a Reentrega (Figura 3.21). Os pontos que apresentaram maior homogeneidade foram os das trilhas 4 e 5 (somente duas classes) indicativo de elevada valência ecológica e portanto remetendo a uma atenção maior.

Alguns pontos apresentaram grande flutuação entre a pontuação dos temas denotando necessidade de um maior esforço amostral nestes pontos. Persistindo essa discrepância devem ser investigados os fatores que afetam alguma área temática em particular.

Os lagos apresentaram pontuação de regular a ruim demandando monitoramento em relação à ictiofauna (no sentido de exclusão de problemas de amostragem ou de detecção do fator que afeta a ictiofauna), em particular o Lago Mascote que recebeu baixa pontuação para peixes e elevada para outros grupos,

De um modo geral é um sítio que requer monitoramento constante, é propício para a instalação de infraestrutura para a UC e demanda tomada de decisão no sentido de solucionar sua situação fundiária.

Figura 3.21 – Detalhe da Categorização na Porção Norte do Sítio 1 da AER para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless



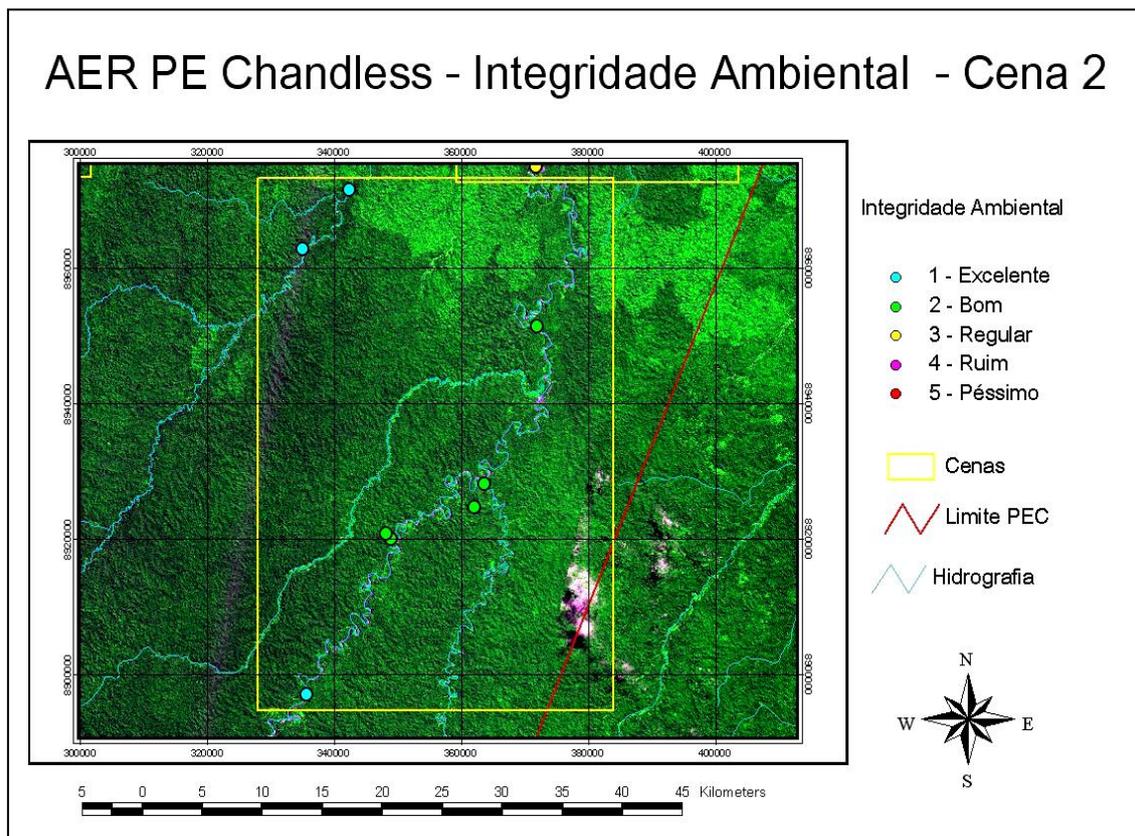
Sítio 2 – Porção Interior não Ocupada do PEC

Todos os pontos deste sítio têm a integridade ambiental elevada em razão da baixa, e em alguns casos inexistente, pressão antrópica (Figura 3.22).

Apesar de ser considerado um ponto ruim para répteis e péssimo para anfíbios, as demais áreas temáticas lhe atribuíram uma elevada valência permitindo depurar fatores interferentes em uma determinada área temática, neste caso a estação desfavorável para répteis.

Essa análise além de permitir corrigir algumas discrepâncias, avalia com uma boa margem de segurança a real aptidão de cada sítio analisado. Neste caso, a evidente aptidão para Zona Intangível e necessidade de maior controle e fiscalização.

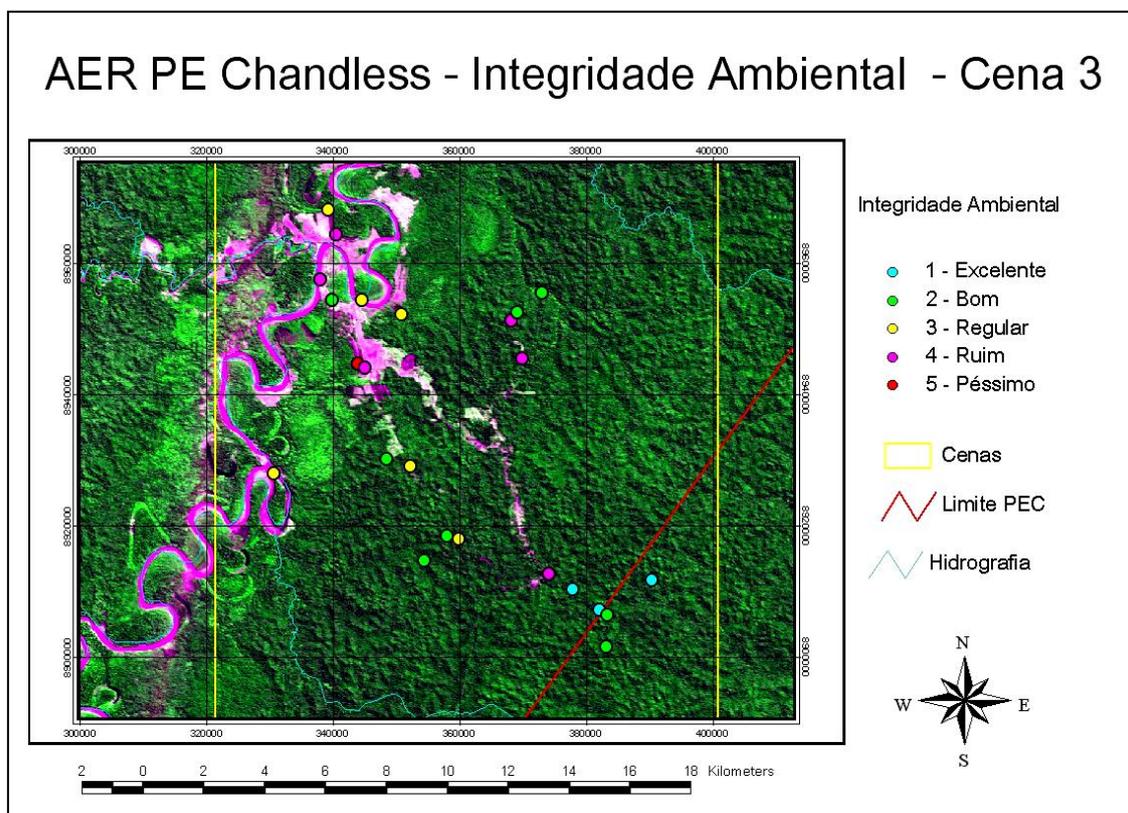
Figura 3.22 – Detalhe da Categorização do Sítio 2 da AER e da Porção Sul do Sítio 1 (Reintrega) para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless (Cena 2 – parte sul do sítio 1 – Reintrega – e sítio 2)



Sítio 3 – Região de Santa Rosa do Purus.

Este sítio corresponde aos trabalhos desenvolvidos durante a segunda fase da AER. De acordo com a densidade de ocupação foi dividido em três setores: sítio (3A) correspondendo à sede do município de Santa Rosa do Purus, região periurbana e rio Purus; sítio (3B) correspondendo ao Projeto de Assentamento; e, sítio (3C) correspondendo à trilha mais afastada do ramal do PA e às trilhas de acesso e do interior do PEC (Figura 3.23).

Figura 3.23 – Detalhe da Categorização do Sítio 3 da AER para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless (Cena 3 – 3a, Sede do Município de Santa Rosa do Purus, Região Periurbana e rio Purus; 3b, Projeto de Assentamento; 3c, Trilha mais Afastada do Ramal do PA e Trilhas de Acesso e do Interior do PEC)



Sítio 3, setor (a)

Este setor é referente à cidade de Santa Rosa do Purus, seu entorno imediato e da região de interferência da cidade no rio Purus, incluindo-se os lagos. Este setor apresentou as pontuações mais baixas entre todos (de regular a péssimo).

Exceção feita ao ponto 41 avaliado como bom pelo tema vegetação. Indicativo para a criação de um parque municipal ou centro demonstrativo e de educação ambiental.

Os lagos foram considerados regulares a ruins, devido à forte pressão de uso. Indicativo para estudos comparativos de manejo com lagos no interior da unidade, tanto no setor ocupado quanto no livre de pressão antropogênica.

Os demais pontos apresentaram baixíssima valência, com destaque ao lixão. Podem ser explorados pela equipe de gestão do PEC em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente para educação ambiental e projetos demonstrativos.

Sítio 3, setor (b)

Este setor, referente ao Projeto de Assentamento, apresentou pontuações variando do bom ao ruim.

Como esperado, um padrão ficou evidente:

- os pontos situados no ramal e no início das trilhas (área de distúrbio e de influência do ramal, coincidente com o efeito de borda?) tiveram avaliações ruins e regulares;
- e os pontos situados mais no interior das trilhas tiveram boas avaliações.

Demonstrando que os distúrbios provenientes do PA ainda podem ser controlados, desde que o processo de ocupação seja feito segundo critérios de baixo impacto, salvaguardando-se as APPs e conexões entre fragmentos florestais (Reservas Legais) e PEC.

Mas para isso é necessário controlar adequadamente essa ocupação com orientações aos assentados, fiscalização e monitoramento dos processos.

Sítio 3, setor (c)

Este setor corresponde à trilha mais próxima do PEC, que se origina no ponto mais próximo do ramal do assentamento e termina no PEC, e duas outras trilhas que se desenvolvem dentro do PEC.

Exceto o início da trilha 4, que obteve uma baixa pontuação (ruim), sob a influência do efeito de borda decorrente do ramal, os demais pontos foram avaliados como bons e excelentes.

Apesar desta pontuação, quando comparadas as avaliações temáticas com as dos pontos do interior do PEC (exceção de répteis, conforme já comentado e pela ausência de avaliação de lepidópteros nos últimos) os pontos deste setor já apresentam indícios de perturbação, principalmente em relação aos grupos que possuem espécies de interesse cinegético (aves e mamíferos). Esse aspecto é indicativo da necessidade de majoração de seu nível protetivo.

3.3.5.3. Valoração da Região do Parque Estadual Chandless e Entorno para a Conservação

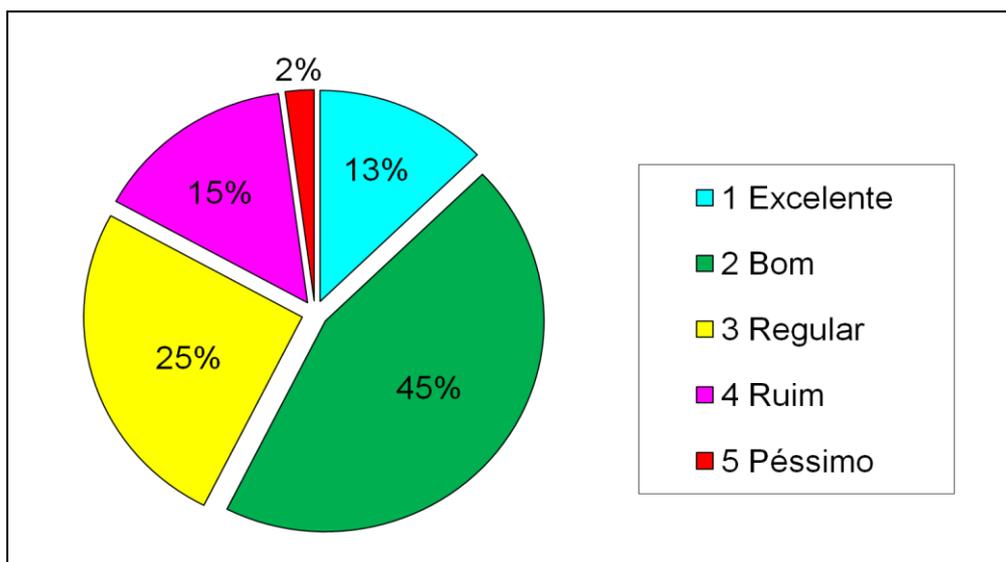
O gráfico abaixo (Figura 3.24) demonstra claramente os elevados valores dos pontos avaliados como bom e excelente. Seus atributos ambientais, da fauna, flora e habitats únicos associados a locais de difícil acesso, conferem elevada pontuação de cerca de 58% dos pontos amostrados. Em contraposição, cerca de 17% dos pontos amostrados foram categorizados com baixa pontuação. Há, entretanto, a necessidade de atenção para 25% dos pontos amostrados que apresentaram pontuação regular.

Essa situação indica medidas de proteção em intensidade maior às medidas de manejo (*sensu stricto*), como recuperação de áreas degradadas, erradicação de exóticas etc. A porcentagem de pontos categorizados como regulares é bastante elevada (cerca de 1/4 dos pontos analisados). Para uma área situada na região norte do país, é desejável que a porcentagem de pontos regulares fosse sensivelmente menor, frente a ainda significativa oferta de ambientes íntegros na amazônia.

A importância da área para a conservação é evidente, demonstrando claramente a correta categoria de manejo adotada para a UC (Parque Estadual), justificando, inclusive, se fosse conferida uma categoria de manejo mais restritiva (Estação Ecológica ou Reserva Biológica). Entretanto, alguns problemas que podem pressionar inadequadamente a UC precisam ser levados em conta, basicamente: (1) manejo inadequado do Projeto de Assentamento de Santa Rosa do Purus; (2) as pressões antropogênicas nas ocupações no PEC não condizentes ao status protetivo inerente a um Parque Estadual.

Essa pontuação confere ao Parque Estadual Chandless elevado valor para a conservação, desde que seja majorado o seu nível protetivo e resolvidos os problemas que impedem sua consolidação como uma Unidade de Conservação de Proteção Integral.

Figura 3.24 - Valoração da Região do Parque Estadual Chandless e Entorno



3.4. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ANTRÓPICOS

Visita e entrevistas foram realizadas para a criação do Parque, em 2001 (GEA 2001). No entanto, até a realização do Diagnóstico Sócio-econômico para o Plano de Manejo do PEC (Allegretti, 2009), que compõem em sua íntegra o Anexo 4 deste encarte, não havia sido feito um levantamento sócio-econômico completo dos habitantes do rio Chandless, hoje moradores do Parque Estadual Chandless¹. Assim, os dados aqui apresentados expressam a realidade contemporânea destas famílias. Não existe, porém, literatura que permita compreender a realidade atual pela comparação com a existente em outros momentos do passado.

Procura-se superar os limites inerentes ao escopo deste Plano de Manejo por meio da análise de documentos e relatórios de dois tipos: os produzidos para justificar a criação da unidade de conservação e os que permitam compreender a realidade regional na qual o PEC está inserido.

Além disso, é preciso também abordar o tema, contraditório, da presença humana em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, aspecto central do Plano de Manejo uma vez que, do ponto de vista da legislação, as pessoas deverão ser retiradas da área. Segundo Allegretti (2009) esse imperativo entra em contradição com compromissos assumidos pelo poder público estadual durante a fase de consulta pública para criação da UC. Até o encerramento deste Plano de Manejo, não havia sido firmado um Termo de Compromisso com os moradores, como preconiza o SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), com definições das novas regras a serem seguidas até que a situação dos moradores seja equacionada.

Allegretti (2009) chama a atenção para o fato de não ter sido feita uma avaliação visando o reconhecimento dos direitos dos moradores tradicionais do rio Chandless, em nenhum dos documentos produzidos para fundamentar a criação do Parque. Os direitos de posse dessas pessoas não foram identificados ou registrados. Também não existe levantamento oficial do INCRA fazendo referência à existência dessas famílias à época da discriminatória. A criação do Parque, se por um lado colocou um fim a qualquer possibilidade futura de especulação e ameaça a estas famílias, deu origem a um novo conflito de interesses, agora gerada pelo próprio Estado, ao criar uma Unidade de Conservação de Proteção Integral em área ocupada por populações (Allegretti, 2009). Essa situação conduz a uma definição de uso conflitante, considerando-se o objetivo de criação e a categoria de manejo do PEC, e a necessidade de uma solução, com relação ao futuro destas pessoas, que reconheça os direitos de posse dos tradicionais moradores do rio Chandless.

¹ Para um completo entendimento do perfil sócio-econômico das famílias residentes no PEC deve ser consultado Allegretti, 2009.

3.4.1. CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DOS MORADORES DO PEC

Não há menção, no Decreto de criação do PEC, a respeito das populações residentes na área, dos compromissos assumidos na Audiência Pública em relação ao destino dessas pessoas, nem ao que está definido no Art. 42 da Lei 9.985, de 18.07.2000, que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e define procedimentos para o caso de populações em unidades de proteção integral.

Em 9 de novembro de 2004 a SEMA criou, pela Portaria nº 196, a Comissão para Implantação do PE Chandless, com representante da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA, Secretaria Estadual de Floresta – SEF, Procuradoria Geral do Estado – PGE e Fundo Mundial para a Natureza – WWF e a gestão do Parque passou a ser compartilhada com estas instituições. Foi definido que a implantação do Parque tem como objetivo "promover a conservação da Floresta Amazônica do Acre, através da participação comunitária e da cooperação entre as diferentes instituições governamentais e não-governamentais".

Informações sobre os moradores do rio Chandless, inclusive entrevistas na área e no entorno, foram levantadas e sistematizadas, pela primeira vez, em 2001, com o objetivo de preparar e justificar a criação de uma unidade de conservação (GEA, 2001). Dados complementares podem ser encontrados nos documentos da audiência pública organizada em 2003 para apresentar a proposta da Unidade de Conservação, e em visitas realizadas pela SEMA, após a criação oficial da área, em 2004 e 2006. Até a realização deste estudo, no entanto, não havia sido feito uma pesquisa sócio-econômica completa dos habitantes do rio Chandless, hoje moradores do Parque Estadual Chandless.

Essa limitação da informação já havia sido salientada no documento que justificou a criação do Parque: "A Gleba 9 – Alto-Chandless é uma das regiões menos estudadas do Estado do Acre. Até o momento não foi identificado nenhum estudo sob o ponto de vista sociológico e antropológico da população que habita aquela área. As informações existentes referem-se às viagens realizadas pelos desbravadores da região e datam do final do século XIX e início do século XX. Os estudos mais recentes estão relacionados apenas aos aspectos físicos e biológicos, trabalhos realizados pelo paleontólogo Alceu Ranzi e pelo botânico Douglas Daily" (GEA 2001).

Esse esforço foi realizado para, na medida da disponibilidade e da compatibilidade das informações, produzir comparações entre os dados recentes de 2001, 2006 e 2008.

3.4.1.1. Análise Comparativa da População em 2001, 2006 e 2008

Uma síntese das informações relevantes para compreender o presente é apresentada a seguir, com base nos seguintes momentos: Levantamento Sócio-Econômico em 2001 e Primeira Expedição de Fiscalização em 2006.

Levantamento Sócio-Econômico de 2001

A decisão de criar uma Unidade de Conservação de Proteção Integral no rio Chandless foi fundamentada nos indicativos do Seminário Consulta de Macapá, realizado em 1999, nos estudos do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado, realizados entre 1999 e 2001, e no Workshop da Biodiversidade, em 2000. A área preenchia os principais critérios: valor biológico, representatividade, conectividade, sobreposição aos polígonos indicados pelo PROAPAM – Projeto Áreas Protegidas da Amazônia (versão inicial do Projeto Arpa) e pelo Fundo Mundial para a Natureza-WWF, além de apresentar pequeno contingente populacional e situação fundiária resolvida, nesta ordem.

Estudos técnicos permitiram uma melhor compreensão da biodiversidade da área assim como do contexto social no qual a Unidade de Conservação seria inserida, resultando na Peça de Criação do Parque Estadual Chandless, em 2001, apresentada em Consulta Pública no município de Manuel Urbano em 2003.

A Peça de Criação do Parque Estadual Chandless apontou, entre outros, os seguintes elementos como justificativa para criação de uma Unidade de Proteção Integral na área (GEA 2001):

- Barreiras naturais limitam o acesso à área: distância de centros urbanos, dificuldade de navegação durante o verão e as corredeiras do rio Chandless;
- Baixa densidade populacional contribui para a defensibilidade e garantia do atual status de conservação da área;
- Pressão esporádica exercida por famílias que habitam áreas próximas não representa risco.

Esta análise fundamentou-se no levantamento populacional realizado na ocasião, apresentado na Tabela 3.09, que sintetizou as informações disponíveis naquele momento. No rio Chandless, especificamente na área denominada Gleba 9, havia 10 localidades, 12 famílias e 58 pessoas em 2001. Moradores localizados no trecho da boca do rio Chandless até o início do PEC, referidos no levantamento de 2001, não foram contabilizados para facilitar a comparação entre 2001 e 2008.

Tabela 3.09 – Número de Famílias e Pessoas Residentes, por Localidade, na Gleba 9-Chandless, em 2001

N.º	Localidade	Famílias	Pessoas residentes
01	Fazenda Jussara	01	01
02	Colocação Canamari	02	08
03	Colocação do Mizael	01	07
04	Colocação Boca do Cuchichá	01	05
05	Colocação do Manoel	01	08
06	Colocação do Jairo	02	10
07	Colocação do Pedro	01	01
08	Colocação São João	01	09
09	Colocação Francisco Nunes	01	01
10	Fazenda Reentregue	01	08
10	TOTAL	12	58

Fonte: Governo do Estado do Acre 2001

No levantamento de 2001, havia quatro colocações abandonadas, uma delas temporariamente e apenas duas pessoas novas haviam chegado à área nos últimos anos, conforme o relatório oficial: "o administrador da Fazenda Jussara que foi contratado há cerca de um ano (2000), e um peruano que casou com a filha do antigo dono da Colocação da Boca do Cuchichá e veio habitar na localidade há aproximadamente três anos" (GEA, 2001). A avaliação dos moradores indicou uma situação de estabilidade populacional no período de 1990 a 2000, com poucas migrações.

A caracterização econômica apresentada na Peça de Criação (GEA, *op. cit.*) apontou a área como historicamente voltada para a exploração do caucho em decorrência da inexistência de borracha e castanha no rio Chandless. No levantamento, a principal atividade econômica dos moradores foi definida como "construção de embarcações", complementando a renda com "agricultura e pecuária". Outras características: a área plantada com culturas anuais em cada propriedade era de aproximadamente 2 ha e cada colocação possuía seu próprio roçado; praias existentes ao longo do rio foram consideradas áreas de uso coletivo, onde era plantado feijão. A produção agrícola caracterizava-se pelo cultivo de culturas alimentares, com destaque para a lavoura do arroz, milho, mandioca (para farinha) e feijão. Os moradores estimavam ter colhido, em média, 200 kg de arroz, 150 kg de milho, 150 kg de feijão e produzido 400 kg de farinha, no último ano, 2000. Os produtos mais importantes como fonte de renda eram o feijão e a farinha.

O relatório de 2001 também registrou a criação de porcos, galinhas e patos para consumo da família e para comercialização. Cada família criava em média 20 porcos e 30 galinhas. Existiam em algumas localidades pequenas criações de gado, entre 10 a 20 cabeças; a maior criação encontrada foi de 40 cabeças. A maioria das famílias via a pecuária como a melhor alternativa de desenvolvimento e expressaram desejo de aumentar seus rebanhos.

A análise dos dados demográficos indicou existir certo equilíbrio quanto às faixas etárias, não havendo um crescimento rápido da população. "Não acontecendo nenhum fluxo migratório para aquela área", concluiu o relatório, "não haverá num futuro próximo, uma pressão muito grande sobre o meio ambiente" (GEA *op. cit.*: 68).

A síntese do ponto de vista social foi favorável para a criação de uma Unidade de Proteção Integral, com destaque para os seguintes aspectos positivos:

- a) Situação fundiária regularizada;
- b) Inexistência de planos e recursos financeiros para desenvolvimento da área por parte das prefeituras dos municípios de Santa Rosa do Purus e Manuel Urbano;
- c) Aceitação por parte dos prefeitos e das lideranças dos dois municípios quanto à proposta de criação da UC e apoio à implantação e consolidação;
- d) Disponibilidade de áreas para assentamento de famílias e mais de 50% de ociosidade nos assentamentos existentes;
- e) Dificuldades de acesso durante o período da estiagem;
- f) Área de perambulação dos índios isolados Masko na fronteira com o território peruano;
- g) Baixo impacto ambiental das atividades produtivas desenvolvidas;
- h) Equilíbrio demográfico;
- i) Aceitação da criação da UC por parte dos moradores, desejo de continuar na área e contribuir com sua fiscalização.

Primeira Expedição de Fiscalização em 2006

Como parte das atividades de implementação do Parque uma expedição foi realizada no período de 15 a 25 de maio de 2006, com o objetivo de realizar fiscalização e monitoramento da área. A fiscalização ocorreu ao longo do rio Chandless e foi orientada para "coibir, advertir sobre a caça, pesca e exploração de madeira em UC de Proteção Integral" (GEA, 2006).

Relatório técnico elaborado por Carlos Venícius Castor da Silva apresentou dados novos a respeito da população residente no Chandless, em relação a três variáveis: coordenadas geográficas das localidades habitadas, atividades econômicas e grau de antropização.

Estes dados permitem uma primeira comparação entre o número de localidades e famílias registrado em 2001 e em 2006², apresentados na Tabela 3.10. As mudanças foram pequenas. Enquanto o primeiro levantamento populacional realizado em 2001 registrou a existência de 10 localidades e 12 famílias, em 2006, quatro anos após, foram identificadas 14 famílias.

Tabela 3.10 – Localidades e Moradores Registrados no Rio Chandless em 2001 e 2006

Localidades em 2001	Famílias em 2001	Famílias em 2006
01. Fazenda Jussara	01	01. Fazenda abandonada
		02. Olegário Carvalho Peres
02. Colocação Canamari	02	03. Antonio Gonçalves Iumbato
03. Colocação do Mizael	01	04. Mizael Nunes Saldanha
04. Colocação Boca do Cuchichá	01	
05. Colocação do Manoel	01	
06. Colocação do Jairo	02	05. Jairo Marques Nunes
07. Colocação do Pedro	01	06. Pedro Marques de Souza
08. Colocação São João	01	07. Gerônimo Márquez Lustranald
09. Colocação Francisco Nunes	01	08. Francisco Nunes S. Jaminawa
10. Fazenda Reentregue	01	09. Milton Leite
	12	10. Daniel Leite Nunes
		11. Moisés Nunes
		12. Creuza Marques de Souza
		13. Isac e Thomas Nunes Saldanha
		14. José Nunes Pacaia

Fonte: Governo do Estado do Acre 2001 e 2006.

OBS. Foi mantida a descrição e grafia dos nomes registrados nos documentos a partir dos quais a tabela foi elaborada.

O autor destes dados não manteve a distinção entre "localidade" e "família", como nos dados de 2001. Em consequência, não é possível afirmar, com segurança, a existência de 14 famílias, mas sim de 14 localidades, podendo o número de famílias ser maior. Mantidos os mesmos critérios de 2001, o total de famílias seria de 16, uma vez que em duas localidades havia duas famílias (Antônio Iumbáto Gonçalves e Jairo Marques Nunes).

Também não é possível identificar com certeza quais seriam as "novas" famílias, uma vez que o levantamento anterior pode não ter sido exato e os nomes em um e outro caso podem não ser compatíveis. Pela análise dos dados de 2008, é possível afirmar, com certeza, que Olegário Carvalho Peres retornou ao Chandless em 2005; que Moisés Leite abriu uma nova colocação, deixando a casa paterna, de Milton Leite, em

² É preciso observar que podem existir erros nas comparações entre diferentes anos, uma vez que os dados foram obtidos por meio de instrumento não padronizado de pesquisa e as tabelas comparativas não foram checadas com os moradores ou com técnicos que conhecem a área.

2002; e que Creuza Marques de Souza, que morava com o filho Jairo, passou a morar em outra casa, com os netos, em anos recentes. Por outro lado, Manoel Ramiro Basque, que está no Chandless desde 1994, não aparece no levantamento de 2006.

Como afirma o relatório de Castor da Silva, é provável que as mudanças ocorridas entre 2001 e 2006 não representem "a entrada de novos moradores na área e sim o retorno destes que, em 2001, haviam abandonado suas casas no rio Chandless para residir na cidade" (GEA, 2006). Complementando, pode representar também mudanças de localidades ocorridas dentro das famílias já existentes.

Os dados econômicos, assim como o grau de antropização, obtidos em 2006, serão comparados com os de 2008, no item seguinte, uma vez que não existem informações quantitativas sobre esses temas, por localidade, para 2001.

População Residente em 2001 e 2008

Com o objetivo de caracterizar a situação social e econômica da população que mora no Parque Estadual Chandless foi realizada uma pesquisa sócio-econômica, que incluiu um censo demográfico, no período de 16 a 24 de março de 2008.

Foram entrevistadas todas as famílias que se encontravam no local naquele período, mas não todos os residentes no Parque. Pela ausência dos moradores, a pesquisa não pode ser realizada em 3 localidades, totalizando 8 pessoas não registradas. Para estas famílias somente é possível utilizar dados populacionais totais já existentes em outros levantamentos. Para realizar a distinção entre as duas situações, utiliza-se o conceito de **população residente** para o conjunto da população moradora no PEC e **população entrevistada** para o conjunto dos entrevistados em 2008.

Antes de analisar os dados populacionais desagregados de 2008, é interessante realizar uma comparação da população total nas duas datas, 2001 e 2008. Para isso serão utilizados os dados de população residente para ambos os anos.

A comparação entre localidades e famílias residentes em 2001 e 2008, ajuda a compreender a dinâmica populacional atual no rio Chandless e identificar fatores que poderão influenciar, no futuro, a relação entre a população e os recursos naturais, variável importante para o Plano de Manejo. Os dados populacionais de 2006 não serão inseridos nessa comparação por não fazerem a distinção entre "localidade" e "família" e porque o espaço de sete anos é mais representativo para compreender as mudanças do que o de dois anos.

Em 2008, conforme pode ser visto na Tabela 3.11, foram identificadas 16 localidades, 19 famílias e 95 pessoas que formam o universo atual de moradores residentes do

Parque Estadual Chandless.

Tabela 3.11 – Localidades e Famílias Residentes no Parque Estadual Chandless, em Março de 2008

N.	Localidade	N.	Chefe da família	Pessoas residentes
01.	Fazenda Jussara	01.	Josias da Silva	01
02.	Colocação Morada Nova	02.	Olegário Carvalho de Peres	05
03.	Colocação Nova Jerusalém	03.	Antonio Iumbáto Gonçalves	07
		04.	Moacir Vasques Gonçalves	04
		05.	Silvino Garcia Ruiz	02
04.	Colocação Pense em Deus	06.	Mizael Nunes Pacaia	03
05.	Colocação do Thomas	07.	Thomaz Nunes Saldanha	04
06.	Colocação Boca do Cuchichá	08.	Carlos S. Padilha Jaminawá	07
07.	Colocação Dois Irmãos	09.	Francisco Nunes Saldanha	04
		10.	Heitor M. Saldanha Jaminawá	04
08.	Colocação São Pedro	11.	Pedro Marques de Souza	03
	Colônia Papaial			
09.	Colocação do Manoel	12.	Manoel Ramiro Basque	10
10.	Colocação do Adelson	13.	Adelson Nunes Marques	06
11.	Colocação da Creuza	14.	Creuza Marques Souza	07
12.	Colocação do Jairo	15.	Jairo Marques Nunes	12
13.	Colocação São João	16.	Jerônimo Marques Lustralnardi	08
14.	Colocação Saragosa	17.	José Nunes Pacaia	01
15.	Colônia Reentregue	18.	Milton Leite	03
16.	Colocação Carapanã	19.	Moisés Nunes Pacaia	04
16	TOTAL	19	TOTAL	95

Fonte: SOS Amazônia - Pesquisa de campo.

A comparação entre os dados, sintetizada na Tabela 3.12 apresentadas abaixo, evidencia algumas mudanças relevantes que devem ser compreendidas. Entre 2001 e 2008, em um período de 7 anos, 6 novas localidades foram mapeadas no Chandless, um crescimento de 60%; 7 famílias foram acrescentadas ao total registrado em 2001, um crescimento de 59% e a população total aumentou 64%, passando de 58 para 95 pessoas, um acréscimo de 37 indivíduos.

Tabela 3.12 – Localidades, Famílias, População Residente e Taxa de Crescimento no Parque Estadual Chandless, entre 2001 e 2008

	Pesquisa em julho 2001	Pesquisa em março 2008	Acréscimo	Taxa de crescimento
Localidades	10	16	6	60%
Famílias	12	19	7	59%
População	58	95	37	64%

Fonte: SOS Amazônia - Pesquisa de campo.

O aumento populacional pode ocorrer por duas razões: migração e nascimentos. A imigração, chegada de pessoas novas, pode ter ocorrido com indivíduos que nunca moraram no Chandless, ou por retorno de pessoas que haviam saído temporariamente; e pode ter acontecido também emigração, ou seja, saída de pessoas para fora do Chandless. Os nascimentos devem ser computados entre agosto de 2001 e março de 2008, datas das duas pesquisas. As mudanças locais podem resultar da chegada de novas famílias, da formação de novas famílias por moradores já residentes, ou da migração interna.

A análise das mudanças locais indica o seguinte resultado: quatro colocações foram abertas e duas, embora antigas, não estavam registradas em 2001, conforme a Tabela 3.13.

Tabela 3.13 – Mudanças Locacionais no Rio Chandless entre 2001 e 2008

N. Localidades abertas	
1.	Colocação Morada Nova
2.	Colocação do Thomas
3.	Colocação Dois Irmãos
4.	Colocação Carapanã
Localidades antigas não registradas em 2001	
5.	Colocação do Adelson
6.	Colocação da Creuza

Fonte: SOS Amazônia - Pesquisa de campo.

A análise das mudanças demográficas apresenta o seguinte balanço: entre 2001 e 2008, foram registradas 46 pessoas a mais no Chandless; no mesmo período, 6 pessoas deixaram a área, o que totaliza um saldo populacional positivo de 40 pessoas. Considerando que ocorreram 23 nascimentos no Chandless, o saldo migratório no período é de 17 pessoas, inclusive 5 crianças nascidas no mesmo período, fora do Chandless. A Tabela 3.14 apresenta uma comparação detalhada, por localidade e família, das mudanças populacionais identificadas no período; para alguns casos não existem informações.

Tabela 3.14 – Mudanças Locacionais e Demográficas da População Residente no Parque Estadual Chandless, entre 2001 e 2008.

N	Localidade em 2001	Localidade em 2008	Família em 2008	Data abertura colocação	Famílias		Pessoas		Saldo + (-)	Mudanças em relação ao chefe da família		
					2001	2008	2001	2008				
1		Morada Nova	Olegário	2005	-	01	-	05	5	Morava no Chandless, expulsa na década de 70, retornou em 2005.		
2	Jussara	Jussara	Josias		01	01	01	01	-	Sem mudanças.		
3	Canamari	Nova Jerusalém	Francisco Moacir Silvino	1971 1997 2006	02	03	08	13	5	Localidade mudou de nome; filha formou família e o genro, Silvino, veio de fora; nascimento de 3 netas.		
4	Mizael	Pense em Deus	Mizael	-	01	01	07	03	(4)	Sem informação.		
5		Thomas	Thomas	-	-	-	01	04	3	Sem informação.		
6	Boca Cuchichá	Boca Cuchichá	Carlos	2006	01	01	05	07	2	Mesma localidade; nova família; migração por parentesco: filho do Gabriel Nunes.		
7		Dois Irmãos	Francisco Heitor	2005 2005	-	02	-	08	8	Migração por parentesco, pai e filho. Francisco é sobrinho de Alberto Nunes.		
8	Manoel	Manoel	Manoel	1994	01	01	08	10	2	Nasceram 4 filhos; 2 parentes prov. saíram da colocação.		
9		Adelson	Adelson	1984	-	01	-	06	6	Localidade não aparece em 2001, mas foi aberta em 1984.		
10		Creusa	Creuza	1984	-	01	-	07	7	Localidade foi aberta em 1984; morava com Jairo, foi morar com netos.		
11	Jairo	Jairo	Jairo	1984	02	01	10	12	2	Reduziu para uma família e nasceram 2 filhos.		
12	Pedro	Pedro	Pedro	2006	01	01	01	03	2	Separou da mulher e dois filhos vieram morar com ele.		
13	São João	São João	Jerônimo	1982	01	01	09	08	(1)	1 filha saiu.		
14	Francisco Nunes	Saragosa	José Nunes	1982	01	01	01	01	-	Francisco foi para Dois Irmãos; José Nunes veio para a colocação.		
15	Reentregue	Reentregue	Milton	1958	01	01	08	03		Filho formou família e abriu Colocação Carapanã; neto mora com ele.		
16		Carapanã	Moisés	2002	-	01	-	04	4 (1)	Nova família.		
									46 (6)			
					10	16	19	12	19	58	95	40

Fonte: GEA 2001 e SOS Amazônia - Pesquisa de Campo.

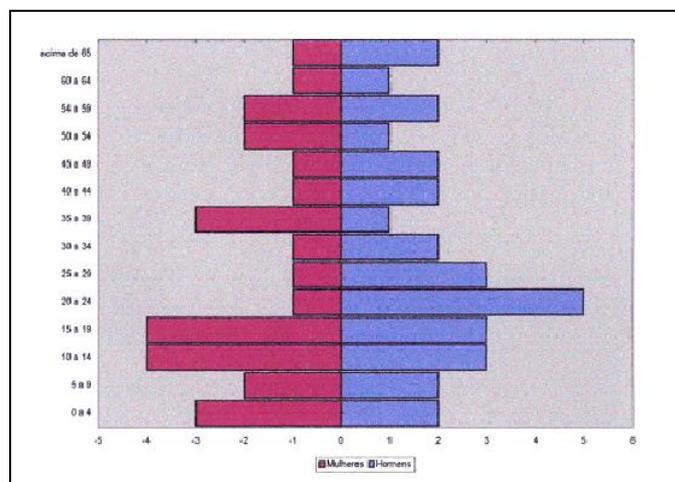
Analisando a população total do PE Chandless percebe-se que 68% nasceram entre 1932 e 2000, em um período de 69 anos, enquanto 32% nasceram nos últimos sete anos. Destes nascimentos, 53% têm de 0 a 4 anos e 47% têm de 5 a 7 anos.

Analisando os nascimentos ocorridos depois de 2001, por sexo, percebe-se que nasceram mais meninas do que meninos. A conclusão principal da análise comparativa dos dados populacionais entre 2001 e 2008 indica que o saldo positivo do crescimento da população do Chandless resultou tanto de migrações quanto de nascimentos, sendo que o peso maior foi dos nascimentos. Isso indica a inexistência de pressões externas oriundas de migrações sobre a área, mas aponta para uma população jovem em crescimento, aspecto que deverá ser levado em consideração no planejamento futuro do Parque.

A comparação da pirâmide populacional de 2001 e 2008 (Figuras 3.25 e 3.26) comprova essa afirmação. Enquanto em 2001 havia a predominância de jovens em idade fértil, hoje o maior número de indivíduos encontra-se na faixa etária de 0 a 15 anos. Assim, percebe-se que não haverá uma estabilidade populacional no curto prazo; ao contrário, pode-se presumir um aumento constante do número de habitantes do local nos próximos 10 a 20 anos.

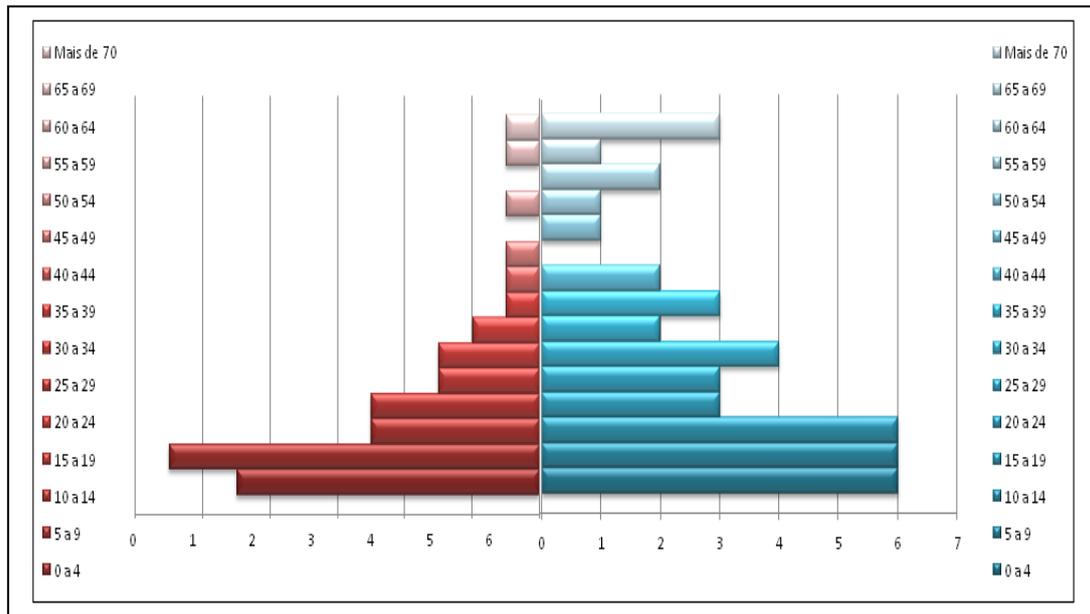
Outro aspecto interessante que resulta da comparação entre os gráficos, é o aumento relativo de moradores com mais de 65 anos, reflexo, provavelmente, da estabilidade da vida social no Chandless nas últimas décadas e, em consequência, melhoria da alimentação. Também é relevante a inexistência de óbitos no período em análise. Aliás, não existe cemitério no Chandless.

Figura 3.25 - Pirâmide Populacional do Parque Estadual Chandless, em 2001



Fonte: GEA 2001.

Figura 3.26 - Pirâmide Populacional do Parque Estadual Chandless, em 2008



Fonte: SOS Amazônia – Pesquisa de Campo.

Se na análise feita em 2001 afirmou-se que a base da pirâmide não era muito ampla indicando que não haveria um crescimento rápido da população, em 2008 observa-se que o maior número de indivíduos se encontra na faixa etária de 0 a 15 anos, podendo ocasionar crescimento exponencial do número de habitantes do Chandless nos próximos anos.

3.4.1.2. Caracterização Demográfica e Social em 2008

Do total de moradores do Parque Estadual Chandless, oito pessoas não foram entrevistadas porque não se encontravam no local na data da pesquisa:

- Josias da Silva - Fazenda Jussara - 1 pessoa
- Mizael Nunes Saldanha – Colocação Pense em Deus - 3 pessoas
- Thomas Nunes Saldanha – Colocação do Thomas - 4 pessoas

Por esta razão, para fins de tabulação dos dados, o universo da pesquisa é formado por 87 pessoas, 16 famílias e 13 localidades, conforme a Tabela 3.15.

Tabela 3.15 - Localidades, Famílias, Data de Abertura da Colocação e Total de Entrevistados em Março de 2008, no Parque Estadual Chandless

N.	Localidade	N.	Famílias	Data abertura colocação	Pessoas residentes
1	colocação Morada Nova	1.	Olegário Carvalho de Peres	2005	05
2	colocação Nova Jerusalém	2.	Antonio Iumbáto Gonçalves	1971	07
		3.	Moacir Vasques Gonçalves	1997	04
		4.	Silvino Garcia Ruiz	2006	02
3	colocação Boca do Cuchichá	5.	Carlos Saldanha Padilha Jaminawa	2006	07
4	colocação Dois Irmãos	6.	Francisco Nunes Saldanha Jaminawa	2005	04
		7.	Heitor M. Saldanha Jaminawa	2005	04
5	colocação São Pedro colônia Papaial	8.	Pedro Marques de Souza	1994	03
6	col. do Manoel	9.	Manoel Ramiro Basque	1994	10
7	col. do Adelson	10.	Adelson Nunes Marques	1984	06
8	col. da Creuza	11.	Creuza Marques Souza	1984	07
9	col. do Jairo	12.	Jairo Marques Nunes	1984	12
10	colocação São João	13.	Jerônimo Marques Lustralnardi	1982	08
11	colocação Saragosa	14.	José Nunes Pacaia	1982	01
12	colônia Reentregue	15.	Milton Leite	1958	03
13	colocação Carapanã	16.	Moisés Nunes Pacaia	2002	04
13		16			87

Fonte: SOS Amazônia - Pesquisa de campo.

Estatisticamente a diferença entre os dois totais não é relevante. A população pesquisada representa 91,6% da população residente. No entanto, pesquisa complementar é necessária para que o banco de dados fique completo e possa ser periodicamente atualizado.

Linha do Tempo

Cinco momentos principais podem ser identificados. O **primeiro** ocorreu entre 1958 e 1971. Conforme foi apresentado no Encarte 2, sobre a história do Chandless, o local denominado Reentregue foi aberto no início do século passado pelo peruano Frederico Carlos Jana e ali morou a família de Delfino Nunes até a década de 1970. É a colocação mais antiga do Chandless e está ocupada por Milton Leite desde 1958.

De acordo com os relatos históricos, a segunda área aberta foi a colocação Manaus, onde hoje está localizada a Fazenda Jussara. Isso se confirma com a data de abertura da colocação Nova Jerusalém, anos depois da primeira, por Antonio Iumbáto Gonçalves, que nasceu na Colocação Manaus e, quando se casou, abriu a atual área, que antes se chamava Canamari.

O **segundo** momento, entre 1982 e 1984, foi quando a colocação São João foi ocupada por Jerônimo Lustraldi e a Vila Papaial, com a descida da família Pacaia da localidade San Martin.

Num **terceiro** momento, outras duas famílias, filhos de Alberto Nunes Pacaia, abriram suas colocações dez anos depois: Pedro e Antônia, esta casada com Manoel Ramiro Basque.

O **quarto** momento ocorreu a partir dos últimos anos da década de 1990, especificamente em 1997 e 2002, duas colocações foram abertas para abrigar novas famílias que saíram das casas de seus pais e se estabeleceram perto da família de origem: Moacir, filho de Antônio e Moisés, filho de Milton.

O **quinto** e último período, entre 2005 e 2006, corresponde às ocupações mais recentes, pós-criação do Parque, resultado de migrações de parentes (Francisco, Heitor e Carlos), formação de nova família com a filha de Antônio e retorno da família de Olegário.

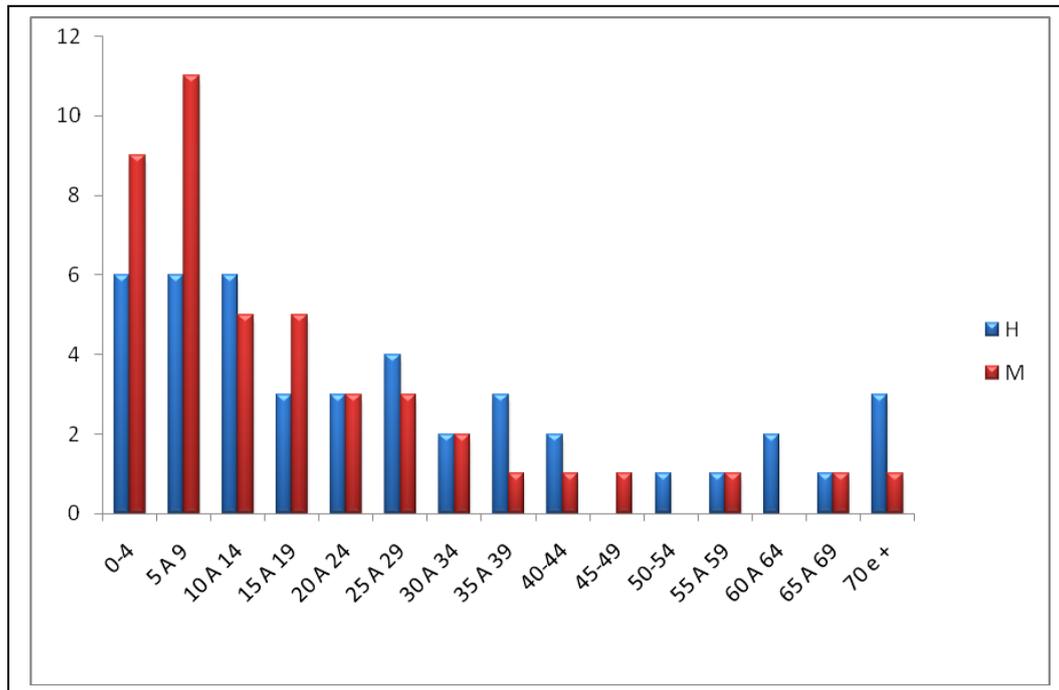
Os cinco momentos podem ser reagrupados em dois grandes blocos: de 1958 a 1984, quando se estabelecem nessa faixa do rio as duas principais famílias: Nunes-Marques e Gonçalves; e, de 1994 a 2006, quando os filhos das famílias originais abrem suas próprias colocações. A exceção é a família de Olegário que, embora seja antiga na região, voltou recentemente ao rio Chandless.

Esses dados ratificam a análise realizada em 2001, quando os moradores falaram em uma estabilidade na ocupação do rio nos últimos vinte anos, período sem migrações. As principais mudanças registradas foram dentro das próprias famílias já estabelecidas ali.

População por Sexo e Idade

A população entrevistada no PEC, em 2008, de 87 pessoas, apresenta uma paridade quase perfeita entre os sexos: são 44 indivíduos do sexo feminino (50,6%) e 43 do sexo masculino (49,4%). Como se pode observar na Figura 3.27, no que se refere à distribuição da população por sexo e faixa etária, percebe-se uma predominância feminina na faixa de 0 a 9 anos e de 15 a 19 anos; por outro lado, há um equilíbrio do número de homens na faixa de 0 a 14 anos; na faixa de 20 a 24 anos, há o mesmo número de homens e mulheres, assim como na faixa de 45 a 59 e 65 a 69. Longevidade maior entre os homens; predominam os homens na faixa de 60 a 64 e 70 e mais.

Figura 3.27 - População Entrevistada no Parque Estadual Chandless, por Sexo e Idade, em 2008



Fonte: SOS Amazônia – Pesquisa de Campo.

Enquanto as mulheres predominam nas faixas mais novas de idade, os homens são maioria entre 25 e 44 anos, na faixa de idade de maior produtividade e força física, elemento fundamental em comunidades rurais. Existe equilíbrio entre adultos e jovens (20 pessoas de 20 a 39 anos e 15 pessoas de 40 a 70 anos e mais) e concentração em faixa jovem até 29 anos.

Há um número elevado de crianças do sexo feminino de 0 a 9 anos, que poderá gerar um desequilíbrio em breve na organização das futuras famílias; terão problemas para encontrar parceiro (essencial para sobreviver na área rural). Este problema já ocorre hoje com as jovens, uma vez que na faixa de 15 a 19 anos existem mais mulheres do que homens.

Local de Nascimento

Foram identificadas quatro regiões diferentes de procedência da população entrevistada no Chandless: os provenientes do próprio Chandless, os nascidos no rio Purus, os nascidos no Peru e os que nasceram em outras localidades (as quais são especificadas abaixo).

A população é majoritariamente nativa do próprio rio, ou seja, 55 pessoas, mais de 50% do total da população nasceram no rio Chandless. Os mais velhos nasceram

acima da localização atual das colocações, entre o Reentregue e a Colônia San Martin, ou entre o Reentregue e a Vila Papaial. A partir da década de 1980, passaram a nascer no local onde moram atualmente.

O segundo local de origem mais importante é o rio Purus, em seringais e colocações que provavelmente não existem mais. Três moradores do Chandless nasceram no Peru, próximo à fronteira com o Brasil. Cerca de 10% dos habitantes do Chandless (13 moradores) são nascidos em outras localidades que não a área do Parque. Essas pessoas estão concentradas na Colocação da Boca do Cuchichá e na Colônia Dois Irmãos. Desses 13, um nasceu em Boca do Acre, quatro nasceram em Manuel Urbano, três são de Santa Rosa, dois provenientes de Rio Branco e três são da região de Sena Madureira.

Escolaridade

A maior parte da população do Parque Estadual Chandless, 44% do total, não tem nenhuma escolaridade, ou seja, é analfabeta, como se pode ver na Figura 3.28. Excluindo a população que não está em idade escolar (17.2%), algumas pessoas tiveram a chance de estudar durante um ano (19.5%), período em que funcionou uma escola na área.

Figura 3.28 – Escolaridade da População Pesquisada no Parque Estadual Chandless, em 2008



Fonte: SOS Amazônia – Pesquisa de campo.

Os dados de escolaridade apontam duas graves questões: a alta taxa de analfabetismo entre os adultos requer um programa especial de educação; as

dificuldades residem no fato da população viver dispersa no rio, não dispondo de meios para se concentrar em um local com escola. A outra questão refere-se ao alto índice de crianças e jovens em idade escolar, fora da escola; são 17 crianças de 7 a 15 anos, quase 20% da população do Parque, que não se encontra em ambiente de aprendizagem.

A partir desses dados, pode-se estimar que em 10 anos irá se gerar uma grande pressão por cursos profissionalizantes e escolas de 2o grau demanda essa proveniente das crianças que hoje se encontram na idade em que deveriam freqüentar escolas primárias e de educação fundamental.

População Economicamente Ativa

A população total do Chandless está assim distribuída em termos de idade: 43 indivíduos (49.4%) são crianças de 0 a 15 anos; 36 (41.4%) constituem a população economicamente ativa e 8 (9.2%) do total é formado por idosos.

No total, cada indivíduo economicamente ativo é responsável pela sustentação de menos de uma pessoa, entre jovens e idosos. Essa distribuição é bastante favorável para o bem-estar da comunidade, no presente. Primeiro, porque o número de idosos é pequeno, o que lhes dá maior segurança de serem adequadamente cuidados pelas famílias; segundo, porque a distribuição de jovens por adulto não chega a dois, ou seja, um adulto cuida, em média, de uma criança.

A distribuição da população economicamente ativa por sexo é equilibrada, existindo 20 homens e 16 mulheres em idade produtiva. Na medida em que as atividades são igualmente desenvolvidas por ambos os sexos, também nesse aspecto a comunidade do Chandless apresenta harmonia.

Os números gerais podem ocultar diferenças relevantes nas unidades domésticas, dado importante na área rural. A análise dos dados econômicos, a seguir, vai evidenciar que a pesquisa comprovou a inexistência de crianças em condições de subnutrição, nem de idosos sem atendimento ou de adultos em precárias condições de vida. Em geral, a qualidade de vida no Chandless é acima da média das comunidades florestais amazônicas.

3.4.1.3. Caracterização Sócio-Econômica das Unidades Familiares

Em um grupo social como o que existe no PEC, algumas características básicas são compartilhadas por todos:

- As atividades econômicas estão prioritariamente voltadas para a subsistência e dependem, exclusivamente, da força de trabalho familiar;
- O padrão das atividades econômicas é condicionado pelo ciclo de desenvolvimento da vida doméstica, ou seja, pelo número, idade e sexo dos filhos, que expressam o momento em que estão de suas vidas;
- Os laços de parentesco podem contribuir para equilibrar as necessidades de cada família;
- As atividades econômicas não estão desvinculadas da lógica geral e dos valores que organizam a vida social e que se expressam tanto nas estratégias para adquirir os bens que necessitam no presente quanto os que pretendem transferir aos filhos no futuro.

As famílias do Chandless caracterizam-se por mesclar identidades culturais e étnicas de origem indígena, nordestina e peruana. Essas heranças se mesclam de forma diferenciada conforme o aspecto da vida social que se queira analisar: a língua pode ser indígena ou peruana, mas é sempre misturada com o português, que todos falam; a herança indígena é claramente presente na forma de produção, mais agrícola que extrativista, assim como na habilidade para construir pequenas canoas; as habitações e a forma de educar os filhos têm influência nordestina; e os traços fisionômicos, assim como a origem das famílias, de ascendência peruana.

Artigo de Marianne Schmink e Charles H. Wood (1987) organiza as características de grupos sociais rurais da Amazônia comparando três tipos - indígenas, camponeses e tradicionais – do ponto de vista da organização econômica e da relação com os recursos naturais. Os autores partem da idéia de que estes grupos sociais, no conjunto, se caracterizam pelo que se denomina de reprodução simples, ou seja, organizam seu sistema de produção e sua vida social visando à reprodução dos meios de vida para assegurar sua continuidade, de maneira tipicamente não capitalista. O contrário seria a reprodução ampliada, própria das sociedades industriais, baseada na produção de mercadorias e na busca do lucro.

Em uma ponta, estratégias complexas de adaptação, com pequena conexão com o mercado, desenvolvidas por povos indígenas. Em outra, produtores camponeses com métodos mais especializados de produção e laços fortes com as redes de mercado e a economia monetária. No meio, comunidades locais tradicionais que também

apresentam adaptação ao ambiente em que vivem, mas têm orientação para o mercado.

Em comum todos têm o fato de serem comunidades estabelecidas em um lugar, geralmente pequenos núcleos populacionais isolados, uma vez que a densidade demográfica está relacionada com a capacidade de suporte dos recursos naturais; essa mesma característica também pode se expressar na forma como a ocupação se dá, geralmente em pequenas unidades familiares espalhadas e distantes entre si; têm sua reprodução baseada no uso dos recursos locais, trocam bens com o mercado para atender demandas de consumo de produtos industriais e desenvolvem com os recursos naturais uma relação de dependência, o que os leva a acumular conhecimento útil para a própria sobrevivência.

Essa descrição enquadra-se perfeitamente para o caso das famílias do rio Chandless. Têm uma economia voltada para a subsistência, principalmente por meio de produção agrícola, com inserções pontuais com o mercado e atividades extrativistas de caça e pesca para subsistência; utilizam madeira da floresta para a fabricação artesanal de pequenas embarcações comercializadas em Manuel Urbano e Sena Madureira, principal fonte de renda monetária, uma vez que no rio não existem produtos extrativistas tradicionais que possam ser comercializados, como borracha e castanha. Os laços de parentesco formam uma grande teia que conecta todas as famílias entre si, direta ou indiretamente. Mas não as leva a partilhar o mesmo espaço físico, ou a criar espaços coletivos. O padrão é a organização econômica, social e espacial sob gestão da família extensa, ou seja, pais, filhos solteiros e casados, e netos.

Das 19 famílias entrevistadas, 18 estão distribuídas na margem direita do rio Chandless e apenas 1 na margem esquerda ocupando 0,04% da área do Parque (Figura 3.29).

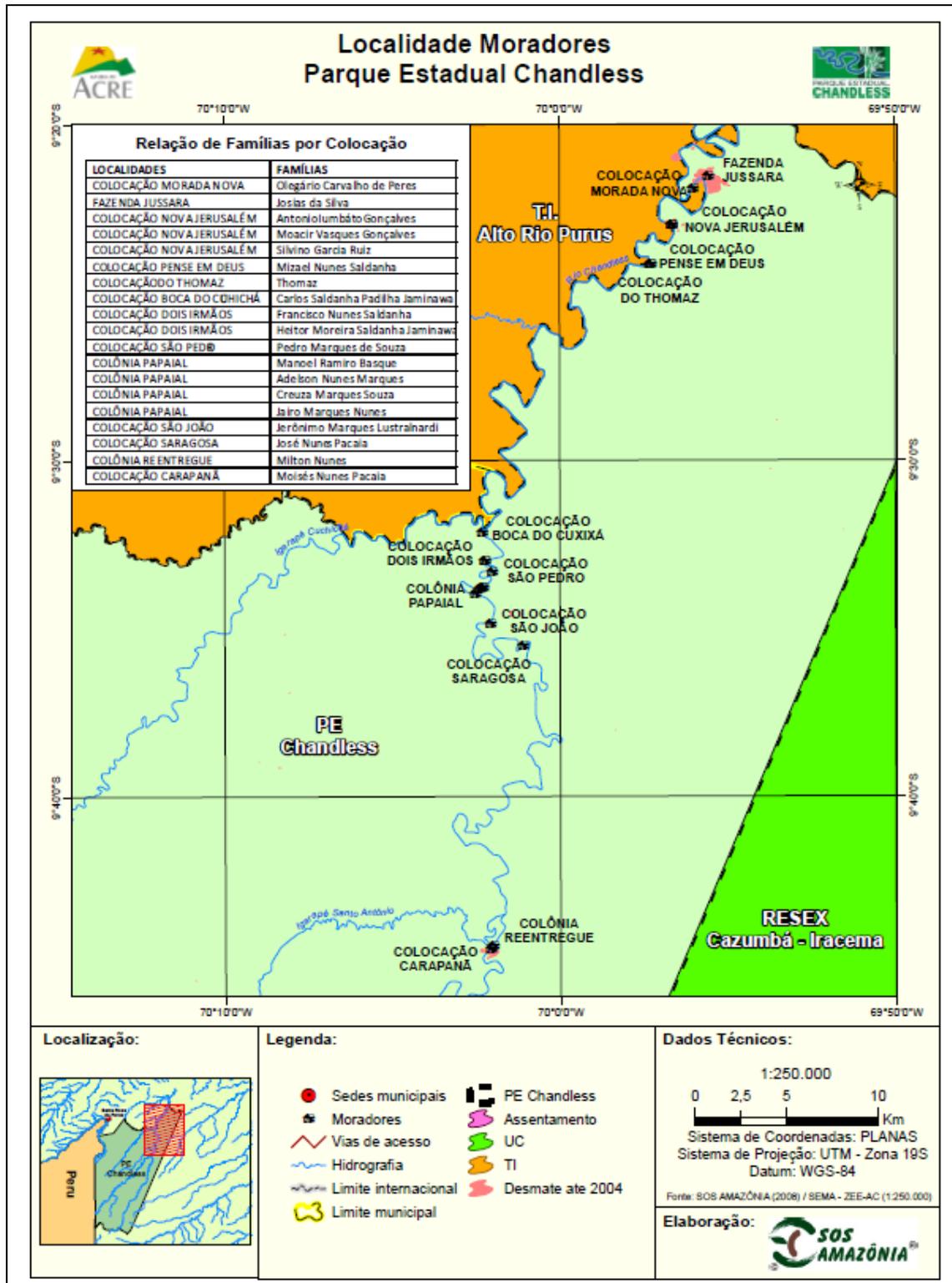
Para melhor compreender a lógica social e espacial predominante, as 13 localidades foram agrupadas em três modalidades, dando origem a uma espécie de zoneamento sócio-espacial:

Grupo I: Entrada do Parque – 33 pessoas

Famílias com laços de parentesco, mas com habitações em localidades autônomas, encontram-se da entrada do Parque até a Vila Papaial:

1. Colocação Morada Nova
2. Colocação Nova Jerusalém
3. Colocação Boca do Cuchichá
4. Colocação Dois Irmãos

Figura 3.29 – Localidades e Moradores do Parque Estadual Chandless, em 2008



Grupo II: Vila Papaial – 47 pessoas

Pequena comunidade formada pela família de Alberto Nunes e seus descendentes, uma combinação de brasileiros, peruanos e indígenas, moradores da Vila Papaial e adjacências:

1. Colocação São Pedro
2. Colocação do Manoel
3. Colocação do Adelson
4. Colocação da Creuza
5. Colocação do Jairo
6. Colocação São João
7. Colocação Saragosa

Grupo III: Reentregue – 7 pessoas

Área ocupada pela família de Milton Leite na margem direita do rio e por seu filho casado na margem esquerda:

1. Colônia Reentregue
2. Colocação Carapanã

A área com maior densidade populacional é a Vila Papaial; isso não significa que todas as famílias estejam agrupadas no mesmo espaço físico. As colocações São João e Saragosa, embora mais distantes das demais, pertencem ao mesmo grupo familiar. O segundo maior grupo populacional é formado pelas famílias que moram da entrada do Parque até o Igarapé Cuchichá. Aqui são quatro famílias distintas, embora com laços de parentesco entre si e com os demais núcleos. E o menor grupo fica isolado dos demais em decorrência da distância maior que separa o Reentregue de todas as demais áreas ocupadas.

Em síntese, os dados levantados (Allegretti, 2009) permitem algumas conclusões a respeito das características econômicas e sociais das 87 pessoas e 16 famílias que habitam as 13 localidades que compõem o universo dos moradores entrevistados do Parque Estadual Chandless:

Auto-suficiência. A economia das famílias do rio Chandless caracteriza-se pela auto-suficiência. A produção é voltada principalmente para subsistência e o nível de dependência de produtos não produzidos pelos moradores, ou seja, industrializados, é reduzido ao essencial: combustível, açúcar, sal, azeite e café. Para obtenção de renda monetária e aquisição destas mercadorias, vendem produtos agrícolas e pequenas canoas de fabricação própria, sempre na medida do necessário para adquirir os bens não produzidos localmente.

Agricultura. A economia é agroextrativista, com predominância da agricultura, restringindo-se o extrativismo à pesca. Não existem produtos extrativistas florestais sendo comercializados; são os produtos agrícolas que são vendidos para obtenção de renda monetária. São famílias de agricultores, com produção diversificada, abundante: arroz, feijão, milho, roça, amendoim, farinha, frutíferas variadas. A criação de animais domésticos, especialmente porco e galinha, é bastante difundida, havendo mais de 300 galinhas e mais de 80 porcos contabilizados.

Criação de gado. Existem 160 cabeças de gado, sendo o maior plantel concentrado em três famílias: Milton Leite, Gerônimo Lustrinaldi e Alberto Nunes Pacaia. A regra definida, após a criação do Parque, no sentido de não expansão da criação de gado levou Milton Leite a comprar uma colônia na boca do rio Chandless para poder expandir a pecuária. Todos os moradores têm interesse em possuir cabeças de gado, seja leiteiro, seja como reserva de valor ou como alimentação.

Produtos da floresta. As famílias que moram no Chandless não podem ser qualificadas de extrativistas no sentido convencional conhecido na Amazônia. Pelo fato de não existir borracha nem castanha, os principais produtos da floresta com preço no mercado, torna a sobrevivência pouco dependente da floresta e dos recursos extrativistas em geral, não se trata, portanto, de uma comunidade tradicional com alto nível de dependência dos recursos naturais. Os moradores não utilizam comercialmente nenhum produto não-madeireiro. Em todas as colocações foi feita a mesma pergunta: 'se explora algum produto da mata' e a resposta foi 'não', em todos os casos. A exceção é a retirada de madeira para fabricação de canoas e o uso doméstico de plantas com fins medicinais.

Fabricação artesanal de canoas. Muitos moradores são artesãos e fabricam pequenos barcos para venda em Manuel Urbano ou Sena Madureira, sendo essa uma importante fonte de renda monetária para a comunidade. Utilizam principalmente a jacareúba como matéria prima.

Pesca. A pesca era uma atividade comercial importante para algumas famílias, mas foi proibida com a criação do Parque.

Mercado. Os produtos agrícolas comercializados são, por ordem de importância: feijão, arroz e farinha. Vendem em Manuel Urbano ou para Olegário Peres em pagamento pela aquisição de bens industrializados que ele compra com aposentadoria em Manuel Urbano.

Aposentadorias. Nas 16 famílias entrevistadas, 8 pessoas são aposentadas, sendo essa uma importante fonte de renda monetária. Geralmente os idosos contribuem com a subsistência das famílias de seus filhos e netos.

Serviços ao Parque. Entre 3 e 4 moradores têm prestado serviços ao Parque e essa renda monetária tem grande importância na economia familiar.

Alimentação diversificada. Quase todas as famílias têm um volume importante de produção agrícola, complementada por caça, pesca, criação de animais domésticos e frutíferas. O resultado é que a alimentação é farta, saudável e as pessoas são muito saudáveis.

Governo. Com exceção das aposentadorias, não existe auxílio de governo de nenhum tipo. Não existe bolsa-família porque não tem escola.

Comunidade. Os moradores do Chandless formam uma comunidade quando são vistos do ângulo de quem se relaciona com eles como um grupo social que habita um mesmo espaço físico. Internamente, porém, constituem famílias extensas, com laços de parentesco entre si, mas sem uma identidade coletiva construída. Não existe nenhuma instituição representativa nem a preocupação em criá-la.

Do ponto de vista do Plano de Manejo é preciso considerar que a economia familiar no rio Chandless é dinâmica, as famílias são empreendedoras, querem crescer e têm necessidade de expandir a produção, desejam melhorar de vida, querem que os filhos estudem e se ressentem dos limites impostos pela criação do Parque. Essas características podem entrar em choque com as regras de gestão a serem definidas para uma Unidade de Conservação de Proteção Integral.

3.4.2. INTERAÇÕES INDÍGENAS E NÃO-INDÍGENAS

Não existe nenhuma aldeia indígena dentro do perímetro do Parque. Alguns moradores do Chandless afirmam sua ascendência indígena e se autodenominam Manchineri (Alberto Nunes Pacaia), Jaminawa (Carlos Saldanha Padilha) e Ashaninka (Gabriel Saldanha Nunes). Algumas famílias são oriundas de casamentos entre indígenas e brasileiros ou peruanos. Pode-se afirmar, portanto, que a identidade étnica dos moradores do Chandless é uma combinação de indígenas, brasileiros e peruanos, nativos ou migrantes, em uma diversidade de situações.

Outro aspecto importante da cultura indígena que se reflete no Chandless é a auto-suficiência na produção dos meios de vida. As famílias produzem todos os alimentos necessários à subsistência, comercializam pequenos excedentes e somente utilizam dinheiro para adquirir bens industrializados como combustível, sal, açúcar, munição. Há fartura nas casas, as pessoas se alimentam bem e com variedade de opções, complementando a agricultura com pesca, criação e caça. Essa diversidade e abundância não são comuns em áreas nas quais predominam descendentes de

migrantes nordestinos, especialmente quando a borracha é a principal atividade econômica.

Chama a atenção, por outro lado, o uso restrito que fazem da floresta, o que não é típico em populações indígenas nas florestas tropicais. O fato de não haver borracha nem castanha no rio Chandless e do caucho ter sido extinto, diminui a convivência com a floresta e a socialização dos filhos nas estradas de seringa ou nos piques de castanha. A existência de muitos lagos com fartura de peixes, por outro lado, os leva a priorizar a pesca à caça. O maior uso feito da floresta está associado à busca de plantas medicinais.

No que se refere aos idiomas falados, pode-se afirmar que os moradores do Parque dominam, pelo menos, três idiomas: português, espanhol e uma língua indígena. Alguns falam somente espanhol e vários têm dificuldades de se expressar bem em português.

Pode-se afirmar que as famílias oriundas de casamentos interétnicos mantêm laços com parentes peruanos e com os moradores das aldeias indígenas do entorno, mas não existem relações formais entre os habitantes do PE Chandless e os das TIs Mamoadate e Alto Purus, ou seja, não desenvolvem atividades em conjunto nem participam de espaços institucionais semelhantes (associações ou projetos governamentais). Partilham, no entanto, semelhanças culturais na organização do espaço, construção das casas, modo de vestir, alimentação, hábitos de higiene. De forma generalizada, todos moram em casas construídas com parede e assoalho feitos do tronco da paxiúba ou açai e cobertura de palha de várias espécies de palmeiras, elevadas do chão, com pouca ou nenhuma divisão interna.

Nem sempre as relações entre índios e não-índios são pacíficas. Como ocorre em geral, na Amazônia, brancos criticam os índios pelo fato de pescarem em seus lagos ou colherem produtos em roçados dos outros. No caso do Chandless é interessante relatar relações assimétricas entre seringueiros e indígenas. Quando a TI Alto Purus foi criada, Olegário Carvalho de Peres, que hoje é o primeiro morador de quem sobe o Chandless, morava na área dos Kulina e não foi indenizado; ao contrário, perdeu tudo que tinha e teve que se estabelecer na beira do Purus, fora da TI. É comum a várias famílias que hoje estão no Chandless, terem morado e tido seus filhos em seringais que se transformaram em territórios indígenas.

3.4.4. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

De acordo com a Peça de Criação do PE Chandless, a Área 14 - Alto Chandless - segundo levantamento realizado junto ao INCRA, já possui sua situação fundiária regularizada. São terras de propriedade da União, já arrecadadas pelo INCRA, e para as quais ainda não foi dada destinação. Esta gleba está registrada sob matrícula N.º 2112, de 29 de maio de 1998, livro 2-G(RG), às fls.185/186v, na Serventia de Registro de Imóveis da Comarca de Sena Madureira, Acre. O referido imóvel, denominado Gleba 9 / Chandless, tem 728.457,9043 ha (setecentos e vinte e oito mil, quatrocentos e cinquenta e sete hectares, noventa ares e quarenta e três centiares).

O proprietário é a União Federal, em acordo com sentença de fls.1975/2038, proferida nos autos da Ação Discriminatória n.º 23/84 (antigo 1.941) onde figuram como autor o INCRA e réus Pedro Aparecido Dotto e outro, em trâmite na 1.ª Vara de Justiça Federal, Secção Judiciária do Estado do Acre. O processo de doação da área do PE Chandless para o Estado foi iniciado ainda em 2001, em Brasília. Isto em virtude de na época não haver representação da Secretaria de Patrimônio da União no Estado.

O registro das terras do rio Chandless em nome da União foi feito em 1988 e a criação do Parque ocorreu em 2004.

O processo de transferência de titularidade da área para o Estado encontra-se em andamento na Secretaria de Patrimônio da União sob o número 02001.007740/2001-81. O referido processo deu entrada ainda no ano de 2001, gestão do então Secretário de Estado de Meio Ambiente Carlos Edegard de Deus. Na época, não havia representação da Secretaria de Patrimônio no Estado. O processo ficou parado até o ano de 2006, quando a SEMA deu início à busca pelo mesmo, junto à recém criada Gerencia Regional de Patrimônio da União, órgão representativo da Secretaria de Patrimônio da União.

Em maio de 2007, a Secretaria encaminha um novo ofício (of.n.223/GAB) à GRPU informando da abertura de processos no MMA (Processo n. 02001.007740/2001) no INCRA/GM (Processo n. 3423/2003-60), no Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (Processo n. 00181.002364/2003-82) e na Procuradoria Geral do Estado – PGE (Processo n. 524/2003), para criação do Parque Estadual Chandless na área Gleba Chandless 9 nos municípios de Sena Madureira, Santa Rosa do Purus e Manuel Urbano, salientando que os procedimentos processuais seguiram as diretrizes do SNUC (lei n. 9.985/2000);

Em janeiro de 2008 foi feita uma reunião para o nivelamento de informação com instituições estaduais (ITERACRE, SEMA, IMAC, PGE), incluindo as federais

(IBAMA/ICMBio, INCRA, GRPU), instituições envolvidas no processo de regularização fundiária da Unidade. Durante as discussões verificou-se a existência de dois processos: um voltado para transferência de terras da União para o Estado (Processo não encontrado até aquele momento pela GRPU/Acre) e outro de cessão de uso gratuito, que se encontrava em análise.

Em julho de 2008 a SEMA encaminhou ofício pedindo de declaração da Secretaria de Patrimônio da União sobre a tramitação do processo de regularização fundiária da Unidade com vistas a garantir recursos para a UC pelo Programa Áreas Protegidas da Amazônia – Arpa e consolidação do Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas – SEANP.

Em outubro de 2008 a GRPU/Acre solicitou à SEMA uma apresentação do histórico do processo de regularização da Unidade bem como uma apresentação de suas características, atividades e investimentos que o Estado tem realizado na região do Parque. Nesta data a SEMA foi informada de que o processo de transferência de titularidade da área fora encontrado na gerência de Brasília o qual foi encaminhado à Coordenadoria de Projetos Especiais da GRPU para análise.

Após a análise da GRPU verificou-se que para ser concluído o processo seria necessário um parecer da FUNAI/Brasília manifestando-se em relação à sobreposição da área do Chandless com as Terras Indígenas. Com base nessas informações a GRPU encaminhou ofício no 544/2008 de 24 de setembro de 2008 para a PGE solicitando gestão junto à FUNAI providências para celeridade do processo. De posse dessas informações a PGE solicitou à SEMA que interviesse junto à FUNAI/AC para agilizar o processo.

Em dezembro de 2008, após a declaração encaminhada à SEMA pela GRPU informando que para dar continuidade ao processo mencionado fazia-se necessário a manifestação da FUNAI quanto à sobreposição de Terras Indígenas com a área do Parque, foi solicitado pela SEMA uma reunião com o representante da FUNAI/AC – Antonio Apurinã, para tratar da referida questão, entretanto, tal reunião não aconteceu em virtude de compromissos urgentes do representante da FUNAI. Além disso, em 18 de dezembro foi encaminhado ofício à presidência da FUNAI em Brasília, expondo todo o processo e mencionando a necessidade de resolução do problema, tendo em vista os recursos investidos na UC.

Em 14 de abril 2009, o Sertanista Meirelles, vai à SEMA, informando que a FUNAI demandou uma vistoria da área de fronteira do Parque com o Peru para verificar a situação dos índios isolados que “perambulam” naquela área. Meirelles mencionou

que caso seja comprovado que os índios estão fixados naquela região a FUNAI irá pedir intervenção para investigar e delimitar a área de abrangência dos índios isolados, processo este que demoraria no mínimo 4 anos e que por conta disso, o processo de doação para o estado também seria prejudicado.

Em maio de 2009, cópia do processo 02002007740/2001 (Processo de doação) chega à SEMA, após articulação em Brasília. No processo não está mencionado que há a necessidade de verificação da questão dos índios isolados, apenas que é necessário a FUNAI se manifestar se há sobreposição com a Terra Indígena Mamoadate.

Em junho de 2009 a licitação para construção da Sede do Parque é concluída e o contrato com a Empresa INCA Construções é assinado. Entretanto, a empresa não inicia a obra, tendo em vista o fato da área não pertencer ao Estado. Em outubro, em virtude do atraso mencionado foi realizado aditivo de prazo no contrato. O problema foi solucionado quando a União autorizou a construção da sede na área do Parque Estadual Chandless através da publicação da portaria Nº 6, de 10 de setembro de 2009, da Secretaria do Patrimônio da União – Superintendência Estadual no Acre, autorizando a construção em qualquer localidade de interesse do Estado.

Atualmente o processo de doação da área para o Estado encontra-se na casa civil da presidência da República em análise.

3.5. POTENCIALIDADES DA UC PARA USO PÚBLICO

Os estudos que avaliaram as potencialidades e oportunidades para o desenvolvimento do Uso Público do PEC, estão dispostos, em sua íntegra, no Relatório de Uso Público para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre (Muller *et alii*, 2009), que constitui o Anexo 5 a esse Encarte.

Deve-se ter em conta que a UC não dispõe, até o momento de nenhuma infraestrutura que possa apoiar seu uso público. Desta forma, a análise dos atrativos por enquanto está restrita ao terreno das possibilidades.

3.5.1. PRINCIPAIS ATRATIVOS

3.5.1.1. Belezas Cênicas

A maioria dos entrevistados que não habita a região do PEC afirma que a unidade não possui beleza cênica suficiente para atrair visitantes. Esta afirmação, proveniente principalmente do pessoal técnico entrevistado, esteve sempre associada à inevitável comparação com o Parque Nacional da Serra do Divisor e a outros parques mundialmente conhecidos como, por exemplo, o PN do Iguaçu e o PN de Manu (Peru). Moradores locais julgam que as belezas existem e devem ser exploradas. Além da concorrência com áreas protegidas similares no Peru - onde o turismo já está organizado -, as quais possuem características ambientais similares, são estruturadas e mundialmente conhecidas, o PEC ainda vai concorrer com o PN da Serra do Divisor, tanto na busca de recursos para implantação do uso público, como futuramente na atração de visitantes.

A “inexistência” de beleza cênica dificulta atividades convencionais para a atração de visitantes, mesmo se tratando de ecoturismo, mas pode ser compensada se houver um projeto de conservação atraente e uma excelente infra-estrutura, apoiando atividades ligadas a um atrativo faunístico excepcional. Os serviços de apoio oferecidos por uma base comunitária também agregam valor.

3.5.1.2. Floresta Amazônica / Biodiversidade

Em linhas gerais, o principal atrativo do PEC é a Floresta Amazônica, particularmente a sua impressionante extensão, a sua rica biodiversidade e sua excepcional malha fluvial, oferecendo ao visitante uma sensação de estar em uma área totalmente natural, como poucos lugares no Brasil. Este é um ponto ao mesmo tempo positivo, no sentido da qualidade do atrativo, e desafiador uma vez que torna a implementação de

atividades de ecoturismo mais difícil em termos operacionais, sendo necessário optar por um público específico em curto prazo, e dispor de investimentos consideráveis. Embora neste atrativo o PEC talvez também tenha uma desvantagem em relação ao PN Serra do Divisor, atualmente a *Floresta Amazônica esta associada à saúde do planeta* e o interesse mundial está voltado para todas as áreas da região amazônica e sua biodiversidade.

Em termo de biodiversidade, o PEC está localizado em uma área de transição bioclimática, a qual se reflete nas cinco principais de tipologias vegetais, sua fauna associada e suas características peculiares, em alguns casos até curiosas, como as “queimadas” e a Floresta Tropical Caducifólia, conforme descritas no relatório de vegetação da AER, elaborado para embasar o PM (Ferreira, 2009). Para iniciar qualquer utilização deste atrativo será necessário estabelecer no zoneamento do PEC as áreas passíveis de visitação, criar normas de uso para minimização dos impactos ambientais e propor um programa de monitoramento.

3.5.1.3. Fauna – Aves / Barreiros

O estado do Acre é considerado uma das áreas de maior riqueza ornitológica de toda a Amazônia, com a possibilidade de ocorrência de cerca de 600 espécies de aves numa mesma localidade. No PEC foram registradas 407 espécies de aves, segundo o relatório da AER elaborado por Dante Buzetti, sendo 40 endêmicas da Amazônia Meridional, e pelo menos 25 delas têm sua distribuição restrita ao oeste amazônico. Entre as espécies ameaçadas, o gavião-real ou harpia *Harpia harpyja* e o limpa-folha-de-bico-virado *Simoxenops ucayalae*, estão enquadrados na categoria “quase ameaçada”, o maracanã-de-cabeça-azul *Primolius couloni*, na categoria “em perigo” e o japim-da-selva *Cacicus koepckeae*, registrado pela primeira vez para o Brasil, e enquadrado na categoria “vulnerável” de ameaça global (Buzetti, 2009).

Segundo Buzetti (2009), na área do PEC, chama a atenção o grande número de indivíduos da família Psittacidae, principalmente da arara-vermelha grande, que foi registrada na maioria dos pontos de amostragem, notadamente nas margens do rio Chandless, nos entornos das encostas dos morros, com solo exposto, chamados localmente de “barreiros”, conforme visto anteriormente, onde as aves se reúnem para ingerir o sal e outros minerais misturados ao solo. Os barreiros são estratégicos para o desenvolvimento de futuros trabalhos de pesquisa com araras, papagaios e periquitos, possibilitando a realização de atividades de *birdwatching*.

Além da riqueza de espécies no PEC, as aves são facilmente avistadas na natureza e existe um mercado específico para *birdwatching*. Há uma estimativa de que existam

aproximadamente 80 milhões de observadores de aves no mundo (Santos, 2006), concentrados principalmente nos Estados Unidos, com quase 70 milhões (NSRE, 2000, 2002), e Grã-Bretanha, com aproximadamente um milhão (Yorth, 2000).

Às vezes, o interesse do observador de aves é mais específico, como o de acompanhar a migração, reprodução ou comportamento de determinadas espécies. Esta especificidade é responsável pela realização de muitos festivais anuais de aves, como, por exemplo, o *Sandhill Crane Festival* no Alaska e o *Crane Fest* em Michigan, Estados Unidos, que atraem milhares de observadores para acompanhar a migração do “grou-americano” *Grus* sp. Estes festivais reúnem milhares de *birders* para excursões, seminários e vendas de artigos especiais, como livros, roupas e binóculos, desenvolvendo fortemente a economia local, principalmente nos setores de transporte, hotelaria, alimentação e de serviços, como guias e artesãos (Farias, 2007). Recentemente, festivais de observação de aves começaram também a surgir em outros países do continente americano como México, Porto Rico, Colômbia, Venezuela, Argentina. No Brasil, cita-se o I Festival de Observação de Aves de Ubatuba (SP) realizado no ano passado, o qual apoiado pela iniciativa privada ofereceu safáris fotográficos para amadores e profissionais, cursos de observação e discussões com autoridades no assunto.

Em entrevista com o Sr. Guto Carvalho, profissional da área de comunicação e divulgação ligado ao *birdwatching* ele recomenda, para ações de curto prazo, divulgar e formar uma imagem do PEC para o *birdwatching*, iniciando através da realização de uma visita técnica e da divulgação das aves do PEC no circuito e eventos sobre o tema. O Sr. Carvalho colocou à disposição seus projetos elaborados para o Jari (Cantos do Jari) e Menino Passarinho (Parque do Zizo, SP) sendo que o último foi apresentado à ex-ministra Marina Silva.

As informações sobre esse tema contribuem para recomendação de ecoturismo motivado pela avifauna, mas as atividades devem estar vinculadas a outros temas, como a pesquisa, por exemplo, para justificar os investimentos em infra-estrutura e pessoal durante todo o ano, pois o atrativo para esse tipo de lazer é muito específico e pontual em relação à época do ano.

3.5.1.4. Fauna – Mamíferos

Espécies de mamíferos de médio e grande porte - especialmente a onça-pintada - são atrativos importantes no desenvolvimento de atividades de ecoturismo, porém como não são facilmente avistáveis em passeios diurnos, principalmente em áreas onde a caça é freqüente, é necessária uma proposta especializada. No Pantanal, através do

turismo, ambientalistas e empresários estão demonstrando aos fazendeiros, pecuaristas e madeireiros que as onças são mais valiosas vivas do que mortas, e os operadores garantem uma probabilidade de 97% de ver o felino no passeio, usando antigos caçadores de onça para rastreá-las e comunicar a sua localização para os guias dos grupos de ecoturistas.

3.5.1.5. Tabocais e Fauna Associada

A região do Chandless é um dos centros de distribuição do bambu do sudoeste da Amazônia. Denominada tabocal, esta vegetação tem um ciclo de vida e dinâmica interessante, apresentando rebrota a cada cinco a oito anos e morte natural de 28 a 30 anos. Merece especial destaque porque possui uma comunidade de aves associada e em sua maioria composta por espécies de ocorrência exclusiva neste ambiente. Durante as duas campanhas dos trabalhos de campo da AER para realização do Plano de Manejo do Parque, registrou-se pelo menos 13 espécies com distribuição exclusiva nas formações densas de tabocais (Buzetti, 2009). O PEC possui extensas áreas dominadas por tabocais, e no futuro poderá se tornar uma das principais áreas destinadas a pesquisas com comunidades de aves e mamíferos desta formação vegetal no Brasil, uma vez que estudos similares no país ainda são escassos.

3.5.1.6. Queimadas

Segundo Ferreira (2009) as “queimadas” são intrigantes formações, comuns na parte central e sul da PEC, localizadas em terrenos baixos inundáveis pelas águas de pequenos igarapés de águas claras. Ao contrário dos igapós, a superfície aquática das queimadas é quase totalmente coberta pela vegetação arbustiva, lianescente e herbácea, dando uma falsa impressão para quem observa do ar que as queimadas são resultado de ação antrópica. Estas formações, em razão de seu quase completo desconhecimento, podem ser classificadas como de altíssimo valor biológico. Até o presente não foram reportadas formações similares em outras regiões do Estado, indicando que as “queimadas” do PEC são as primeiras a serem reconhecidas e protegidas oficialmente.

3.5.1.7. Rios Navegáveis

Segundo a opinião dos pesquisadores entrevistados os principais rios do PEC não tem beleza cênica, por conta da água barrenta e das barrancas altas que dificultam a visão das pessoas embarcadas. Por outro lado, a viagem de barco proporciona o avistamento de mamíferos aquáticos, répteis e das aves nos barreiros.

Segundo o documento elaborado pela SECTMA (2001) a região do Chandless está localizada na Bacia do rio Acre – rio Purus. O principal rio que corta esta região no sentido sudoeste-noroeste é o rio Chandless que nasce no Peru. Os principais Igarapés na margem direita do Chandless são o Pumajali, o Chambira e o Chandless-Chá. Na margem esquerda encontra-se o Riozinho, o Santo Antônio e o Cuchichá.

A princípio sugere-se que os rios da região, em especial Purus, Chandless, Chandless-Chá, Chambuiaco e Cuchichá nos trajetos internos do PEC e na zona de amortecimento sejam analisados sob o ponto de vista do desenvolvimento de atividades de ecoturismo e turismo aventura. Especialmente atividades como canoagem, bóia-cross e os melhores pontos para observação de fauna.

Uma proposta interessante seria pesquisar, divulgar e futuramente reproduzir através de atividades de ecoturismo e turismo histórico/cultural parte da viagem que William Chandless fez no período de 1864/1865, comissionado pela Royal Geographical Society, na qual ele navegou 3.000 km pelo rio Purus e seus afluentes. Da mesma forma, a viagem realizada por Euclides da Cunha que percorreu uma parte da Amazônia, em 1905, como chefe da Comissão Brasileira de Reconhecimento do Alto Purus, sendo o título do livro que ele pretendia escrever (Um Paraíso Perdido) bastante sugestivo para um roteiro de ecoturismo.

A região carece de infra-estrutura de embarque, de serviços de conservação do leito dos rios e de empresas que realizem o transporte regular de pessoas e cargas para melhorar a qualidade de vida da população local, a qual poderia ser usada para o ecoturismo.

3.5.1.8. Lagos

Tanto o Lago São João como o Buião foram indicados pelos moradores do PEC como os mais bonitos da região, porém até o momento não se dispõe de dados para analisá-los sob o ponto de vista do uso público. Sugere-se que os lagos da região sejam analisados sob o ponto de vista do desenvolvimento de atividades de ecoturismo.

3.5.1.9. Trilhas Internas

Nesta primeira abordagem sobre o uso público do PEC recomenda-se utilizar para atividades de visitação a trilha já aberta para a AER do Plano de Manejo, sendo acessada por Santa Rosa do Purus através do ramal do Projeto de Assentamento.   uma trilha com cerca de 4 km, que inicia fora dos limites e adentra a área do parque.

No caso da implantação de atividades de ecoturismo em SRP, esta trilha poderia ser usada para *hiking*, *trekking* ou *birdwatching*.

O *hiking* é uma caminhada mais leve, pode durar desde uma hora até um dia inteiro, mas o praticante retornará ao seu local de origem, para ali pernoitar. O *trekking* é uma caminhada de longo percurso, na qual o praticante pernoita em locais ao longo da trilha, porque o trecho percorrido excede o limite de um dia de viagem. O pernoite pode acontecer em situações diversas como acampamentos, pousadas, fazendas e bivaques³ entre outros. Ambas são direcionadas principalmente ao público jovem, necessitam de infra-estrutura mínima e tem como objetivo a superação de limites, a contemplação da natureza ou ainda a observação de vida selvagem. O ecoturista carrega sua mochila nas costas com todo seu equipamento e sua própria comida. A caminhada deve ter locais com belezas naturais, pontos de interesse para a conservação da natureza e alguma dificuldade de se percorrer, seja pela topografia seja por obstáculos. É necessário, além de ter conhecimento em orientação e navegação (bússolas e mapas, dependendo do percurso) fazer um planejamento da caminhada, para adequar horários de chegada a determinados pontos e controlar a quantidade de quilômetros percorrida diariamente.

Outras trilhas devem ser mapeadas e analisadas para futuras atividades no PEC e entorno. Guias e condutores experientes e treinados nas técnicas de mínimo impacto ambiental são essenciais, e a atividade não deve ser permitida sem acompanhamento profissional.

3.5.1.10. Cultura Indígena

Nesta primeira abordagem não foi identificada nenhuma atividade de turismo que esteja sendo desenvolvida na região e que possa ser agregada futuramente às atividades de uso público no PEC. Porém, o Acre já tem iniciativas interessantes como a proposta da aldeia Nova Esperança para o etnoturismo. O Festival Yawa já era aberto ao turismo, mas neste ano através de uma parceria desenvolvida com uma agência local de turismo permitiu a realização de um projeto piloto na área. No próximo ano os Yawanawás devem ter uma pousada para abrigar os visitantes.

Segundo SECTMA/WWF/SOS Amazônia (2001), foram identificadas durante a viagem pelo rio Purus, vinte e sete aldeias indígenas situadas em suas margens, destas vinte duas estão localizadas na TI Alto Purus e são habitadas por grupos das etnias Kulina e Kaxinawá. As demais pertencem a grupos das etnias Kulina e Mastanawa, estão localizadas no entorno de Puerto Esperanza, no Peru. A população indígena de Santa

Rosa do Purus, encontra-se politicamente representada, através de vereadores e vice-prefeitos, sendo inclusive o Sr. José Domingos, atual vice-prefeito, entrevistado para este trabalho. A TI Mamoadate é habitada por uma população de 459 indígenas da etnia Manchineri e 117 Jaminawa (ACRE, 2006). A principal fonte de renda da população indígena que habita esta região é a agricultura e o artesanato, porém nenhum artesanato foi encontrado para venda em Santa Rosa do Purus.

O potencial para interação com as culturas indígenas é grande e a proximidade com as terras indígenas Alto Rio Purus (ao norte do PEC) e Mamoadate (ao sul) facilitaria a inserção de visitas em roteiros combinados. Porém, ainda que as atividades de turismo sejam desejadas pelas aldeias, há muito trabalho a ser feito antes de iniciar um roteiro, principalmente no que se refere a treinamentos das comunidades para a compreensão do que é o turismo, objetivos, benefícios para as aldeias, responsabilidades, impactos socioculturais, entre outros, devem ser esclarecidos e compreendidos para que a aldeia tome sua decisão. Técnicas de oficinas e “palestras” de líderes comunitários e indígenas provenientes de projetos responsáveis que já desenvolvem turismo são recomendados.

Nas entrevistas realizadas para o documento Peça de Criação Unidade de Conservação de Proteção Integral - Gleba 9 (SECTMA/WWF/SOS Amazônia, 2001), diversos moradores da região afirmaram já terem encontrado vestígios desses índios nas praias das margens do rio Chandless. Um entrevistado afirmou que havia tentado estabelecer contato com o grupo, deixando alguns objetos no lugar onde estava montado o acampamento dos Masko, mas segundo ele, ao retornar no dia seguinte, os indígenas já haviam abandonado o local, deixando os presentes ofertados. Um outro morador afirmou ter encontrado um acampamento montado pelos Maskos, e chegou a descrever o modelo de suas ocas e o formato de suas flechas.

Existem, entre a população do Chandless, várias lendas sobre os Maskos, uma delas é de que este grupo é composto por pessoas altas e louras, e que provavelmente seriam os sobreviventes de um navio europeu que afundou em território peruano, no final do século XIX ou início do século XX. As histórias e lendas sobre os índios isolados que perambulam na região do PEC, pelas cabeceiras do rio Chandless e laco, poderiam ser resgatadas, observando a necessidade de manter distância destas populações que preferem o isolamento.

3.5.1.11. Populações Tradicionais / Modos de Vida

Para o homem urbano é inconcebível uma população viver nas condições de isolamento semelhante às que os moradores do PEC vivem, e cada vez mais pessoas que habitam grandes centros urbanos procuram por experiências semelhantes. Porém, não é recomendável iniciar qualquer atividade ligada a turismo com estes

moradores enquanto não for definida a situação das famílias residentes no PEC. Segundo a oficina de pesquisadores realizada em fevereiro de 2009, será criado grupo de trabalho, coordenado pelo Governo do Estado, para analisar as alternativas de regularização fundiária e atuar na negociação com esses moradores.

Neste momento, a questão do turismo não deve ser mencionada como uma possibilidade para estas famílias, fato que pode criar expectativas e influenciar suas decisões de moradia. Em uma primeira análise, o turismo em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, nas condições de acesso como o PEC, será uma atividade sazonal que pouco acrescentará à renda das famílias. Mesmo que ocorra um planejamento governamental integrado, uma proposta de turismo científico que inclua estas famílias, e a injeção de recursos financeiros para sua implantação, ao longo prazo, os mais beneficiados pelo turismo serão os moradores do entorno, da zona de amortecimento, onde as normas de uso são mais permissivas e o número de opções ligadas ao turismo são maiores.

3.5.2. ANÁLISE DOS ATRATIVOS

A Tabela 3.16 foi elaborada com base nos dados coligidos através das entrevistas com funcionários e moradores, nos relatórios da AER e nas observações da consultoria em campo (SRP). O objetivo era uma análise participativa para a hierarquização dos atrativos com o grupo de pesquisadores do Plano de Manejo, porém não foi possível concluir esta proposta em função da mudança de data estipulada para esta oficina. Da mesma forma, optou-se por manter a tabela neste documento, configurando como um exercício de análise para as etapas futuras do Uso Público no PEC.

O atrativo Floresta Amazônica/Biodiversidade recebeu a maior pontuação (18) o que corresponde a 66,6% do total, indicando que para a implantação do turismo na área são necessárias infra-estruturas e outras medidas de apoio. Os atrativos ligados a fauna de aves, barreiros e cultura indígena receberam pontuação 15, que corresponde a 55,5% do total.

Uma análise aprofundada dos atrativos do PEC, com base em um trabalho de campo realizado por uma equipe especializada será necessária no futuro.

Tabela 3.16 - Avaliação e Hierarquização dos Principais Atrativos do Parque Estadual Chandless - Adaptado da Proposta da Organização Mundial do Turismo (OMT) e Centro Interamericano de Capacitação Turística (CICATUR)

Atrativos		Potencial de atratividade (Valor X 2)	Grau de uso atual	Representatividade (Valor X 2)	Apoio local e comunitário	Estado de conservação da paisagem circundante	Infra-estrutura	Acesso	Total
Atrativos Naturais específicos do PEC	Floresta Amazônica/Biodiversidade	6	0	6	2	3	0	1	18
	Fauna/Aves	6	0	4	1	3	0	1	15
	Barreiros/ Aves	4	0	6	1	3	0	1	15
	Tabocais / fauna associada	4	0	6	0	3	0	1	14
	Fauna / mamíferos, répteis e peixes	4	0	4	0	3	0	0	11
	Beleza cênica	2	0	4	1	3	0	1	11
	Queimadas	2	0	6	0	3	0	0	11
	Rios navegáveis	2	1	2	1	3	0	2	11
	Lagos	--	--	--	--	--	--	--	--
	Trilhas internas	4	0	2	1	3	0	1	11
Atrativos Culturais (PEC e entorno)	Cultura indígena	6	0	4	1	3	0	1	15
	Populações tradicionais/ modos de vida (PEC e SRP)	2	0	2	2	3	0	0	9

Observações: (1) Grau de uso atual: permite analisar o atual volume do fluxo turístico efetivo e sua importância para o município, difere do grau de interesse por representar a situação atual, em vez da potencial; um alto grau de uso indica que o atrativo apresenta uma utilização turística efetiva; (2) Representatividade: fundamenta-se na singularidade ou raridade do atrativo; quanto mais se assemelhar a outros atrativos, menos interessante ou prioritário; (3) Apoio local e comunitário: a partir da opinião dos líderes comunitários, deve-se analisar o grau de interesse da comunidade local para o desenvolvimento e disponibilidade ao público; (4) Estado de conservação da paisagem circundante: verificar, por observação *in loco*, o estado de conservação da paisagem que circunda o atrativo; neste item é analisada a ambiência do atrativo; (5) Infra-estrutura: verificar, *in loco*, se existe infra-estrutura disponível no atrativo e o seu estado; (6) Acesso: verificar as vias de acesso existentes e suas condições de uso; (7) Os itens potencial de atratividade do elemento e representatividade recebem a pontuação em dobro (peso dois), por serem mais significativos em comparação com os demais itens avaliados.

3.5.3. USO PÚBLICO NO PEC

Em que pese a grande variedade de atrativos, demonstrada através da riqueza de tipologias vegetais, espécies faunísticas, paisagem e o apelo que a Floresta Amazônica significa para a humanidade, o uso público (UP) no Chandless representa um desafio para seus gestores, principalmente em função da dificuldade de acesso e da falta de infra-estrutura regional.

O ordenamento e gestão do uso público são ações inerentes a este plano de manejo e visam proporcionar a integração da sociedade com as UCs, despertar a consciência crítica, promover o bem-estar físico e mental do visitante e gerar conhecimento para a conservação dos recursos naturais e histórico-culturais. Considera-se Uso Público em UCs a *“múltipla utilização dos recursos, por meio de atividades de pesquisas científicas, educação ambiental, recreação, esporte, lazer e ecoturismo para a população em geral, aproveitando a infra-estrutura oferecida, quando disponível”*. Desta forma o UP atua como uma ferramenta para a unidade alcançar seus objetivos de conservação e educação ambiental, com a qual se pretende atingir e beneficiar as populações do entorno da UC.

Ao entrevistar pesquisadores, funcionários e empregados percebeu-se que os setores governamentais ligados ao turismo e mesmo empresários estão apostando nesta atividade como um novo cenário econômico para o Acre. O Estado conta com financiamentos públicos e privados da ordem de R\$ 46 milhões para a sua consolidação. Porém, a região do Chandless considera-se como um cenário viável a curto prazo, a pavimentação da estrada até Manoel Urbano, a pavimentação da pista de pouso em Santa Rosa do Purus e a melhoria da pista de pouso na Fazenda Jussara no PEC.

O Uso Público no PEC deve ser abordado em um planejamento de ecoturismo para um contexto regional, sendo as ações futuras fomentadas e implementadas paralelamente. Ações isoladas, voltadas para o ecoturismo no PEC, não fazem sentido considerando-se a sazonalidade, distância, dificuldade de acesso ao interior da unidade, a quantidade de recursos humanos e financeiros necessários para viabilizá-las e a falta de alternativas econômicas em Santa Rosa do Purus. Propõe-se neste contexto uma estratégia de longo prazo, incluindo ações intraparque as quais serão de responsabilidade dos gestores da unidade e ações extraparque, focadas principalmente na zona de amortecimento, e abrangendo principalmente Santa Rosa do Purus, mas que virão a beneficiar também Manoel Urbano e Sena Madureira. Nas

ações extraparque os gestores da unidade podem atuar como facilitadores do processo, mas em geral não tem tempo e energia para tomarem frente às responsabilidades (Muller *et alii*, 2009).

A estratégia é criar uma identidade diferenciada para o turismo da região, onde o ecoturismo de base comunitária seja a linha mestra para o desenvolvimento do turismo local. A partir da elaboração de um planejamento regional integrado é que serão estabelecidas atividades de ecoturismo, e neste caso, recomenda-se que sejam baseadas em seis critérios:

Envolvimento comunitário

As práticas destrutivas no entorno não podem ser evitadas sem que se modifique a situação econômica das comunidades e a melhor maneira de fomentar mudanças é permitir que as comunidades participem e assumam o controle de seu desenvolvimento. Além disso, há uma grande chance de que a falta de participação resulte em impacto social e econômico negativo para a região. O envolvimento das comunidades deve ser realizado desde o início e em todas as etapas do processo para assegurar a participação efetiva e o sucesso da proposta. Para iniciar a participação os atores precisam entender o ecoturismo como um diferencial para a sua região, conhecer o potencial, os atrativos, como podem ser beneficiadas com as mudanças promovidas pelo ecoturismo, como vão lidar com a sazonalidade. A participação leva tempo, consome energia, recursos financeiros para treinamentos, mas é fundamental.

Parcerias

Um empreendimento ecoturístico isolado pode fazer sucesso, como acontece em vários locais da Amazônia, mas se houver outras iniciativas no local, as chances são maiores. Parcerias com todos os atores sociais da localidade, incluindo o Poder Público, terceiro setor, comunidades e o empresariado é essencial. No caso específico da região do PEC, a princípio, recomenda-se a parceria com as seguintes instituições: prefeituras de SRP, Manoel Urbano e Sena Madureira, governo estadual através da SEMA/IMAC, SETUL, governo federal através do PROECOTUR, EMBRATUR, FUNAI, IBAMA, ICMBIO e UFAC, governo do Peru - representado através de seu órgão oficial de turismo e órgãos de meio ambiente, cooperativas locais, SEBRAE, SENAC, SEAPROF, ONG, OSCIP e fundações com atuação no estado e no local, operadores de turismo receptivo, operadores de turismo emissor, agente de viagens, pesquisadores locais, guias renomados de observação de aves e instituições financeiras.

Capacitação

As iniciativas de ecoturismo dependem de bons programas de capacitação e treinamento em ecoturismo e nas suas necessidades intrínsecas. Todos os parceiros envolvidos devem ser capacitados nas diferentes funções que vão desempenhar na implantação do Plano Integrado. Os moradores locais que até então tiveram menos oportunidades neste sentido são os alvos principais na capacitação para que tenham condições de mobilizar seu potencial, gerenciar recursos e se tornarem agentes sociais pró-ativos no processo. As necessidades de treinamento devem ser identificadas e priorizadas.

Aspectos e Técnicas Construtivas

Os aspectos construtivos, assim como os jardins e áreas verdes representam um importante atrativo que devem refletir a diversidade cultural e biológica da região. Os empreendimentos devem evitar que sua infra-estrutura se constitua em entraves para as espécies da fauna e flora locais, tornando-as, ao contrário, em pontos de atração de espécies nativas e utilizando-as como fonte de conhecimento e aprendizagem para o ecoturista, funcionários e população em geral. Propõe-se que as técnicas construtivas não sejam apenas compatíveis com a proposta, mas que elas sejam um atrativo a mais para a região, aproveitando este momento inicial de planejamento e aprendizagem para conhecer e fazer parcerias com empresas e instituições de ensino/pesquisa que criam, vendem ou disseminam produtos e propostas sobre energias alternativas, bioarquitetura, arquitetura sustentável, reciclagem, manejo de resíduos, permacultura, entre outros. É uma excelente oportunidade para implantar projetos pilotos de geração de energias limpas, que sejam futuramente referência mundial no assunto.

Compromisso com a qualidade dos serviços

A proposta é que o ecoturismo praticado no PEC e entorno promova uma experiência única, pela singularidade dos atrativos, pela qualidade do atendimento, pelo diferencial da infra-estrutura e pela qualidade dos serviços oferecidos.

Divulgação e marketing adequados

Futuramente, a divulgação e o marketing dos produtos, empreendimentos e atividades que serão desenvolvidas na região e no PEC devem ter qualidade profissional e devem ser absolutamente honestos. O consumidor deve identificar os benefícios ambientais e sociais dos produtos e infra-estruturas, tornando-se motivado a participar de uma proposta diferenciada na maior floresta do mundo.

Igualmente importante, é a construção de mecanismos para assegurar a concepção do planejamento, a qualidade dos produtos e serviços e garantir a mínima interferência na natureza. No caso do PEC, as atividades devem ser orientadas pelas Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação (MMA, 2006). No caso do entorno, devem ser seguidas as orientações do Plano de Manejo para a Zona de Amortecimento, e recomenda-se as propostas do FUNBIO (2004) que trata-se do manual Melhores Práticas de Ecoturismo⁴, orientações do PROECOTUR (Ferreira e Coutinho, 2002) e, futuramente, a adesão ao CBTS (Conselho Brasileiro de Turismo Sustentável) que visa a criação da certificação do turismo sustentável no Brasil como ferramenta para identificar ou atestar determinada qualidade de um produto ou do seu processo de produção. São avaliados os aspectos sociais, econômicos e ambientais de projetos, de infra-estruturas e operações turísticas, que devem seguir padrões descritos no conjunto de Princípios e Critérios elaborados pelo CBTS. Basicamente, o objeto da certificação, ou seja, o componente da atividade turística a ser certificado deve ser caracterizado por ser “ambientalmente adequado, economicamente viável e socialmente justo”.

Neste momento não é possível elaborar um programa de monitoramento dos impactos, positivos e negativos provenientes das ações de ecoturismo sobre o ambiente natural e social do PEC e zona de amortecimento, uma vez que não se sabe quais atividades e os locais onde serão implementadas. Porém, a partir do momento em que as atividades de visitação forem estabelecidas para o PEC um programa de monitoramento deve ser estabelecido para reduzir as ameaças sobre os recursos naturais o monitoramento e manejo dos impactos são estratégias fundamentais do ecoturismo, mas são as que com maior frequência são negligenciadas. As propostas de Takahashi (2004) para planejamento do uso público em unidades de conservação são recomendadas porque dão especial atenção ao monitoramento, descrevendo os princípios básicos do LAC - Limite Aceitável de Câmbio (Stankey *et alii*, 1895). O LAC é um processo que admite que os impactos são inevitáveis e desta forma estabelece padrões aceitáveis, seguindo cinco etapas (Drumm *et alii*, 2004): identifica as preocupações, define as atividades, elege os indicadores, estabelece padrões para os indicadores e monitora as condições.

Cada unidade de conservação tem as suas particularidades e necessidades específicas, as quais devem ser identificadas e priorizadas, mas em geral os indicadores para UCs que envolvem visitação referem-se as seguintes categorias:

⁴ O programa Melhores Práticas para o Ecoturismo desenvolvido pelo FUNBIO, visa a capacitação do pessoal envolvido com as práticas de operação e prestação de serviços turísticos. O objetivo principal de um programa de Melhores Práticas é o de compartilhar práticas com chances de sucesso entre os atores da indústria turística: prestadores de serviços e grupos de interesses.

ambientais, experiência dos visitantes, econômicos, socioculturais, e indicadores de manejo (Drumm *et alii*, 2004). Alguns exemplos destes indicadores estão dispostos no Quadro 3.03.

Quadro 3.03 – Tipos e Exemplos de Indicadores Utilizados no Monitoramento de Atividades de Ecoturismo (Modificado de Drumm *et alii*, 2004)

Tipos de indicadores	Exemplos
Ambientais (biofísicos)	Erosão do solo do local
	Aumento de solo aparente pela perda de vegetação nos locais de acampamento ou ao longo das trilhas
	Lixo nas trilhas e áreas de acampamento
	Pressão sobre alguma espécie em particular
	Pontos de fogueiras irregulares
	Deslizamento de terra ao longo das trilhas e estradas
	Presença/aumento de bactérias coliformes nos rios e lagos
	Condições da visibilidade de um determinado ponto (paisagem)
	Quantidade de árvores danificadas nas trilhas, áreas de <i>pic-nic</i> e descanso
Experiência dos visitantes	Quantidade de encontros com outros grupos por dia
	Quantidade de violações às de segurança por mês
	Quantidade de queixas sobre visitantes ruidosos
	Quantidade de estudantes que usam a área para educação ambiental
	Quantidade de caçadores ilegais encontrados no local
	Porcentagem de visitantes satisfeitos com a visita ao local
	Evidências de vestígios humanos (sobras de alimentos por exemplo) nas áreas de acampamento
	Percepção dos visitantes sobre os guias naturalistas e condutores de visitantes
Econômicos	Quantidade de pessoas envolvidas com trabalhos relacionados ao ecoturismo ou empresários ecoturísticos nas comunidades vizinhas
	Quantidade de taxas de ingressos coletados por mês
	Tempo médio de estadia no local ou comunidade
	Número de empregos (ou ocupações) relacionados com o ecoturismo
	Nível de investimentos em serviços públicos e instalações
Socioculturais	Manutenção das práticas tradicionais
	Mudanças na composição da comunidade
	Informes sobre o comportamento negativo dos visitantes nos eventos e locais culturais das comunidades
	Mudança nas taxas de delitos e criminalidade
	Quantidade de visitantes nos eventos e locais culturais da comunidade
	Percepção dos guias a respeito das atividades de ecoturismo
	Percepção geral dos visitantes a respeito das atividades de ecoturismo
Manejo	Largura das trilhas atuais e quantidade de novas trilhas
	Quantidade de tempo investido na manutenção das infra-estruturas
	Quantidade de “pichações” e outros vandalismos encontrados nas áreas de acampamentos

A primeira decisão de manejo que a equipe gestora da unidade deve tomar, é se o PEC será efetivamente aberto a visitação, mesmo que em escala muito pequena, uma vez que ainda não tem uma sede, faltam equipamentos de transporte e comunicação, e conta com apenas dois funcionários para atender as demandas básicas da unidade. A instituição gestora deve analisar os fatores limitantes, entendendo que as propostas de curto prazo demandam ações básicas prioritárias, como a estruturação da UC, contratação de pessoal e aporte considerável de recursos financeiros. As de longo prazo dependem fundamentalmente de programas governamentais de fomento ao turismo na região, implantação de políticas públicas estaduais e municipais e parcerias com a iniciativa privada. Adicionalmente, é importante frisar que um programa de visitação para a UC implica em compromisso, responsabilidade sobre a qualidade do produto ou serviço oferecido e com a segurança do visitante.

No Encarte 4 as propostas para UP estão estruturadas em **temas prioritários** onde é efetivamente possível implantar ações práticas, a curto e médio prazos, de forma a iniciar um programa de uso público. Considerando o principal atrativo do PEC como a Floresta Amazônica em si, as especificidades da vegetação e fauna associada, recomenda-se iniciar com atividades relacionadas ao turismo técnico-científico, voltado principalmente, mas não exclusivamente, para a diversidade de aves. A educação ambiental será iniciada através de um programa de educação à distância com as escolas da rede municipal e estadual em Sena Madureira, Manuel Urbano e Santa Rosa do Purus; um programa de divulgação destinado às instituições e lideranças da região, e ações destinadas às comunidades do entorno por meio de cartilhas, cartazes e um programa de rádio que atingirá não só os moradores locais, mas, toda a região.

Em linhas gerais, a proposta é divulgar o PEC, tendo a diversidade de aves como o eixo principal de atividades de pesquisa científica e ecoturismo, criando uma identidade neste sentido. Foram propostas atividades para iniciar a observação de aves no PEC, e aquelas que exigem planejamento, tempo e recursos para implantação, como por exemplo um produto específico de *birdwatching*, agrega-se recomendações e o delineamento do processo necessário.

3.6. ATIVIDADES CONFLITANTES, PROBLEMAS IDENTIFICADOS E ANÁLISE DAS AMEAÇAS POTENCIAIS

Durante os trabalhos dos diagnósticos para a elaboração deste Plano de Manejo, foram detectados vários problemas que afetam a conservação de seus recursos naturais. Alguns deles afetam os ecossistemas como um todo e outros, mais direcionados, afetam um ou outro recurso em particular, o que não significa que seus efeitos indiretos sobre os ecossistemas não sejam consideráveis.

No primeiro grupo relaciona-se a presença de famílias residentes na UC (vide item 3.4). Apesar de sua presença ser anterior à criação do PEC, com a criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral ficou caracterizada uma situação de ocupação temporária, uma vez que nessa categoria de manejo não é prevista a dominialidade privada na área.

No segundo grupo podem ser relacionados: (a) a fragmentação e descaracterização de habitats (interna e externa à UC), gerando áreas ocupadas por pastagens, plantios e áreas degradadas no interior e exterior do PEC (b) projetos de assentamento no entorno imediato da unidade não compatíveis com a conservação; (c) poluição urbana, rural e da água.

No terceiro grupo, mas não menos importante, têm-se os impactos que afetam diretamente, em um primeiro momento, um determinado recurso e com a desestabilização ou comprometimento deste, conseqüentemente, podem afetar os ecossistemas como um todo. Podem ser relacionados neste grupo: (a) presença de espécies exóticas e invasoras (animais e vegetais) no interior do PEC; (b) caça e pesca predatórias; (c) ameaças derivadas da ocorrência de espécies com potencial madeireiro.

A seguir estes problemas são descritos em suas particularidades, bem como de que forma afetam o PEC e seus recursos naturais.

3.6.1. OS MORADORES DO RIO CHANDLESS E O PARQUE

De acordo com a Lei N. 9.985, de 18 de julho de 2000 que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), no parágrafo 1º do Art. 7º, o objetivo básico das UCs de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei. O Art. 42 especifica que "as populações tradicionais residentes em unidades de conservação na quais sua permanência não seja permitida serão indenizadas ou compensadas pelas benfeitorias existentes e devidamente realocadas pelo Poder Público, em local e condições acordados entre as partes". O parágrafo 2º deste Artigo estabelece que "Até que seja possível efetuar o reassentamento... serão estabelecidas normas e ações específicas destinadas a compatibilizar a presença das populações tradicionais

residentes com os objetivos da unidade, sem prejuízo dos modos de vida, das fontes de subsistência e dos locais de moradia destas populações, assegurando-se a sua participação na elaboração das referidas normas e ações"... que serão estabelecidas em regulamento.

O Decreto N. 4.340, de 22 de agosto de 2002, regulamenta artigos da Lei n. 9.985, entre eles, o que se refere ao reassentamento das populações tradicionais (Artigos 35 a 39). Define que o processo indenizatório deve respeitar o modo de vida e as fontes de subsistências das populações tradicionais (Art. 35); que apenas as populações tradicionais residentes na UC no momento da sua criação terão direito ao reassentamento (Art. 36); e define que, enquanto não forem reassentadas, as condições de permanência das populações tradicionais em UC de Proteção Integral serão reguladas por termo de compromisso, negociado entre o órgão executor e as populações, ouvido o conselho da UC; este termo de compromisso deve ser assinado no prazo máximo de um ano após a criação da UC e deve definir o prazo e as condições para o reassentamento das populações tradicionais.

Segundo Allegretti (2009) a criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral em uma área habitada por comunidades tradicionais, depois da aprovação do SNUC, contradiz a legislação e é incoerente com o esforço que vem sendo feito, desde então, de evitar problemas comuns no passado, tanto no que se refere à proteção dos recursos naturais quanto dos direitos das populações. Recomendação explícita constante do contrato do Projeto Arpa (Áreas Protegidas da Amazônia) estabelece que uma UC que apresenta conflitos de enquadramento nas categorias de conservação, não poderá receber recursos financeiros enquanto o problema não for solucionado. Conforme essa pesquisadora "criar Unidades de Conservação de Proteção Integral em áreas ocupadas por populações indígenas e tradicionais na Amazônia é uma discussão antiga e a sobreposição de territórios com objetivos conflitivos traz prejuízos tanto para a proteção do meio ambiente quanto para as populações". Com base na legislação e na história das UCs na Amazônia, recomenda-se que, sempre que existam populações tradicionais, o mais adequado é realizar a regularização de direitos fundiários na forma de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Allegretti, 2009).

Todos esses aspectos, já considerados no item 2.6.2 do Encarte 2, condicionam as recomendações para o manejo do Parque, que foram organizadas em três partes:

- (i) Recomendações da Audiência Pública de 2003: contribui para recuperar os compromissos assumidos pelo Governo Federal e pelo Governo do Estado do Acre em relação aos moradores do rio Chandless.
- (ii) Roteiro para equacionar o futuro dos moradores do Parque.
- (iii) Recomendações para grupos que direta e indiretamente geram impactos ou podem se beneficiar da existência do PE Chandless (Encarte 4).

3.6.1.1. Resumo dos Compromissos Assumidos na Audiência Pública em 2003

A seguir são sintetizadas algumas colocações feitas por representantes do poder público na Audiência Pública de 2003. A íntegra da transcrição desta audiência encontra-se no Diagnóstico Sócio-Econômico que constitui o Anexo 4, deste Encarte (Allegretti, 2009). Deve-se ter em consideração que muitas destas colocações não refletem, necessariamente, uma possibilidade legal ou factível mas sim a expressão, naquela ocasião, do representante das instituições governamentais presentes.

Segundo Allegretti (2009), além dos moradores não estarem devidamente representados nesta Audiência Pública, foram feitas inúmeras colocações que, de uma certa forma, geraram expectativas.

Para moradores do Parque que desejam permanecer, foi colocado que: (a) a princípio, seria feito um Termo de Compromisso do tipo de uso que poderão fazer, respeitando a tradição dessas pessoas, a pesca, a caça, etc; (b) haveria a possibilidade de contratação dos moradores para trabalhar na unidade de conservação; (c) as famílias poderiam ter a área delas para poderem sobreviver, e essa área seria demarcada; (d) a lei garante que todo o tratamento que for dado à população residente tem que ser sempre consensual; (e) poderia ser criada uma zona de exclusão e que seria a parte que essa comunidade já ocupa, para poder continuar a atividade que ela está desenvolvendo; (f) ou que poderiam permanecer como prestadores de serviço ou funcionários. Entretanto, não foi explicado como seria embasada legalmente essa “zona de exclusão”, uma vez que não é uma zona prevista no zoneamento de uma UCPI, nem qual seria a dominialidade, se pública ou privada. Também não foi colocado que se o funcionário morar em área da UC (dominialidade Pública) não terá direito à propriedade da terra e, no caso de demissão teria que deixar as instalações para outro funcionário ocupar.

Foi colocado que seria feita a gestão compartilhada da UC, com quem vive lá dentro (sic), a prefeitura, os Governos do Estado e Federal, socializando esses conhecimentos acumulados para o plano de manejo com as comunidades diretamente envolvidas, com as prefeituras, que deverão fazer parte dessa gestão compartilhada da unidade. Criou-se, desta forma, a expectativa que pode existir uma UC de Proteção Integral com moradores, o que não está previsto na Legislação Ambiental.

Levantou-se a possibilidade de permanência no Parque, apesar de contrária aos aspectos legais que envolvem as UCs de Proteção Integral ...”Vai ter um parque lá e vocês possivelmente podem morar lá, pode (sic) dar a sustentação dos seus filhos lá, como os outros que estão lá, as onze famílias mais”.

Nessa ocasião ficou explicitado que, a partir da criação, será desenvolvido um processo de negociação, envolvendo uma avaliação para saber se os moradores querem sair ou permanecer na área. Foi dito, também que ... “se quiserem sair, tem as

garantias que a lei dá, de indenização, de compensação por todas as benfeitorias, respeitando o modo de vida tradicional”.

Para moradores do Parque que desejarem sair, foram acenadas duas possibilidades: (a) a primeira possibilidade seria receber a indenização por tudo que tem direito, toda a benfeitoria, e se estabelecer outro lugar; (b) o IMAC, como órgão gestor, juntamente com o INCRA, identificaria uma área onde os pretendentes pudessem ser reassentados, os valores da indenização que teria direito, pelas benfeitorias, seriam descontados da infra-estrutura que seria montada nessa nova área onde seriam assentados; (c) até que seja definido o reassentamento existem limitações para a permanência dessas pessoas, pelo fato de ser uma unidade de proteção integral, e será celebrado um Termo de Compromisso, onde serão informadas essas limitações, para poderem até optar se ficam ou se saem; (d) foi afirmado, também, que seria garantido o direito de crescimento da família, que é previsível, o que faria parte desta negociação.

Para populações indígenas das TIs do Alto Purus e Mamoadate, foi afirmado que a criação do Parque pode representar segurança alimentar, nas áreas das terras indígenas, e que a criação de uma unidade de proteção integral vem reforçar a garantia dessa alimentação nas terras indígenas que são vizinhas à área do Chandless.

Em relação às populações indígenas sem contato, foi dito que seria uma garantia maior ter uma unidade de “preservação total” (sic), para que os índios possam continuar perambulando, diferente de se transformar num projeto de colonização, área de pastagem, sendo então um limitador e um risco à integridade física dessas populações ainda sem contato. Foi colocado, ainda que poderia ser criada uma área de exclusão para os isolados.

Outros compromissos assumidos foram os de: (a) geração de empregos ...”Tanto os moradores do rio Chandless como a população indígena que mora no entorno e até mesmo pessoas de Manuel Urbano, vão ser utilizadas nesse processo do desenvolvimento das atividades, como guias turísticos, como mateiros nos programas de pesquisa e outras atividades da área, como os conhecedores da região”; (b) o de Gestão compartilhada ... “Queremos fazer a gestão compartilhada com os municípios, dando estrutura para que as prefeituras possam também ter os seus quadros, estabelecer uma competência local para gestão dos recursos naturais na região”.

O relatório da audiência pública concluiu que "a contextualização da proposta, a democratização das informações e ampla participação na reunião contribuíram de forma importante para o apoio das entidades presentes à criação da UPI, as quais assumiram, formalmente, através da assinatura da Ata da Reunião, compromissos de contribuir com a criação e consolidação da Unidade de Proteção Chandless" (GEA, 2003).

3.6.1.2. Roteiro para Regularizar o PEC

Segundo Allegretti (2009), regularizar a situação dos moradores do Chandless é um requisito à adequada gestão do Parque e um compromisso assumido pelo Poder público. Para isso, é preciso seguir três etapas bem definidas:

- a) Conhecer a opinião dos moradores sobre o Parque
- b) Analisar as alternativas de regularização disponíveis
- c) Formular uma solução conjunta entre moradores e poder público.

Opinião dos moradores

As respostas dos moradores, durante as entrevistas feitas quando da realização dos trabalhos de campo, podem ser vistas na íntegra no Anexo 4.

De um modo geral quando perguntados sobre o desejo de permanecer ou sair do PEC, as opiniões mostraram-se divididas. Variaram desde da expressa manifestação da vontade de sair, desde que bem indenizadas, até a manifesta vontade em permanecer ... “nos jogaram daqui porque somos pobres, saímos daqui prá passar fome por aí. Queremos ficar aqui mesmo no Chandless”. Mas muitos continuam indecisos, simplesmente por falta de informação como: “É bom e é ruim. É bom porque se indenizar a gente a gente compra uma casa e pode viver na cidade ou em outra colônia. Eu acho ruim porque aqui é um lugar saudável. A gente vive tão bem, tem comida, água boa, tranqüilo, não tem negócio de briga, confusão, aqui prá mim é um lugar ótimo”.

Quando perguntados por Allegretti (2009), sobre se sabiam ou se tinham ouvido falar em indenização no caso de terem de sair, muitos mostraram total falta de conhecimento: ... “Não senhora, até agora eu não ouvi falar!” ... P: Mas, não é o que vocês querem? R: “Não. Até agora ninguém sabia, por isso, não pensamos em nada e não fizemos planos!”

Quanto a questão de terem sido consultados, a maioria afirma que não perguntaram antes a opinião deles, que não fizeram reunião no Chandless para esclarecer a situação, como aponta as seguintes respostas: ... “Porque até agora não veio ninguém fazer uma reunião e nos falar, nos explicar. Estamos esperando, porque sabemos que vai ser um parque aqui dentro.”

Alternativas de regularização disponíveis.

Allegretti (2009) considera que as famílias que moram no rio Chandless ali estão há três gerações, e que as opções disponíveis para os moradores não podem ficar restritas às convencionais: indenização pelas benfeitorias ou reassentamento.

É preciso analisar outras opções que incluam as anteriores e que as amplie. O roteiro poderia incluir os seguintes passos:

- a) Reassentamento: identificar alternativas de realocação em áreas próximas e oferecer essa oportunidade aos moradores.
- b) Indenização: os moradores mais idosos estão interessados nessa opção. Mas é preciso analisar que não se trata de mera indenização de benfeitorias, mas de uma escolha entre ficar onde está e sair porque a idade não permite mais iniciar uma nova vida em um novo assentamento.
- c) Readequação dos limites do Parque com exclusão da área ocupada: neste caso a área ocupada pelas famílias poderia ficar em uma zona tampão e seguir regras que conciliem tanto a vida econômica das famílias quanto os objetivos do Parque. Ou seja, redefinir os limites do Parque deixando fora a área ocupada que seria transformada em propriedade dos atuais moradores.
- d) Criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável na área ocupada: essa opção asseguraria a permanência das pessoas e as envolveria em projetos de desenvolvimento sustentável assegurando, ao mesmo tempo, a gestão pública da área.
- e) Criação de uma Reserva Extrativista na área ocupada: essa opção apresenta uma limitação no fato de que requer um nível de organização comunitária que os moradores do Chandless não têm e o modelo poderia não funcionar. Não existem iniciativas coletivas no Chandless, apenas familiares. E não existe, até o momento, um projeto de interesse coletivo sendo discutido entre os moradores.
- f) Formular um projeto inovador que concilie a presença de pessoas em uma área definida do Parque e que permita a prestação de serviços pelos moradores sem que eles percam os direitos sobre a área que ocupam. Essa alternativa somente seria possível com alterações na legislação ambiental atual, uma vez que o SNUC não prevê essa situação para uma UC de proteção integral.

Formular uma solução conjunta entre moradores e poder público.

Allegretti (2009) postula que a forma mais adequada de encaminhar a questão é criando um Grupo de Trabalho com a missão de identificar alternativas, realizar consultas com metodologias adequadas, viabilizar o acesso à informação para os moradores e conciliar interesses do Estado e das comunidades.

Dentre outras atividades, esse GT seria responsável por realizar as seguintes ações:

- a) Reunião com todos os moradores explicando: o que é um parque, o que é um plano de manejo, conselho consultivo, responsabilidades do governo.
- b) Estudo fundiário para apresentar as opções às pessoas: quem pode ser indenizado, quanto pode receber e quando para as pessoas avaliarem vantagens e desvantagens.
- c) Adoção de medidas visando proporcionar benefícios concretos para as famílias enquanto não se equaciona a questão: acesso imediato à educação para as crianças e atendimento à saúde.

Embora delicada, não se pode afirmar que existem conflitos entre a população do Chandless e o poder público. Ao contrário. Em razão da forma transparente como o Parque foi criado e dos compromissos assumidos, existe confiança de que soluções adequadas serão encontradas. A demora no encaminhamento, no entanto, vem gerando insegurança nas famílias.

Por outro lado, exatamente pelas circunstâncias nas quais o Parque foi criado, não se espera outra coisa senão um adequado encaminhamento que, de preferência, não transforme as populações – que já estavam lá – em obstáculo ao bom funcionamento do Parque.

3.6.2. FRAGMENTAÇÃO E DESCARACTERIZAÇÃO DE HÁBITATS

Há alguns pontos situados entre o Lago Mascote e a foz do rio Chandless, onde a cobertura vegetal original foi totalmente removida para a implantação de pastagens e criação de gado de corte. Nestas áreas existem pequenas comunidades, ou moradias unifamiliares, onde se desenvolvem atividades agropastoris de subsistência. No entorno destes locais, foram observadas também queimadas recentes e sinais de corte seletivo de madeira. O corte seletivo de madeira acarreta uma descontinuidade do dossel, afetando principalmente as aves que vivem no topo da floresta. Outro problema relacionado com o corte de madeira é a fragmentação de habitats, que atinge notadamente as espécies florestais que vivem no sub-bosque, e possuem pouca capacidade de deslocamento através de áreas abertas. Outro problema associado à remoção da cobertura vegetal original, e à instalação de pastagens, é a ocupação destas áreas por aves sinantrópicas invasoras, que expandem sua distribuição acompanhando o desmatamento. Entre as espécies estritamente ligadas à presença do gado e das gramíneas que lhe servem de alimento, apenas a garça-boiadeira *Bubulcus ibis* e a polícia-inglesa-do-norte *Sturnella militaris* foram detectadas durante as campanhas de campo.

Levantamentos realizados em 2004 (Figura 3.30) apontaram um total de 305 hectares desmatados, ou seja, 0,04% da área total do Parque Estadual Chandless no ano da

sua criação. Os dados levantados em 2006, pela equipe de fiscalização do IMAC (GEA, 2006) apontaram um total de 144,67 hectares de desmatamentos, ou seja, área ainda menor que o cálculo anterior, representando apenas 0,02% do total (Tabela 3.17).

O primeiro grupo, com os maiores desmatamentos, é formado por 5 áreas. As duas maiores áreas abertas são as das duas fazendas implantadas na década de 1970: Jussara e Reentregue; a Fazenda Jussara tem 88,77 ha de pasto implantado. A Reentregue tem 9,94 ha de área aberta do lado direito do rio e mais 8,64 ha do lado esquerdo, hoje Colocação Carapanã, totalizando 18,58 ha abertos. Em terceiro lugar vem a Colocação São João, com 12,89 ha abertos para pastagem pelo seu morador; e em quarto lugar está a Colocação Nova Jerusalém com 5 hectares abertos. Mesmo sendo as maiores áreas abertas, totalizam 125,27 hectares e representam 86,6% do total desmatado.

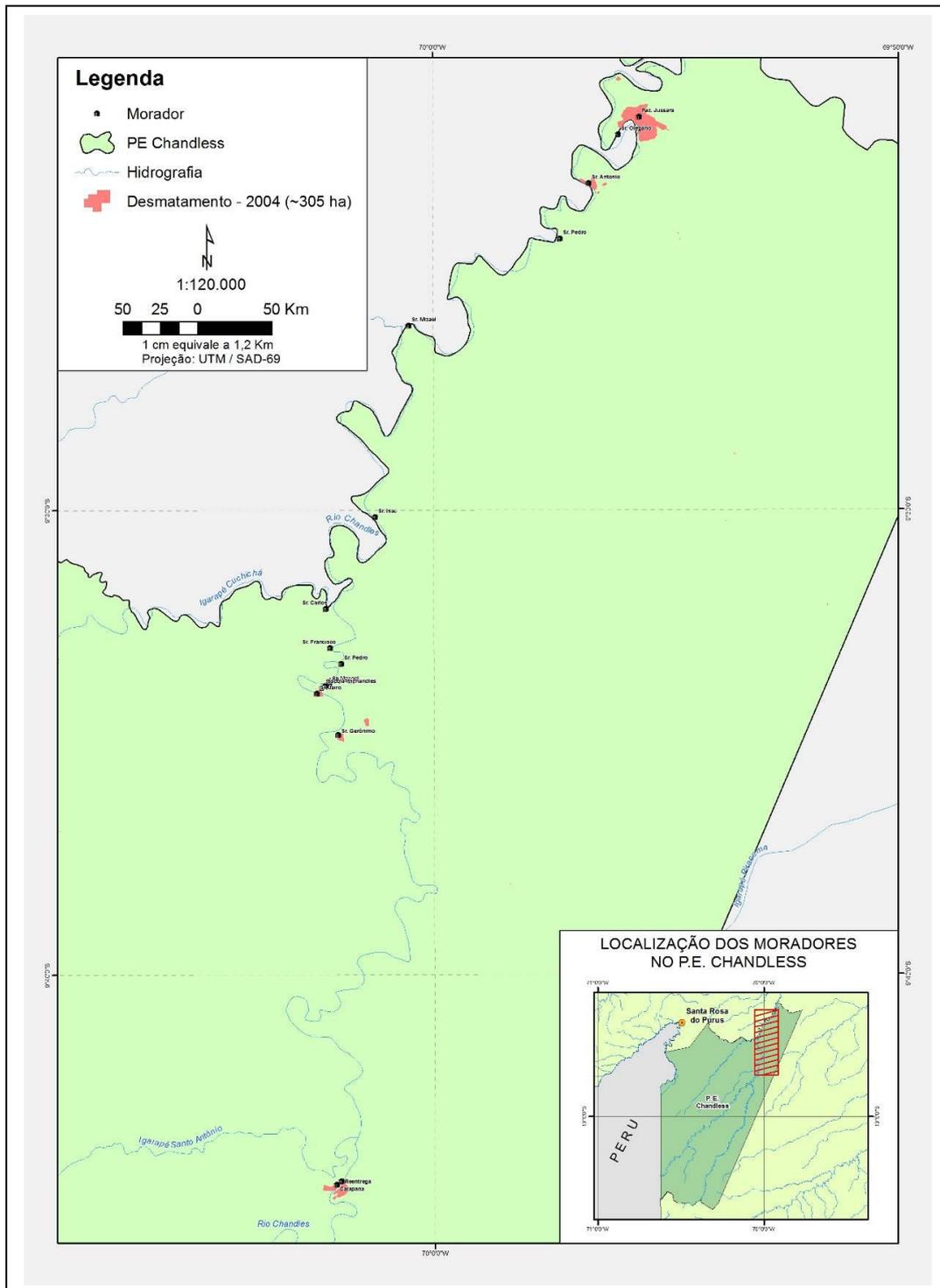
O segundo grupo é formado pelos desmatamentos médios que totalizam 12,20 ha e representam 8,43% do total desmatado. Por último, os pequenos desmatamentos somam 7,2 ha e representam 4,9% do total desmatado.

Tabela 3.17 - Quantitativos de Antropização no Parque Estadual Chandless, em Maio de 2006

Localidade	Área desmatada (ha)	% do total
Grandes	125,27	86,59
Fazenda abandonada	88,77	61,36
Gerônimo Márquez Lustranalde	12,89	8,91
Milton Leite	9,94	6,87
Moisés Nunes	8,64	5,97
Antônio Gonçalves Iumbato	5,01	3,47
Médios	12,20	8,43
Jairo Márquez Nunes	4,04	2,8
Creuza Marques de Souza	3,06	2,11
Casa na confluência c/ o Ig. Cuchichá	2,57	1,78
Olegário Carvalho Peres	2,52	1,74
Pequenos	7,20	4,98
Mizael Nunes Saldanha	1,79	1,24
Daniel Leite Nunes	1,72	1,19
Isaac e Tomás Nunes Saldanha	1,48	1,03
Francisco Nunes Saldanha Jaminawa	1,16	0,8
José Nunes Pacaia	1,03	0,72
TOTAL	144,67	100

Fonte: GEA 2006.

Figura 3.30 – Desmatamento no Parque Estadual Chandless, em 2004



3.6.3. POLUIÇÃO URBANA, RURAL E DA ÁGUA

Na parte central da UC, acessível pelo rio Chandless, os problemas mais evidentes relacionados à qualidade ambiental se referem à falta de água tratada, fossas sanitárias e a correta destinação do lixo produzido pelas poucas famílias que ali residem. A solução do problema parece ser relativamente simples: construção de sistemas de captação de água da chuva, tratamento da água de poços, construção de banheiros e fossas sanitárias e capacitação para a correta destinação do lixo doméstico.

3.6.4. ESPÉCIES EXÓTICAS NO INTERIOR E ENTORNO IMEDIATO DO PEC

3.6.4.1. Espécies Vegetais

O PEC desfruta de uma invejável condição de preservação de sua cobertura vegetal. Em sua face norte, com acesso através do rio Chandless, onde se encontram os maiores problemas, cerca de 20 famílias continuam a residir no local e a maioria delas já está consciente de que não existe possibilidade de expansão das áreas atualmente antropizadas. Um fator que tem favorecido a baixa densidade populacional é a dificuldade de acesso ao Parque pela inexistência de estradas e a precariedade da navegação do rio Chandless no período seco.

Esta situação é particularmente favorável para a diminuição significativa na introdução de plantas cultivadas que eventualmente passam a agir como invasoras dos ambientes naturais. Embora a maioria das espécies cultivadas, incluindo ervas, arbustos e árvores, não sobrevivam ao abandono decorrente de uma eventual saída dos moradores, as gramíneas introduzidas para a formação de pastagens, especialmente algumas variedades de *Brachiaria*, são persistentes e colonizam de forma agressiva todos os ambientes extra-florestais, incluindo as margens de rios, descampados naturais – como as queimadas e caminhos abertos pelo homem.

Pelo menos dois pontos antropizados na região central da UC representam uma ameaça à integridade da vegetação. Um deles, a fazenda Jussara (área: 88,5 ha., coordenadas UTM: 19S 398320,637; 8965305,128/Fonte: SOS-Amazônia), mesmo estando abandonado há alguns anos, ainda apresenta áreas de pastagem em estado relativamente bem conservado. O outro, na localidade conhecida como Reentregue (área: 50 ha., coordenadas UTM: 19S 386642,725; 8923081,618/Fonte: SOS-Amazônia), apresenta condições similares às da fazenda Jussara porém com um agravante: a criação de gado ainda é ativa. Em razão da dimensão das áreas antropizadas nestes dois pontos, se supõe que a fonte de espécies invasoras representada pelas gramíneas aí existentes dificilmente será eliminada caso uma ação

específica não seja implementada. O reflorestamento com espécies nativas da UC poderia ser uma das alternativas para diminuir esta ameaça.

3.6.4.2. Espécies Animais

O número de animais domésticos observado durante a AER foi pequeno, mas sempre existe o risco desses animais serem vetores de doenças para as espécies silvestres e vice-versa. O morcego-vampiro *Diaemus youngi*, por exemplo, foi capturado nas proximidades de um galinheiro (ponto 1a), em cujos poleiros foram observadas marcas de sangue. Essa espécie não é um vetor tão ativo de raiva como outras espécies de morcegos hematófagos, pois ocorre naturalmente em baixas densidades, mas a transmissão de doenças é possível (Reis *et alii*, 2006).

O impacto da proximidade de animais silvestres e domésticos é a transmissão potencial de agentes epidemiológicos, para os quais os animais silvestres normalmente não apresentam resistência. Os carnívoros silvestres, animais essenciais para a manutenção do equilíbrio do ecossistema, são possivelmente os mais susceptíveis a essas contaminações. São várias as doenças que podem ser transmitidas dos cães e gatos domésticos a esses animais, desde verminoses até graves viroses como parvovirose ou cinomose, que podem ser fatais para os animais silvestres (Funk *et alii*, 2001). Além disso, caso os rebanhos de gado estejam infectados por febre aftosa, a mesma pode ser transmitida para os ungulados silvestres.

A presença dos animais domésticos também tende a afugentar a fauna silvestre, como foi corroborado pela, quase, ausência de espécies silvestres em áreas de pastagem, exceto pelos registros de *Dasyprocta* sp. e de *Dasybus novencinctus*, espécies com grande adaptação a ambientes alterados. Além do impacto sobre os mamíferos silvestres, a criação de gado também causa a compactação do solo do estrato herbáceo e do subosque, eliminando também plântulas e indivíduos jovens de árvores do dossel e emergentes. Também há a possibilidade de porcos domésticos se tornarem ferais, competindo com as espécies silvestres, *Tayassu pecari* e *Tayassu tajacu*.

3.6.5. CAÇA, PESCA, COLETA, APANHA OU PERSEGUIÇÃO

3.6.5.1. Pesca Predatória

Do ponto de vista dos processos naturais, o grande problema que pode afetar a ictiofauna no PEC é o assoreamento de lagos. Os lagos de meandro, dada à dinâmica

do rio, continuarão sendo formados, mas a colmatagem é um processo natural que tem sido acelerado, o que pode afetar sobremaneira as condições de existência de muitas espécies de peixes que dependem dos lagos em todo o seu ciclo de vida, ou em parte dele.

Na atualidade, a pressão exercida sobre a ictiofauna do Parque está relacionada à pesca a jusante da foz do rio Chandless, conforme foi mencionado no Encarte 2 (item 2.4.3.4). Na área do Parque, dada a dificuldade de acesso na maior parte do ano, a pesca parece estar restrita aos moradores da área, os quais utilizam o pescado como fonte de alimentação e não como recurso econômico, embora alguns destes pesquem intensivamente em alguns lagos próximos às suas respectivas residências.

As branquinhas (*Curimatidae*) são os peixes mais procurados pelos moradores da área do Parque, fato este detectado nas entrevistas e na inspeção das redes utilizadas pelos mesmos. Particularmente isso ficou evidente nos lagos Mascote e São João.

Dentre os sistemas aquáticos pesquisados na área do Parque e no seu entorno, os lagos são os mais explorados em termos de uso, em particular os que são localizados fora da área do Parque. Além da pressão de captura aparentemente pouco significativa no interior do Parque, mas intensa em lagos na zona de entorno, os lagos estão sujeitos a efeitos da cobertura da superfície aquática por macrófitas aquáticas o que pode comprometer estoques naturais de peixes.

A fiscalização do Parque Estadual Chandless, dada aos seus limites físicos, é relativamente simples, uma vez que os únicos acessos são por (i) meio fluvial (pelo rio Chandless), e (ii) por terra (trilhas na mata). Além disso, o Parque faz divisa com Terra Indígena, Reserva Extrativista e Florestas de produção (Peru). Tal fato é positivo em relação à proteção dos ecossistemas aquáticos e da sua fauna.

A pesca no interior do Parque pode ser facilmente evitada. Porém, a ictiofauna do Parque, em parte, depende de movimentos migratórios de algumas espécies a partir do rio Purus, as quais têm sido intensivamente sujeitas à exploração pesqueira. Neste sentido, cabe uma recomendação de um programa de monitoramento da pesca, o qual deve ser realizado em conjunto com outros órgãos (IMAC, IBAMA e Instituto Chico Mendes) e com as comunidades de pescadores.

De forma geral, a área do Parque e do seu entorno apresentam-se em bom estado de conservação, porém fica o alerta para a área do assentamento localizada em Santa Rosa do Purus, pois durante as coletas localizadas perto desse assentamento foi verificada a supressão de vegetação.

Há três fatores importantes a serem considerados no que tange a conservação da ictiofauna: (i) pressão de pesca em áreas próximas da foz, tanto no rio Purus quanto no rio Chandless, que devem interferir de modo significativo sobre os cardumes de reprodutores em processo migratório; (ii) assoreamento e eutrofização natural de lagos marginais (lagos de meandro abandonado); e (iii) desmatamento em áreas marginais a rios e igarapés.

3.6.5.2. Caça, Coleta, Apanha ou Perseguição

Um problema que afeta a herpetofauna é a falta de conscientização por parte da população sobre a importância dos anfíbios e répteis no contexto global. Anfíbios são muitas vezes perseguidos e mortos por simples medo ou em funções de lendas e crendices de que sua urina, ao cair nos olhos causa a cegueira, seu veneno é letal (causa a morte), de que sua presença gera “mau agouro”, dentre outras. O mesmo se sucede para a maioria das espécies de serpentes, em que praticamente todas são consideradas como peçonhentas e capazes de causar danos ao homem e às suas criações. Por esta razão, são mortas pelas pessoas. A falta de conscientização exige prontamente a realização de programas de educação ambiental de modo que, envolva a comunidade local em um processo contínuo de conservação.

No que se refere à caça de subsistência de aves e mamíferos, ou praticada de forma esportiva, foram raros os indícios diretos obtidos em relação a esta prática dentro da área do PEC durante a primeira campanha de campo, exceto nos pontos 10, onde foram encontrados cartuchos de espingarda vazios, penas e ossos de aves (Foto 3.29). A pressão de caça certamente existe no Parque, principalmente ao longo do baixo curso do rio Chandless, mas ao que tudo indica está restrita às espécies cinegéticas de maior porte, como mutuns, jacus, jacutinga, azulona e inhambus.

Conforme comentado anteriormente, chamou a atenção a presença de pelo menos três grupos com seis mutuns-cavalos *Mitu tuberosum* cada, nos pontos 11 e 14, situados nas proximidades da foz do rio Chandless-chá, indicando que ainda existem populações significativas das espécies cinegéticas mais visadas nesta área do Parque. Ao longo do baixo curso do rio Chandless, entre o Lago Mascote e sua foz, onde se concentram as áreas com moradores, notou-se que a maioria destas espécies também está presente, porém em número significativamente menor que o observado na região do rio Chandless-chá.

Quanto às aves mais visadas pelo tráfico internacional de animais silvestres, e que ocorrem no Parque Estadual de Chandless, não se obteve indícios de que a população local tenha o hábito de apanhar no ninho, filhotes de araras, papagaios ou maracanãs, seja para manutenção, como animais de estimação, como para comércio.



Foto 3.29 – penas de jacutinga-de-garganta-azul *Pipile cumanensis* (Buzzetti, 2009)

A pressão de caça sobre mamíferos existe, mas é baixa. Evidência disso é a ocorrência de espécies indicadoras, que tendem a se extinguir localmente mesmo com uma pressão de caça moderada, como é o caso do macaco-preto *Ateles chamek*, da anta *Tapirus terrestris* e do queixada *Tayassu pecari* (Peres, 2000). O registro de predadores de topo de cadeia – no caso, da onça-pintada *Panthera onca* – também é um indicador da qualidade do habitat e da estrutura da comunidade de mamíferos do Parque.

Entretanto, foi possível observar comportamento de fuga em várias espécies que são visadas pelos caçadores, como no caso dos primatas. Esse tipo de comportamento não foi observado nos pontos 11 e 14, onde já não existem mais moradias. Além dos primatas, nesses pontos foi possível se aproximar de outros animais: esse é o caso de uma anta, de duas capivaras e de bandos de mutuns *Mitu tuberosum* e jacamins *Psophia leucoptera*. Vale ressaltar que estas duas últimas espécies de aves são bastante visadas por caçadores no estado do Acre (Calouro & Marinho-Filho, 2005).

Outra ameaça é o conflito existente entre moradores e os grandes felinos, com o abate destes últimos (Foto 3.30), comprovado pela foto de uma onça-pintada *Panthera onca*, feita em março de 2008, durante os estudos de solos. Essa prática é comum na Amazônia e em outras partes do Brasil, principalmente como resposta aos ataques dos felinos sobre os animais de criação (Michalski *et alii*, 2006). Esclarecimentos sobre

a importância ecológica de se preservar esses animais devem ser reforçados, mas em conjunto com a adoção de termos de compromisso, para que se tenha uma chance maior de sucesso. Evidência desta tese pode ser corroborada pela Foto 3.31, onde se pode verificar uma pele de ariranha *Pteronura brasiliensis*.

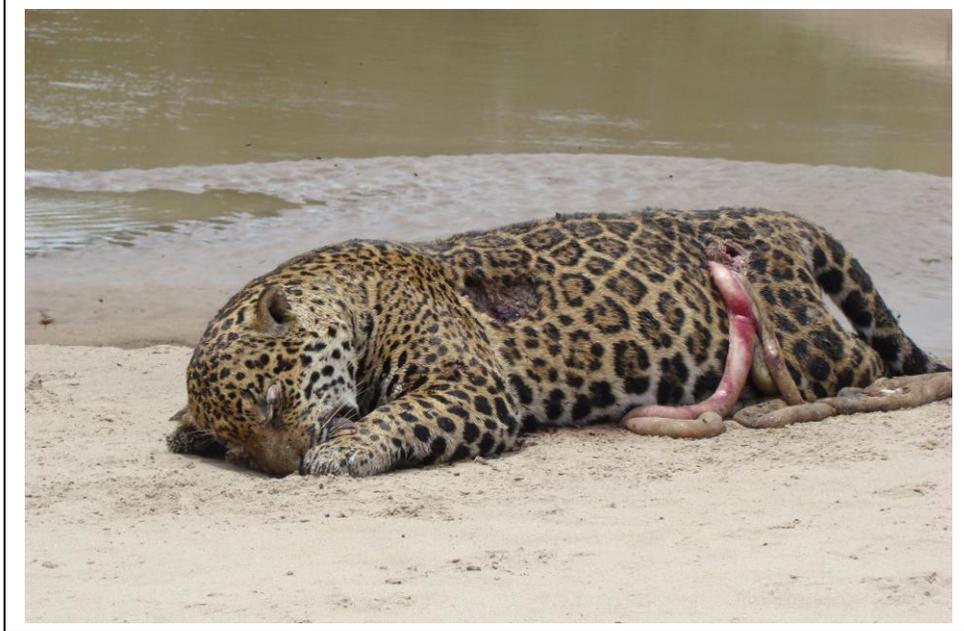


Foto 3.30 – Onça-pintada *Panthera onca* morta por morador (Andrade, 2008)



Foto 3.31 – Couro de ariranha *Pteronura brasiliensis* (Jesus R.D. Sousa, 2008)

A equipe gestora da Unidade, em expedições de fiscalização e monitoramento não flagrou visitantes não autorizados praticando tais atividades, mas foram ouvidos relatos dos moradores locais de invasões por não moradores. Essas ações ilegais foram cometidas, em sua maioria, durante o início do período seco (junho e julho) para coleta de ovos de quelônios, ao longo do rio Chandless e tratava-se de moradores de Manuel Urbano e do rio Purus, nas proximidades da Unidade.

Um dos problemas observados pela equipe gestora da Unidade refere-se ao fato de sua proximidade com a Terra Indígena Alto Purus, e “estilo de vida” das etnias que habitam a TI. Durante as expedições de fiscalização e monitoramento, foram observados vestígios de retirada de quelônios, bem como sinais de incursões indígenas na área do Parque. Foram encontrados restos de animais (jacaré e queixada), junto com mandioca, assados, em uma fogueira nas praias do PEC. De acordo com informações dos moradores e também pelos vestígios analisados, chegou-se a conclusão que se tratava dos índios da etnia Kulina, moradores da Terra Indígena Alto Purus, próximo à foz do rio Chandless e de aldeias mais próximas. Isto não representaria ameaça direta à Unidade, se as coletas fossem realizadas no lado esquerdo do rio Chandless, por onde se estende a referida terra indígena. Mas, pelo que foi observado, as coletas são realizadas costumeiramente no lado direito do rio Chandless, o que significa dentro da Unidade.

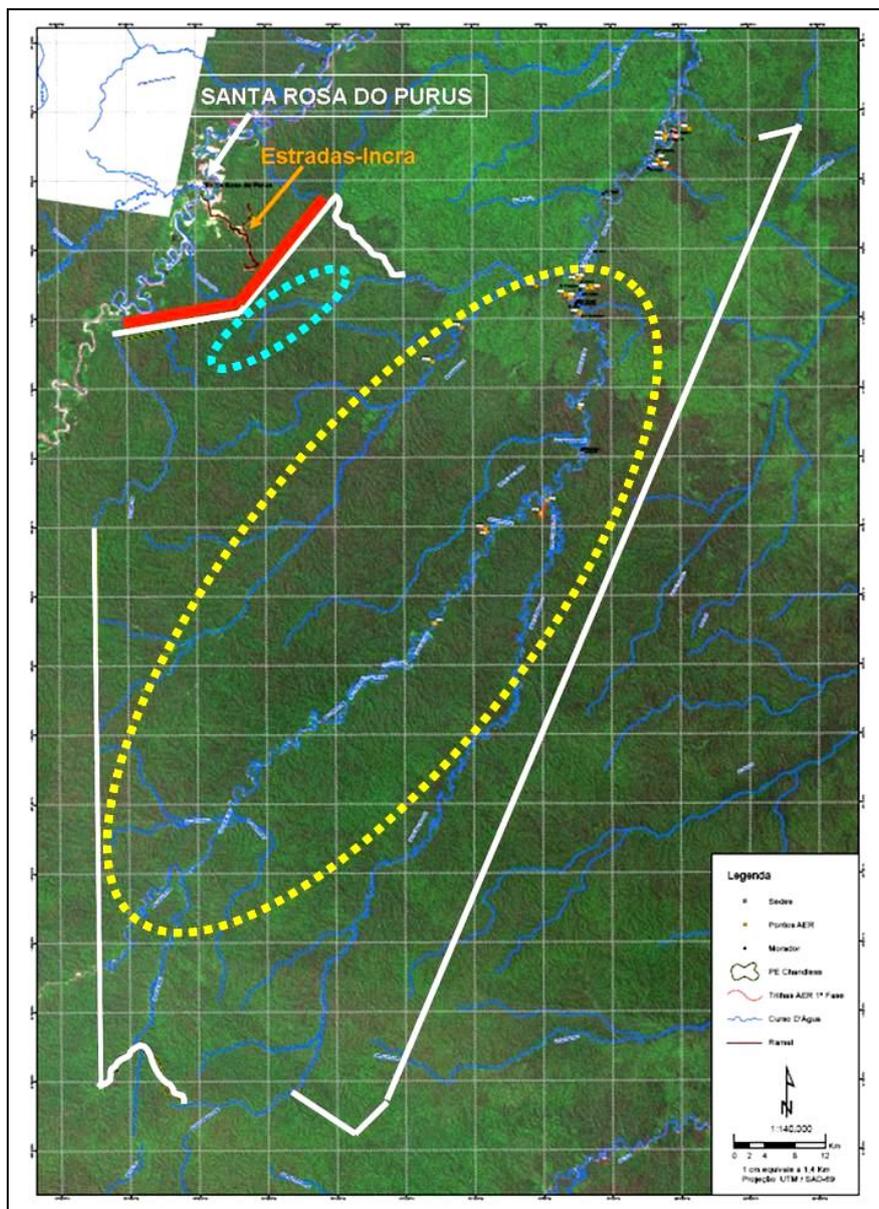
Ainda conforme os moradores locais são comuns, na época do verão, grupos de índios se deslocarem subindo o rio Chandless coletando adultos e ovos de quelônios, realizando caça e pesca predatória, coleta de alimentos (mandioca, milho, e outros), além de realizarem pequenos furtos nas áreas de uso dos moradores da Unidade. Esse comportamento tem sido reprovado pelos moradores locais, que reclamam de não poderem se ausentar de suas residências nesse período.

3.6.6. AMEAÇAS DERIVADAS DA PRESENÇA DE ESPÉCIES MADEIREIRÁVEIS

Além da dificuldade de acesso, foi observado, durante a primeira fase da AER, que a face norte e a área central da UC apresentam baixa ocorrência de espécies com potencial madeireiro ao longo do Chandless e seus principais afluentes (Figura 3,31, círculo amarelo). E isto foi observado em todas as trilhas e pontos usados para amostrar a vegetação, mesmo naqueles que ficavam a mais de 2 km da margem do rio.

Este é um fato intrigante porque o conjunto das espécies com potencial madeireiro nativo do Acre engloba entre 30 e 40 espécies, incluídas em mais de 10 famílias botânicas. Nem o mogno *Swietenia macrophylla*, que deveria ocorrer em abundância por toda a UC, foi encontrado em número significativo, mesmo o PEC estando incluído no ‘arco do mogno’, uma extensa região com cerca de 1,5 milhão de km² que se estende do centro-oeste do país ao leste da Amazônia, que praticamente se sobrepõe ao ‘arco do desmatamento’.

Figura 3.31 – Mapa do Parque Estadual Chandless Mostrando as Áreas onde Existe Baixo (círculo amarelo) e Alto Potencial Madeireiro (círculo azul) (Mapa base: SOS Amazônia; Esquema gráfico: Ferreira, 2008)



Parte da ausência de espécies, como o mogno e o cedro, na parte central da UC pode ser explicada por explorações realizadas no passado. Sabe-se que grande parte das espécies madeireiras existentes ao longo do Chandless, Chandless-chá e Cuchichá, já foram retiradas pelos próprios moradores ou exploradores, que têm penetrado no rio desde o final do século XIX. A última grande exploração madeireira na unidade se deu em meados dos anos 90, quando a maioria das árvores de cedro *Cedrela odorata* e mogno, passíveis de exploração manual, foram retiradas das margens do Chandless, a partir da boca do Cuchichá, do próprio Cuchichá, até a sua confluência com o igarapé Acre, e da parte inicial do Chandless-chá. Segundo relato dos moradores, a madeira explorada se localizava a distâncias em que era possível “rolar” as toras manualmente até o leito dos rios, de onde eram retiradas durante o período das cheias.

Apesar de não ter utilização como madeirável, o caucho *Castilla ulei*, quando explorado para a extração do látex implica na derrubada da árvore. Como esperado, foi encontrado em quantidades mínimas e muitas plantas eram regenerações de diâmetro muito fino. Isto ocorreu porque toda a região do Chandless foi objeto de intensa exploração predatória da espécie entre o final do século XIX (Cunha, 2000) e início dos anos 90, quando o governo federal extinguiu o subsídio da borracha produzida na região Amazônica.

No auge da exploração, a região do Chandless era cortada por vários caminhos em direção ao Purus e ao Peru e a localidade conhecida como Reentrega foi, por um breve espaço de tempo, a base para o explorador peruano Frederico Jâna (Milton Leite, comunicação pessoal). Este, e provavelmente outros exploradores brasileiros, financiaram a ação predatória de centenas de trabalhadores, os caucheiros, que destruíram quase todas as árvores adultas da espécie não apenas ao longo do Chandless, mas em todo o alto rio Purus.

A conservação da espécie na região deve ser objeto de preocupação por parte dos responsáveis pelo Parque porque recentemente o Governo do Estado majorou o valor do subsídio para a borracha extrativista e isso poderá servir de incentivo para que as últimas árvores adultas de caucho do Chandless sejam finalmente abatidas.

3.6.7. MODELO DE OCUPAÇÃO NO PA SANTA ROSA INCOMPATÍVEL COM A CONSERVAÇÃO

A forma de ocupação no PA Santa Rosa não está orientada, segundo os pressupostos necessários, para uma boa conservação da biodiversidade no entorno imediato do PEC. Exemplos flagrantes de ocupação impactante foram observados, como a eliminação da cobertura ciliar, represamento inadequado de cursos d'água, formas de cultivo e formação de pastagens favorecendo a instalação de processos erosivos etc.

Uma fazenda avaliada se localizava a aproximadamente 3 km da cidade de Santa Rosa e toda a área antropizada estava destinada à criação de gado de corte. Um açude (lago artificial) servia como bebedouro para os animais e provavelmente como local de criação de peixes.

Alguns problemas ambientais foram encontrados no local. A barragem construída para a formação do lago artificial estava desprovida de cobertura vegetal (gramíneas) e por esta razão um processo de erosão se estabeleceu nas duas extremidades (Foto 3.32a). A mata ciliar na divisa da propriedade, onde existe um pequeno igarapé, foi completamente destruída (Foto 3.32b). Além disso, o descaso com uma rede de pesca, abandonada no leito desse curso de água provocou a morte de uma cobra-coral (Foto 3.32c).

A destruição da mata ciliar foi feita também tanto a jusante como a montante da barragem. O problema mais grave se encontra na parte a jusante, que o proprietário tentou transformar em um pequeno lago, aproveitando a barragem representada pelo aterro da estrada vicinal que passa no local e o estreitamento do canal do igarapé na sua passagem sob a referida estrada (Foto 3.32d). A lâmina de água neste local está completamente coberta por gramínea similar a *Brachiaria humidicola*. Esta situação deve perdurar apenas durante o período seco, pois na cheia o nível da água deve subir. O fato de inexistir qualquer regeneração de árvores ou arbusto no local indica que o mesmo tem sido sistematicamente mantido livre dessas plantas. No longo prazo a tendência é o assoreamento do leito do igarapé e a ocorrência de cheias que poderão atingir o nível da estrada, resultando em sua destruição.



Foto 3.32 - Problemas Ambientais na Área da Fazenda: (a) Erosão em Ambas as Extremidades da Barragem; (b) Destruição de Mata Ciliar; (c) Morte Acidental de Animais em Rede de Pesca Abandonada; (d) Invasão de Plantas sobre o Leito do Igarapé a Jusante da Barragem (Ferreira, 2008)

3.7. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A unidade está em fase de implementação, consolidando, por conseguinte, sua gestão. Para tanto, estão sendo desenvolvidas atividades que permitirão atingir os objetivos para os quais a mesma foi criada, dentre eles: preservação do ecossistema natural possibilitando a realização de pesquisas científicas; atividades de educação e interpretação ambiental; recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico, conforme preconiza o SNUC. Além disso, se constitui em um importante canal para solução de conflitos naquela região, bem como agente motivador do desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida das populações inseridas na região de influencia do PEC. A seguir são descritas as ações desenvolvidas pela SEMA e seus parceiros na Unidade.

3.7.1. PROTEÇÃO DA UC

As atividades de proteção e monitoramento desenvolvidas no Parque Estadual Chandless, embora legalmente sejam de responsabilidade do Instituto de Meio Ambiente do Acre – IMAC, (de acordo com a lei 1.426 e suas modificações através da lei 2.095 de 17/12/2008), são coordenadas e realizadas pela SEMA. Na maioria das vezes, técnicos de ambas as instituições atuam em conjunto. Além desta parceria, integrantes do Pelotão Florestal do Acre, são formalmente convidados e compõem as equipes em campo.

As ações de fiscalização e monitoramento abrangem geralmente duas etapas: sobrevôo e expedição em campo. Durante o sobrevôo, indícios de atividades ilegais são procurados visualmente e registrados em GPS. Em seguida é realizada a checagem em campo, caso alguma atividade ilegal seja detectada.

Nas expedições de campo, a atuação da equipe gestora fica restrita aos trechos que abrangem o rio Purus e rio Chandless, incluindo trechos do seu afluente, o Igarapé Cuchichá. O trecho oeste da Unidade localizado na fronteira com o Peru e nas cercanias do município de Santa Rosa do Purus, são vistoriados somente com os sobrevôos.

Há um acordo de parceria ainda não formalizado com o Pelotão do Exército de Santa do Purus para que, em caso de alguma irregularidade detectada nos sobrevôos, o mesmo possa atuar naquela região.



Foto 3.33 - Expedição de Fiscalização e Monitoramento com o Apoio do Pelotão Floresta do Acre (Jesus R.D. Sousa, 2007)

Foram definidas algumas estratégias pela equipe gestora para elaboração do Plano de Proteção do Parque, o qual foi uma exigência do Programa Arpa para as UC's que ainda não tem plano de manejo, para que estas continuassem a receber recursos do Programa. O plano foi elaborado durante a fase inicial do Programa, quando a Parque foi inserido e vem sendo atualizado, constantemente, pela equipe gestora. O plano destaca as seguintes ações:

- Execução de um programa de rotinas de fiscalização;
- Realização de ações em conjunto com Polícia Federal, Exército e Pelotão Florestal para fiscalização de ilícitos ambientais na zona de fronteira da UC e entorno e de ações de cunho educacional em parceria com as prefeituras dos municípios do entorno;
- Construção da sede da Unidade e postos de fiscalização com pessoal e equipamentos adequados;
- Implantação de sistema de radiofonia entre Sede da UC e SEMA;
- Capacitação dos servidores lotados na UC em fiscalização;
- Promoção da educação ambiental com as comunidades do entorno, principalmente PA Santa Rosa, para minimizar os impactos do crescimento urbano, de caça, pesca e outras atividade ilegais;
- Incentivo às comunidades do entorno no desenvolvimento de alternativas econômicas sustentáveis e compatíveis com a conservação dos recursos naturais;
- Estabelecimento de acordos de uso dos recursos com a comunidade do entorno da UC e assinatura do Termo de Compromisso com os moradores locais.

3.7.2. SISTEMA DE SINALIZAÇÃO - IDENTIFICAÇÃO DO PARQUE

Somente em 2008 foram instaladas três placas de sinalização ao longo do rio Chandless. As placas foram financiadas pelo Programa Arpa e foram concebidas com um conceito diferenciado. Além de sinalizar os limites, as placas trazem informações adicionais sobre a Unidade, como tamanho, decreto de criação, telefones para contato com a equipe gestora, unidades do entorno, mapa de localização com indicativo da posição do viajante e de forma bem clara quais atividades são permitidas dentro da área da Unidade.

A primeira placa está localizada na foz do rio Chandless, na Terra Indígena Alto Purus. Para colocação desta placa foi realizada uma articulação com o chefe da Aldeia Foz do Chandless, o Sr. Cabral, líder daquela comunidade. Foi firmado um compromisso entre SEMA e aquela Aldeia para zelarem pela mesma. A placa também ajuda a evitar a entrada de pessoas na TI. A segunda placa foi colocada cerca de 100 metros além da foz do Igarapé Maloca, limite natural do Parque e a Terra Indígena Alto Purus, o que caracteriza o início da Unidade através do rio Chandless. A terceira e última placa foi colocada na colocação Morada Nova, interior da Unidade. Nesta área já existe a Estação Meteorológica instalada pelo Inmet.



Foto 3.34 – Placa de Sinalização colocada às margens do Rio Chandless (Jesus R.D. Sousa, 2007)

3.7.3. PESQUISA CIENTÍFICA

Durante a segunda reunião técnica para elaboração do plano de manejo foi constatado pelos pesquisadores que as características fitogeográficas e faunísticas do PEC são

únicas para o estado do Acre, possuindo características diferenciadas, com alto valor para conservação. Mesmo com esta constatação, atualmente não existem pesquisas científicas em seu interior. As únicas pesquisas realizadas na área até o momento foram os estudos para elaboração da peça de criação da Unidade e os estudos que foram realizados para elaboração deste plano de manejo

Dentro deste contexto, e com base no imenso potencial que a Unidade apresenta a SEMA priorizará a implementação de infra-estrutura, o que facilitará acesso e permanência de pesquisadores na Unidade.

Antes da conclusão deste Plano de Manejo o Departamento de Áreas Protegidas e Biodiversidade, através da Divisão de Biodiversidade, iniciou a instalação de um módulo de pesquisa no interior da Unidade. Trata-se de uma área de 5 km x 1 km, dividida em quadrados de 1 km x 1 km, com trilhas de cerca de 1,5 m de largura. Nesta área todas as variáveis qualitativas (solo, vegetação, altitude, topografia etc) serão estudadas e disponibilizadas para futuras pesquisas dentro do módulo, facilitando a análise de variáveis múltiplas. A licitação já foi concluída e a ordem de serviço será emitida ainda este ano, com conclusão prevista para instalação em 30 dias. A empresa contratada iniciará a instalação do referido módulo próximo ao rio Chandless, início do Parque.

3.7.4. CONSTRUÇÃO DA SEDE DA UNIDADE

O projeto para construção da Sede da Unidade foi elaborado pela Secretaria de Obras Públicas (SEOP), de autoria do arquiteto Elson Pereira Magalhães. Inclui alojamentos (masculino e feminino), sala de reunião, espaço para convivência, escritórios, banheiros, cozinha e varandas. Além disso, há dependências como casa de barco e motor, para acondicionamentos de barcos e motores e equipamentos e iluminação da sede e manutenção de equipamentos elétricos. Há mecanismos para aproveitamento da água da chuva e suporte para posterior instalação de sistema de energia solar.

A licitação para construção da sede da Unidade já foi concluída e a ordem de serviço já foi emitida pela SEMA. Todos os trâmites legais já foram cumpridos junto ao órgão fiscalizador e licenciador (IMAC) e a autorização para construção já foi emitida (Autorização Ambiental n 179/2009).

Entretanto, por tratar-se de construção em área de propriedade da União alguns procedimentos estão sendo efetuados no sentido de estabelecer garantias para o Estado. Um deles é a autorização da Secretaria de Patrimônio da União para o Estado, permitindo a construção na referida área. A portaria que autoriza a construção foi publicada no Diário Oficial da União em 23/09/2009 (Portaria no. 6, de 10/09/2009).

De posse desta autorização o Estado iniciará a construção da sede, necessitando apenas efetuar a indenização de um dos moradores locais onde se pretende efetuar a construção.

Para a escolha do local de instalação da sede a equipe gestora apresentou as seguintes ponderações:

“Este local, uma fazenda abandonada há cerca de 20 anos, onde o morador não habita a localidade, apresenta a melhor opção para a construção, tendo em vista, a área de campo de cerca de 105 ha, na qual não há necessidade de desmatamento, uma pista de pouso em bom estado de conservação que poderá facilitar o acesso à área e por localizar-se em um local elevado e na entrada do Parque, o que facilita as ações de fiscalização e monitoramento da Unidade, dando suporte às equipes que estarão na área, Também permitirá a presença contínua no interior da mesma e dará suporte para pesquisadores e visitantes que estiverem na área.”

Esta decisão, tomada pela equipe gestora da UC, é contrária às recomendações técnicas da equipe de pesquisadores onde, no item 8.2.2 do Relatório Consolidado da AER (Antonelli-Filho, 2009), tem consolidadas as seguintes recomendações:

“a) Sugere-se a instalação de um escritório administrativo do PE Chandless na área urbana de Santa Rosa do Purus para deixar claro aos habitantes daquela região que o Governo tem interesse em manter a integridade da UC no longo prazo. Essa medida também facilitará o contato dos administradores do Parque com os mais prováveis causadores de danos à integridade da vegetação nativa da UC considerando que esta região representa atualmente a maior ameaça à UC.

b) Uma sugestão é que a sede do Parque Estadual do Chandless seja instalada em Santa Rosa do Purus, de onde é possível realizar deslocamentos para a UC por via terrestre, por via aquática e, até mesmo, por via aérea (utilizando a pista da Fazenda Jussara, próxima do ponto 1c). Além disso, a presença física do chefe da UC em Santa Rosa do Purus tornará o PEC uma entidade real no dia-a-dia do município e, não somente, uma sigla. Isso facilitará as articulações com as autoridades locais para inibir a ação de caçadores, além da realização de outras atividades.”

Em reuniões da equipe de planejamento para fechamento do plano (veja Encarte 4, item 4.6.1.4. Programa de Operacionalização, (c) Infra-estrutura e Equipamentos), foi indicado, além da sede da fazenda Jussara, a construção de postos avançados de gestão nos municípios de Santa Rosa do Purus e Manuel Urbano, que auxiliarão a gestão da Unidade, mantendo presença contínua do órgão gestor nestes municípios, facilitando articulações e parcerias para a realização de ações indicadas no Plano de Manejo.

3.7.5. INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO METEOROLÓGICA

A SEMA estabeleceu no ano de 2008 um acordo de cooperação com o Instituto Nacional de Meteorologia – Inmet para instalação de uma Estação automática no Parque Estadual Chandless. A estação automática usa uma tecnologia de ponta, disponibilizando os dados meteorológicos em tempo real direto na rede mundial de computadores, através do sitio do próprio Inmet. A estação foi enviada de Brasília em janeiro e foi transportada até a Unidade em fevereiro de 2008, aproveitando a expedição de campo para a primeira etapa da Avaliação Ecologia Rápida para Elaboração do Plano de Manejo.

No dia 29 de agosto de 2008, dois técnicos do Inmet reuniram-se com a equipe gestora do PEC para planejar a instalação. No dia 5 de setembro foi instalada a Estação (Foto 3.35), iniciando, nesta data a coleta de dados (pluviosidade, temperatura, ventos, umidade relativa, pressão, ponto de orvalho e radiação solar).

Os dados são disponibilizados no sitio do Inmet em tempo real e atualizados a cada hora, no seguinte endereço: <http://www.inmet.gov.br/sonabra/maps/automaticas.php>.



Foto 3.35 - Vista Geral da Estação Meteorológica do PE Chandless em Funcionamento (Jesus R.D. Sousa, 2007)

3.7.6. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Não existe uma rotina estabelecida ou um programa continuado de Educação Ambiental nos municípios do entorno. Há, entretanto, uma articulação para que essa atividade venha a ser desenvolvida em conjunto com as secretarias municipais,

envolvendo as escolas e outros segmentos sociais. Como a Unidade ainda não possui sede, a equipe gestora aproveita as expedições de campo para realizarem ações de cunho educacional e de divulgação da Unidade.

Nas expedições de campo, durante as Avaliações Ecológicas Rápidas, foram efetuadas palestras pelos pesquisadores da UFAC, componentes da equipe da SOS Amazônia para a realização da AER, e também pelo chefe da Unidade sobre temas relacionados ao PEC e de interesse dos moradores locais. No município de Santa Rosa do Purus foram realizadas palestras, apresentando o PEC e os trabalhos que estavam sendo realizados para elaboração do Plano de Manejo, também foi feita uma dissertação pelo herpetólogo da equipe sobre animais peçonhentos. O público alvo destas preleções constituiu-se de alunos de ensino fundamental e médio e também para um grupo bastante heterogêneo de pessoas do município, incluindo o Exército (Pelotão de Santa Rosa do Purus), políticos, comerciantes, professores e alunos de graduação.

No interior do Parque, foram realizadas “reuniões com famílias” onde o chefe da Unidade explicou alguns assuntos de interesse, bem como o esclarecimento de algumas questões, como o cuidado com lixo tóxico (pilhas), utilizadas para a prática da caçada à noite e para deslocamentos dos ribeirinhos.

3.7.7. DIVULGAÇÃO

O processo de divulgação do PEC vem sendo realizado com foco na comunidade local, moradores do entorno, prefeituras dos municípios onde a UC está inserida, instituições de pesquisa, organizações não governamentais e nas demais secretarias do Estado. Para esta atividade a equipe de gestão desenvolveu alguns produtos e ações, tais como:

Elaboração de *folders*, *banners* e adesivos

Com o apoio do Programa ARPA e o USAID, com a realização do Governo do Estado e a SOS AMAZONIA, foram elaborados *folders* sobre o Parque Estadual Chandless. O material incluiu informações sobre a riqueza biológica, descrições de belezas naturais da área e a localização da Unidade, ilustrada com algumas fotografias (Figura 3.32).

Apoiado por várias instituições, entre elas, WWF, GTZ, KFW, Banco Mundial, FUNBIO, ICMBIO e MMA através do Programa ARPA, foram elaborados *banners* sobre a Unidade e sobre a Logomarca da Unidade. Os *banners*, produzidos com recursos do Arpa, trazem material informativo, descrevendo as riquezas biológicas, localização do PEC e uma série de fotos de animais e plantas encontrados na área. Também trazem as informações sobre a logomarca, o que ela caracteriza e o que representa (Figura 3.33).

Com recursos do Programa BID – Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre, foram elaborados adesivos autocolantes em dois tamanhos: 15 x 17cm que podem ser utilizados em varias superfícies e de 15 x 30 cm que são utilizados em automóveis.

Elaboração da Logomarca

Com recursos do Programa Arpa foi realizada uma consultoria para elaboração da logomarca do Parque Estadual Chandless. De acordo com o manual de identidade da mesma “A logomarda do Parque Estadual Chandless foi concebida segundo a principal característica desta Unidade de Conservação, ou seja, a riqueza de sua biodiversidade. A obra é uma superposição estilizada de sua flora, lagos e rios. Tanto os traços bem como as cores e tipologia foram escolhidos de forma que tornem sua visão agradável e marcante. Seu objetivo é, como convém a este tipo de trabalho, não apenas familiarizar o público com o Parque, mas também dar beleza e arte a todas as ferramentas disponíveis para sua divulgação e proteção”.

Figura 3.34 – Logomarca do Parque Estadual Chandless



Entrevistas e reportagens

Desde 2004, antes mesmo da criação da UC, reportagens são realizadas na área do Chandless, as quais contam um pouco da historia do lugar, das belezas paisagísticas, dos moradores que habitam suas margens e afluentes.

A equipe gestora, bem com a equipe do Departamento de Áreas Protegidas e Biodiversidade já concedeu algumas entrevistas em vários meios de divulgação (jornais, televisão e internet) como alternativa de promoção e divulgação do PEC nas mais variadas formas de comunicação social.

A equipe disponibiliza destes elementos comunicativos nos arquivos do PEC para promover as ações do Parque.

3.7.8. CONSELHO GESTOR

A seguir é apresentada a síntese das atividades realizadas para criar o Conselho Consultivo do Parque Estadual do Chandless (CC-PEC) baseada na SOS Amazônia (2008). As atividades realizadas para a criação do CC-PEC foram realizadas através de parceria técnica estabelecida entre a SEMA e a SOS Amazônia, no âmbito dos projetos “Conectando Comunidades Florestais e Paisagem para o Desenvolvimento Sustentável do Sudoeste da Amazônia Brasileira – Consórcio Amazoniar” e “Cluster Comunidades e Mercado” financiados pela Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional – USAID, e através de apoio do Programa Áreas Protegidas da Amazônia - ARPA.

O Conselho Gestor do Parque Estadual Chandless é do tipo Consultivo conforme determina o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, sendo consultado pelo órgão gestor a respeito de um assunto, antes que uma decisão seja formulada e externada.

Como forma de garantir o processo participativo que a constituição democrática de Conselho requer, foram realizadas atividades com a participação da sociedade, nos três municípios onde a Unidade se localiza, a saber:

- Análise do contexto e identificação dos atores chaves;
- Mobilização e nivelamento dos atores; e
- Definição da composição e formalização do conselho.

No dia, 21 de agosto de 2006, na Seção de Documentação da SEMA/IMAC (SEDOC), foi realizada reunião entre técnicos da SEMA e SOS Amazônia, para identificar as organizações governamentais e não governamentais que deveria participar do processo de criação do CC-PEC. A lista de organizações gerada na reunião foi circulada via *e-mail* para Comissão de Implantação do Parque Estadual Chandless e demais parceiros para contribuírem indicando nomes. O detalhamento da reunião e a primeira lista encontram-se registrada na Ata da primeira “Reunião de condução do processo de criação do Conselho Consultivo do Parque estadual Chandless”.

Foram realizadas visitas a organizações públicas e representantes dos movimentos sociais, para esclarecer e informar sobre as atividades de elaboração do Plano de Manejo e a criação do Conselho Consultivo da UC. Além do contato presencial foram encaminhados ofícios, convites e entregue material informativo sobre a UC.

Entre as atividades de mobilização pode ser destacada a visita aos moradores do PE Chandless e o Seminário Aberto em Sena Madureira onde se deu o início ao processo de criação do Conselho.

No período de 17 a 27 de maio de 2007 o Chefe do PEC visitou todos os moradores da Unidade, com intuito de dialogar sobre a elaboração do Plano de Manejo e a constituição do Conselho Consultivo da Unidade. No dia 08 de junho de 2007, na Escola Dom Júlio Mattioli, em Sena Madureira, foi realizado o Seminário intitulado “Instrumentos de Gestão Participativa do Parque Estadual Chandless” (Foto 3.36) , que teve como objetivo informar sobre o andamento do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless e dar início ao processo de constituição do Conselho.



Foto 3.36 - Silvia Brilhante (SOS Amazônia) falando sobre a criação do Conselho e elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless (Souza, 2007)

Participaram do evento 118 pessoas representantes de 34 organizações/segmentos sociais. O produto deste seminário orientou a oficina que foi realizada em Manuel Urbano para estruturação do Conselho (SOS Amazônia, 2008).

Dando continuidade ao processo de criação do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless, foi realizada no dia 29 de agosto de 2007, no município de Manuel Urbano, Acre, a oficina intitulada “Oficina para Estruturação do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless” (Foto 3.37), que teve como objetivo de elencar, de forma participativa, organizações potencialmente importantes para compor o Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless. Participaram da oficina 54 pessoas, representando 34 organizações.



Foto 3.37 - Grupo trabalhando para indicar as organizações que comporão o Conselho (SOS Amazônia, 2007)

No dia 01 do mês de novembro de 2007, no auditório da SOS Amazônia, foi realizada reunião com o objetivo de analisar a lista de instituições sugeridas para compor o Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless, durante a oficina realizada em 29 de agosto de 2007, em Manuel Urbano. Na reunião foram analisadas e selecionadas as organizações sugeridas na oficina para compor o CC-PEC, buscando sempre obedecer aos seguintes critérios: paridade entre representação de órgãos governamentais e não governamentais, representatividade e a relação das organizações com a Unidade.

Deste modo, a composição do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless além da Secretaria de Estado do Meio Ambiente que preside o Conselho, este possui mais 15 organizações, sendo 11 (onze) organizações governamentais e 04 (quatro) organizações da sociedade civil. A seguir a lista das organizações e as respectivas justificativas pelas quais as mesmas foram indicadas na oficina e referendadas na reunião.

Organizações Governamentais

Fundação Nacional do Índio (FUNAI) - devido ao seu papel frente às Terras Indígenas Alto Purus, Cabeceiras do Rio Acre e Mamoodate localizadas no entorno imediato do Parque Estadual Chandless.

Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) – devido a sua presença e interlocução junto às famílias residentes e do entorno da UC.

Instituto de Pesquisa da Amazônia (INPA) - devido ao seu importante papel no cenário de pesquisas na Amazônia e em função do interesse e envolvimento de seus pesquisadores em atividades relacionadas ao Parque Estadual Chandless.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) / Resex Extrativista Cazumbá-Iracema - por ser um parceiro importante na fiscalização e na implantação de outras atividades que contribuem para o alcance dos objetivos e integração das Unidades de Conservação da região.

Universidade Federal do Acre (UFAC) – devido ao seu importante papel no cenário de pesquisas na nossa região, bem como pela participação de pesquisadores da referida instituição no desenvolvimento de pesquisas no Parque Estadual Chandless, no âmbito dos estudos para elaboração do Plano de Manejo da Unidade.

Instituto de Meio Ambiente do Estado do Acre (IMAC) - devido ser o órgão de fiscalização e monitoramento ambiental do estado do Acre e importante parceiro nas atividades de fiscalização dentro e no entorno da Unidade.

Secretaria de Estado de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar (SEAPROF) - em função de ser a instituição responsável pela extensão rural do Estado que assessora diretamente as famílias que residem dentro e no entorno do Parque e por ser um parceiro importante na proposição e implantação de atividades produtivas nesta região que conciliam desenvolvimento econômico e conservação.

Secretaria de Esporte, Turismo e Lazer do Estado do Acre (SETUL) – devido seu importante papel na proposição, suporte e implementação de ações que incentivam e viabilizam o turismo no estado do Acre e por ser um potencial parceiro na divulgação do Parque Estadual Chandless e na realização de ações que contribuam para o alcance dos objetivos da Unidade.

Prefeitura Municipal de Sena Madureira – devido ser a instituição responsável pela gestão município no qual parte da área do Parque Estadual do Chandless está inserida e pelo seu importante papel como parceira na realização de atividades dentro e no entorno da Unidade.

Prefeitura Municipal de Manuel Urbano – devido ser a instituição responsável pela gestão município no qual parte da área do Parque Estadual Chandless está inserida e pelo seu importante papel como parceira na realização de atividades dentro e no entorno da Unidade.

Prefeitura Municipal de Santa Rosa do Purus – devido ser a instituição responsável pela gestão município no qual parte da área do Parque Estadual do Chandless está inserida e pelo seu importante papel como parceiro na realização de atividades dentro e no entorno da Unidade.

Organizações da Sociedade Civil

Colônia de Pescadores de Manuel Urbano - devido à sua representação junto aos pescadores que utilizam recursos naturais pesqueiros da região e por ser um potencial aliado na manutenção e conservação deste recurso, visando compatibilizar interesses deste seguimento com o da Unidade.

Cooperativa do Alto Purus – por afinidade e estabelecer diálogo com produtores que moram dentro e no entorno do Parque Estadual Chandless.

Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Manuel Urbano (STR-MU) – devido à sua representação junto aos produtores que moram dentro do Parque Estadual Chandless e no seu entorno e pelo seu importante papel na política social na região.

SOS Amazônia – pelo seu histórico de trabalho na área ambiental, seriedade e responsabilidade que trata o tema e por sua longa experiência em trabalho em outras Unidades de Conservação da Região e pelas atividades que já realiza, contribuindo para a consolidação daquela UC.

Após a definição das organizações, iniciou-se o processo de formalização do mesmo, tomando como base, as orientações estabelecidas para criação de conselhos de Unidades de Conservação Federal pelo ICMBio. Todas as organizações convidadas aceitaram o convite em participar do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless.

O Conselho Consultivo do PEC se constitui em um grupo bastante heterogêneo, composto por 30 conselheiros e suplentes, residentes em quatro municípios do Estado: Rio Branco, Sena Madureira, Manuel Urbano e Santa Rosa do Purus (Quadro 3.04).

Quadro 3.04 - Relação das Instituições Componentes do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless e sua Representação Local

ORGANIZAÇÃO	REPRESENTAÇÃO LOCAL
ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS	
Secretaria de Estado do Meio Ambiente (presidência)	Rio Branco
Instituto de Meio Ambiente do Acre	Rio Branco
Universidade Federal do Acre	Rio Branco
ICMBio/RESEXCazumbá – Iracema	Sena Madureira e Rio Branco
Fundação Nacional da Saúde	Rio Branco
Fundação Nacional do Índio	Sena Madureira e Rio Branco
Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia	Rio Branco
Secretaria de Estado de Assistência Técnica e Extensão Rural	Manuel Urbano e Rio Branco
Secretaria de Esporte, Turismo e Lazer do Estado do Acre	Rio Branco
Prefeitura Municipal de Manuel Urbano	Manuel Urbano
Prefeitura Municipal de Santa Rosa do Purus	Santa Rosa do Purus
Prefeitura Municipal de Sena Madureira	Sena Madureira
ORGANIZAÇÕES NÃO-GOVERNAMENTAIS	
Colônia de Pescadores Z-07	Manuel Urbano
Cooperativa Alto Purus	Manuel Urbano
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Manuel Urbano	Manuel Urbano
SOS Amazônia	Rio Branco

Todos os registros das atividades realizadas para a criação do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless (Ata das reuniões realizadas, relatórios dos eventos, fotos, cópia das apresentações e materiais utilizados nos eventos, entre outros), encontram-se disponíveis nos escritórios da SOS Amazônia e SEMA, caso haja interesse ou necessidade de um maior detalhamento das atividades realizadas durante o processo de criação do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless.

O Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless foi criado em 08 de setembro de 2009, através da Portaria nº 068. A publicação da mesma no diário oficial ocorreu em 10 de setembro de 2009.

Após a criação do Conselho foi realizada a primeira reunião ordinária, nos dias 15 e 16 de outubro de 2009, em Sena Madureira, onde foi elaborada a 1ª versão do regimento interno do Conselho e um calendário inicial para as próximas reuniões. Na oportunidade participaram da reunião 13 Instituições.



Foto 3.38 - 1ª Reunião do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless, realizada em Sena Madureira, nos dias 15 e 16 de outubro de 2009 (Souza, 2010)

3.8. ASPECTOS INSTITUCIONAIS

3.8.1. ESTRUTURA E COMPETÊNCIA

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA) tem como missão a formulação de políticas públicas de Meio Ambiente, de forma a contribuir para a ação do Governo do Estado do Acre na área socioambiental, de acordo com as diretrizes do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA. É de competência da SEMA:

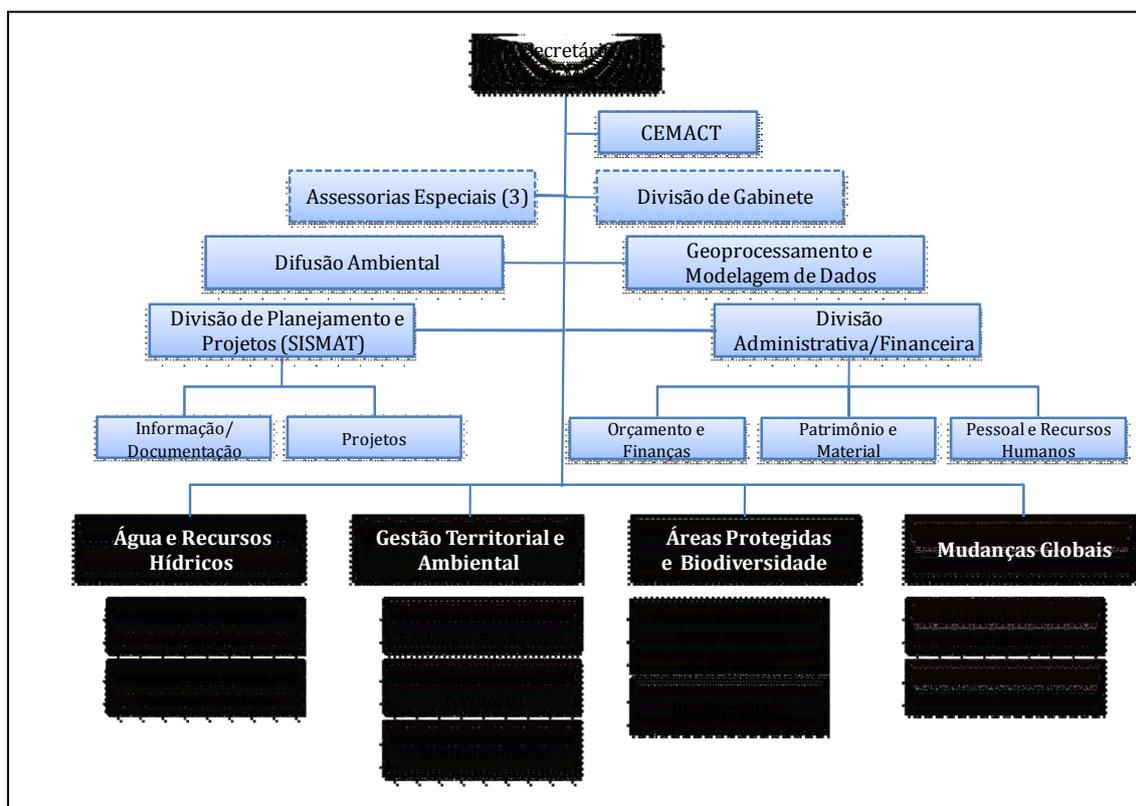
- Criar e gerenciar um sistema ambiental para o Estado, interagindo com outros sistemas nos níveis federal, estadual e municipal;
- Promover a articulação e integração entre o setor público e a comunidade científica, tecnológica e ambientalista, nacional e internacional;
- Promover e apoiar a capacitação técnica nas áreas do conhecimento científico, tecnológico e ambiental;

- Apoiar a elaboração e implementação de políticas de ocupação dos espaços do Estado;
- Implementar e monitorar o Zoneamento Econômico-Ecológico - ZEE do território estadual.

A SEMA tem como objetivos estratégicos, definidos em 2007: (a) Fundamentar a conservação dos recursos naturais na definição e implementação de um sistema coerente de políticas e (b) consolidar o ZEE como instrumento de gestão.

Para cumprir com a missão atual, a estrutura organizacional da secretaria, assume uma forma mais horizontal com coordenações a partir de eixos temáticos e divisões temáticas, além de setores transversais ligados diretamente ao Gabinete do Secretário. Neste aspecto, a SEMA passou a ser formada por quatro departamentos: (a) Água e Recursos Hídricos; (b) Gestão Territorial e Ambiental, (c) Áreas Protegidas e Biodiversidade, (d) Mudanças Globais, conforme Figura 3.35.

Figura 3.35 – Organograma da Atual Estrutura Funcional da SEMA. Adaptado por DGTA-SEMA, nov./2008. Fonte: SEMA, 2008.



3.8.2. PESSOAL

Até o ano de 2005, não havia nenhum servidor destinado à UC. Com o advento do Programa Arpa, tendo em vista as exigências dos doadores do Programa, foi alocada

uma servidora para exercer a função de chefia da UC - Maria Cristina Batista Lacerda - que compunha o quadro de servidores do IMAC. Em meados de 2006, com a realização de concurso para o Estado, foi designado mais um servidor para a Unidade, o qual assumiu a função de chefia da UC.

Com a mudança provocada pela Lei 1.426 de 2001 e suas modificações através da lei 2095 de 17/12/2008, a gestão das Unidades de Conservação passaram a ser de responsabilidade da SEMA. Com isso o quadro de pessoal passou de apenas 1 para 3 pessoas, sendo estas efetivas do quadro do governo.

Na função de chefe da unidade, está a biólogo Jesus Rodrigues Domingos de Souza, com pós-graduação em Ecologia pelo INPA, lotado na Unidade desde 2006. Em 2007 a servidora Jakeline Bezerra Pinheiro, efetiva do Estado, lotada na Secretaria de Gestão Administrativa do Estado (SGA) e à disposição da SEMA, compôs a equipe gestora da Unidade, sendo no início de 2009 convocada a assumir a chefia de outra Unidade de Conservação do Estado, a APA Lago do Amapá. Para compensar a alocação da servidora a Unidade recebeu outra servidora da SGA, também à disposição da SEMA - Ana Géssyka Araújo de Carvalho, bióloga pela Universidade Federal do Acre.

Atualmente o quadro de pessoal da Unidade é o seguinte (Quadro 3.05):

Quadro 3.05 – Quadro Funcional do Parque Estadual Chandless

Nome	Ano de lotação	Cargo / Função	Nível de Qualificação	Local de Trabalho
Maria Aparecida de Oliveira Lopes Azevedo	2007	Chefe do Departamento	3º grau completo com mestrado em ecologia	SEMA
Jesus Rodrigues Domingos de Souza	2006	Biólogo / Chefe da UC	3º grau completo com mestrado em ecologia	SEMA
Ana Géssyka de Araújo Carvalho	2009	Agente Ambiental	3º grau completo	SEMA
Raimunda Oliveira dos Santos	2008	Agente Ambiental	2º grau completo	IMAC/ Sena Madureira

3.8.3. INFRA-ESTRUTURA, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

O Parque Estadual Chandless está em fase de implementação de sua infra-estrutura. A maioria dos equipamentos utilizados para as atividades que são realizadas pertencem à SEMA, entretanto, alguns equipamentos foram adquiridos pelo programa Arpa e ou doações, conforme apresentado no Quadro 3.06 abaixo:

Quadro 3.06 – Quadro de Equipamentos pertencentes ao Parque Estadual Estadual Chandless

Descrição	Quantidade	Marca	Ano de Aquisição	Programa/ Fonte
Computador (notebook)	1	Toshiba	2006	Arpa
Computador (notebook)	1	HP Pavilion	2007	Arpa
Computador de mesa	1	Samsung/Wise Case	2006	Arpa
Impressora a jato de tinta	1	HP Deskjet	2006	Arpa
Máquina fotográfica	1	SONY @100	2007	Arpa
GPS	1	Garmin	2006	Arpa
Mesa para computador	1	_____	2006	Arpa
Cadeira	1	_____	2006	Arpa
Porta CPU	1	_____	2006	Arpa
Barracas para camping	3	Náutica	2007	Arpa
Camionete	1	Toyota	2008	Estado
Purificador de água	1	Ricozon	2009	Arpa

3.8.4. RECURSOS FINANCEIROS

O orçamento anual da Unidade é elaborado pela equipe gestora, através do Plano Operacional Anual – POA. Esta rotina de planejamento de atividades e previsão dos recursos foi iniciada a partir do ano em que o Parque foi inserido no Programa Arpa. O planejamento permite definir as ações prioritárias para que a Unidade seja implementada de forma eficiente. Este, portanto, tem um valor anual que varia de acordo com as atividades que são planejadas e realizadas em cada período anual. Normalmente a execução do POA não alcança a totalidade, o que é refletido no planejamento e execução do ano seguinte, com transferência de recursos e atividades em alguns casos. Os custos de pagamento de pessoal (Equipe Gestora) são custeados pelo Governo do Estado e não são computados no POA.

O montante que foi planejado e previsto para a Unidade nos últimos cinco anos no âmbito do Programa Arpa e também com recursos contemplados pelo Programa BID, os quais se constituem as fontes de recursos da Unidade encontra-se disposto na Tabela 3.18.

Tabela 3.18 – Dotação Orçamentária do Parque Estadual Chandless no período de 2005 a 2009

Fonte	2005 (R\$)	2006 (R\$)	2007 (R\$)	2008 (R\$)	2009 (R\$)	Total (R\$)
Arpa	988.724,20 *	180.172,00	165.465,00	22.625,25 **	204.590,50	1.941.962,70
BID				60.452,20***	443.952,81****	504.405,01
Total						2.446.367,71

* Este valor inclui a consultoria para elaboração do plano de Manejo (R\$ 626.176,95);

** No ano de 2008, o Programa Arpa sofreu uma redução significativa de recursos, ocasionando um corte nos recursos da Unidade;

*** Este montante refere-se às consultorias para elaboração do Plano de Comunicação e Catálogo de Imagens, os quais foram rescindidos pela SEMA, pelo não cumprimento do contrato com a Empresa J.P.G. Tezza – ME;

**** Este valor refere-se a contrato para construção da Sede da Unidade assinado com a empresa Inca Construções e Comércio Ltda..

3.9. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

A partir dos dados obtidos nos levantamentos realizados para a elaboração do Plano de Manejo do PEC, conclui-se que a existência desta Unidade de Conservação de Proteção Integral é de imperiosa importância para o Brasil, países confrontantes e para o mundo, em razão de sua alta biodiversidade, elevada riqueza de espécies, presença de fitofisionomias ímpares e *habitats* únicos. Além disto, caracteriza-se como uma região representativa dos ecossistemas sul-amazônicos.

Para se entender os aspectos fitofiosinômicos mais característicos do PEC, suas formações caducifólias, seus “tabocais”, enfim, toda a interrelação entre suas unidades de paisagem características, antes é preciso saber que sua pedogênese teve eventos determinantes, como o soerguimento dos Andes, a alteração da drenagem e outros que determinaram a formação de seu solo, vegetação e a instalação de sua fauna.

Os principais eventos responsáveis pelo que compõem o PEC, quando analisados sob a luz da paleogeografia, tiveram sua origem no terciário, cerca de 86 milhões de anos *a.p.*, quando o “rio Sanozama” banhava as terras que iriam formar o Acre e drenava para o Pacífico. No final do terciário (2 milhões de anos *a.p.*), com o choque das placas tectônicas de Nazca e Sul-americana, ocorre o soerguimento dos Andes e as águas que antes drenavam para o Pacífico, ficam represadas formando um grande lago sobre a região do Acre. No final do terciário, início do quaternário (1 milhão de anos *a.p.*, no plio-pleistoceno), as águas represadas pelos Andes começam a drenar para o Atlântico formando o Solimões / Amazonas e, nos dias atuais, pela ocorrência destes eventos, foram modeladas as bacias de drenagem do Purus, com seu tributário Chandless, correndo sobre terrenos de elevado teor salino. Esses eventos orogênicos determinaram as principais características particulares da geologia do Chandless.

Todos os perfis de solos estudados apresentaram características Alíticas, ou seja, altos teores de alumínio “trocável”, associados a altos teores de cálcio e magnésio. teores estes que caracterizam os Vertissolos. O PEC caracteriza-se pela predominância deste tipo de solo, haja vista que os Vertissolos Háplicos e Cambissolos Háplicos Vertissólicos juntos representam 86% de todo o parque. Estes solos não apresentam restrições quanto às características químicas, no entanto, os aspectos físicos e morfológicos são limitantes, principalmente quanto ao aspecto de erosão, o que aumenta sobremaneira a vulnerabilidade da área.

Mas o caráter determinante relativo aos solos e que confere elevada significância ao PEC, prende-se ao fato de que a presença de Vertissolos sob condições acreanas é anômala. Para haver formação de Vertissolos é preciso a presença de bases e de sílica. Os pelitos da Formação Solimões além de ricos em bases e de liberar muita sílica criam solos com drenagem deficiente, que reduzem sobremaneira a taxa de lixiviação, já que grande parte da água escorre pela superfície. A precipitação efetiva é relativamente pequena. Se a precipitação efetiva, o que interessa em termos de pedogênese, depende da natureza do solo, não se pode prever, necessariamente, as características do solo pelos fatores de formação. No caso do Acre, as relações de gênese foram percebidas a partir dos solos, e não deduzidas a partir dos fatores de formação. As relações pedológicas do Acre mostram que não é possível substituir as informações pedológicas diretas por informações temáticas como vegetação, morfologia de superfície, substrato geológico etc (Barnardes, 2009).

No PEC esta classe de solo é bastante ocorrente. Os estudos quanto a sua gênese e distribuição na paisagem acreana estão se intensificando recentemente e muito em breve ter-se-á maiores informações a respeito, principalmente de manejo, visto que aparentemente em uma grande área na porção central do Estado, ocorrem esses solos com características vérticas e de clima árido.

Essas características podem, em parte, explicar o caráter caducifólio de sua vegetação (Antonelli-Filho, 2009).

O aspecto técnico-científico mais importante dos estudos conduzidos pela AER, é a constatação de que as tipologias florestais predominantes na UC não podem ser classificadas integralmente conforme ACRE (2000; 2006), que sugere a ocorrência, naquela região do Estado, das tipologias: Floresta Aberta com Bambu + Floresta Aberta com Palmeira, Floresta Aberta com Palmeira + Floresta Aberta com Bambu, Floresta Aberta com Bambu dominante e Floresta Aberta com Bambu em áreas aluviais.

O trabalho de campo realizado durante a AER confirmou a ocorrência de apenas uma das formações sugeridas acima: a Floresta Aberta com Bambu em áreas aluviais. Duas novas formações estão confirmadas na área do Parque ou sua adjacência. Uma pequena mancha de Floresta Ombrófila Densa, no limite da UC com o Projeto de Assentamento no município de Santa Rosa e um tipo de floresta estacional, neste contexto chamada de Floresta Tropical Caducifólia, com os subtipos definidos pela presença de bambu e/ou palmeiras no sub-bosque, não registrada anteriormente para o Acre (Ferreira, 2009).

Esta confirmação só foi possível porque durante a segunda campanha de campo, que coincidiu com a época seca, se observou que as florestas da unidade, classificadas como Ombrófilas Abertas, *sensu* Veloso *et alii* (1974, 1991), apresentam um comportamento caducifólio de seu componente dominante, o dossel, em função do período seco superior a 4 meses que predomina naquela região do Estado. Desta forma, Ferreira (2009) considera mais apropriado denominá-las de Floresta Tropical Caducifólia. Essa mesma formação, tratada por Ferreira em 2006 como Floresta Semicaducifólia, está presente no topo das áreas mais altas da Estação Ecológica Rio Acre.

É interessante notar que tanto ACRE (2000), como ACRE (2006), não apontaram a ocorrência das Formações Pioneiras Aluviais (*sensu* IBGE, 1992), e as Formações Pioneiras de Influência Fluvial (FPIF). Certamente isso ocorreu devido a escala muito ampla de trabalho, utilizada nas análises em ACRE (2000, 2006), o que não permitiu que se evidenciassem as particularidades destas formações frequentes ao longo dos principais rios e respectivos afluentes no PEC.

A ocorrência de outra fitofisionomia muito particular também é responsável pela elevada significância conferida ao PEC. Lá também foram encontradas formações vegetais conhecidas localmente como ‘queimadas’, que antes da realização da AER eram conhecidas apenas pelos habitantes que residem naquela UC. De acordo com as informações obtidas durante a AER, pode-se sugerir que as “queimadas” não apresentam padrão regular de distribuição e não estão associadas com nenhum tipo particular de formação florestal. A vegetação herbácea e arbustiva que recobre a área da “queimada” é muito densa e a lâmina d’água tem profundidade desconhecida, mas é, aparentemente, rasa. As imagens aéreas e a inspeção terrestre indicaram que a acumulação de água nas “queimadas” se deve à estreita relação com pequenos igarapés de águas claras, estando descartada a possibilidade delas serem lagos derivados de meandros abandonados dos rios que drenam a UC.

O fato da área da UC não apresentar vestígios da ocorrência de seringueira *Hevea brasiliensis* e castanheira *Bertolletia excelsa* é significativo e também pode explicar a escassez de moradores na região, tendo em vista que estas duas espécies são os pilares do extrativismo no Acre e garantiram, por exemplo, a permanência de grande contingente de populações extrativistas nas áreas florestais do alto e baixo rio Acre.

No caso da castanheira, sabe-se que seu limite de ocorrência natural no Acre é o rio Purus e, teoricamente, toda a área da PEC deveria estar incluída em sua área de

distribuição. Esta ausência, que ainda não tem uma explicação definitiva, pode estar relacionada à presença dominante de Vertissolos. A ausência da siringueira era, de certa forma, esperada, pois a espécie não ocorre nas regiões dos altos rios na parte leste do Estado. Sabe-se que a espécie é muito sensível a climas em que a sazonalidade das chuvas é muito acentuada.

As Florestas Abertas Aluviais (FIA) do PEC também tem seu valor biológico especialmente relevante em função da fragilidade da flora associada aos afloramentos e paredões rochosos, onde Daly *et alii* (2006) apontaram que ocorrem espécies andinas e novos registros para o estado do Acre. *Phenax* (*Urticaceae*), por exemplo, foi citado como um gênero novo para o Acre em 2003.

As Florestas Tropicais Caducifolia com Bambu, especialmente nas áreas mais afetadas pela mortandade do bambu, apresentam uma situação difícil de ser avaliada, uma vez que a dinâmica local apresenta um padrão de mudança muito mais acelerado do que o observado em outras regiões, requerendo um monitoramento do funcionamento desse sistema para a definição de estratégias de conservação. Sua significância é alta, pois as Florestas com Bambu se restringem a uma parte do Acre e e têm no PEC seu centro de dispersão.

Com relação à ictiofauna um fato que contribuiu para a significância da UC foi o primeiro registro de duas espécies do gênero *Rivulus*, pertencentes à família Rivulidae. As espécies *Rivulus* sp.1 e *Rivulus* sp.2 possuem a característica de realizar um ciclo de vida completo no decorrer de um único ano. Tais espécies são chamadas de peixes-anuais, pois nascem, amadurecem, se reproduzem e morrem no mesmo ano. Essa característica está relacionada ao fato destas espécies habitarem poças e outros ambientes aquáticos temporários que permanecem inundados na época das chuvas, mas secam durante a estiagem. Como estratégia, indivíduos de *Rivulus* spp. desovam em poças antes que as mesmas fiquem completamente secas. Os ovos permanecem viáveis durante a estação seca e eclodem quando as chuvas novamente fornecem água aos locais onde houve a desova. Exemplares das duas espécies foram enviados para um especialista que, a partir de uma análise preliminar, indicou que uma delas se trata, provavelmente, de uma espécie nova.

Ainda com relação à ictiofauna, apesar de não haver registros publicados de migrações em pequenos tributários do rio Purus, é certo que existem. Por exemplo, no rio Acre, tributário da margem direita do rio Purus, várias espécies seguem rio a montante, abandonando a calha principal, inclusive entrando em lagos (Vieira com. pess., 2008). Tal fato tem importância quando se trata da bacia do rio Chandless, pois nas suas margens há formação de lagos de meandro abandonado que devem servir

de local de reprodução ou crescimento, ou ambos, de várias espécies de peixes migratórios.

A significância do PEC para a fauna está vinculada ao aspecto de que esta Unidade localiza-se em um centro de endemismo para vertebrados terrestres (Haffer, 1969, 1974), chamada Inambari. Além disso, está próxima de um dos refúgios florestais do pleistoceno propostos por Prance (1973).

Os estudos herpetofaunísticos evidenciaram espécies de anfíbios com elevado interesse para estudos bioquímicos e, conseqüentemente, de interesse para a conservação. A espécie conhecida popularmente como sapo-da-injeção ou sapo-da-vacina *Phyllomedusa bicolor*, possui ampla distribuição na Amazônia e se encontra distribuída pela área em estudo. Sua secreção (toxina), que há dezenas ou centenas de anos vinha sendo usada somente por grupos indígenas para tratamento e prevenção de doenças, nos últimos anos vem sendo largamente usada e divulgada. Vários artigos têm demonstrado efeitos de biomoléculas sintetizadas a partir de componentes desta secreção. Há uma patente norte-americana de substâncias sintetizadas a partir dessa substância. Essa espécie é alvo da biopirataria, além do risco da captura indiscriminada. Por estes e outros motivos, a espécie é considerada um elemento fundamental de estudo, onde se procura integrar o conhecimento tradicional com a pesquisa científica.

Outra espécie, pertencente à herpetofauna do PEC e detentora de parcela de responsabilidade na importância da UC, é a tartaruga *Podocnemis unifilis*, que tem como uma das principais causas da redução de suas populações a caça predatória de animais adultos e a captura de ovos pelo homem, além da utilização dos bancos de areia para o desenvolvimento de culturas sazonais, prática comum no rio Chandless,, os quais são usados pela espécie como sítios de oviposição. Já o jabuti *Geochelone denticulata* é ameaçada tanto pela caça de indivíduos adultos como pela alteração dos ecossistemas (desmatamentos e queimadas).

Considerando que o PEC abrange uma extensa área coberta com florestas intocadas, ou com muito pouca alteração na cobertura vegetal original, era esperado que os estudos da avifauna local revelassem uma riqueza específica de aves elevada, como de fato ocorreu. Mas certamente haverá acréscimos ao rol de espécies registradas até o momento quando forem investigadas as áreas mais remotas do Parque. Principalmente em seu setor oeste, na divisa com o Peru, onde, ao que tudo indica, ocorrem formações florestais, associadas a um relevo mais acidentado e pequenos morros, distintas daquelas amostradas nas porções central e norte do PEC.

É grande o número de aves frugívoras presentes no PEC, há só na família Psittacidae (araras, papagaios e afins) 16 espécies registradas até o momento, além de sete espécies de tucanos e araçaris (família Ramphastidae), e dez espécies de inhambús (família Tinamidae). Na família dos anambés e cotingas são sete espécies, três delas frugívoras de grande porte, e na família dos mutuns e jacus são cinco espécies, todas elas de grande porte. O número de espécies que se situam no topo da cadeia trófica também é alto, somente os gaviões e falcões perfazem 26 espécies.

Chama a atenção ainda na comunidade de aves do PEC, o elevado número de espécies da família *Dendrocolaptidae*. Os arapaçus perfazem um total de 19 espécies, e são aves tipicamente florestais, em sua maioria bastante exigente ecologicamente, e sua presença em grande número é um bom indicador da qualidade ambiental da área.

Um fato bastante relevante revelado durante os trabalhos de campo foi a confirmação da existência de grandes áreas com formações de tabocas e da presença de pelo menos 13 elementos da ornitofauna de distribuição exclusiva neste ambiente. Os tabocais representam um ambiente bastante peculiar, e o fato do PEC estar situado no centro de distribuição desta formação, aumenta ainda mais sua significância. Importante como objeto de pesquisas futuras na UC e também para desenvolvimento de turismo de observação de aves, por abrigarem espécies de interesse para o *birdwatching*.

A existência de vários “barreiros” ao longo dos rios Chandless, Cuchichá e Chandless-chá, é também uma peculiaridade importante no PEC, e deverá ser priorizada como objeto de pesquisas futuras com aves da família Psittacidae, ou seja, araras, periquitos e papagaios, e também como atrativo para atividades de ecoturismo e *birdwatching*, conforme foi comentado anteriormente.

Dentre todas as espécies registradas para o Parque Estadual de Chandless, aquela que merece maior atenção quanto à conservação, em função de sua raridade, é o japim-da-selva *Cacicus koepckeae*. É uma espécie muito rara, endêmica da região e ameaçada de extinção, da qual se conhecia até pouco tempo atrás apenas dois exemplares, que serviram à descrição da espécie, e cujo primeiro registro para o Brasil foi obtido durante os trabalhos da AER no PEC.

Embora o registro da espécie tenha ocorrido fora da área do PEC, a cerca de 8 Km ao norte de seus limites, O Parque Estadual de Chandless, ao que tudo indica, apresenta

condições bastante favoráveis para a conservação desta espécie, por abranger extensas áreas com florestas praticamente intocadas, entremeadas com tabocais densos e pequenos igarapés, que são o ambiente preferencial da espécie (Lowery & O'Neill, 1965; Tobias, 2003; Gerhart, 2004). Esforços de pesquisa deverão ser empreendidos no sentido de confirmar a presença da espécie no interior do Parque, principalmente ao longo dos rios Chandless e Cuchichá.

O grande número de observações de macaco-preto *Ateles chamek*, anta *Tapirus terrestris* e onça-pintada *Panthera onca* no PEC evidencia o grau de preservação da área, pois as duas primeiras são excelentes espécies indicadoras de pressão de caça no estado do Acre.

O registro de 41 espécies de mamíferos de médio / grande porte na UC (além das seis espécies de quirópteros), incluindo um elevado número de primatas de elevada valência ecológica e submetidos a uma forte pressão de caça, nos locais com presença humana, também corrobora a significância para a conservação do PEC. Além disso, algumas dessas espécies são indicadoras da boa qualidade ambiental existente no PEC e várias são consideradas ameaçadas de extinção, o que mostra a relevância do Parque. O tamanho da área, o baixo grau de perturbação observado e o fato da UC estar conectada a outras áreas protegidas indicam que a mastofauna regional está bem representada no PEC. Essas características e uma boa gestão ambiental (manejo e fiscalização adequados) garantirão às populações de mamíferos da área chances plenas de se manterem viáveis nas próximas décadas.

RELATÓRIOS UTILIZADOS PARA A ELABORAÇÃO DESTE ENCARTE

Allegretti, M. H. 2009. **Diagnóstico Sócioeconômico para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Final.** SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

Antonelli-Filho, R. 2009. **Avaliação Ecológica Rápida para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Final Consolidado.** SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

Bardales, N. G.; Lani, J. L.; Bayma, J. D. & Amaral, E. F. 2009. **Diagnóstico de Solos – Classificação e Mapeamento das Classes de Solos do PEC – para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Final.** SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

Buzzetti, D. R. C. 2009. **Avaliação Ecológica Rápida para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Técnico Final do Componente Avifauna.** SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

Calouro, A. M. 2009. **Avaliação Ecológica Rápida para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Técnico Final do Componente Mastofauna.** SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

Cavalcante, L. M. 2009. **Diagnóstico do Meio Físico – Geologia, Geomorfologia, Clima e Hidrografia – para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Final.** SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

Ferreira, J. L. E., 2009. **Avaliação Ecológica Rápida para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Técnico Final do Componente Vegetação.** SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

Mielke, O. H. H.; Carneiro, E. & Casagrande, M. M. 2009. **Avaliação Ecológica Rápida para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Técnico Final do Componente Lepidopterofauna.** SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

Müller, M. V. Y.; Pinheiro, J. & Ota, S. N. 2009. **Relatório de Uso Público para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Final**. SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

Souza, M. B. 2009. **Avaliação Ecológica Rápida para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Técnico Final do Componente Herpetofauna**. SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

Vieira, L. J. S. & Melo, S. M. V. 2009. **Avaliação Ecológica Rápida para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Chandless, Estado do Acre - Relatório Técnico Final do Componente Ictiofauna**. SOS Amazônia e SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre (Relatório Técnico Não Publicado).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACRE, 2000. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase I: Recursos Naturais e Meio Ambiente - Documento Final**. Rio Branco: SECTMA. V., 2, 116p.

ACRE, 2006. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase II: Documento Síntese – Escala 1:250.000**. Rio Branco: SEMA., 356p.

Aleixo, A. & Guilherme, E. 2006. Projeto para Elaboração do Plano de Manejo da Estação Ecológica do Rio Acre, Relatório Final do Grupo Aves. Fundação SOS Amazônia. **Relatório Técnico não publicado**.

Aleixo, A.; Whitney, B.M. & Oren, D.C. 2000. Range Extensions of Birds in Southeastern Amazonia. **Wilson Bull.** **112(1)**:137-142.

Amaral, E. F. do; Araújo, E. A. de; Lani, J. L.; Schaefer, C. E.; Rodrigues, T. E.; Oliveira, H. de; Bardales, N. G.; Melo, A. W. F. de; Amaral, E. F. do & Souza, J. 2006. **Relatório sobre Solos do Estado do Acre. Solos do Acre**. Rio Branco: SEMA/IMAC. (texto integrante do eixo recursos naturais do ZEE Fase II).

Austin, G.T., T.C. Emmel; O.H.H. Mielke, & H.H. Schmitz, no prelo. The tropical Rainforest Butterfly Fauna of Rondônia, Brazil: Current Status of Investigations and Conservation. **Memoirs of the McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity 1.**

Barthem, R.B.; Goulding, M. 1997. **The Catfish Connection: Ecology, Migration, and Conservation of Amazon Predators.** Columbia University. (Biology and Resources Management in the Tropics Series). 184p.

Bernarde, P. S.; Macedo-Bernarde, L. C. & Abe, A. S. 2004. Comunidade de lagartos em uma localidade em Espigão do Oeste, Rondônia. Resumos, *In: XXV Congresso Brasileiro de Zoologia*, Brasília – DF, p. 406.

BRASIL. 1976. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Projeto RADAMBRASIL. Folha SC. 19 Rio Branco; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra.** Rio de Janeiro, 1976. 458 p. (Levantamento de Recursos Naturais, 12).

Brown-Junior., K. S. 1992. Borboletas da Serra do Japi: Diversidade, Hábitats, Recursos Alimentares e Variação Temporal, p. 142-187, 105 figs. *In: Morellato, L. Patrícia C. História Natural da Serra do Japi. Ecologia e Preservação de uma Área Florestal no Sudeste do Brasil.* Campinas, Unicamp, 321 p.

Calouro, A.M.; 2006. **Avaliação Ecológica Rápida de Grandes Mamíferos – Estação Ecológica do Rio Acre (AC).** Relatório Técnico. Rio Branco: SOS-Amazônia/WWF, 34 p.

Calouro, A.M. & Marinho-Filho, J.S.; 2005. A Caça e a Pesca entre Seringueiros Ribeirinhos e Não-ribeirinhos da Floresta Estadual do Antimary (AC). *In: Drumond, P.M. (Org.). A Fauna do Acre.* Rio Branco: EDUFAC, p. 109-135.

Carvalho. A. T. 2005. **Os sedimentos em suspensão dos rios Purus e Juruá no Estado do Acre.** Projeto GEOSSEDINTAMA – Geoquímica dos Sedimentos e Solos Atuais como parâmetros de avaliação da ação do intemperismo tropical na Amazônia: Importância Geológico-Arqueológica e Sócio-Econômica. Relatório de Atividades. Belém: UFPA.

Cavalcante, L. M. 2006. Recursos naturais e uso da terra: geomorfologia. *In: ACRE. Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre. Zoneamento Ecológico e Econômico do Acre fase II: documento síntese escala 1: 250.000.* Rio Branco. p. 40-46.

Cavalcante, L. M. 2006a. **Relatório sobre a Geologia do Estado do Acre.** Rio Branco: SEMA/IMAC. (texto integrante do eixo recursos naturais do ZEE Fase II).

CITES; 2003. **Convention on International Trade in Edangered Species of Wild Fauna and Flora 2003**. Disponível em < www.cites.org >. Acesso em 20/03/2008.

Costa, J.B.S.; Bemerguy, R.L.; Hasui, Y. Borges, M.S.; Ferreira Júnior, C.R.P.; Bezerra, P.E.L.; Fernandes, J.M.G.; Costa, M.L. 1996. Neotectônica da região amazônica: aspectos tectônicos, geomorfológicos e deposicionais. *Geonomos. Revista de Geociências*. Belo Horizonte, 4.

Costa, M.L.; Almeida, H.D.F.; Rego, J.A.R.; Brabo, E.S.; Jesus, I.M.; Viana, E.C.A.; Martins, M.M.M.; Angélica, R.S.; Santos, E.O. & Sá, G. C. 2003. **Projeto SelenMerAs-Acre: Geoquímica de Ecossistemas Praianos e Avaliação da Interrelação Substrato (Solo-Praia), Cultivar (Dieta Vegetal) e Saúde Humana**. Resumos do IX Congresso Brasileiro de Geoquímica. Belém, PA: Sociedade Brasileira de Geoquímica, 805 p.

Cracraft. J. 1985. Historical Biogeography and Patterns of Differentiation within the South American Avifauna: Areas of Endemism. p. 49-84. *In*: Buckley, P. A., Foster, M. S., Morton, E. S., Ridgely, R. S. & Buckley, F. G. (eds). **Neotropical Ornithology. Washington, American Ornithologists's Union. (Ornithological Monographs, N° 36)**.

Cunha, E. 1995. **Obras Completas**. E. Nova Aguilar S.A. Rio de Janeiro.

Cunha. E., 2000. **Um Paraíso Perdido : Reunião de Ensaio Amazônicos** / Euclides da Cunha. Brasília : Senado Federal., 393 p.

Daly, D. C.; Costa, D. P. & Melo, A. W. F. 2006. The "salão" vegetation of Southwestern Amazonia. **Biodiversity and Conservation** 15 (9): 2905-2923.

De Jong W., 2001. Secondary Forest Dynamics in the Amazon Floodplain in Peru. **Forest Ecology and Management**, 150 (1-2): 135-146.

Del Bon Espírito-Santo, F., Stefan Gomes Silva, B. & Shimabukuro, E.. 2003. Detecção da Dinâmica da Floresta de Bambu no Sudeste do Acre com o Uso de Técnica de Processamento de Imagens de Satélite. Pp. 649-656 *In*: **Anais XI SBSR, Belo Horizonte, Brasil, 05-10 abril 2003, INPE**.

Drumm, A.; Moore, A.; Soles, A.; Patterson, C. & Terborgh, J. E. 2004. **Desarrollo Del Ecoturismo, Um Manual para los Profesionales da Conservación, Vol. I e II**, The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, EUA.

Duarte, A. F., 2006. Aspectos da Climatologia do Acre, Brasil, com Base no Intervalo 1971-2000. **Revista Brasileira de Meteorologia**, 21(3b):, 308-317.

Duellman, W. E. 1978. The biology of na equatorial herpetofauna in Amazonian Equador. **Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. Misc. Publ.** 65:1-352.

Duellman, W. E. 1982. Quaternary Climatic-Ecological Fluctuations in the Lowland Tropics: frogs and forests. *In*: Prance, G. T. (Ed.). **Biological Diversification in the Tropics**, Columbia, Univ. Press, New York, cap. 21, p.389-402.

Duellman, W. E. 1988. Patterns of Species Diversity in Anuran Amphibians in the American Tropics. **Ann. Missouri Bot. Gard.**, v.75, n.1, p.79-104.

Duellman, W. E. 1990. Herpetofaunas in Neotropical Rainforests: Comparative Composition, History, and resource Use. *In*: Gentry, A. H. (Ed.). **Four Neotropical Rainforests**. Yale University Press, New Haven, CT. cap. 24, p.455-505.

EMBRAPA. 2006. Centro Nacional de Pesquisas de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro:Embrapa Solos. 306 p.

Emmons, L.H.; 1984. Geographic Variation in Densities and Diversities of Non-flying Mammals in Amazonia. **Biotropica**, **16**(3): 210-222.

Emmons, L. H. & Feer, F.; 1997. **Neotropical Rainforest Mammals - A Field Guide**. Chicago: University of Chicago Press, 307 p.

Envolverde, 2008. **Veneno de Cobra da Amazônia é Vendido por U\$\$ 31 mil no exterior**. Disponível em: < <http://www.amazonianamidia.blogspot.com> > acesso em: 24 set. 2008.

Ferreira, E. J. L., 2006. **Avaliação Ecológica Rápida da Estação Ecológica Rio Acre. Componente Vegetação – Relatório Final**. Fundação SOS Amazônia (Relatório Técnico não publicado).

Ferreira, L. F. & Coutinho, M. do C. B. 2002. **Ecoturismo: Visitar para Conservar e Desenvolver a Amazônia**. Brasília: MMA/SCA/ PROECOTUR, 52p.

Freitas, C. A. A. e Prado, J., 2005. Lista Anotada das Pteridófitas de Florestas Inundáveis do alto Rio Negro, Município de Santa Isabel do Rio Negro, AM, Brasil. **Acta Bot. Bras.** vol.19 no.2.; 399-406.

FUNBIO, 2004. Fundo Brasileiro para a Biodiversidade. Melhores Práticas para o Ecoturismo Manual-MPE, primeira edição. Disponível em . <http://www.ecobrasil.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=7&sid=> acesso em 18/02/09.

Funk, S. M.; Fiorello, C. V.; Cleaveland, S. & Gomper, M. E. 2001. The role of disease in carnivore ecology and conservation. Em: J.L. Glittleman, S.M. Funk, D. Macdonald, R.K. Wayne (eds.), **Carnivore Conservation**. Cambridge University Press, London.

Gaban-Lima, R.; Raposo, M.A. & Höfling, E. 2002. Description of a New Species of *Pionositta* (Aves: Psittacidae) Endemic to Brazil. **The Auk** **119**(3): 815-819.

Gama, J. R. N. F. 1986. **Caracterização e formação de solos com argila de atividade alta do Estado do Acre**. Rio de Janeiro, RJ: UFRRJ, 1986. 150 p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,

Gama, J. R. V.; Souza, A. L.; Martins, S. & Venâncio, 2005. Comparação entre Florestas de Várzea e de Terra Firme do Estado do Pará. **Rev. Árvore**, **29** (4): 607-616.

GEA - Governo do Estado do Acre. Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTMA. Fundo Mundial para a Natureza – WWF. SOS Amazônia. 2001. **Peça de Criação Unidade de Conservação de Proteção Integral Chandless – Gleba 9**. (Relatório técnico não publicado).

GEA – Governo do Estado do Acre. Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTMA. 2003. **Relatório de Consulta Pública Chandless**. 02.09.03. (Relatório Técnico não Publicado)

GEA - Governo do Estado do Acre. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA. Programa Áreas Protegidas da Amazônia – ARPA. 2006. **Fiscalização e Monitoramento no Parque Estadual Chandless**. Rio Branco, AC. Junho. (Relatório Técnico não Publicado).

GEA – Governo do Acre. 2008. **Acre em Números 2007-2008**.

Gerhart, N.G. 2004. Rediscovery of the Selva Cacique (*Cacicus koepckeae*) in Southeastern Peru, with Notes on Habitat, Voice and Nest. **Wilson Bulletin** **116(1)**:74-82.

Grantsau, R. & Camargo, H.F.A. 1989. Nova espécie de *Amazona* (Aves, Psittacidae). **Rev. Bras. Biol.** **49**: 1017-1020.

Gregory-Wodzicki, K. M. 2000. Uplift history of the Central and Northern Andes: A review. **Geological Society of America Bulletin**, v. **112**, p. 1091-1105,

Gyldenstolpe, N. 1951. The Ornithology of the River Purús region in western Brazil. **Ark. Zool. Stockolm, Ser. 2.2(1)**:1-320 + map.

Haemig P.D. 2008. Pássaros da Amazônia Associados ao Bambu. **Ecologia Info N°7**. Disponível em <http://www.ecologia.info/bambu-amazonas.htm>. Acesso em 02/04/2008.

Haffer, J. 1969. Speciation in Amazonian Forest Birds. **Science Vol. 165 N° 3889**:131-137.

Haffer, J. 1974. Avian Speciation in Tropical South America. Cambridge. Mass.: **Publications of the Nuttall Ornithological Club**, **14**:1-390.

Haffer, J. 1997. Contact Zones Between Birds of Southern Amazonia. p. 281-305. *In*: J.V. Remsen Jr. (ed.) **Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker**. Washington D.C.: American Ornithologists' Union. (Ornithological Monographs N° 48).

IBAMA. 2008. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Brasília: MMA (<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm> - acesso em 04 de março de 2008).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1989. **Geografia do Brasil: Região Norte**. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. V.1, 28-136.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1992. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Série Manuais Técnicos em Geociências, nº 1**. Rio de Janeiro: IBGE. 92 p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1999. **Banco de Dados de Recursos Naturais da Amazônia Brasileira**. Rio de Janeiro. IBGE/CISCEA/SIVAM. SIG, produto digital (inédito).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2005. Coordenação de recursos naturais e estudos ambientais: Manual técnico de pedologia. **Manuais técnicos em geociências. n 4.**, Rio de Janeiro – RJ. 2ª edição, 200 p.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de **Conservação da Biodiversidade (no prelo)**. **Plano de Manejo da Estação Ecológica Rio Acre – Encarte 3**. Brasília.

INMET 2008. Instituto Nacional de Meteorologia. www.inmet.gov.br, acesso em 12/09/2008

IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources 2008. **2008 IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em 20/09/2008.

Kalliola, J.; Salo R. M; Puhakka, M.; Rajasilta, M.; Hame T.; Neller, R. J.; Rasanen M. E. & Danjoy-Arias, W. A. 1992. Upper Amazon Channel Migration. **Naturwissenschaften** Volume **79**, Number, 2: 75-79.

Kratter, A.W. 1997. Bamboo Specialization by Amazonian Birds. **Biotropica** **29**:100-110.

Kratter, A. & Parker III, T.A.. 1997. Relationship of two bamboo-specialized foliage-gleaners: *Automolus dorsalis* and *Anabazenops fuscus* (Furnariidae). p. 383-397. *In*: J.V. Remsen Jr. (Ed.) **Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker**.

Washington D.C.: American Ornithologists' Union. (Ornithological Monographs n° 48).

Lane, D.; Servat G. P.; Valqui T.H. & Lambert, F. R.. 2007. A Distinctive New Species of Tyrant Flycatcher (Passeriformer: Tyrannidae: *Cnipodectes*) from south-eastern Peru. **Auk**. **124(3)**: 762–772.

Lanyon, S.; Stotz, D.F. & Willard, D. 1990. *Clytoctantes atrogularis*, a New Species of Antbird from Western Brazil. **Wilson Bulletin** **102(4)**: 571-579.

Lowe-McConnell, R.H. 1999. **Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais**. São Paulo, EDUSP, 534p.

Lowery, G.H. & O'Neill, J.P. 1965. A New Species of *Cacicus* (Aves, Icteridae) from Peru. **Occ. Pap. Mus. Zool. Louisiana State Univ.** **33**:1.

Lynch, J. D. 1979. The Amphibians of the Lowland Tropical Forest. *In*: Duellman, W. E. (Ed.). The South American Herpetofauna: its Origin, Evolution, and Dispersal. **Monogr. Museum of Natural History University of Kansas, Lawrence, Kansas, n.7**, p.189-215.

Maia, R.G.N.; Godoy, H. de O.; Yamaguti, H.S.; Moura, P.A.; Costa, F.S.F. da; Holanda, M.A.; Costa, J.A. 1977. **Projeto Carvão no Alto Solimões**: relatório final. Manaus, CPRM/DNPM, v.1, 142p.

Martins, J. S. 1993. **Pedogênese de Podzólicos Vermelho-Amarelos do Estado do Acre, Brasil**. Belém: Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. 101 p. Dissertação (Mestrado em Agropecuária Tropical) – Faculdade de Ciências Agrárias do Pará.

Mascarenhas, A. F. S.; Brabo, E. da S.; Silva, A. P. da; Fayal, K. de F.; Jesus, I. M. de; Santos, E. C. de O. 2004 Avaliação da concentração de mercúrio em sedimentos e material particulado no rio Acre, estado do Acre, Brasil. **Acta Amazônica** : vol. **34(1)**: 61 – 68.

Michalski, F.; Boulhousa, R.L.P.; Farias, A. & Peres, C.A.; 2005. Human-wildlife Conflicts in a Fragmented Amazonian Forest Landscape: Determinants of a Large Felid Depredation on Livestock. **Animal Conservation**, **9**: 179-188.

MMA, 2006. **Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação**. Brasília, DF, 61 p.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2007. **Plano de Manejo da Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema**. Sena Madureira, AC.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2008. **Lista Nacional da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>>. Acesso em 20/09/2008.

MMA/SEDR/DRS/ PROECOTUR. **Estratégia para o Desenvolvimento do Turismo Sustentável na Amazônia Legal Brasileira**. Sumário Executivo apresentado em Rio Branco em 2008. Documento não publicado.

MT - Ministério do Turismo & ABETA. 2008. **Diagnóstico do Turismo de Aventura no Brasil**. Disponível em www.abeta.com.br. 157p.

MT - Ministério do Turismo. 2007. Roteirização Turística. Programa de Regionalização do Turismo - **Módulo Operacional 7**, 56 p.

Munsell Color Company. 2000. **Munsell soil color charts**. New York.

O'Neill, J. P.; Munn, C. A. & Frank, I.J. 1991. *Nannopsittaca dachilleae*, a New Species of Parrotlet from Eastern Peru. **Auk**. **108(2)**: 225–229.

Parker III, T.A. 1982. Observations of Some Unusual Rainforest and Marsh Birds in Southeastern Peru. **Wilson Bulletin** **94**: 477-493.

Parker III, T. A.; Donahue, P. K. & Schulemberg, T. S.. 1994. Birds of the Tambopata Reserve (Explorer's Inn Reserve). Pp. 106-124 **In**: Foster, R. B. ; Parker III, T. A., Gentry, A. H.; Emmons, L. H.; Chicchón, A.; Schulemberg, T.; Rodríguez, L.; Lamas, G.; Ortega, H., Icochea, J.; Wust, W.; Romo, M.; Castillo, J. A., Phillips, O., Reynal, C., Kratter, A., Donahue, P. K. & Barkley, L. J. (Eds.) **The Tambopata-Candamo Reserved Zone of Southeastern Peru: A Biological Assessment**. Rapid Assessment Program Working Papers N°.6. Conservation Internacional, Washington, D. C.

Parker III, T.A.; Stotz, D.F. & Fitzpatrick, J.W. 1997. Notes on avian bamboo specialists in southwestern Amazonian, Brazil. p. 543-547. **In**: J.V. Remsen Jr. (ed.) **Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker**. Washington D.C.: American Ornithologists' Union. (Ornithological Monographs n° 48).

Paz, A. R. 2003. **Análise dos principais fatores intervenientes no comportamento hidrodinâmico do banhado do Taim (RS)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 136p.

Peres, C.A.; 2000. Effects of Subsistence Hunting on Vertebrate Community Structure in Amazonian Forests. **Conservation Biology**, **14(1)**: 240-253.

Pierpont, N. & Fitzpatrick, J.W. 1983. Specific Status and Behavior of *Cymbilaimus sanctaemariae*, the Bamboo Antshrike, from Southeastern Amazônia. **Auk** **100**: 645-652.

Poder Judiciário. Justiça Federal. Seção Judiciária do Distrito Federal. 1985. **Autos No 23-84-ACRE (antigo 1.941)**. Pags. 1975 a 2.038.

Por, F. D. 1992. **Sooretama, the Atlantic Rain Forest of Brazil**. SPB Academic Publishing, The Hague, Netherlands bv 1. 130p

Prance, G.T. 1973. Phytogeographic Support for the Theory of Pleistocene Forest Refuges in the Amazon Basin, Based on Evidence from Distribution Pattern in Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae an Lecythidaceae. **Acta Amazonica**, 3 (3):5-28.

Renctas (Rede Nacional Contra o Tráfico de Animais Silvestres), 2004. **Ambiente Brasil tráfico de Animais Silvestres**. Disponível em: http://www.renctas.org.br/pt/informes/renctas_brasil_detail.asp? acesso em: 24. set. 2008.

Reis, N.R.; Peracchi, A.L.; Pedro, W.A. & Lima, I.P. (eds.); 2006. **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Nelio R. dos Reis, 437 p.

Robbins, R.K.; Lamas, G.; Mielke, O.H.H.; Harvey, D.J. & Casagrande, M.M. 1996. Taxonomic Composition and Ecological Structure of the Species-Rich Butterfly Community at Pakitza, Parque Nacional del Manu, Perú, p. 217-252. *In*: D.E. Wilson & A. Sandoval (Eds). **Manu. The Biodiversity of Southeastern Peru. La Biodiversidad del Sureste del Perú**. Lima, Editorial Horizonte, 679p.

Santos, E.S. & Vieira, L.J.S. 2003. **Estrutura Trófica da Comunidade de Peixes da Represa da Horta da Universidade Federal do Acre (Rio Branco, AC)**. *In*: XV Encontro Brasileiro de Ictiologia, 2003, São Paulo. Resumos do XV EBI. São Paulo : Univ. Presbiteriana Mackenzie. v. 1. p. 192.

Sayre, R.; Roca, E.; Sedaghatkish, G.; Young, B.; Keel, S.; Roca, R. & Sheppard, S. 2000. **Nature in focus : rapid ecological assessment**. Washington, D. C., EUA: The Nature Conservancy. 182 p.

Schmink, M. & Wood, C. H. 1987. **The 'Political Ecology' of Amazônia, Lands at Risk in the Third World: Local-Level Perspectives**.

Schulenberg, T.S.; Stotz, D.F.; Lane, D.F.; O'Neill, J.P. & Parker III, T.A. 2007. **Birds of Peru**. Princeton Field Guides. Princeton University Press. 656 p.

Scott, D. & Carbonell, M. 1986. **Directorio de los Humedales de la Región Neotropical**. IWRB, Slimbridge; IUCN, Gland, 325p.

SECTMA/WWF/SOS Amazônia, 2001. **Peça de Criação da Unidade de Conservação de Proteção Integral Chandless Gleba 9**. Relatório Técnico. Rio Branco: SECTMA/WWF/Sos-Amazônia, 79 p.

SECTMA; 2001. **Projeto Implantação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Estado do Acre**. Rio Branco, Acre.

Sick, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Edição revista e atualizada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro : Nova Fronteira. 912 p. : il.

Silman, M. R.; Ancaya, E. J. & Brinson, J.. 2003. Los Bosques de Bambú en la Amazonía Occidental. Pp. 63-72 *In*: Leite Pitman, R., Pitman, N. & Alvarez, P. (eds.) **Alto Purús: Biodiversidad, Conservación y Manejo**. Duke University Center for Tropical Conservation and Impreso Gráfica Lima.

Silva, L. L. da ; Rivetti, M.; Del'Arco, J.O.; Almeida, L.F.G. de; Dreher, A.M.; Tassinari, C.C.G. 1976. Geologia. *In*: BRASIL. **Projeto RADAMBRASIL. Folha SC- 19-Rio Branco**. Rio de Janeiro. P. 17-116. (Levantamento de Recursos Naturais, 12).

Silva, M. V. da. 2006. **Serpentes do Estado do Acre: Riqueza, Dieta Etnoconhecimento e Acidentes Ofídicos**. Universidade Federal do Acre- Rio Branco, AC. 85f. (Dissertação de Mestrado).

Silveira, M. 2005. **A Floresta Aberta com Bambu do Sudoeste da Amazônia: Padrões e Processos em Múltiplas Escalas**. Rio Branco, ADUFAC, 153pp.

Sioli, H. 1975. Tropical River: The Amazon, p.461-488. *In* B.A. Whitton, **River ecology**. Berkeley, University California Press, 725p.

Sioli, H. 1991. **Amazônia: Fundamentos da Ecologia da Maior Região de Florestas Tropicais**. Rio de Janeiro: Vozes. 74 p.

Snethlage, E. 1909. Sobre uma Collecção de Aves do Rio Purús. **Bol. Mus. Par. Hist. Nat. e Ethn. 5(1/2) (1907-1908):43-78**.

Sobrevilla, C. & Barth, P. 1992. **Evaluación ecológica rápida. Un manual para usuarios de América Latina y Caribe**. Edición Preliminar. Arlington, EUA. The Nature Conservancy, 231p.

SOS Amazônia 2008. **Relatório do Processo de Criação do Conselho Consultivo do Parque Estadual Chandless**. (Relatório Técnico não Publicado). SOS Amzônia: Rio Branco.

Souza, M. B. 2002. Anfíbios. Pp. 601-614 *In*: Cunha, M. C.; Almeida, M. B. (Orgs.), **Enciclopédia da Floresta. O Alto Juruá: Práticas e Conhecimentos das Populações**. São Paulo: Companhia das Letras.

Souza, M. B. 2003. **Diversidade de Anfíbios nas Unidades de Conservação Ambiental: Reserva Extrativista do Alto Juruá (REAJ) e Parque Nacional da Serra**

do Divisor (PNSD), Acre – Brasil – UNESP- Rio Claro, SP. 152 f. : il., fotos. (Tese de doutorado).

Souza, M. B, & Rodrigues. M. L. 2007. **Anfíbios e Répteis Registrados na Bacia Hidrográfica do riozinho do Rôla, no município de Rio Branco – Acre.** Relatório Parcial. Prefeitura Municipal de Rio Branco.

Souza, M. B & Silva, M. V. 2006a. **Relatório de AER. - Herpetofauna Para a “Elaboração do Plano de Manejo do Complexo de Florestas Estaduais do Gregório – Mogno, Liberdade, Gregório”.** STCP – Empresa de Consultorias. (Relatório Técnico).

Souza, M. B, & Silva, M. V. 2006b. **Relatório de AER - Herpetofauna Para a “Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Estadual do Antimary”.** STCP – Empresa de Consultorias. (Relatório Técnico não publicado).

Souza, M. B. & Souza, V. M. 2004. **Relatório de Impacto Ambiental (Rima) relativo à realização de terraplenagem, pavimentação e obras complementares da Rodovia Federal Br 364, no trecho entre os municípios de Sena Madureira e Feijó no estado do Acre.** 20 fls. STCP – Empresa de Consultorias. (Relatório Técnico -não publicado).

Stankey, G.H.; Cole, D.N.; Lucas, R.C.; Petersen, M.E. & Frissell, S.S. 1987. The Limits of Acceptable Change (LAC) System for wilderness planning. **Gen. Techn. Rep. Int. USDA Forest Service, Fort Collins, n. 176, 37p.**

Stotz, D.F.; Bierregaard Jr, R.O.; Cohn-Haft, M.; Petermann, P.; Smith, J.; Whittaker, A. & Wilson, S.V. 1992. The Status of North American Migrants in Central Amazonian Brazil. **Condor 94:608-621.**

Stotz, D.F.; Fitzpatrick, J.W.; Parker III, T.A. & Moskovits, D. K. 1996. **Neotropical Birds - Ecology and Conservation.** The University of Chicago Press, Chicago and London. 478 pp.

Stotz, D.F.; Lanyon, S.; Schulemberg, T.; Willard, D.; Peterson, A.T. & Fitzpatrick, J. 1997. An avifaunal Survey of two tropical forest Localities on the middle Rio Jiparaná, Rondônia, Brazil. p. 763-781. *In:* Remsen Jr., J.V. (Ed.) **Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker. Washington D.C.: American Ornithologists’ Union. (Ornithological Monographs n° 48).**

Summerfield, M.A. 1991. **Global Geomorphology: An Introduction to the Study of Landforms.** Longman/Wiley: London/New York 537pp.

Takahashi, L. 2004. **Uso Público em Unidades de Conservação.** Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. UFPR: Curitiba. 40 pp.

Terborgh, J. W.; Fitzpatrick, J. W. & Emmons, L. 1984. Annotated Checklist of Bird and Mammal species of Cocha Cashu Biological Station, Manu National Park, Peru. **Fieldiana 21**: 1-29.

Terborgh, J. W.; Robinson, S.K.; Parker, T.A. III; Munn, C.A. & Pierpont, N. 1990. Structure and Organization of an Amazonian Forest Community. **Ecol Monogr.** **60**:213-238.

Tobias, J. 2003. Further Sightings of Selva Cacique *Cacicus koepckeae* in Manu National Park, Peru. **Cotinga 19**: 79-80.

Tobias, J.A. & Brightsmith, D.J.. 2007 Distribution, Ecology and Conservation Status of the Blue-headed Macaw *Primolius couloni*. **Biological Conservation 139**:126-138

Tobias, J. A., Lebbin, D. J., Aleixo, A., Andersen, M. J., Guilherme, E., Hosner, P. A. & Seddon, N. 2008. Distribution, Behavior and Conservation Status of the Rufous Twistwing (*Cnipodectes superrufus*). **The Wilson Journal of Ornithology 120 (1)**:38-49.

Tricart, J. 1974 **Structural Geomorphology**, Longman, London, 322 pp.

Tricart, J. 1977. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro. IBGE-SUPREN, 9 p. (Recursos Naturais e Meio Ambiente).

Vanzolini, P. E. 1986. Levantamento herpetológico da área do Estado de Rondônia sob a influência da rodovia Br-364. **Polonoreste/Ecologia Animal**. Relatório de Pesquisa nº1, Brasília, CNPq, 50p.

Vazzoler, A.E.A.M. 1996. **Biologia da Reprodução de Peixes Teleósteos: Teoria e Prática**. Maringá: NUPELIA. 169p.

Veloso, H.P, Japiassu, A.M.S.; Goes Filho, L. & Leite, P.F. 1974. As Regiões Fitoecológicas, sua Natureza e seus Recursos Econômicos. Estudo Fitogeográfico. **In: Projeto RADAM. Folha SB, 22 - Araguaia e parte da folha SC22 Tocantins. Levantamento de Recursos Naturais. Vol. 4**. Ministério das Minas e Energia, IV/1-119.

Veloso, H. P.; Rangel-Filho, A. L. R. & Lima, J. C. A. 1991 **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE. 123p.

Vieira, L.J.S. 2004. **Análise de Impactos Antropogênicos sobre a Estrutura Trófica de Comunidades de Peixes da Bacia Hidrográfica do Riozinho do Rola, Município de Rio Branco (AC): Bases para o Monitoramento Biológico**. Rio Branco: UFAC. 30 p. (Relatório de Pesquisa).

Voss, R.S. & Emmons, L. H. 1996. Mammalian Diversity in Neotropical Lowland Rainforests: a Preliminary Assesment. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, n.230, p.1-115.

Welcomme, R. L. 1985. River Fisheries. **FAO Fish. Tech. Pap.**, n.262, pp.1-330.

Whitney, B.M. 1997. Birding the Alta Floresta Region, Northern Mato Grosso, Brazil. **Cotinga 7**: 64-68.

Whitney, B.; Oren, D.C. & Brumfield, R.T. 2004. A New Species of *Thamnophilus* Antshrike (Aves: *Thamnophilidae*) from the Serra do Divisor, Acre, Brazil. **Auk 121 (4)**:1031-1039.

Whittaker, A., 2002. A New Species of Forest-Falcon (Falconidae:*Micrastur*) from Southeastern Amazonia and the Atlantic Rainforest of Brazil. **Wilson Bull. 114(4)**: 421-561.

Yourth, H. 2002. Watching vs. Taking. **World Watch**, 13:12-23.

Zimmer, K.J.; Parker III, T.A.; Isler, M.L. & Isler, P.R. 1997. Survey of a Southern Amazonian Avifauna: The Alta Floresta region, Mato Grosso, Brazil p. 887-918. *In*: Remsen Jr., J.V. (Ed.) **Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker. Washington D.C.: American Ornithologists' Union. (Ornithological Monographs n° 48).**