



PLANO DE MANEJO

RESERVA EXTRATIVISTA
TAPAJÓS-ARAPIUNS

Volume 1

- DIAGNÓSTICO -

Brasília - DF, 02 de setembro de 2014



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
DIRETORIA DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Presidente da República Federativa do Brasil
Dilma Rousseff

Ministra de Estado de Meio Ambiente - MMA
Izabella Teixeira

**Presidente do
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBIO**
Roberto Ricardo Vizentin

Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação -DIMAN/ICMBio
Sérgio Brant Rocha

**Coordenação Geral de Criação, Planejamento e Avaliação de Unidades de
Conservação – CGCAP/DIMAN/ICMBio**
Lilian Letícia Mitiko Hangae

**Coordenação de Elaboração e Revisão de Planos de Manejo –
COMAN/CGCAP/DIMAN/ICMBio**
Alexandre Lantelme Kirovsky

**Diretoria de Ações Socioambientais e Consolidação Territorial em Unidades de
Conservação – DISAT / ICMBIO – Acordo de Gestão**
João Arnaldo Novaes Júnior

**Coordenação Geral de Populações Tradicionais – CGPT/DISAT/ICMBio - Acordo de
Gestão**
Leonardo Tortoriello Messias

**Coordenação de Produção e Uso Sustentável – COPROD/DISAT/ICMBio - Acordo de
Gestão**
Cecil Roberto de Maya Brotherhood de Barros

Chefe da RESEX Tapajós-Arapiuns
Mauricio Mazzotti Santamaria

Tapajoara – Organização das Associações da Reserva Extrativista

Todas as Comunidades da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns

Equipe Técnica da Elaboração do Plano de Manejo:

Msc Cesar Haag – Consultor GOPA/GIZ
Mauricio Mazzotti Santamaria – Analista Ambiental RESEX Tapajós-Arapiuns
Msc. Alexandre Kirovsky – Analista Ambiental COMAN/CGCAP/DIMAN/ICMBio
Elildo A.R. Carvalho Jr – Analista Ambiental ICMBio
Nivaldo Antonio Martins dos Reis – Analista Ambiental RESEX
Wolfgang Meier – Economista – IARA
Nilson da Silva Vieira – Eng^o. Agrônomo
Nilvanda Alves de Lima – Advogada
Rosária Sena Cardoso Farias – Advogada – Chefe da Reserva Extrativista do Renascer
Carlos Eduardo Guidorizzi de Carvalho – Analista Ambiental ICMBio
Gustavo Pinheiro Rego – Analista Ambiental PARNA Juruena
Jackeline Nóbrega Spínola – Analista Ambiental RESEX Tapajós-Arapiuns

Colaboradores:

Rosinaldo Santos dos Anjos – TAPAJOARA
Leônidas Bentes Farias – TAPAJOARA
Alexandre Goudinho Imbiriba – TAPAJOARA
Célio Aldo – TAPAJOARA
Cleida Silva – TAPAJOARA
Lêda Luz – GOPA/GIZ
Valéria Bentes – GDA
Luzia Fati – ISAM/PMS

Instituições participantes do Grupo de Trabalho – GT Plano de Manejo

Organização das Associações da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns – TAPAJOARA
Grupo de Defesa da Amazônia – GDA
Universidade Federal do Pará – UFPA
Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM
Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Santarém - SSTR-STM
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Aveiro – STTR-Aveiro
Prefeitura Municipal de Santarém – ISAM/PMS
Prefeitura Municipal de Aveiro – PMA
Associação Intercomunitária da Região do Tapajós – MAÍRA
Associação dos Produtores Rurais da Margem Esquerda do Tapajós – APRUSPEBRAS
Associação comunitária do Nuquini – ASCON
Associação YANE-CAETÉ
Associação Intercomunitária dos Rios Arapiuns, Maró e Aruã – AIRAMA
Associação Comunitária de Vila Franca – ACOVIFRAN
Associação dos Comunitários de São José I – ACOSJORA
Associação dos Pequenos Agricultores Rurais do Mentai no Arapiuns – APEPROMA
Conselho Nacional dos Seringueiros- CNS

Consolidação e Formatação do Texto Final:

Msc. Cesar Haag - Consultor GOPA/GIZ
Mauricio Mazzotti Santamaria – Analista Ambiental da RESEX Tapajós-Arapiuns
Msc. Alexandre Lantelme Kirovsky – Analista Ambiental COMAN/CGCAP/DIMAN/ICMBio

Revisão

Desiree Silva – Analista Ambiental - COMAN/CGCAP/DIMANICMBio
Maria Goretti M. Pinto - Analista Ambiental - COMAN/CGCAP/DIMANICMBio

Diagnóstico Meio Socioeconômico

Mauricio Mazzotti Santamaria – Analista Ambiental RESEX Tapajós-Arapiuns
Gustavo Pinheiro Rego – Analista Ambiental RESEX Tapajós-Arapiuns
Nivaldo Antonio Martins dos Reis – Analista Ambiental RESEX Tapajós-Arapiuns
Jarine Rodrigues Reis – Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da
RESEX Tapajós-Arapiuns
Caroline Yoshida – Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX
Tapajós-Arapiuns.
Dinael Cardoso dos Anjos – TAPAJOARA
Alexandre ImbiribaGoudinho – TAPAJOARA
Leônidas Bentes Farias - TAPAJOARA

Consolidação do texto final do Diagnóstico Socioeconômico

Msc. Marcelo Rodrigues – Consultor
Msc. Cesar Haag – Consultor GOPA/GIZ

Diagnóstico Meio Físico

Luis Cláudio Barbosa – CI-Brasil
Msc Cesar Haag – Consultor GOPA/GIZ
Rogério Rodrigues - COMAN/CGCAP/ICMBio

Diagnóstico Meio Biológico

Inventário da Ictiofauna

Luciano Fogaça de Assis Montag- UFPA
Bruno da Silveira Prudente- UFPA
Cristiane de Paula Ferreira- UFPA
Guilherme Moreira Dutra - MPEG
Naraiana Loureiro Benone- UFPA
Thiago Augusto - UFPA
Pedroso Barbosa- UFPA
Tiago Octavio BegotRuffeil – UFPA

Inventário da Avifauna

Alexandre Aleixo - MPEG
Sidnei Dantas- UFPA
Rodrigo Teixeira- MPEG

Inventário da Mastofauna

André Luís Raveta – MPEG

Inventário da Herpetofauna

Teresa Cristina Sauer de Avila Pires - MPEG
Marinus Steven Hoogmoed- MPEG

Annelise Batista D'Angiolella- MPEG
Ariane Auxiliadora Araújo Silva- MPEG
Jerriane Oliveira Gomes- MPEG
Marcélia Basto da Silva- MPEG
Marcelo José Sturaro- MPEG
Victor Tasso Gomes Ferreira- MPEG

Inventário de Plantas

Ana Luisa Albernaz - MPEG
Jerriane Oliveira Gomes- MPEG
Angelo Dourado- MPEG
Carlos da Silva Rosario - Parobotânico responsável pela identificação das plantas nas comunidades de Nova Canaã e Alto Mentai
Carlos Alberto Santos da Silva - Parobotânico responsável pela identificação das plantas nas comunidades de Quem Dizia e Capixauã

Consolidação do texto final dos Inventário de Biodiversidade

NoellaMarkstein - consultora

Mapas:

Luis Cláudio Barbosa – CI-Brasil
Rogério Rodrigues – COMAN/CGCAP/DIMAN/ICMBio
Mauricio Mazzotti Santamaria – Analista Ambiental RESEX Tapajós Arapiuns
Jackeline Nobrega Spinola – Analista Ambiental RESEX Tapajós Arapiuns

PLANO DE MANEJO DA RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS-ARAPIUNS

LISTA DE SIGLAS

ACS – Agente Comunitário de Saúde

AIRAMA – Associação Intercomunitária da Região do Aruã, Mentae e Arapiuns.

ANATEL – Agência Nacional de Telefonia

ASCOPER -Cooperativa dos Trabalhadores Agroextrativistas do Oeste do Pará

CCDRU - Contrato de Concessão de Direito Real de Uso

CEAPAC – Centro de Estudos Avançados e Projetos de Ação Comunitária

CI-Brasil – Conservação Internacional do Brasil

CITA – Conselho Indígena Tapajós-Arapiuns.

CNPT – Centro Nacional de Populações Tradicionais

COMAN – Coordenação de Elaboração e Revisão de Planos de Manejo

CONAMA – Conselho nacional do Meio Ambiente

CONSEA – Conselho Municipal de Segurança Alimentar

COOMFLONA – Cooperativa Mista da Floresta Nacional do Tapajós

CPT – Comissão Pastoral da Terra

DETER – Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real

EDUCAMPO-PARÁ – Movimento Paraense por uma Educação do Campo

EJA - Educação de Jovens e Adultos

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

FETAGRI – Federação dos Trabalhadores da Agricultura

FIT – Faculdades Integradas do Tapajós

FSC – Forest Stewardship Council

FUNAI – Fundação Nacional do Índio

GCEM – Grupo Conquista de Ervas Medicinais

GDA - Grupo de Defesa da Amazônia

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (Cooperação Técnica Alemã)

GOPA - Gesellschaft für Organisation, Planung und Ausbildung (empresa de consultoria da Alemanha)

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IDEFLOR – Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará

IARA - Instituto Amazônico de Manejo Sustentável dos Recursos Ambientais

IEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil

IFT – Instituto de Florestas Tropical
IFPA – Instituto Federal do Pará
INCRA – Instituto Brasileiro de Colonização e Reforma Agrária
INPA - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia
INPE – Instituto de Pesquisas Espaciais
IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
IPE – Instituto de Pesquisas Ecológicas
LB - Levantamento dos Beneficiários
MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
MPEG – Museu Paraense Emílio Goeldi
MTUR – Ministério do Turismo
OPP – Oficina de Planejamento Participativo
PA – Pará
PARNA – Parque Nacional
PM – Plano de Manejo
POA - Plano Operativo Anual
PSA - Projeto Saúde e Alegria
RESEX – Reserva Extrativista
SADE – Sistema de Alerta de Desmatamento
SEAGRI – Secretaria de Agricultura do Estado do Pará
SFB – Serviço Florestal Brasileiro
SECULT – Secretaria de Estado da Cultura
SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Pará
SEMAP – Secretaria de Agricultura e Incentivo a Produção Familiar
SEMPRO – Secretaria Municipal de Produção
SEMSA – Secretaria Municipal de Saúde
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SENAR – Serviço Nacional de Aprendizado Rural
SEPAQ – Secretaria de Estado de Pesca e Aquicultura do Pará
SIGE – Sistema de Gestão Estratégica
SISPRO - Sistema de Proteção
SGDOC – Sistema de Gestão de Documentação
SNUC – Sistema nacional de Unidades de Conservação
SPU – Secretaria de Patrimônio da União
STTR – Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais

SETUR – Secretaria de Estado do Turismo

TAPAJOARA – Organização das Associações Comunitárias da RESEX Tapajós-Arapiuns

UC – Unidade de Conservação

UEPA – Universidade Estadual do Pará

UFOPA – Universidade Federal do Oeste do Pará

UFPA - Universidade Federal do Pará

UFRA – Universidade Federal Rural da Amazônia

USP – Universidade de São Paulo

YANÉ-CAETÉ - Associação Intercomunitária Yané Caeté das Comunidades Nativas de Escrivão, Camarão e Pinhel

ZA – Zona de Amortecimento

ZH – Zona Habitacional

ZMF – Zona de Manejo Florestal

ZP – Zona de Preservação

PLANO DE MANEJO DA RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS-ARAPIUNS
VOLUME 01 - DIAGNÓSTICO

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	Pág. 01
1. INTRODUÇÃO	Pág. 02
1.1 Objetivos da Unidade de Conservação e Importância do Plano de Manejo	Pág. 02
1.2 Aspectos Metodológicos	Pág. 03
1.3 Objetivos do Plano de Manejo	Pág. 05
2. CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	Pág. 06
2.1 Histórico de ocupação Estadual e Regional	Pág. 06
2.1 Histórico e Decreto de Criação da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 08
2.3 Localização da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 10
2.4 Situação Fundiária da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 10
3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL	Pág. 12
3.1 Meio Físico	Pág. 12
3.1.1 Hidrografia	Pág.12
3.1.2 Clima	Pág. 15
3.1.3 Geologia	Pág. 19
3.1.4 Geomorfologia	Pág. 19
3.1.5 Altimetria do Relevo	Pág. 22
3.1.6 Caracterização dos Solos	Pág. 22
3.2 Meio Biótico	Pág. 25
3.2.1 Caracterização do Uso do Solo	Pág. 26
3.2.2 Vegetação	Pág. 31
3.2.3 Mastofauna	Pág. 41
3.2.4 Mamíferos Voadores	Pág. 47
3.2.5 Herpetofauna	Pág. 50
3.2.6 Avifauna	Pág. 56
3.2.7 Ictiofauna	Pág. 61
4. CARACTERIZAÇÃO SOCIAL	Pág. 66
4.1 Dinâmica Populacional	Pág. 67

4.2 Aspectos Socioculturais	Pág. 70
4.2.1 Religião, Cultura e Lazer	Pág. 70
4.2.2 Relações de Gênero e Relações Etárias	Pág. 71
4.3 Infraestrutura das Comunidades	Pág. 72
4.4 Educação e Saúde	Pág. 75
4.5 Cidadania, Organização Social e Acesso a Políticas Públicas	Pág. 77
4.6 Questão Indígena	Pág. 83
5. CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA	Pág. 86
5.1 Renda	Pág. 86
5.2 Agricultura e Criação de Animais	Pág. 86
5.3 Caracterização da Caça	Pág. 93
5.4 Caracterização da Pesca	Pág. 95
5.5 Extrativismo	Pág. 97
5.6 Artesanato	Pág. 105
5.7 Turismo	Pág. 106
6. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL	Pág. 108
7. GESTÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	Pág. 112
7.1 Estrutura de Gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 112
7.1.1 Gestão Administrativa	Pág. 112
7.1.2 Recursos da Gestão	Pág. 113
8. ANÁLISE SITUACIONAL	Pág. 115
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pág. 119

PLANO DE MANEJO DA RESEX TAPAJÓS-ARAPIUNS

ANEXOS NO VOLUME 3

Anexo 1: Documento Técnico Orientador da COMAN para elaboração de Planos de Manejo.

Anexo 2: PARECER nº 066/2009/CPMA/CGREX.

Anexo 3: Compêndio de Relatórios das Expedições de Pesquisas de Biodiversidade da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Relatório 1: Ictiofauna na RESEX Tapajós Arapiuns

Relatório 2: Avifauna na RESEX Tapajós Arapiuns

Relatório 3: Mamíferos de médio e grande porte na RESEX Tapajós Arapiuns

Relatório 4: Herpetofauna na RESEX Tapajós Arapiuns

Relatório 5: Mamíferos voadores (morcegos) na RESEX Tapajós Arapiuns

Relatório 6: Plantas na RESEX Tapajós Arapiuns

Anexo 4: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Anexo 5: Decreto de Criação da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Anexo 6: Relatório “Caçando Onças na RESEX Tapajós-Arapiuns”.

Anexo 7: Relatório do Programa de Capacitação de Conselheiros da RESEX Tapajós-Arapiuns – Momento Legal.

Anexo 8: Portaria de Renovação do Conselho Deliberativo da RESEX Tapajós-Arapiuns

Anexo 9: Informe de Gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns 2013

Anexo 10: Instrução Normativa ICMBio 029/2012.

Anexo 11: Parecer 015/2013 COPT/DISAT/ICMBIO.

Anexo 12: Resolução 01/2013 do Conselho Deliberativo da RESEX

Tapajós-Arapiuns

Anexo 13: Tabela de Petrechos de pesca de utilização permitida pelo Acordo de Gestão.

Anexo 14: Estrutura Organizacional do ICMBio 2011

Anexo 15: Memorial Descritivo do Zoneamento da RESEX Tapajós-Arapiuns

PLANO DE MANEJO DA RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS-ARAPIUNS
LISTA DE MAPAS – VOLUME 01

Mapa 1: Localização da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 11
Mapa 2: Bacia Amazônica e RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 13
Mapa 3: Mapa de bacias e antropismo da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 15
Mapa 4: Focos de calor registrados na RESEX Tapajós-Arapiuns entre nov/2012 a nov/2013	Pág. 16
Mapa 5: Mapa climático da RESEX Tapajós Arapiuns	Pág. 17
Mapa 6: Geologia da RESEX Tapajós Arapiuns	Pág. 20
Mapa 7: Geomorfologia da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 21
Mapa 8: Altimetria do relevo da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 23
Mapa 9: Classes de solos RESEX Tapajós Arapiuns	Pág. 24
Mapa 10: Pontos de amostragens das expedições científicas na RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 25
Mapa 11: Caracterização do uso do solo na RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 27
Mapa 12: Aptidão Agrícola na RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 28
Mapa 13: Vulnerabilidade do solo na RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 29
Mapa 14: Antropismo na RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 30
Mapa 15: Vegetação da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 33
Mapa 16: Comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 68

PLANO DE MANEJO DA RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS-ARAPIUNS

LISTA DE TABELAS – VOLUME 01

Tabela 1: Área e população do estado do Pará e dos municípios de Santarém e Aveiro.	Pág. 06
Tabela 2: Áreas antropizadas de acordo com classes de vulnerabilidade do solo da RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 30
Tabela 3: Densidade e diâmetros à altura do peito (DAP) médios para algumas espécies de valor madeireiro alto e médio.	Pág. 35
Tabela 4: Espécies madeireiras de interesse comercial apontadas nos levantamentos de campo e citadas por moradores da RESEX durante Mapeamento de Usos dos Recursos naturais da RSEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 36
Tabela 5: Diferentes usos de espécies não madeireiras de acordo com as comunidades que habitam as bacias dos rios Tapajós e Arapiuns na RESEX.	Pág. 37
Tabela 6: Diferentes usos de espécies madeireiras de acordo com as comunidades que habitam as bacias dos rios Tapajós e Arapiuns na RESEX.	Pág. 40
Tabela 7: Estado de conservação das espécies registradas para a região que figuram nas listas oficiais das espécies ameaçadas de extinção.	Pág. 43
Tabela 8: Percentual de citação de mamíferos não-voadores caçados na RESEX Tapajós-Arapiuns em relação às áreas de caça identificadas pelos moradores da UC.	Pág. 45
Tabela 9: Número de espécies da herpetofauna registrada por grupo e por área amostrada	Pág. 52
Tabela 10: Comparação entre as quatro áreas amostradas na RESEX Tapajós-Arapiuns quanto à composição da herpetofauna.	Pág. 53
Tabela 11: Espécies de répteis registrados na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns e categoria de ameaça segundo IUCN e classificação segundo a CITES.	Pág. 54
Tabela 12: Local, tipos de áreas amostradas e número de espécies registradas na RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 57
Tabela 13: Espécies de aves registradas na RESEX Tapajós Arapiuns constantes da lista vermelha da IUCN e classificação segundo Anexos da CITES	Pág. 58
Tabela 14: Métodos de coleta utilizada, descrição e localização dos ambientes onde foram capturados os espécimes para o levantamento da ictiofauna da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns.	Pág. 62
Tabela 15: Comparação do número de espécies e famílias da ictiofauna amostrada no Pará e Amazonas.	Pág. 64
Tabela 16: Métodos de coleta utilizada, descrição e localização dos ambientes onde foram capturados os espécimes para o levantamento da ictiofauna da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns	Pág. 65
Tabela 17: Valores de rendimento por quilograma na comercialização do pescado nas calhas dos rios Tapajós e Arapiuns.	Pág. 66

Tabela 18: Principais atividades agrícolas com assimilação por micro bacia e quantidade de comunidades com número de produtores comerciais de cada região identificada.	Pág. 88
Tabela 19: Atividade agrícola comercial e percentual destinado a venda por calha de rio.	Pág. 89
Tabela 20: Percentual de citações atribuídas aos diferentes benefícios do uso de fauna.	Pág. 94
Tabela 21: Percentual dos principais problemas enfrentados pelos comunitários com a atividade de caça em relação a citações.	Pág. 94
Tabela 22: Percentual de animais caçados em relação a áreas de caça identificadas.	Pág. 95
Tabela 23: Principais finalidades na utilização dos produtos florestais pelas comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 99
Tabela 24: Rendimento dos produtos extrativistas com quantidade produzida no Rio Arapiuns.	Pág. 100
Tabela 25: Rendimento dos produtos extrativistas e quantidade produzida no Rio Tapajós.	Pág. 101
Tabela 26: Percentual de citações dos produtos potenciais para manejo não-madeireiro.	Pág. 101
Tabela 27: Percentual de citações dos benefícios atribuídos a atividade de extrativismo madeireiro.	Pág. 102
Tabela 28: Percentual de citações dos problemas enfrentados pelas comunidades no extrativismo madeireiro.	Pág. 104
Tabela 29: Percentual de citações sobre o potencial madeireiro para manejo em médio prazo nas duas calhas de rio.	Pág. 105

PLANO DE MANEJO DA RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS-ARAPIUNS
LISTA DE QUADROS – VOLUME 01

Quadro 1: Grupos e categorias de Unidades de Conservação conforme o SNUC.	Pág. 02
Quadro 2: Espécies arbóreas de interesse econômico identificadas nos levantamentos de campo.	Pág. 34
Quadro 3: Relação de comunidades e número de moradias da RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 69
Quadro 4: Estruturas de uso comunitário e familiar por calha de rio	Pág. 72
Quadro 5: Distribuição dos Postos de Saúde na RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 76
Quadro 6: Associações Comunitárias da RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 78
Quadro 7: Associações Intercomunitárias da RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 80
Quadro 8: Percentual de comercialização da produção agrícola da RESEX Tapajós-Arapiuns	Pág. 91
Quadro 9: Regiões de uso público para turismo identificadas na UC.	Pág. 108
Quadro 10: Resultado da caracterização Institucional do Plano de Manejo.	Pág. 111
Quadro 11: Lista de equipamentos disponíveis e lista de equipamentos necessários para apoiar a gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns, segundo visão da equipe da UC.	Pág. 115
Quadro 12: Matriz FOFA da RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 117

PLANO DE MANEJO DA RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS-ARAPIUNS
LISTA DE GRÁFICOS – VOLUME 01

Gráfico 1: Chuva acumulada mensal x número de dias chuvosos no ano de 2012 na estação Belterra.	Pág. 18
Gráfico 2: Chuva acumulada mensal x chuva (normal climatológica período 1961-1990), na estação Belterra ano 2012.	Pág. 18
Gráfico 3: Riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte estimadas para a UC.	Pág. 41
Gráfico 4: Número de espécie de mamíferos não voadores registradas na RESEX Tapajós-Arapiuns e suas respectivas Ordens (os números representam números de espécies).	Pág. 42
Gráfico 5: Abundância de mamíferos de médio e grande porte entre as áreas amostradas na UC.	Pág. 43
Gráfico 6: Número de indivíduos das espécies registradas na RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 48
Gráfico 7: Distribuição proporcional dos anfíbios e principais grupos de répteis registrados nas expedições à RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 52
Gráfico 8: Ordens de peixes predominantes na RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 63
Gráfico 9: Proporção das famílias dominantes amostradas na RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 64
Gráfico 10: Escolaridade declarada pelos chefes de família das comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns.	Pág. 76
Gráfico 11: Percentual de uso de áreas da RESEX para uso agrícola	Pág. 90
Gráfico 12: Percentual de uso de áreas de RESEX para uso agrícola no Rio Arapiuns	Pág. 90
Gráfico 13: Percentual de uso de áreas de RESEX para uso agrícola no Rio Tapajós	Pág. 91
Gráfico 14: Produção de borracha março/2012 a fevereiro/2013	Pág. 99

PLANO DE MANEJO DA RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS-ARAPIUNS

LISTA DE FIGURAS – VOLUME 01

- Figura I:** Algumas fitofisionomias da RESEX Tapajós-Arapiuns: a) Floresta Ombrófila Densa; b) Vegetação modificada pela agricultura de corte e queima na RESEX Tapajós-Arapiuns; c) Igapó; d) Savana. **Pág. 32**
- Figura II:** Mapa de intensidade do uso não-madeireiro na RESEX Tapajós-Arapiuns. **Pág. 38**
- Figura III:** Mapa de intensidade de uso madeireiro na RESEX Tapajós-Arapiuns. **Pág. 39**
- Figura IV:** Mapa de intensidade do uso da caça na RESEX Tapajós-Arapiuns. **Pág. 46**
- Figura V:** Fotos de espécies da mastofauna registradas na RESEX Tapajós-Arapiuns: a) zogue-zogue; b) souim; c) jupará; d) guariba. **Pág. 47**
- Figura VI:** Aspectos da vegetação alterada no ponto 2 de coleta de morcegos na Comunidade Nova Canaã, RESEX Tapajós-Arapiuns: local de alta abundância de *Carollia perspicillata*. **Pág. 49**
- Figura VII: Família Phyllostomidae:** a) *Mimoncrenulatum*; b) *Artibeus cinereus*; c) *Desmodus rotundus*; d) *Lophostomasilvicolum*. **Família Furipteridae:** e) *Furipterus horrens*; **Família Emballonuridae:** f) *Peropteryxmacroti*. **Pág. 50**
- Figura VIII:** Áreas de endemismo nas terras baixas da Amazônia baseadas na distribuição de vertebrados terrestres. **Pág. 55**
- Figura IX:** Espécies da herpetofauna registradas na RESEX: a) *Plica umbra*; b) *Corallus hortulanus*; c) *Xenoxybelis boulengeri*; d) *Anolis tandai*; e) *Bufo margaritifera*; f) *Allobates femoralis*. **Pág. 55**
- Figura X:** O gavião-real *Harpia harpyja*, espécie ameaçada registrada na RESEX Tapajós-Arapiuns. **Pág. 59**
- Figura XI:** Localização das regiões onde foram descobertas novas espécies da avifauna amazônica. **Pág. 60**
- Figura XII:** Algumas espécies da avifauna registradas em levantamento de campo na RESEX Tapajós-Arapiuns: a) *Ibycter americanus*; b) *Trogon curucui*; c) *Cathartes burrovianus*; d) *jacamin*; e) *Onychorhynchus coronatus*; f) *Dendrocygna autumnalis*. **Pág. 61**
- Figura XIII:** Exemplos de ambientes amostrados: a-b mostram Igarapés, c-d mostram remansos. **Pág. 63**
- Figura XIV:** Estrutura de apoio ao turista da comunidade de Maripá. **Pág. 73**
- Figura XV:** Estrutura de apoio ao turista da comunidade Anã: a) redário; b) refeitório **Pág. 73**
- Figura XVI:** Assembléia da TAPAJOARA. **Pág. 78**
- Figura XVII:** Grupos indígenas na RESEX Tapajós-Arapiuns. **Pág. 85**
- Figura XVIII:** Caretas e cerâmicas encontradas na comunidade do Pinhel e **Pág. 85**

expostas no Museu João Fona, em Santarém (2008).

- Figura XIX:** Produção da farinha de mandioca em comunidade do Alto Mentae. **Pág. 87**
- Figura XX:** Criação de peixes em tanque-rede na comunidade do Anã. **Pág. 92**
- Figura XXI:** Criação de abelhas e produção de mel na comunidade do Anã **Pág. 93**
- Figura XXII:** Mapa da intensidade de uso dos recursos pesqueiros na RESEX Tapajós-Arapiuns **Pág. 96**
- Figura XXIII:** Barcos rebocando “Bajaras” para pesca de arrasto predatória no rio Tapajós **Pág. 97**
- Figura XXIV:** Construção de embarcações em comunidade do rio Mentae **Pág. 103**
- Figura XXV:** Turistas caminhando pela trilha que liga as comunidades do Anã e Maripá **Pág. 107**
- Figura XXVI:** Praia do rio Arapiuns, potencial turístico local. **Pág. 107**
- Figura XXVII:** *Diagrama de Venn* com as instituições que foram indicadas nos Programas como atuantes ou potenciais parceiras no planejamento e gestão. **Pág. 110**

APRESENTAÇÃO

O Ministério do Meio Ambiente, por meio do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), em parceria com a Organização das Associações da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns – TAPAJOARA e das comunidades da Reserva Extrativista (RESEX) Tapajós-Arapiuns, além de diversas outras instituições participantes do Conselho Deliberativo da RESEX Tapajós-Arapiuns, e cooperações técnicas-financeiras que de alguma forma contribuíram para a elaboração do presente documento, vem apresentar o Plano de Manejo da RESEX Tapajós-Arapiuns.

O Plano de Manejo da RESEX Tapajós-Arapiuns é um documento de planejamento que serve para nortear a gestão da Unidade de Conservação. Ele foi elaborado de forma a atender a Lei nº 9.985 - Lei do SNUC, de 18 de julho de 2002, art. 27 e parágrafos. Seu conteúdo apresenta uma série de informações sobre a Unidade de Conservação, propõem normas para o manejo (Acordo de Gestão), além de ações que visam o desenvolvimento econômico e social sob bases sustentáveis para as 72 comunidades e aproximadamente 23.000 moradores da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Conforme legislação atinente em vigor e para servir como documento orientador na gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns, subsidiando seu órgão gestor, as associações representativas dos moradores, as demais instituições que compõe o Conselho Deliberativo da Unidade de Conservação, o Plano de manejo foi construído de forma participativa. O documento final é resultado do envolvimento de diversas instituições que contribuíram no processo de sua elaboração, seja em ações de pesquisa, dispondo informações, ou contribuindo em momentos participativos durante a etapa de planejamento e consolidação de informações.

Para além de um documento técnico, o Plano de Manejo é um documento da sociedade, sobretudo das comunidades. Para elas, o Plano de Manejo da RESEX Tapajós-Arapiuns representa mais uma vitória das comunidades, que lutam e perseveram em prol da Unidade de Conservação. Espera-se que o documento atenda seus anseios e colabore para a melhoria da qualidade de vida das populações locais.

Este documento pretende também contribuir como experiência ao aperfeiçoamento dos processos de elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação Federais. O ICMBio tem feito um esforço para somar as boas experiências que vem sendo desenvolvidas por profissionais ligados à elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação. Este esforço visa, por fim, desenvolver de um marco técnico e normativo para os processos de elaboração de Planos de Manejo.

Algumas recomendações gerais e específicas para as etapas fundamentais (organização do planejamento para elaboração do Plano de Manejo, diagnósticos e planejamento da Unidade de Conservação) já foram produzidas. Elas encontram-se no **Anexo 1 – Documento Técnico Orientador de Diretrizes para Elaboração de Planos de Manejo**. Espera-se que tais recomendações possam qualificar os Planos de Manejo como documentos efetivamente orientadores da gestão das UC, tornando-os menos extenso em seu formato, mais baratos em sua elaboração e mais exequíveis nas proposições das ações de gestão.

Neste sentido, informa-se que este é o primeiro Plano de Manejo a contemplar algumas das diretrizes propostas por tal documento (**Anexo 1**), devendo, portanto, sua monitoria e avaliação serem realizadas de forma sistemática e efetiva, a fim de se aferir seu desempenho e aplicabilidade na implementação de Planos de Manejo de UC federais.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Objetivos da Unidade de Conservação e Importância do Plano de Manejo

A Lei 9985 de 18 de julho de 2002, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC divide as unidades de conservação em dois grupos: Proteção Integral e Uso Sustentável. O primeiro grupo visa preservar a natureza, permitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais, enquanto o segundo grupo visa compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais. Os dois grupos apresentam diferentes categorias de Unidade de Conservação, conforme **Quadro 1**:

Quadro 1: Grupos e categorias de Unidades de Conservação Federais conforme o SNUC.	
Fonte: SNUC	
USO SUSTENTÁVEL	PROTEÇÃO INTEGRAL
I - Área de Proteção Ambiental	I - Estação Ecológica
II - Área de Relevante Interesse Ecológico	II - Reserva Biológica
III - Floresta Nacional	III - Parque Nacional
IV - Reserva Extrativista	IV - Monumento Natural
V - Reserva de Fauna	V - Refúgio de Vida Silvestre
VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável	
VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.	

As Reservas Extrativistas (RESEX) são Unidades de Conservação de Uso Sustentável. Conforme definida no Art. 18º do SNUC a RESEX é:

“(...) uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade”.

De modo geral o SNUC define Plano de Manejo como:

“(...) documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”.

O Plano de Manejo da Unidade de Conservação é fundamental para a gestão de Reservas Extrativistas, pois ele regulamentará o manejo da Unidade de Conservação de modo assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais. Portanto, o Plano de Manejo representa um marco para o manejo sustentável da RESEX, pois garante que a gestão possa ser realizada de forma efetiva, regulamentando o uso dos recursos naturais pelas comunidades beneficiárias.

Para além da conservação e do manejo dos recursos naturais, o Plano de Manejo de uma RESEX deve propor Programas de Sustentabilidade Ambiental e Socioeconômica que promovam a

melhoria da qualidade de vida das populações locais, e neste sentido, torna-se uma ferramenta de planejamento para o desenvolvimento social dos beneficiários da RESEX.

Os Planos de Manejo de RESEX devem ser construídos de forma participativa, conforme art. 27, § 2º do SNUC:

“Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas, das Reservas de Desenvolvimento Sustentável, das Áreas de Proteção Ambiental e, quando couber, das Florestas Nacionais e das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, será assegurada a ampla participação da população residente”.

A participação da população local deve se dar em todas as etapas de construção do documento: diagnósticos participativos e planejamento participativo. Para tal, durante o processo de construção do documento são utilizadas metodologias que permitam qualificar a participação da população local, tais como Diagnósticos Participativos de Uso de Recursos Naturais e Oficinas de Planejamento Participativo.

1.2 Aspectos Metodológicos

A primeira versão do Plano de Manejo da RESEX Tapajós-Arapiuns foi elaborada em 2003. O documento foi o primeiro esforço de consolidação de informações de diversas instituições que atuavam na região, tais como o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), o Grupo de Defesa da Amazônia (GDA) e o Projeto Saúde e Alegria (PSA).

No ano de 2008 algumas informações da versão 2003 do Plano de Manejo foram atualizadas e o documento foi enviado para a aprovação institucional do recém criado ICMBio.

No ano seguinte a coordenação do ICMBio responsável pela avaliação do documento emitiu o **Parecer nº 066/2009/CPMA/CGREX - Anexo 2** - onde recomendou a complementação de informações ao documento. A partir deste momento foi realizada uma série de estudos com objetivo de complementar as informações necessárias para a finalização do documento.

Além do parecer nº 066/2009/CPMA/CGREX, o documento buscou compatibilizar três importantes referências institucionais para a elaboração do Plano de Manejo:

- Roteiro para Elaboração de Planos de Manejo das Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável – junho de 2006;
- Instrução Normativa ICMBio nº 01/2007: Disciplina as diretrizes, normas e procedimentos para a elaboração de Plano de Manejo Participativo de Unidade de Conservação Federal das categorias Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável.
- Documento Técnico Orientador de Diretrizes para Elaboração de Planos de Manejo (**Anexo 1**).

De modo geral as metodologias utilizadas na elaboração do Plano de Manejo da RESEX Tapajós-Arapiuns consistiram em coleta de informações de fontes primárias (pesquisas de campo) e secundárias: bibliografia especializada, relatórios, publicações, informações institucionais, entre outras fontes. Para apresentá-las com mais detalhes é possível separar a elaboração do Plano de Manejo da RESEX Tapajós-Arapiuns em duas etapas: **(i)** Diagnósticos ambientais e socioeconômicos, e **(ii)** Planejamento Participativo.

Os diagnósticos ambientais para o Plano de Manejo foram elaborados em parceria entre o ICMBio, a Central de Associações Comunitárias da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns

(TAPAJOARA), a Conservação Internacional do Brasil (CI-Brasil) e o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

Por meio desta parceria foram organizadas duas expedições científicas para pesquisa da biodiversidade da RESEX Tapajós-Arapiuns entre 2011 e 2012. Os relatórios dos grupos pesquisados durante as expedições foram compilados e estão apresentados no **Anexo 03 - Compêndio de Relatórios das Expedições Científicas de Biodiversidade** - e suas informações foram compiladas para apresentação no corpo do Plano de Manejo.

Todas as expedições científicas foram co-organizadas com a TAPAJOARA e com as associações comunitárias que dispuseram de guias, mateiros, piloteiros, cozinheiras, entre outras pessoas de apoio aos pesquisadores no campo. A definição dos pontos de amostragens e a organização logística das expedições também contaram com o conhecimento das populações locais.

Adicionalmente, algumas informações do estudo **Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns - Anexo 4** - também foram utilizadas na consolidação do texto final aqui apresentado. Este estudo foi realizado em parceria entre a TAPAJOARA, CI-Brasil e ICMBio entre julho e agosto de 2011.

O detalhamento das metodologias de coleta de informações pode ser encontrado nos respectivos relatórios no **Volume 03 - ANEXOS**, e são apresentadas resumidamente durante a introdução dos capítulos que apresentam os diagnósticos do meio biológico e do meio socioeconômico.

O diagnóstico ambiental do meio físico foi elaborado por meio de informações de fontes secundárias, muitas delas em formato *shapefile*, possibilitando a elaboração de mapas que demonstram aspectos como hidrografia, relevo, características do solo, antropismo, entre outras informações.

O diagnóstico do meio socioeconômico foi produzido a partir de diversas fontes e metodologias de coleta de informações. As informações contidas na versão do Plano de Manejo apresentada em 2008 foram complementadas com o acréscimo de novos dados produzidos pelo ICMBio, TAPAJOARA e CI-Brasil no período 2009/2012: o Levantamento dos Beneficiários da RESEX (2009), o “Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais” (2011), e “Formulário de Cadastramento dos Novos Beneficiários” (2012).

O Levantamento de Beneficiários foi realizado pelas Associações Comunitárias, TAPAJOARA e ICMBio. Para tanto foi elaborado um formulário básico de cadastro dos beneficiários. O perfil dos beneficiários e o Formulário de Cadastramento do Beneficiário foram discutidos e aprovados com as comunidades e com o Conselho Deliberativo da Unidade de Conservação. O cadastramento foi realizado pelas associações comunitárias, e a compilação das informações foi feita em parceria com a TAPAJOARA e o ICMBio.

No ano de 2011 o estudo “Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais” foi realizado em parceria entre a TAPAJOARA, a CI-Brasil e o ICMBio. Ao todo foram realizadas 19 oficinas participativas que envolveram mais de 400 pessoas das 72 comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns. Utilizando técnicas de Diagnóstico Rápido Participativo, foram produzidas informações espacializadas sobre a dinâmica de uso de recursos naturais e uso do solo. Também foram produzidas informações sobre o turismo e infraestrutura das comunidades.

Por fim, em 2012 foi realizada uma revisão da relação de beneficiários da Unidade de Conservação. Para este trabalho foi aplicado o Formulário de Cadastramento dos Novos Beneficiários, sendo entrevistadas 1054 famílias da RESEX. O Formulário continha questões sobre renda, extrativismo, políticas públicas, saúde, escolaridade e dados gerais sobre as famílias.

A etapa de planejamento teve como objetivo validar o Acordo de Gestão (instrumento que regula a utilização dos recursos naturais da RESEX), propor o Zoneamento (Zonas e Regras de Uso) e os Programas de Manejo da Unidade de Conservação.

Legalmente o Acordo de Gestão é um dos principais instrumentos para a gestão de Reservas Extrativistas, sendo condicionante para a elaboração do Plano de Manejo. O processo de construção do Acordo de Gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns está descrito no capítulo 7.2. Iniciou-se em 2007, com diversas oficinas realizadas em 16 comunidades polos da UC. Sua consolidação ocorreu em 2013, já obedecendo as diretrizes da Instrução Normativa ICMBio nº 29/2012, que *“Disciplina, no âmbito do Instituto Chico Mendes, as diretrizes, requisitos e procedimentos administrativos para a elaboração e aprovação de Acordo de Gestão em Unidade de Conservação de Uso Sustentável federal com populações tradicionais.”*

Para a consolidação do Zoneamento e proposição dos Programas de Sustentabilidade Ambiental e Socioeconômica foram realizadas duas Oficinas de Planejamento Participativo (OPP) junto ao Conselho Deliberativo da Unidade de Conservação. A primeira OPP foi realizada entre 18 e 19/11/2013 e a segunda OPP foi realizada entre 16 e 17/12/2013. Nestas oficinas também foram apresentadas ao Conselho Deliberativo as informações dos Diagnósticos Ambientais e Socioeconômico, apresentado e debatido o marco estratégico do Plano de Manejo, construídos os Cenários, a Análise Situacional e a Caracterização Institucional da Unidade de Conservação.

1.3 Objetivos do Plano de Manejo

Consoante aos objetivos legais que o SNUC e a IN nº 01, de 18 de setembro de 2007 e o Roteiro Metodológico para Elaboração do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas e de Desenvolvimento Sustentável Federais de junho de 2006 definem para os Planos de Manejo de Reservas Extrativistas, o Plano de Manejo da RESEX Tapajós-Arapiuns tem como objetivos específicos:

- Caracterizar os componentes associados aos meios físico, biótico e socioeconômico da RESEX Tapajós-Arapiuns;
- Fornecer um marco estratégico ao planejamento da Unidade de Conservação;
- Promover o manejo da Unidade de Conservação, orientado pelo conhecimento tradicional e científico;
- Definir os limites das áreas geográficas a serem direta ou indiretamente utilizadas nas atividades agrícolas e extrativistas, estabelecendo o zoneamento da UC;
- Identificar e propor ações de recuperação aos impactos socioambientais gerados pelas atividades agrícolas e pecuárias e extrativistas;
- Identificar atividades econômicas potenciais a serem exercidas pelas populações tradicionais, sugerindo projetos produtivos específicos;
- Apresentar um Acordo de Gestão que contenha regras de uso dos Recursos Naturais e regras de convivência entre moradores e comunidades, visando desenvolvimento sustentável;
- Definir Programas de sustentabilidade ambiental e socioeconômica que visem prover o manejo sustentável dos recursos naturais, valorizar a cultura e prover melhorias na qualidade de vida das comunidades.
- Atender recomendações do Documento Técnico Orientador de Diretrizes para Elaboração de Planos de Manejo (**Anexo1**).

2. CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Neste capítulo serão apresentados: (2.1) Histórico de ocupação estadual e regional; (2.2) Histórico e Decreto de Criação da RESEX Tapajós-Arapiuns; (2.3) Localização da RESEX Tapajós-Arapiuns; (2.4) Situação Fundiária da RESEX Tapajós-Arapiuns.

O Roteiro para Elaboração de Planos de Manejo de Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável (2006) propõe que o tópico *Histórico de ocupação estadual e regional* (2.1) seja apresentado em formato de capítulo na estrutura do Plano de Manejo. Visando construir um Diagnóstico menos extenso, atendendo as recomendações técnicas da COMAN, o *Histórico de ocupação estadual e regional* foi acomodado no capítulo **Caracterização da Unidade De Conservação**, onde ele complementa as demais informações apresentadas dentro o capítulo.

2.1 Histórico de ocupação estadual e regional

O estado do Pará está localizado na região norte do Brasil. Apresenta extensão territorial de 1.247.957,666 km², limitando-se ao norte com o Suriname e o Amapá, a nordeste com o oceano atlântico, a leste com o Maranhão, a sudoeste com o Tocantins, ao sul com o Mato Grosso, a oeste com o Amazonas, e a noroeste com Roraima, Suriname e a Guiana.

O estado possui 144 Municípios, distribuídos em seis mesorregiões. Os municípios de Santarém e Aveiro, onde está inserida a RESEX Tapajós-Arapiuns, estão localizados na mesorregião do Baixo Amazonas e Sudoeste do Pará, respectivamente. Somadas as populações dos municípios de Santarém e Aveiro têm cerca de 310.000 habitantes.

Tabela 1: Área e população do Estado do Pará e dos municípios de Santarém e Aveiro

Fonte: IBGE (2010).

Estado/Municípios	Área (Km ²)	População Total
Pará	1.247.957,666	7.581.051
Santarém	22.886,624	294.580
Aveiro	17.074,036	15.849

O relato mais antigo sobre a ocupação da região foi escrito pelo frei espanhol Gaspar de Carvajal, que participou da expedição de Francisco Orellana até a Amazônia peruana em 1542 (Carvajal *et al.* 2002). Os membros da expedição ficaram surpresos com o tamanho da população indígena, provavelmente Tupaius ou Tapajós. As informações levantadas pela expedição indicaram que esta população ocupava grandes áreas da foz e do médio Tapajós. No entanto, inúmeras outras tribos habitavam a região na época do contato europeu (Oliveira 2006).

Os portugueses assumiram o controle da região em 1616, e inicialmente se concentraram em exportar produtos da floresta conhecidos como “drogas do sertão” (cravo, cacau, salsaparrilha, óleos, etc), utilizando para isto trabalho escravo indígena. Durante este período, eles realizavam expedições conhecidas como “tropas de resgate”, para capturar escravos entre os índios. Temendo que os colonos portugueses eliminassem a população indígena, a Coroa portuguesa enviou missionários jesuítas para a região em 1653, para pacificar, converter e reunir os índios em aldeamentos (Oliveira 2006).

As comunidades ribeirinhas atuais se formaram a partir das vilas resultantes destas velhas missões e de antigas aldeias indígenas. As vilas e cidades da região se originaram no período de chegada dos primeiros missionários portugueses, enquanto que as comunidades que surgiram

após esse período se originaram de antigos aldeamentos indígenas, para onde se dirigiam os nativos que escapavam das missões religiosas. Outras comunidades surgiram mais tarde, a partir de agrupamentos formados no período da Cabanagem (1835-1840).

O extrativismo tem sido praticado na região desde os primeiros moradores, mas se intensificou com a chegada dos portugueses e com suas expedições em busca das drogas do sertão. Estes produtos serviam para atender as necessidades familiares e também como produto de troca na aquisição de produtos manufaturados.

A partir da segunda metade do século XIX ocorreu um grande incremento na atividade extrativista, devido ao aumento na demanda por látex para produção de borracha. Esta demanda cresceu ainda mais com o desenvolvimento da indústria de pneus para veículos a motor e bicicletas, tornando a Amazônia a única fonte dessa matéria prima, até seu declínio devido à concorrência com a produção de borracha na Ásia (Vaz 1998). Junto com as atividades extrativistas, a agricultura de corte e queima sempre esteve presente, com o cultivo do guaraná, milho, tabaco, café, arroz e principalmente a mandioca.

Durante décadas a região foi importante fornecedora de produtos extrativistas, principalmente borracha e castanha. Esta condição permaneceu estável de 1930 ao final de 1960, período em que navios provenientes da capital do estado aportavam nas comunidades para realizar o transporte da produção e ao mesmo tempo, trazer as mercadorias que aviavam¹ os seringueiros. Os principais portos de escala dos navios para embarque da produção e desembarque de mercadorias estavam localizados na Ponta do Inajatuba (comunidade do Surucuí), Ponta do Pau da Letra (comunidade do Boim) e São Luis no Alto Tapajós. A produção local de borracha e castanha era proveniente dos seringais nativos localizados no centro da mata e também das áreas cultivadas.

O sistema de aviamento que permeava as relações de comércio na região conduziu os extrativistas ao endividamento e submissão aos comerciantes que intermediavam a compra de produtos naturais. Os seringueiros entregavam suas terras em troca do pagamento das dívidas que não conseguiam pagar, e com isso os seringalistas da região acumularam extensas áreas, das quais se diziam proprietários. Este processo resultou em vários conflitos de terra entre moradores nativos e comerciantes.

No início da década de 30 o então Governador do Pará, Magalhães Barata, vai até à Vila de Boim, com objetivo de reunir com as comunidades e discutir o problema fundiário. Como resultado, foi assinado um termo de doação para as comunidades das terras compreendidas entre a bacia do rio Anduru e a bacia do rio Amorim, com a finalidade de serem terras de serventia pública, sob domínio dos moradores nativos.

Quando as firmas souberam do documento assinado pelo governador, notadamente a firma Jacó Serruya, começou um processo de pressão para que os moradores pagassem suas dívidas, o que levou vários extrativistas a entregar suas posses para os proprietários da referida firma.

Na década de setenta, dois fatores alteraram profundamente as relações cotidianas nas comunidades: a exploração aurífera no Alto Tapajós e a exploração madeireira no médio Tapajós e Arapiuns. A atividade garimpeira mobilizou grande número de pessoas em busca de melhores condições de vida nos garimpos do Tapajós. Este processo provocou mudanças nas relações e nas concepções sobre o uso dos recursos naturais. Além disso, o contato com pessoas de outras regiões selou relações familiares que resultaram na vinda de novos moradores para as comunidades. No entanto, a migração para os garimpos não resultou nas melhorias esperadas.

¹ O “aviamento” era uma prática realizada pelos coronéis da borracha, onde o seringueiro trocava sua força de trabalho por produtos de necessidade básica para sua subsistência, como o sal, alimentos e ferramentas de trabalho.

No que se refere à exploração madeireira, o relacionamento com as empresas nunca resultou em melhores condições de vida para as comunidades diretamente envolvidas. Ao contrário, desestruturou a economia familiar baseada no extrativismo de coleta e na agricultura. Movidas pela esperança de emprego, muitas famílias viam a presença das empresas na área das comunidades como algo promissor que geraria muitos benefícios, outras por sua vez, viam uma grande ameaça para a integridade e garantia das terras nas mãos dos moradores.

Dessa situação resultaram vários anos de exploração predatória do recurso madeireiro nas áreas localizadas das próximas as comunidades de Boim e Tucumatuba, na região do Tapajós e São Pedro, na região do médio Arapiuns. A pressão das madeireiras sobre os recursos florestais existentes serviu como motivação para que na década de oitenta as comunidades se mobilizassem para defender suas terras e efetuassem a demarcação de uma faixa de terra numa faixa de 13.400 metros da margem do Rio Tapajós ao Centro da Mata, passando a ser conhecida como área de reserva comunitária. Na região do Rio Arapiuns as comunidades manifestaram resistência à invasão de suas terras pelas madeireiras, mas sem a mesma organização das comunidades do rio Tapajós. Com a criação da RESEX em 1998, as empresas madeireiras que se encontravam na área tiveram suas atividades suspensas.

Atualmente a maioria dos moradores (Beneficiários da Unidade), tem sua área de habitação e produção ou uso intensivo definidas. Normalmente as pessoas habitam em “aglomerados urbanos”, denominadas Vilas ou Comunidades, onde existe certa estrutura, como microssistema de distribuição de água, grupo gerador de energia elétrica comunitário, ruas, escolas, campo de futebol, igreja e etc.

Comumente a área individual de habitação é um terreno pequeno, definido o tamanho máximo pelas próprias comunidades. Além da habitação o terreno também é utilizado para pequenas produções, como árvores frutíferas, pequenas hortas, e criação de pequenos animais.

As áreas de produção para agricultura familiar (roças) são áreas maiores, que podem chegar até 100 ha, contando as áreas em uso e “pousio”, geralmente afastada das comunidades. Os moradores tem uma organização peculiar para divisão dos lotes de habitação e uso, conforme rege no próprio Acordo de Gestão.

As áreas destinadas ao extrativismo, geralmente são áreas de uso comum, onde não há uso intensivo do solo para produção agrícola dos beneficiários. Esta dinâmica foi respeitada na proposição do zoneamento e das normas previstas no Acordo de Gestão, e passam a regular formalmente a forma de utilização nas diferentes zonas da UC.

2.2 Histórico e Decreto de Criação da RESEX Tapajós-Arapiuns

Em 1981, diversas comunidades da margem esquerda do rio Tapajós se organizaram para evitar o avanço da empresa madeireira Amazonex na região. Naquele ano, elas conquistaram junto ao INCRA a demarcação de uma faixa de terra com aproximadamente 64 km por 13 km ao longo do rio Tapajós (GDA 1999). Na mesma época, outra empresa madeireira (Santa Izabel) começou a explorar a região do Rio Arapiuns, mas as comunidades da região ofereceram pouca resistência, por estarem pouco esclarecidas. No baixo Arapiuns ocorreram reações contra a exploração desordenada do seixo, mas os resultados foram pouco expressivos.

As discussões para assegurar a posse da terra (ainda não se falava em Reserva Extrativista) se iniciaram no segundo semestre de 1996, quando as comunidades de Pinhel, Camarão e Escrivão, no rio Tapajós, manifestaram a intenção de evitar invasões de madeireiras que já atuavam na comunidade vizinha (Cametá) e de preservar uma área para as gerações futuras. Mais tarde, as três comunidades se organizaram em uma associação denominada YANÉ-CAETÉ (Nossa Floresta), cuja primeira ação foi abrir um pico na mata delimitando a área entre as comunidades de Apacê e Escrivão. Na região do Arapiuns, lideranças locais também começaram a se

organizar, frente ao abandono das populações locais pelo poder público e exploração econômica abusiva dos regatões.

Os movimentos populares das regiões do Arapiuns e Tapajós se unificaram em julho de 1996, com o objetivo de impedir o avanço das empresas que exploravam os recursos naturais sem promover o desenvolvimento regional. Em novembro deste mesmo ano, as comunidades do alto Arapiuns, Maró e Aruã se reuniram para debater problemas socioambientais e se organizaram em uma associação. Em fevereiro de 1997, na comunidade de Cachoeira do Maró, foi realizada a Assembléia de Fundação da Associação Intercomunitária das Regiões do Arapiuns, Maró e Aruã – AIRAMA, composta por 21 comunidades, cujo principal objetivo era a regularização fundiária. É importante ressaltar que nas regiões do Tapajós e Arapiuns não havia famílias sem terra, mas sim sem título definitivo, sujeitas a perder suas terras a qualquer momento para invasores (pecuaristas, fazendeiros, madeireiros, etc).

A partir de então, lideranças comunitárias das duas regiões buscaram orientação técnica junto aos órgãos responsáveis pela questão fundiária em Santarém. Sem encontrar muito apoio, as duas associações intercomunitárias (AIRAMA e YANÉ–CAETÉ) contataram entidades ligadas à questão ambiental em Santarém. Foram os primeiros passos na busca de uma alternativa de regularização da terra para os comunitários. Frei Florêncio, representante da Comissão Pastoral da Terra - CPT, em visita ao Dr. Rafael Rueda, Coordenador do Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais - CNPT/IBAMA em Brasília, recebeu a informação de que havia recursos e vontade política para criação de Reservas Extrativistas (RESEX) no Brasil. A regularização fundiária através de RESEX era de baixo custo e podia ser feita coletivamente, além de respeitar os costumes das populações tradicionais.

Posteriormente foram realizados vários encontros e seminários para discutir a proposta de criação da Reserva Extrativista. A coordenação dessas atividades ficou a cargo do Grupo de Trabalho da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns (GT RESEX), composto por entidades não-governamentais de assessoria (GDA, CEAPAC, PSA, CPT, AJURYKABA) associações Comunitárias, CNPT/IBAMA e entidade de base (Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Santarém).

Em 24 de novembro de 1997 ocorreu uma grande assembléia na comunidade de Tucumatuba, no rio Tapajós, na qual estiveram presentes representantes do INCRA Nacional, CNPT/IBAMA – Santarém e Brasília, Ministério Público Federal e Estadual, entidades não governamentais (CPT, GDA), entidades de base - STTR/Santarém, cerca de 22 associações comunitárias do Tapajós e Arapiuns, representantes de 82 comunidades, num total de 250 pessoas representando aproximadamente 4.500 famílias. Nessa oportunidade, as comunidades presentes na assembléia solicitaram a criação da Reserva Extrativista formalmente ao IBAMA, através de um abaixo assinado.

Com o processo encaminhado ao IBAMA, as comunidades sofreram forte pressão contrária à criação da Reserva. Foram divulgadas informações distorcidas, gerando insegurança e conflito entre os comunitários. Surgiram assim blocos de resistência: de um lado, o grupo dos que perderiam com a criação da RESEX – incluindo políticos e empresários, e do outro, os grupo dos que se favoreceriam – comunidades e associações comunitárias, apoiadas por entidades de base e ONG's. Essa situação gerou um grande debate, chegando a casos extremos, como ameaças de morte entre os próprios comunitários, a técnicas do Grupo de Defesa da Amazônia – GDA e a membros do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santarém – STR.

O sonho da garantia da terra começou a se concretizar quando o Presidente da República assinou uma carta de compromisso de criação da Reserva, no dia 21 de setembro de 1998, e finalmente se tornou realidade com o Decreto presidencial s/n de 06 de novembro de 1998, publicado no Diário Oficial no dia 09 do mesmo mês (**Anexo 5**). Desta forma, foi criada a primeira Reserva Extrativista do Estado do Pará, com extensão de 647.610 hectares, segundo decreto, abrangendo naquele momento 68 comunidades localizadas nos Municípios de Santarém e Aveiro.

2.3 Localização da RESEX Tapajós-Arapiuns

A Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns está localizada nos Municípios de Santarém e Aveiro, na região oeste do Estado do Pará, com uma área, segundo decreto de criação, de 647.610 ha, entre as coordenadas geográficas 02° 20' a 03° 40' Sul, e 55° 00' a 56° 00' Oeste. Aproximadamente 34 % da área da RESEX Tapajós-Arapiuns está localizada no Município de Aveiro/PA, o que corresponde a aproximadamente 194.283 ha, e o restante, 66 % localiza-se no Município de Santarém/PA, equivalente a 453.327 ha.

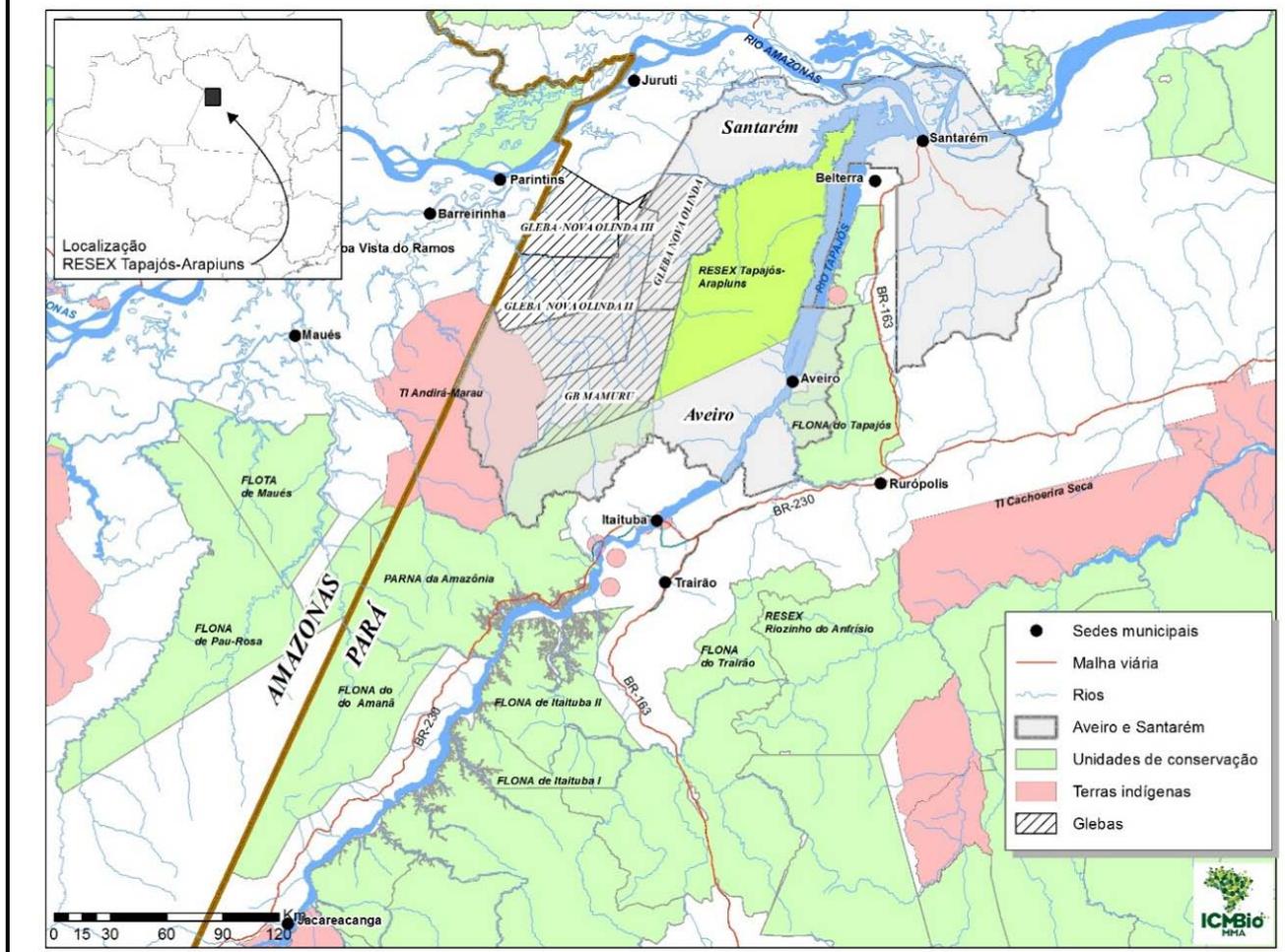
O entorno a RESEX Tapajós-Arapiuns é limitada pelos rios Arapiuns, Maró e Mentae. Ao oeste a UC é limitada pelas glebas Mamuru e Nova Olinda. Ao leste a UC é delimitada pelo rio Tapajós. O fato de sua localização estar no interflúvio e encontro dos rios Tapajós e Arapiuns originou o nome da UC.

O acesso à Reserva pode ser feito por via fluvial, a partir de Santarém pelos rios Tapajós e Arapiuns, navegando aproximadamente 2 h de lancha até a comunidade mais próxima (52 Km), Vila Franca, ou partindo de Itaituba pelo rio Tapajós, navegando cerca de 4 h de lancha até a comunidade mais próxima, ao extremo sul da RESEX na Comunidade Escrivão a 112 Km - **Mapa 1**.

2.4 Situação Fundiária da RESEX Tapajós-Arapiuns

A Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns foi criada por Decreto Presidencial s/n publicado em 06 de Novembro de 1998, com uma área de 647.610 ha de superfície, sendo que a maior parte de suas terras pertence ao domínio da União, afetando as glebas Tapajós, Arapiuns e Igarapé-Açu. Os estudos que precedem à desapropriação se iniciaram logo após a sua criação, começando pela Demarcação dos limites por uma equipe de trabalho composta por servidores do IBAMA e da SUDAM/PA.

Mapa 1: Localização da RESEX Tapajós-Arapiuns



Ao início do trabalho de demarcação dos limites da UC, verificou-se que a comunidade do Escrivão, umas das pioneiras da luta para criação da Reserva Extrativista havia ficado de fora dos limites da UC, fato esse ocasionado por um erro de base cartográfica utilizada para definir o limite sul da Reserva. Desde então a comunidade do Escrivão luta para ser incluída nos limites da Reserva Extrativista. Não obstante a gestão da Unidade reconhece os moradores da comunidade do Escrivão como beneficiários da UC.

Concluída a demarcação, foi iniciado o Levantamento Fundiário de toda sua área, para apurar e detalhar a situação fundiária, incluindo as seguintes medidas: buscas nos Cartórios de Registro de Imóveis dos registros Imobiliários das propriedades particulares, coordenadas dos imóveis existentes, mapas de cada propriedade e seus confrontantes, estudos das características socioeconômicas da população da área e Cadastro das Famílias.

O trabalho foi amplamente divulgado e todos os interessados se fizeram presentes nas reuniões realizadas na época com seus documentos, entretanto, nenhum deles apresentou uma cadeia dominial sem falha. Ainda assim, se declararam proprietários e apresentaram registros de imóveis com Averbação de Reconhecimento de Legitimidade Dominial por Ocupação de Imóvel concedido pelo INCRA.

Através do apoio fornecido pelo INCRA foi verificada a veracidade com relação a origem de cada título, sua autenticidade e legitimidade. No Cartório de Registros de Imóveis, foram analisadas as

matrículas das Glebas Tapajós, Arapiuns e Igarapé-Açu na UC, e os imóveis particulares lá existentes.

Alguns desses imóveis possuem Título de Propriedade, sob condição Resolutiva, concedida pelo INCRA e averbado em Cartório Imobiliário. Outros imóveis foram encontrados, mas não possuíam Título de Propriedade e nem Averbação em Cartório imobiliário, com exceção a AMAZONEX, que apresentou registros imobiliários de 27 (vinte sete) imóveis que dão origem a Fazenda Santa Izabel, com Reconhecimento de Domínio (concedido anterior a arrecadação do INCRA, realizada no período de 1978/80), fornecido pela Comissão Especial de Discriminação de Terras Devolutas e não pelo órgão competente do INCRA.

Todos os imóveis que não foram reconhecidas a sua legitimidade foram objetos de ação para anulação de registros e cancelamento das matrículas. Alguns pretensos proprietários ajuizaram Ação de Desapropriação Indireta, em trâmite na Justiça Federal do Estado Pará. Quanto aqueles considerados legítimos por ter o Título de Propriedade e/ou o Reconhecimento de Domínio, foram ajuizadas as Ações de Desapropriação, que foram julgadas extintas por acomodação e negligência da Procuradoria Federal, do IBAMA. Em 12 de maio de 2006, o Decreto foi novamente reeditado para fins de desapropriação, no entanto, até o momento não foram tomadas as medidas cabíveis.

Foi protocolada por três vezes no INCRA, a transferência das Glebas Tapajós, Arapiuns e Igarapé Açu para a administração e gestão do IBAMA, e mudança na sua destinação, devido serem arrecadadas pelo INCRA em nome da União para assentamento e transformadas em Unidade de Conservação.

Após anos de articulação entre ICMBIO, SPU e INCRA/MDA as áreas da Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns foram concedidas ao Ministério do Meio Ambiente, que por sua vez, através do ICMBIO destinou o direito de uso as comunidades através da assinatura do Contrato de Concessão de Direito Real de Uso – CCDRU, a assinatura deste importante documento aconteceu dia 05 de outubro de 2011, no município de Gurupa (PA), e contempla a Organização das Associações da Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns – TAPAJOARA, como concessionária da área representando todos os moradores da RESEX, eleita pelo conselho Deliberativo da Resex para tal.

Existem movimentos indígenas dentro da RESEX, apoiados pelo *Grupo Consciência Indígena, e Conselho Indígena do Tapajós e Arapiuns*, para efetivar o reconhecimento e legitimidade de povos indígenas dentro da área da Reserva. Atualmente existem algumas demandas de comunidades da RESEX para o reconhecimento indígena junto a FUNAI. O Diagnóstico Socioeconômico apresenta mais informações sobre a questão indígena.

No que diz respeito às atividades hoteleiras particulares que existiam na UC, estas foram suspensas e se encontram abandonadas.

3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

3.1 Meio Físico

Esta parte do texto apresenta uma caracterização do Meio Físico, também conhecido como Meio Abiótico. Serão apresentadas informações sobre hidrografia, clima, geologia, geomorfologia, relevo, solos, caracterização do uso do solo, vulnerabilidade do solo, antropismo e vegetação.

3.1.1 Hidrografia

A bacia hidrográfica é uma área definida pela topografia de drenagem do curso d'água ou por uma ligação desses cursos d'água confluindo em uma direção de vazão.

CRUCIANI, 1976 define microbacia hidrográfica como sendo a área de formação natural, drenada por um curso d'água e seus afluentes, a montante de uma seção transversal considerada, para onde converge toda a água da área considerada. A área da microbacia depende do objetivo do trabalho que se pretende realizar (não existe consenso sobre qual o tamanho ideal).

A RESEX Tapajós-Arapiuns, está inserida na grande bacia amazônica, que possui uma área de 6175358,29 km².



A bacia amazônica é caracterizada pelo ciclo hidrológico de cheias e vazantes, influenciado pelas épocas de chuvas e estiagem. A época de chuva se estende durante os meses de novembro-julho, sendo que no trimestre fevereiro-abril a intensidade das chuvas aumenta.

Nos últimos anos a região tem assistido as maiores cheias do rio Tapajós já registradas desde o início da medição das cotas. Das cinco maiores cheias da história do rio Tapajós, quatro delas ocorreram nos anos de 2006, 2008, 2009 e 2011. A cota máxima foi registrada em 2009, com 8,31 metros.²

A resolução CONAMA 357/95 dispõe os parâmetros de qualidade de água para os corpos hídricos. Pesquisadores da Universidade Federal do Pará publicaram em 2009 os resultados do

² Serviço Geológico do Brasil - CPRM (2012) **Monitoramento Hidrológico de 2012 - Boletim abril / 2012**. Manaus:4p.

monitoramento da qualidade da água do rio Tapajós, em pontos amostrados no baixo rio Tapajós, já nas proximidades da área urbana do município de Santarém.³

Nas proximidades de Santarém foi registrado PH médio de 7,44. Medições da Agência Nacional de Águas, realizadas na estação hidrológica de Itaituba, cerca de 250 quilômetros de Santarém, registraram PH 6,7 (Abdo *et al*, 1997).⁴ Ambos resultados demonstraram que as amostras estão dentro dos parâmetros definidos pelo CONAMA (mínimo 6,0 e máximo 9,0).

As águas dos rios Tapajós e Arapiuns se caracterizam por sua cor de tonalidade clara, principalmente na época da estiagem. A RESEX contém 13 bacias principais, totalizando uma área de 6760,6 km², e com 4231 km lineares de drenagem. Com o avanço do uso do solo no ambiente, principalmente nas margens de rios e igarapés, algumas bacias da RESEX estão sofrendo mais interferência, podendo acarretar impactos nos corpos hídricos, tais como assoreamento e eutrofização. Até o ano de 2012, 513,61 km² da RESEX estavam antropizados (INPE – PRODES).

Os principais rios da UC são os rios Tapajós, que banha toda porção leste da Unidade, e o rio Arapiuns que perfaz a porção norte da RESEX. Além desses, podemos citar:

- rio Maro, que limita parte noroeste da UC;
- rio Aruã, da bacia do rio Arapiuns, localizado no entorno da RESEX;
- rio Inhambú;
- rio São Pedro;
- igarapés Amorim, Mentai, do Campo e Nambu, que também são importantes cursos d'água para navegação, fundamentais para deslocamento e acesso as comunidades.

Na região do rio Tapajós a UC também apresenta vários lagos, alguns acessíveis para embarcação apenas no período da cheia dos rios, outros acessíveis durante todo ano. Os principais lagos na região são: Capixauã, Amorim, Uquena e Muratuba.

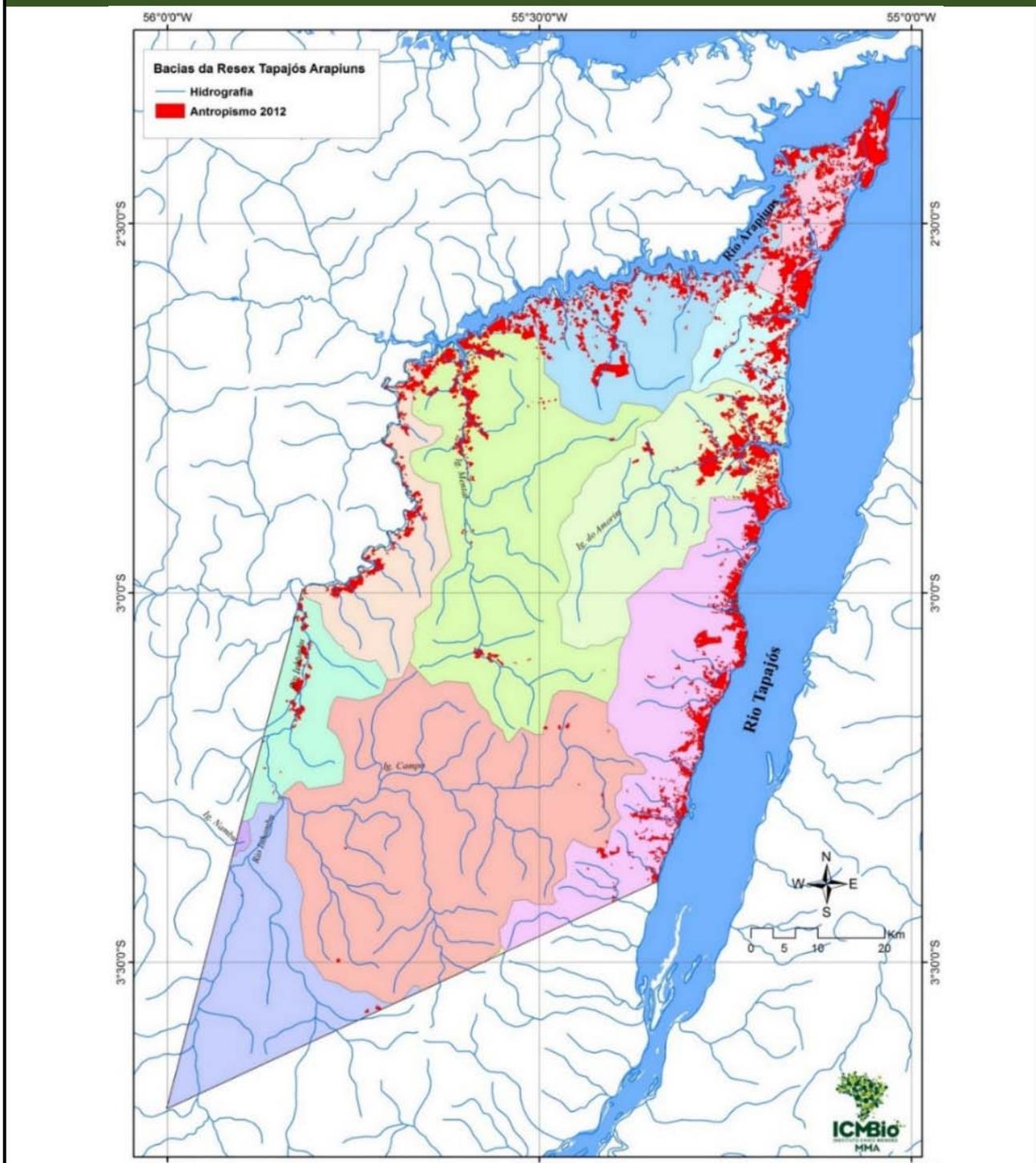
A drenagem e sentido dos rios da margem do rio Tapajós se estendem apenas até a sua base, com exceção do rio Amorim, que avança no interior da Reserva. O interior da unidade é drenado principalmente por afluentes da margem esquerda do rio Arapiuns. Os três principais rios no sentido leste-oeste são as bacias do rio São Pedro, do Mentai, e do Maró/Inambu que drena o oeste e sul da reserva. Além disso, sua bacia é a mais desabitada da UC, e a pouca pressão sobre seus recursos indicam um potencial para a conservação da qualidade da água na região.

³ MIRANDA; PEREIRA; ALVES & OLIVEIRA (2009). **Qualidade dos recursos hídricos da Amazônia – Rio Tapajós: avaliação de casos dos elementos químicos e parâmetros físico-químicos**. *Amibi-Água*, Taubaté, v.04, n. 02, p. 75-92.

⁴ ABDO; BENEVIDES; COIMBRA; OLIVEIRA; LOURD & FRITSCH (1997). **Hidrologia da Bacia Amazônia: Décima campanha de amostragem de água e sedimentos dos rios Tocantins, Xingú e Tapajós**. Brasília, Marabá, Altamira, Itaituba.

Mapa 3: Mapa de bacias e antropismo da RESEX Tapajós Arapiuns

Fonte: ANA e SIPAM (2010)



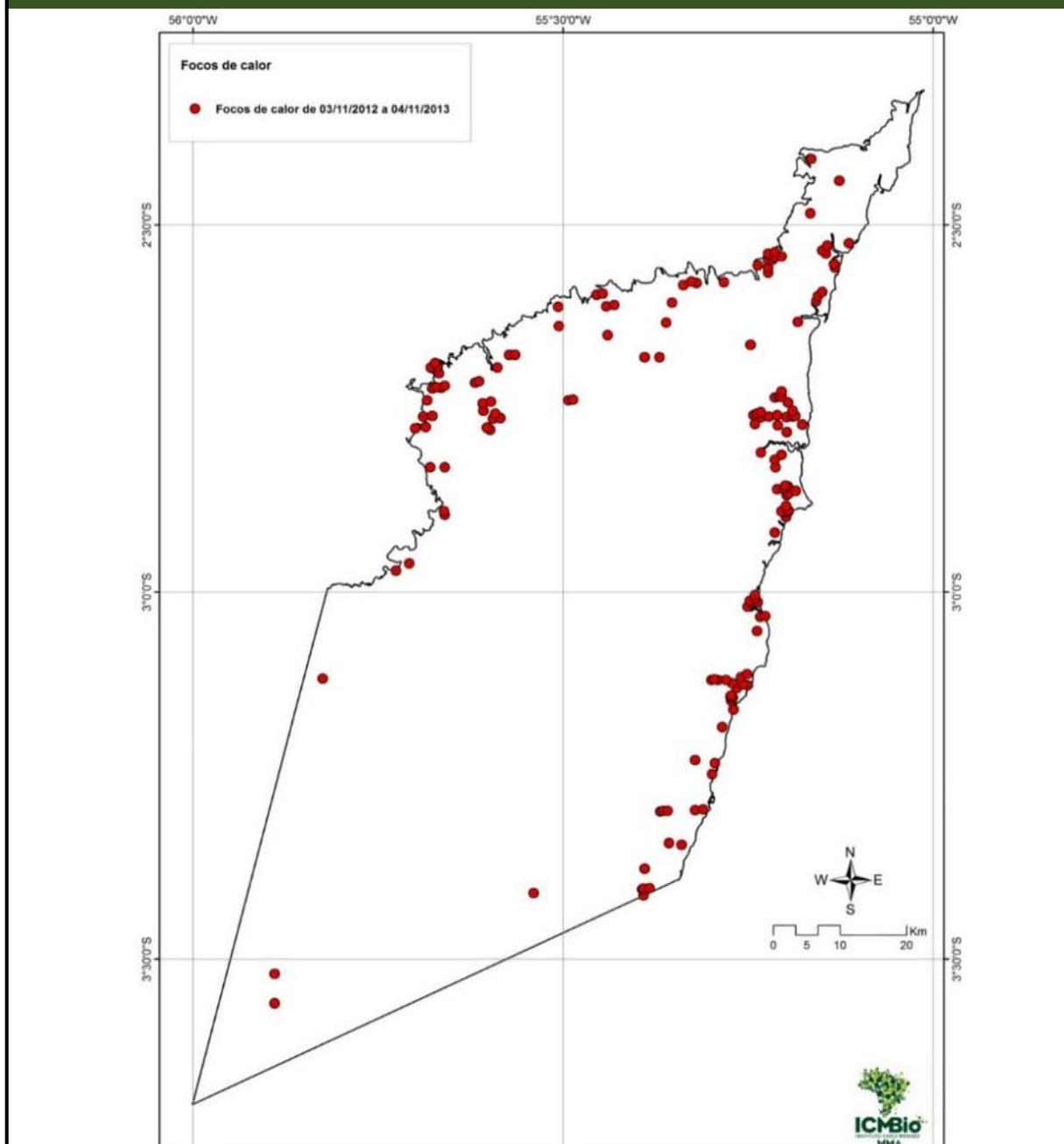
3.1.2 Clima

O clima é o mais importante componente do ambiente natural. Ele afeta os processos de formação geomorfológicos, solos, vegetação e outros organismos, incluindo a espécie humana. Apesar dos avanços tecnológicos e científicos, o clima é a variável mais importante para a produção agrícola e esse tem interferência nos solos, florestas, rios, relevo. A temperatura, umidade, radiação solar, precipitação e outros fatores podem interferir diretamente na economia local.

No período entre 03 de novembro de 2012 até 04 de novembro de 2013, foram registrados 143 pontos de focos de calor na RESEX Tapajós-Arapiuns (INPE; 2013). A identificação dos focos de calor é feita por 30 satélites meteorológicos em órbita que monitoram as radiações de calor.

Mapa 4: Focos de calor registrados na RESEX Tapajós-Arapiuns entre nov/2012 a nov/2013

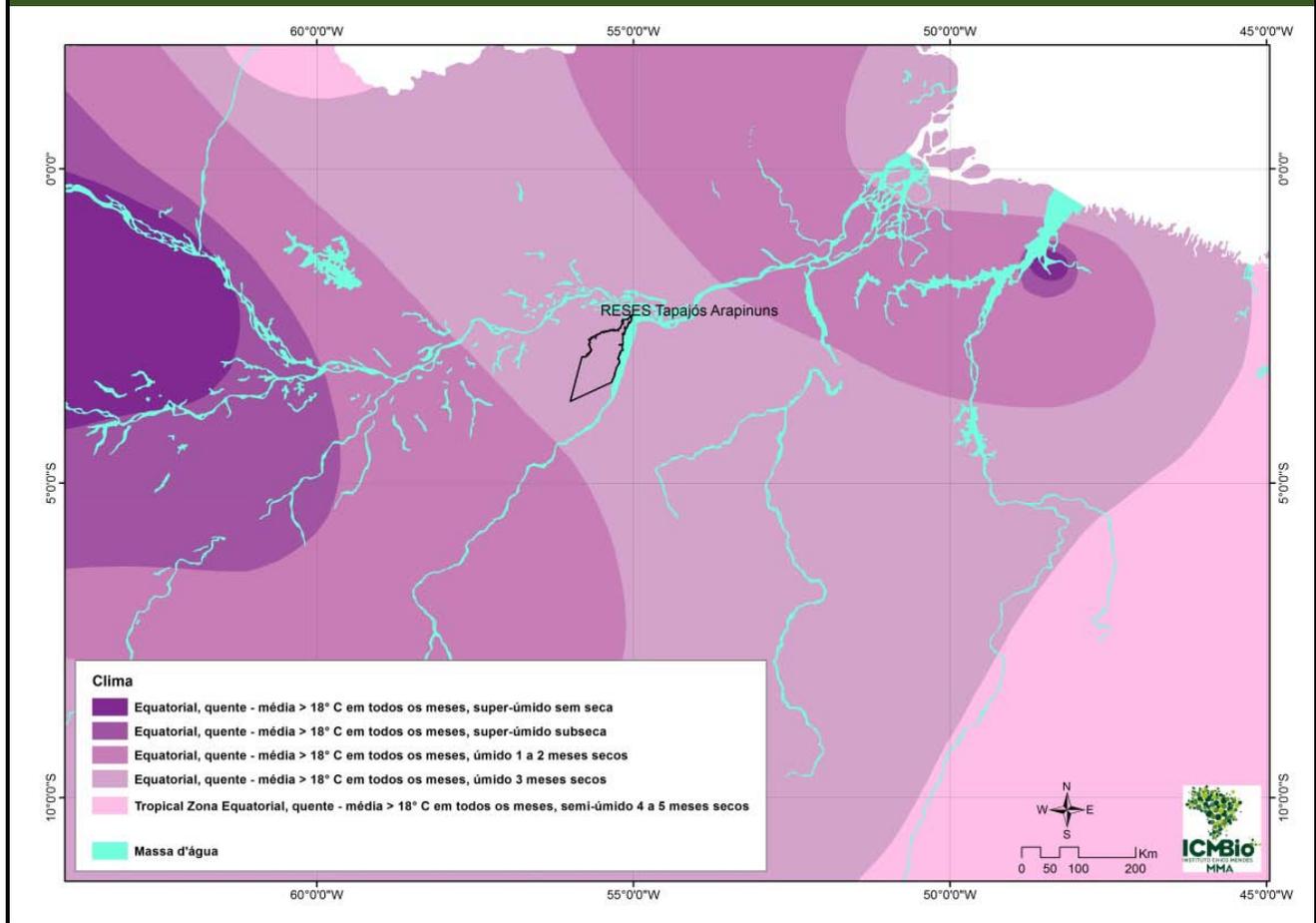
Fonte: INPE (2013)



O clima que abrange a RESEX Tapajós-Arapiuns é o equatorial continental megatérmico úmido da Amazônia Central, que tem como uma de suas características a associação do calor elevado (temperaturas médias anuais entre 26 e 28°C) com umidade alta (valores médios anuais entre 80 a 85%). O clima equatorial, quente afeta diretamente as regiões próximas à linha do equador, a incidência de raios solares atinge diretamente as regiões com elevadas temperaturas durante a maior época do ano.

Mapa 5: Mapa climático da RESEX Tapajós Arapiuns

Fonte: Mapa Brasil Climas – Escala 1/5000000 – IBGE (1978)



Os totais anuais médios da pluviosidade variam entre 2.000 e 2.800 mm. A estação chuvosa em termos médios dura em torno de 7 a 9 meses, se estendendo de novembro a julho, muito embora o trimestre mais chuvoso seja fevereiro, março e abril. A estiagem não chega a caracterizar um período totalmente seco, muito embora a pluviosidade média entre 50 e 80 mm, durante os meses de agosto, setembro e outubro não chegue a suprir as perdas superficiais de evapotranspiração, que giram entre 100 e 120 mm de totais médios mensais.

O **Gráfico 1** e o **Gráfico 2** refletem o clima e o regime de temperatura e precipitação em uma estação meteorológica mais próxima a RESEX Tapajós-Arapiuns, localizada no município de Belterra.

Gráfico 1: Chuva acumulada mensal x número de dias chuvosos no ano de 2102 na estação Belterra

Fonte: Inmet (2012)

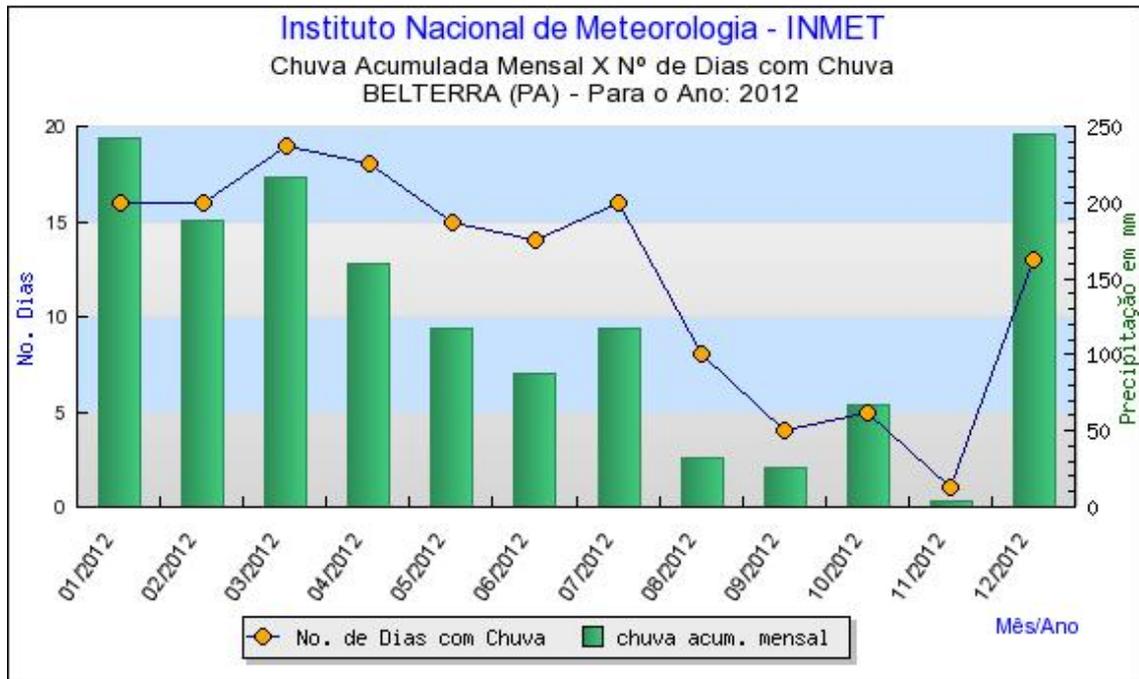
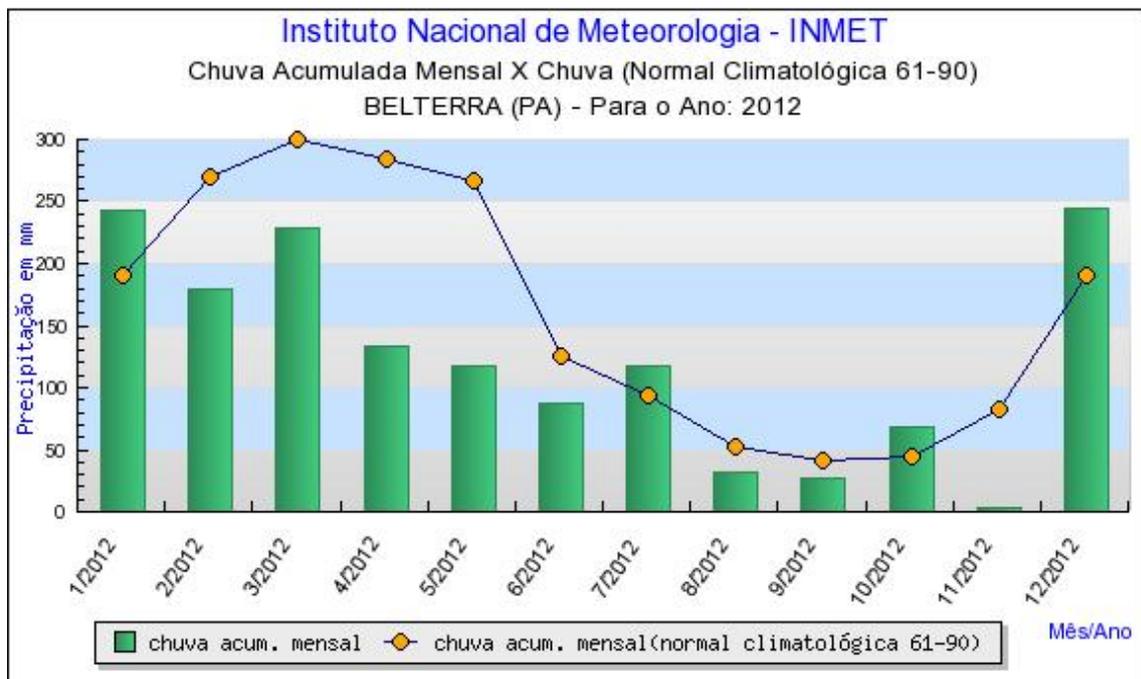


Gráfico 2: Chuva acumulada mensal x chuva (normal climatológica período 1961-1990), na estação Belterra ano 2012.

Fonte: Inmet (2012)



3.1.3 Geologia

As informações apresentadas a seguir foram produzidas pelo projeto RADAM, do Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM) e estão disponíveis nas bases de dados do IBGE (2002)⁵.

Geologicamente a RESEX situa-se no domínio da grande unidade geotectônica constituída pela Bacia Sedimentar do Amazonas, inserindo-se na sub-bacia do Médio Amazonas, a qual é limitada por altos estruturais do embasamento com as sub-bacias adjacentes. Predominantemente a RESEX Tapajós-Arapiuns é composta por aluviões holocênicos e cobertura detrítico-laterítica.

A unidade litoestratigráfica Alter do Chão é a mais antiga e predominante na RESEX Tapajós-Arapiuns, representada pelos arenitos que sustentam os platôs aplainados e os altos paredões presnetes na região da UC e se estendem até a margem direita do Rio Amazonas.

A Cobertura Detrítico-Laterítica é atribuída à origem sedimentar pós-cretácica, com ocorrências conglomeráticas basais, recobertas por camadas de arenitos e argilitos. Compõem mantos de intemperismo profundos com latossolos vermelhos. Está presente na região central da RESEX Tapajós-Arapiuns, espalhando-se em parte para a região sul (cor verde do Mapa 6).

Os Terraços Holocênicos são construções sedimentares aluviais, cujos constituintes mostram características típicas de depósitos de planície fluvial de uma fase anterior a atual. São cascalhos lenticulares de fundo de canal, areias quartzosas inconsolidadas de barra em pontal, siltes e argilas de transbordamento.

Os Aluviões Holocênicos são depósitos grosseiros a conglomeráticos, apresentando residuais de canal, arenosos relativos a barra em pontal e pelíticos relacionados a transbordamentos. São depósitos detríticos recentes, de natureza, fluvial, lacustre ou marinho constituído por cascalho, areia, silte e argila transportados por corrente sobre planície de inundação, encontram-se ao longo dos rios da região.

Os aluviões e os terraços holocêntricos estão presentes na área da RESEX Tapajós-Arapiuns próxima ao encontro dos rios Tapajós e Arapiuns. No alto Arapiuns encontram-se também alguns aluviões.

3.1.4 Geomorfologia

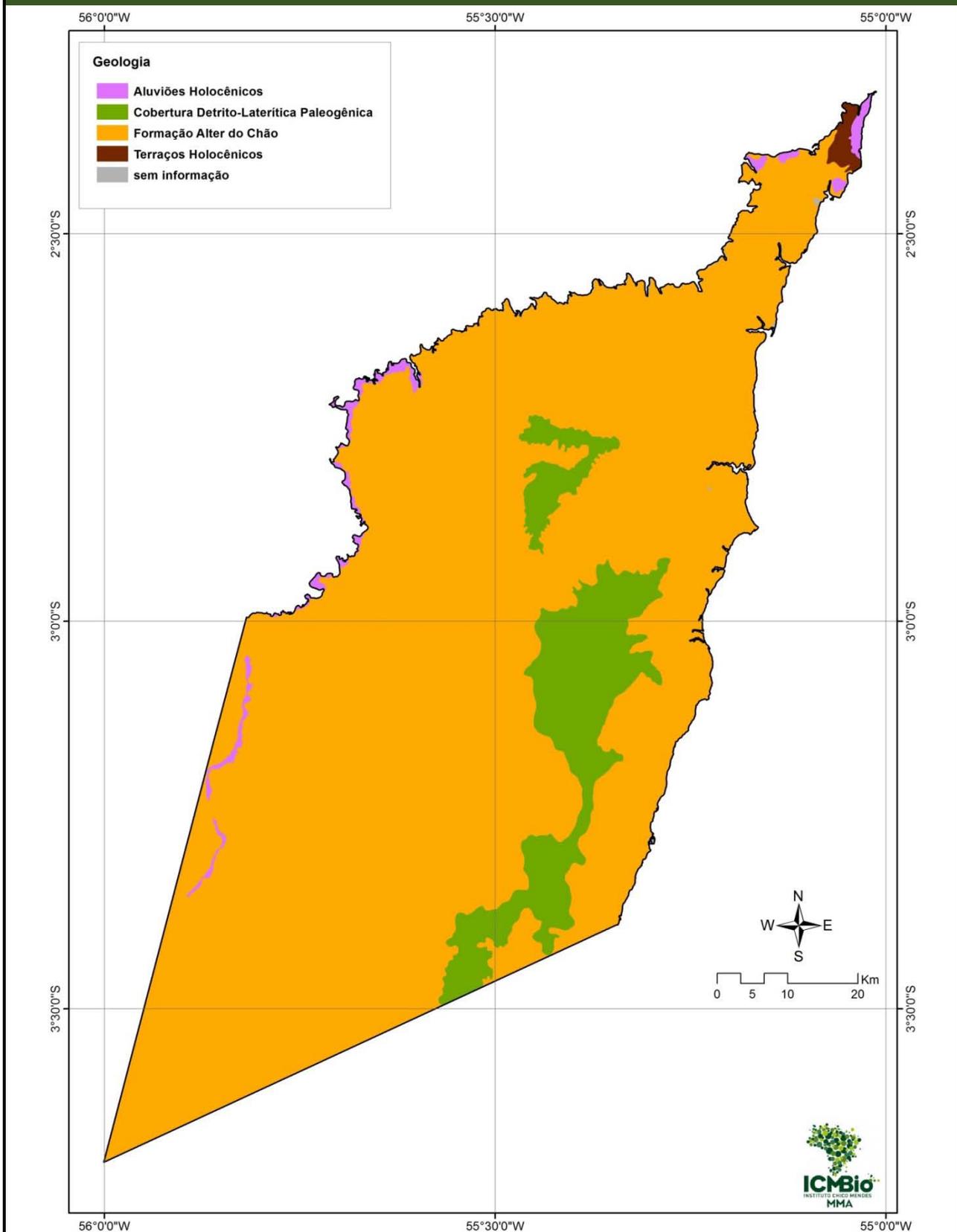
As bacias e coberturas sedimentares da RESEX Tapajós-Arapiuns são predominantemente fanerozóicas. Na escala de tempo geológico, o éon Fanerozóico está na era do Paleozoico, compreendida aproximadamente entre 542 milhões e 245 milhões de anos atrás. (MARKOV et al, 2007).

Em algumas regiões da RESEX Tapajós-Arapiuns, principalmente na região de encontro dos rios Tapajós e Arapiuns, encontramos depósitos sedimentares quaternários. O quaternário é a última divisão do tempo geológico. O quaternário divide-se entre o Pleitocênio e Holoceno, e teve início há 2 milhões de anos. (MOURA, 2001).

⁵ RADAMBRASIL. (1975). **Levantamento de recursos naturais. Vol.7.** Ministério das Minas e Energia, Departamento Nacional da Produção Mineral.

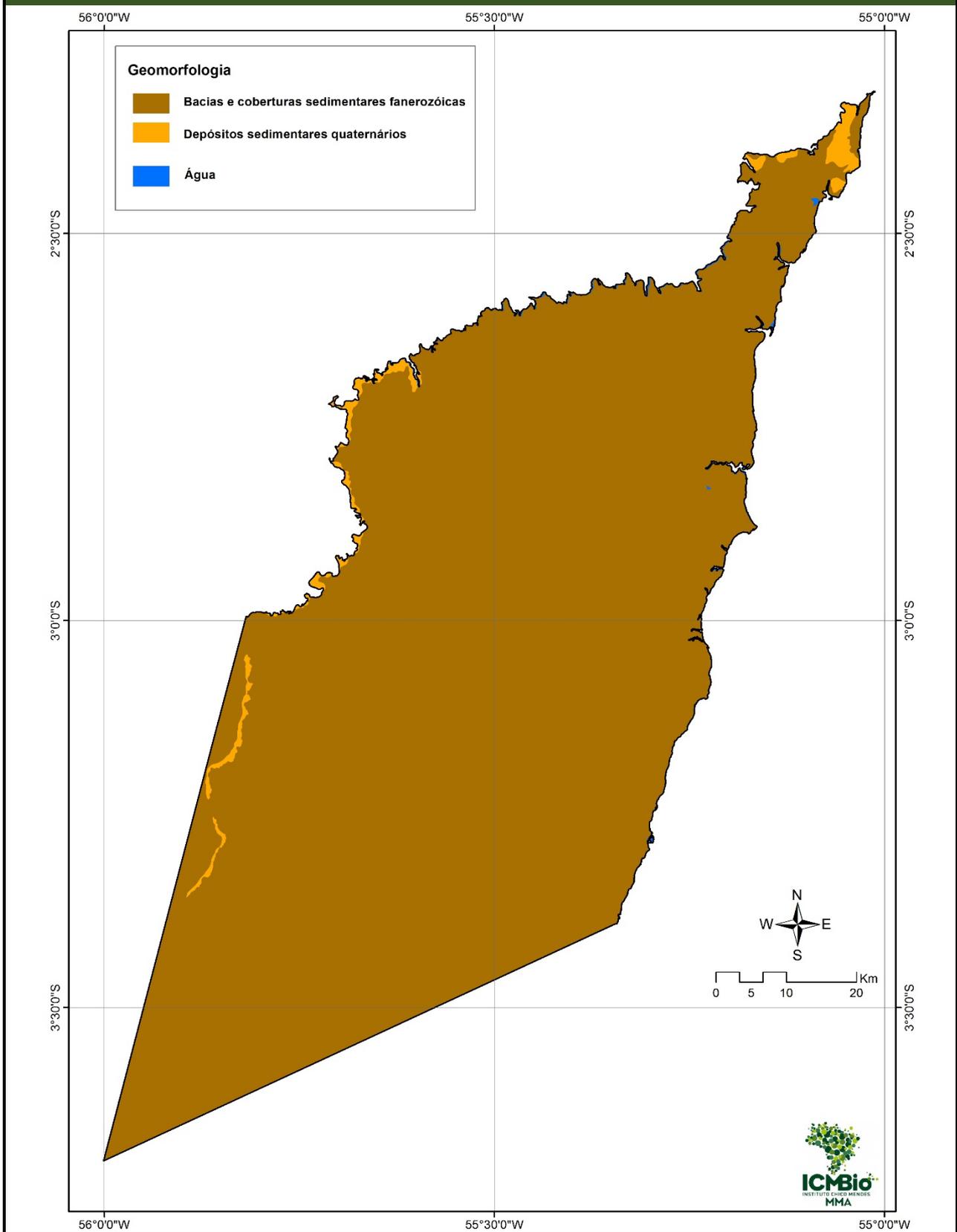
Mapa 6: Geologia da RESEX Tapajós Arapiuns

Fonte: DNPM/IBGE (2002)



Mapa 7: Geomorfologia da RESEX Tapajós Arapiuns

Fonte: EMBRAPA/IBGE (2002)



3.1.5 Altimetria do Relevo

As informações apresentadas a seguir foram produzidas pelo projeto RADAM, do Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM) e estão disponíveis nas bases de dados do IBGE (2002)⁶.

A RESEX Tapajós-Arapiuns, apresenta relevo variando entre altitudes entre 2m a 216m. Na porção leste nas margens do Rio Tapajós e área noroeste e vales dos rios estão as menores altitudes, medindo entre 2m e 51m metros de altitude. Estas áreas ocupam 14,54% da RESEX Tapajós-Arapiuns e estão representadas na cor verde do **Mapa 8**.

As altitudes entre 52m e 85m contemplam 23,97% da UC. Estas áreas estão distribuídas nos vales dos maiores cursos d'água, representas pelo tonalidade verde escuro no **Mapa 8**.

As maiores altitudes da reserva estão entre 86m e 216m, e estão representadas pelas cores amarela, laranja e vermelha no **Mapa 8**. Juntas estas áreas somam o equivalente a 61,49% da área da RESEX Tapajós-Arapiuns, distribuídos principalmente na porção central e sul da UC. Na região centro-leste da UC encontram-se as maiores altitudes, medindo entre 153m e 261m, Representadas na cor vermelha do **Mapa 8** é uma área de chapadas em sedimentos.

3.1.6 Caracterização dos Solos

As informações apresentadas a seguir foram geradas pela EMBRAPA.⁷

Os solos tipo Argissolos Amarelos, que localizam-se na porção leste da RESEX, são solos derivados do Grupo Barreiras, e podem ser derivados de rochas cristalinas ou sob influência destas. Possuem geralmente baixos teores de ferro, porém, com amplo predomínio do óxido de ferro goethita. São profundos ou muito profundos, possuem textura variando de arenosa/média até média/muito argilosa. Possuem muito baixa a baixa fertilidade natural, forte a moderada. Podem ocorrer em relevo abaciado e com restrições de drenagem, apresentando mosqueados e concreções ferruginosas nos horizontes subsuperficiais, principalmente nos solos que ocorrem próximos às bordas dos Tabuleiros Costeiros.

Os Argissolos Vermelho-Amarelos estão localizados na parte mais ao sul da RESEX ocupando uma pequena porção. Estes solos também formados do Grupo Barreiras de rochas cristalinas ou sob influência destas. Possuem horizonte de acumulação de argila, nas cores vermelho-amareladas pela ativa presença da mistura dos óxidos de ferro hematita e goethita. São solos profundos e muito profundos; bem estruturados e muito drenados.

Latossolos Amarelos abrangem a maior parte do RESEX, estes são desenvolvidos de materiais argilosos ou areno-argilosos sedimentares da formação Barreiras na região litorânea do Brasil ou nos baixos platôs da região amazônica relacionados à Formação Alter-do-Chão, podendo também ocorrer fora destes ambientes.

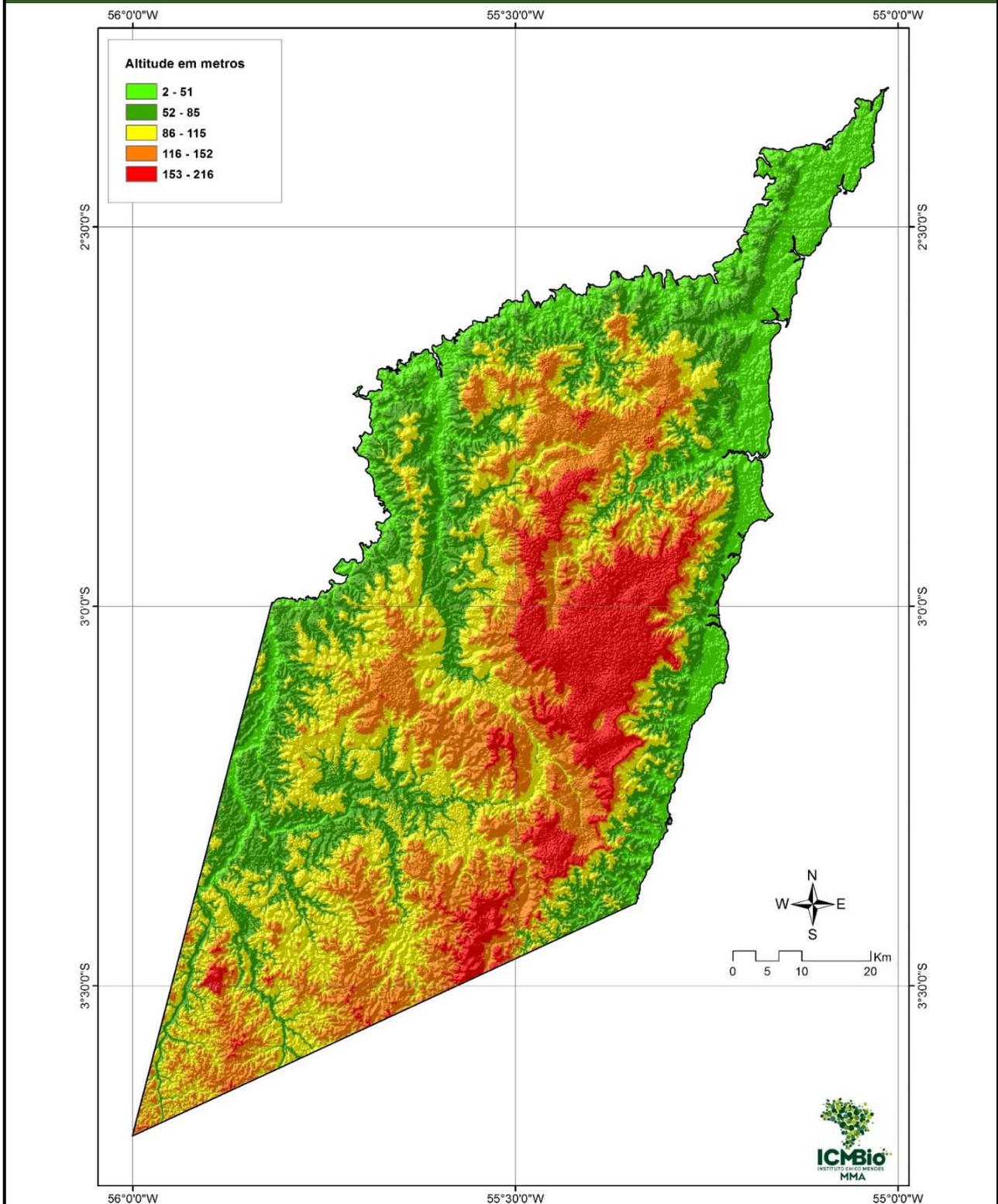
Neossolo Flúvico Distrófico ocupa toda drenagem Rio Inhambú, esse tipo de solo se evidencia mais próximos de rios ou drenagens em relevo plano, sendo evidentes as camadas de solo depositadas, que se diferenciam pela cor e textura. Há risco de inundação, que pode ser frequente ou muito frequente. São muito variáveis quanto à textura e outras propriedades físicas, mas são considerados de grande potencialidade agrícola. Possuem materiais minerais ou orgânicos pouco espessos.

⁶ RADAMBRASIL. (1975). **Levantamento de recursos naturais. Vol.7**. Ministério das Minas e Energia, Departamento Nacional da Produção Mineral.

⁷ EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. – Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2006.

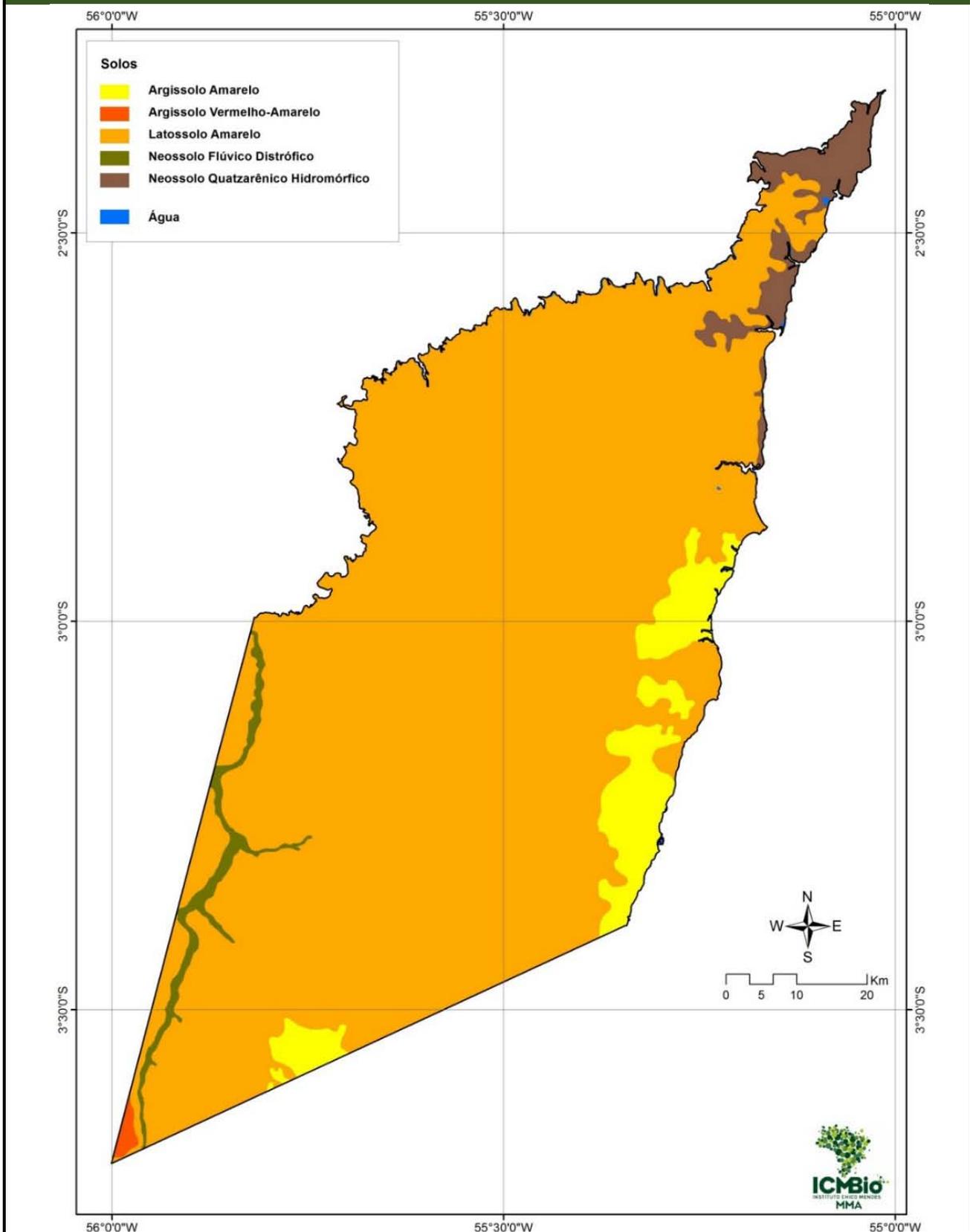
Mapa 8: Altimetria do relevo da RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: RADAM (1975)



Mapa 9: Classes de solos da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Fonte: EMBRAPA/IBGE (2002).

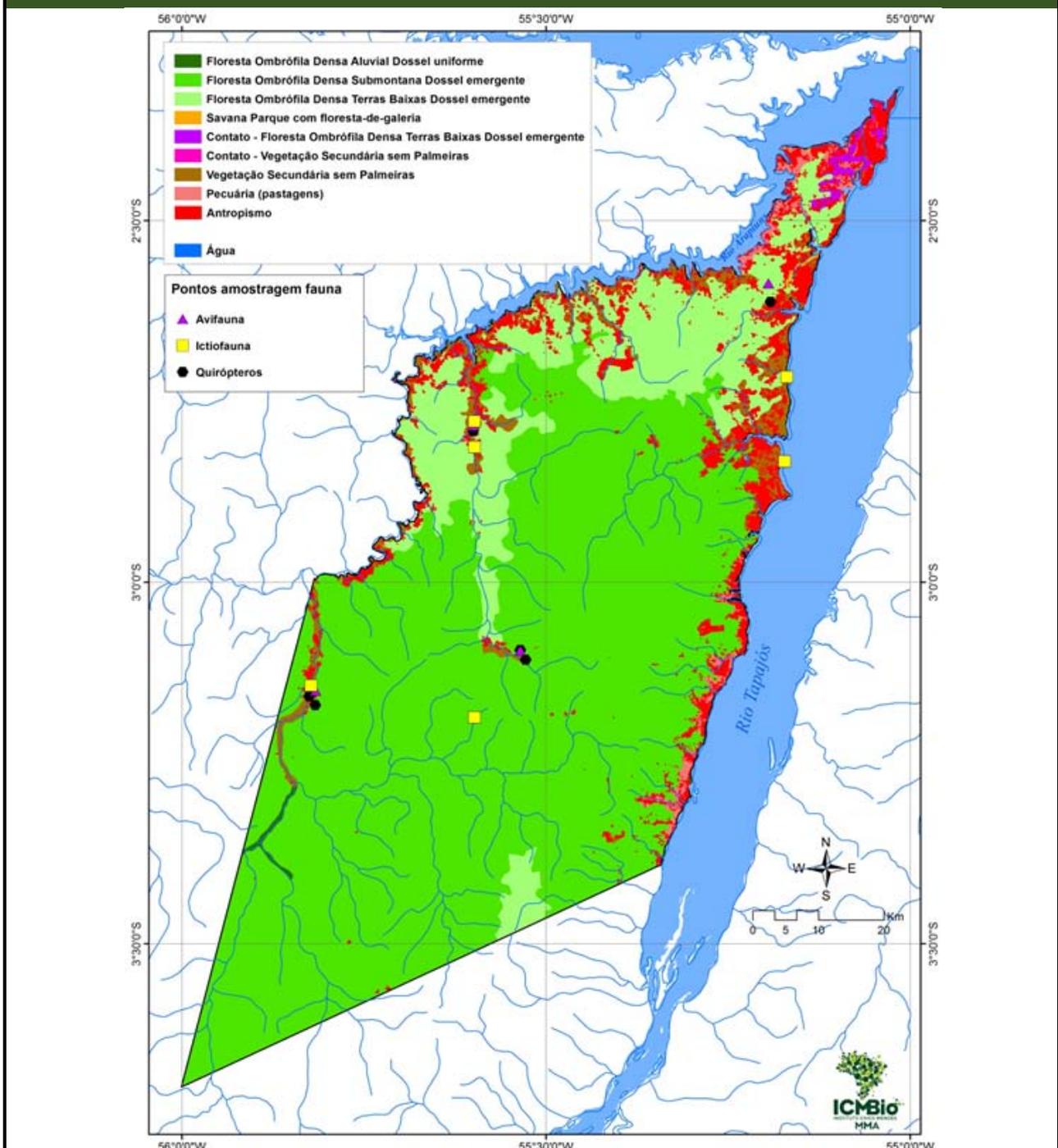


3.2 Meio Biótico

O diagnóstico do meio biótico da RESEX Tapajós-Arapiuns foi construído a partir de levantamentos de dados primários e secundários. Os dados primários foram obtidos em expedições de campo, fruto de uma parceria entre a Conservação Internacional do Brasil (CI-Brasil), o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), a Universidade Federal do Pará (UFPA) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e TAPAJOARA. As expedições científicas ocorreram entre 2011 e 2012 e resultaram nos diagnósticos de vegetação, herpetofauna, ictiofauna, avifauna, mamíferos não-voadores e mamíferos voadores, além do mapeamento participativo do uso dos recursos naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Mapa 10: Pontos de amostragens das expedições científicas na RESEX Tapajós-Arapiuns.

Fonte: CI-Brasil/MPEG (2012).



Todos os relatórios que subsidiaram a caracterização do meio biótico constam como anexos deste Plano de Manejo (**Anexo 3**). Aqui serão apresentadas compilações das informações dos diagnósticos que são mais relevantes para o planejamento e gestão da UC. O **Mapa 10** apresenta os locais amostrados pelas expedições. Também foram consideradas informações de relatórios de atividades da UC e de biodiversidade local (CI, 2011; Sapopema, 2007; ICMBio; 2008).

3.2.1 Caracterização do Uso do Solo

Os principais usos do solo na RESEX Tapajós-Arapiuns são capoeiras abertas para pastagens ou agricultura. Elas estão presentes nas áreas ribeirinhas, onde espalham-se as comunidades moradoras da Unidade de Conservação. Algumas manchas de savana também são utilizadas para pastagens e estão presentes na região de encontro entre os rios Tapajós e Arapiuns.

Na região do alto Arapiuns é possível encontrar uma área de floresta impactada, porém a floresta sem uso intensivo é predominante, o que indica que a área da RESEX Tapajós-Arapiuns ainda é bem conservada (**Mapa 11**).

A aptidão agrícola dos solos é medida por classes e sub-classes. As classes expressam a aptidão agrícola da terra para um determinado tipo de utilização, com um nível de manejo definido (intensidade) dentro do sub-grupo de aptidão. As sub-classes definidas em termos pelos graus de intensidade que impõem limitações a produtividade do solo. São definidas por um conjunto de fatores limitantes.

Os tipos de utilização considerados nesta análise são: lavouras, pastagem plantada, silvicultura e pastagem natural. Os fatores limitativos considerados no método de avaliação (RAMALHO FILHO et al., 1983) são: deficiência de fertilidade, deficiência de água, excesso de água, susceptibilidade erosão e impedimentos à mecanização.

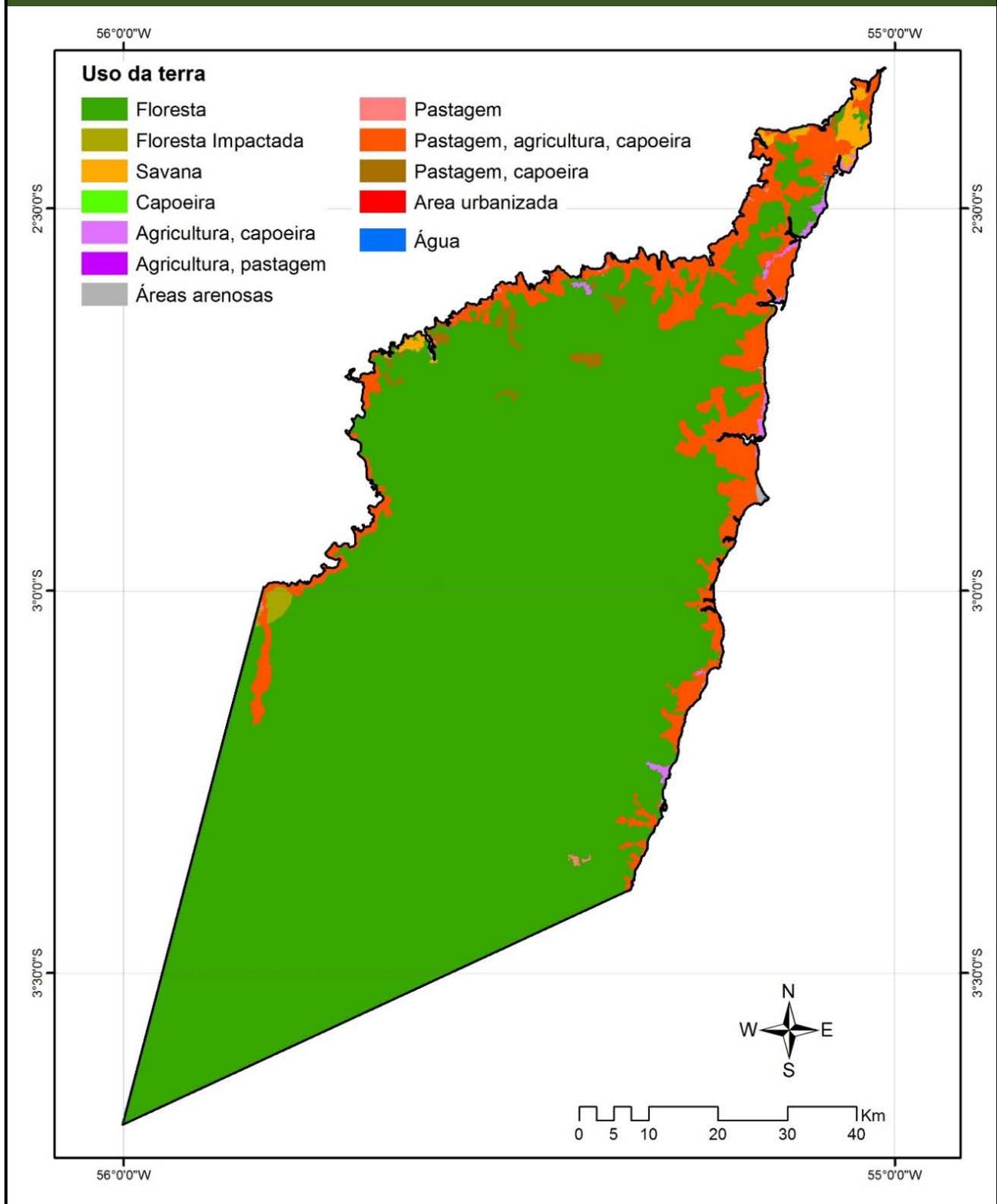
Com base no boletim da FAO (1977), as classes de aptidão agrícola podem ser definidas em cinco (5) classes, porém é possível algumas combinações de classificação que agrupam duas classes diferentes (BOA-REGULAR, REGULAR-RESTRITA). As classes puras são:

- **Classe Boa** - terras sem limitações significativas para a produção sustentável, observadas as condições do manejo do solo. Há um mínimo de restrições que não reduzem a produtividade ou os benefícios expressivamente, e não aumentam os insumos necessários para a produção acima de um nível aceitável.
- **Classe Regular** - terras que apresentam limitações moderadas para a produção sustentável, observadas condições do manejo do solo. As limitações reduzem a produtividade ou os benefícios, elevando a necessidade de insumos para garantir as vantagens a serem obtidas com o uso. Ainda que atrativas, essas vantagens são sensivelmente inferiores aquelas auferidas nas terras de classe Boa.
- **Classe Restrita**- terras que apresentam limitações fortes para a produção sustentável. Essas limitações reduzem a produtividade ou os benefícios, ou então aumentam os insumos necessários, de tal maneira que as custas seriam justificadas marginalmente.
- **Classe Inapta**- terras que apresentam condições que parecem excluir a produção sustentável do tipo de utilização em questão. Ao contrário das demais, esta classe não é representada por simbologia. Sua interpretação é feita pela ausência das letras no tipo de utilização considerado.

A RESEX tapajós-Arapiuns é contemplada por quatro classes de solos: classe boa, classe boa-regular, classe regular e classe restrita. Não existem solos inaptos na área da RESEX Tapajós-Arapiuns. A classe boa abrange a maior área da Unidade de Conservação. (**Mapa 12**)

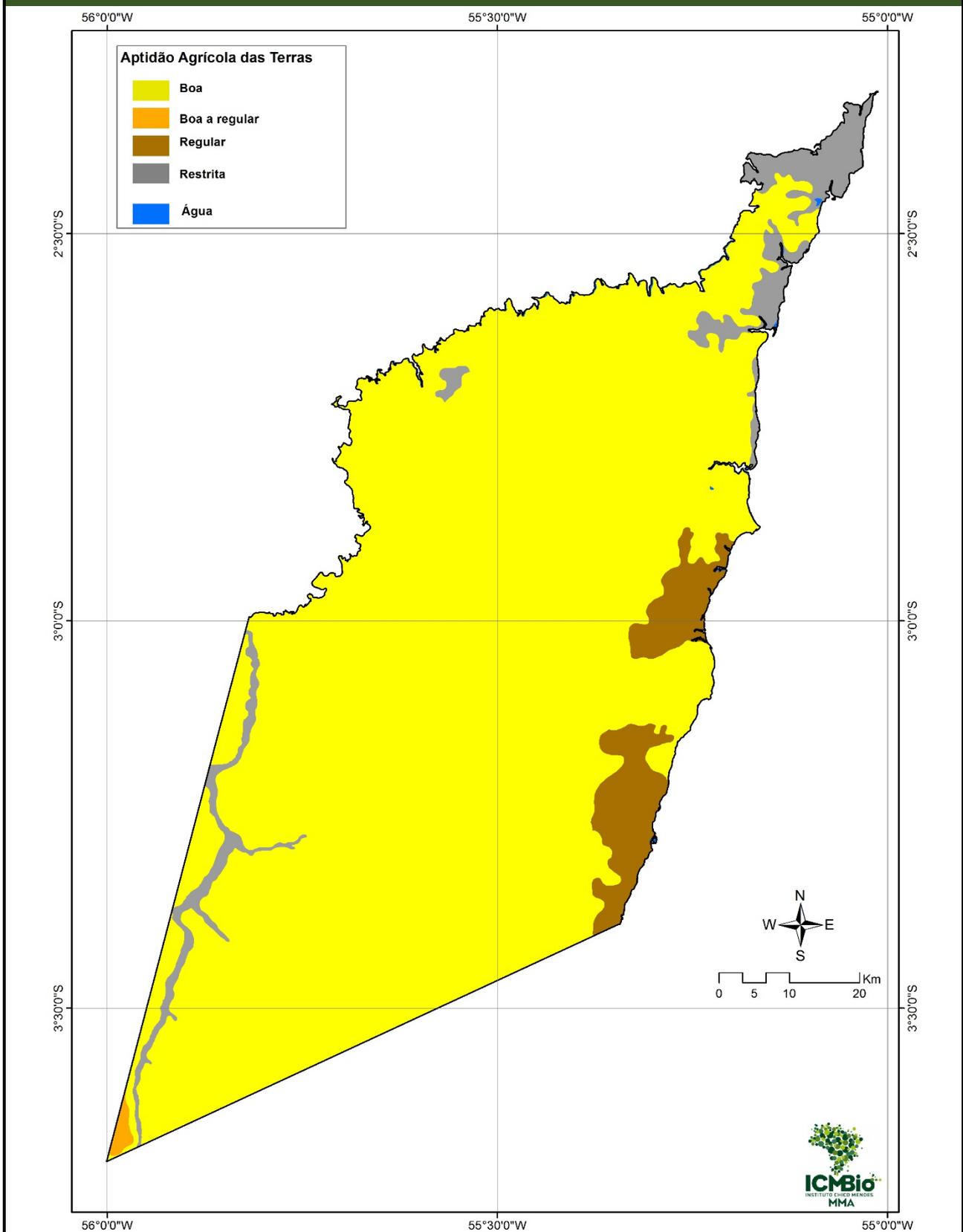
Mapa 11: Caracterização do uso do solo na RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: IBGE/SIPAM (2002).



Mapa 12: Aptidão agrícola do solo na RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: IBGE/SIPAM (2002).



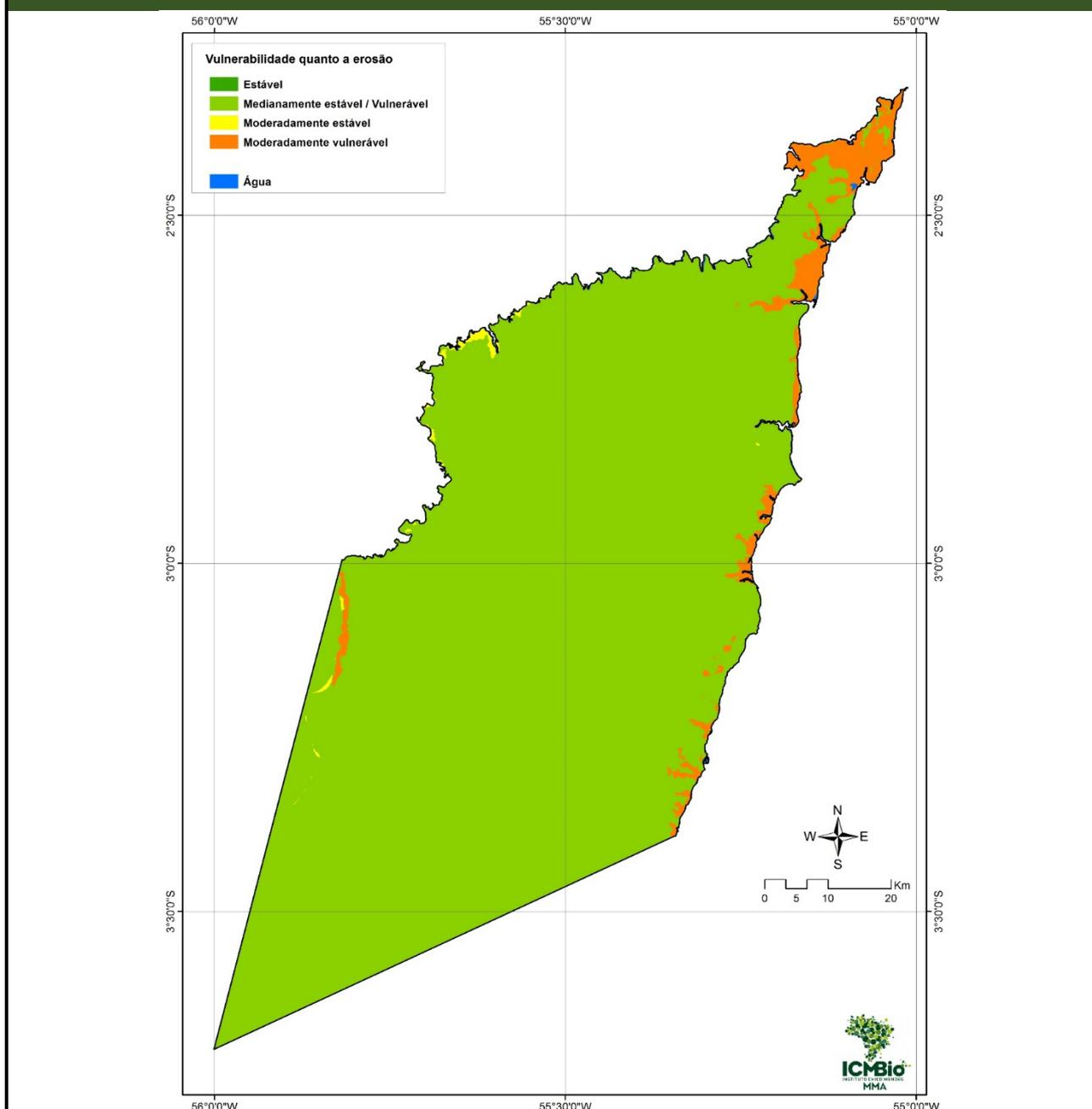
Na maior parte da RESEX a vulnerabilidade do solo para erosão é Medianamente Estável/Vulnerável. Para esta classificação a ação antrópica é fundamental para determinar a estabilidade do terreno.

Existem algumas regiões da onde a vulnerabilidade é ocasionada naturalmente, sem a necessidade de ações antrópicas. A erosão e estabilidade do solo podem ser afetadas pelo clima, corpos hídricos, relevo e outras causas naturais. Nestas regiões ocorre o fenômeno da “terra-cáida”, desmoronamento de terra. **(Mapa 13)**.

As principais áreas de vulnerabilidade do solo da RESEX Tapajós-Arapiuns estão nas regiões onde predominam ações antrópicas e o uso do solo é mais intenso, com uso para moradia, roça e estruturas comunitárias. **(Mapa 14)**.

Mapa 13: Vulnerabilidade do solo na RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: IBGE/SIPAM (2002).



Mapa 14: Antropismo na RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: INPE (2012).

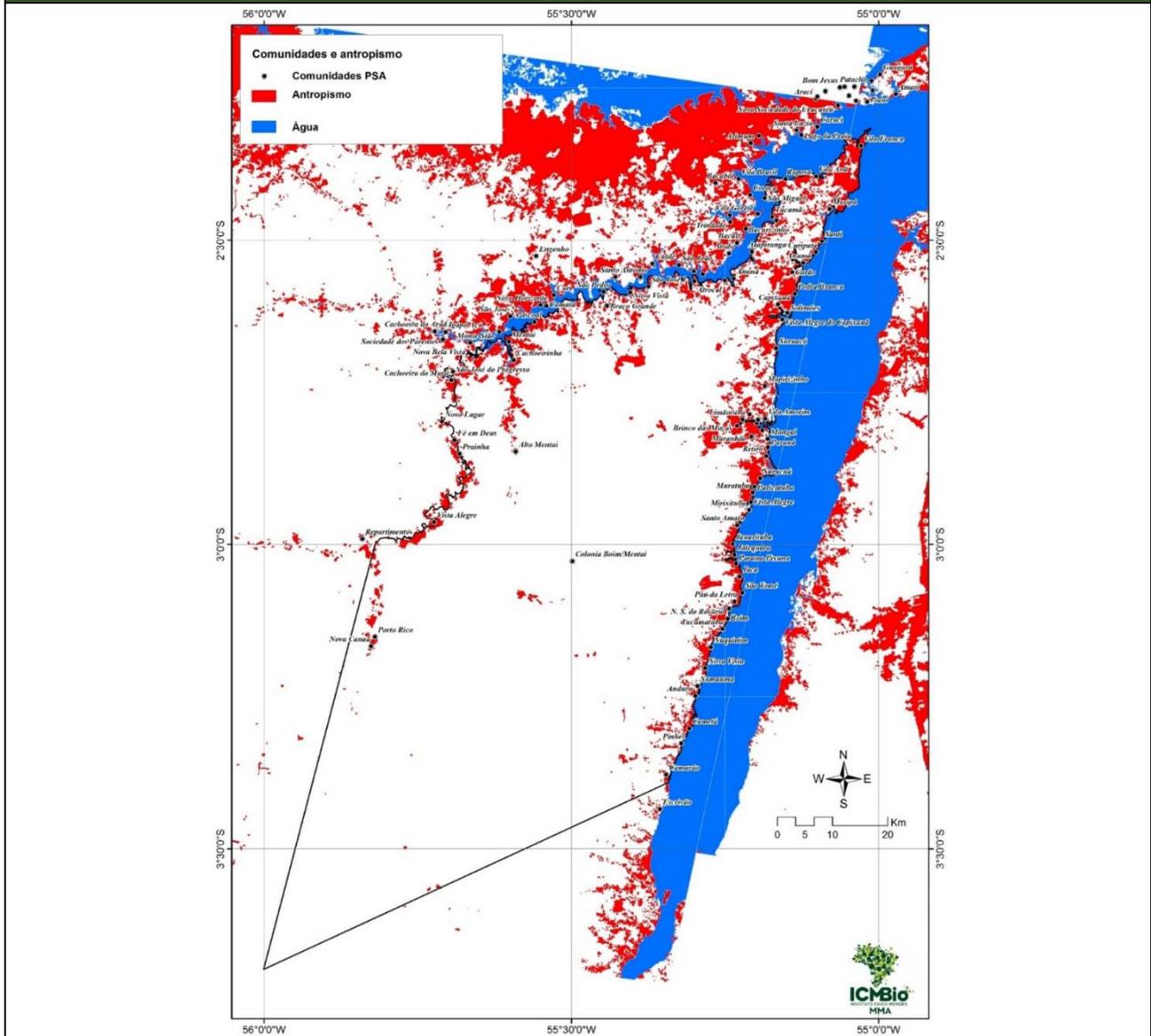


Tabela 2: Áreas antropizadas de acordo com cada classe de vulnerabilidade do solo da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Fonte: IBGE/SIPAM (2002)

Grau de Vulnerabilidade	Área Total (Hectare)	Área Antropizada (hectare)
Estável	499,48	182,89
Medianamente Estável / Vulnerável	649.523,00	37.332,87
Moderadamente Estável	1.956,63	536,82
Moderadamente Vulnerável	22.617,73	12.928,17

3.2.2 Vegetação

As informações deste diagnóstico foram obtidas da literatura especializada e de relatórios de expedições de campo. A caracterização da vegetação seguiu a classificação do *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*, IBGE, 2012. Os dados primários levantados em expedições de campo resultaram no *Relatório de Plantas da RESEX Tapajós-Arapiuns (Anexo 3)*, e *Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais na RESEX Tapajós-Arapiuns (Anexo 4)*, utilizados no diagnóstico.

A apresentação das informações se inicia com a caracterização dos tipos vegetacionais encontrados na RESEX e descrição da metodologia utilizada nos levantamentos de campo. Em seguida os resultados são apontados e analisados. A parte final indica áreas de especial interesse para a conservação e recomendações para o manejo da UC.

A tipologia vegetal predominante na RESEX é de **Floresta Ombrófila Densa**, que ocorre em 88% da área total da Unidade cobrindo aproximadamente 591.420,00 hectares (**Mapa 15**). Esta fitofisionomia é caracterizada por árvores de grande porte, presença de lianas lenhosas e epífitas em abundância. Suas características ecológicas principais são as elevadas temperaturas (médias de 25° C) e alta precipitação, bem distribuída durante o ano (de 0 a 60 dias secos), o que determina uma situação bioecológica praticamente sem período seco.

A **Floresta Ombrófila Densa**: é subdividida em cinco formações, das quais três ocorrem na RESEX Tapajós-Arapiuns:

- **Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel uniforme**: caracterizada como a formação ribeirinha ou “floresta ciliar” que ocorre ao longo dos cursos de água, cobre 0,20% da área da UC (aproximadamente de 1.330 hectares);
- **Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana Dossel emergente**: é a formação florestal predominante na RESEX. Ocupa as áreas dissecadas do relevo montanhoso e dos planaltos com solos medianamente profundos. Cobre 72% da área da UC, 486.665 hectares;
- **Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente**: formação situada em áreas baixas que possuem de 0 a 100 metros de altitude. Ocupa 15% da área da Unidade com 103.425 hectares.

Outra fitofisionomia que ocorre na área são manchas de Savana, conhecidas localmente como campos. Ocupam menos de 1% da UC, 620 ha, e ocorrem algumas vezes com feição de campos rupestres. São encontrados ainda igapós e vegetação secundária (**Figura I**) em 3% da área com 21.649 ha. As áreas de pastagens utilizadas na pecuária ocupam 0,5% da Unidade. Segundo informações da UC em 2008, a vegetação das áreas ocupadas na RESEX tem sido bastante modificada pela prática da agricultura de corte e queima e, em menor grau, pela extração madeireira local.

Quanto maior a distância das comunidades, menor é a intensidade agrícola e maior a proporção de floresta secundária e primária. Embora não existam informações precisas sobre o estado dessas florestas, estima-se que boa parte da vegetação das bacias do Mentai, São Pedro, Amorim, e a parte oriental da Bacia do Inambu tenha sido utilizada para agricultura.

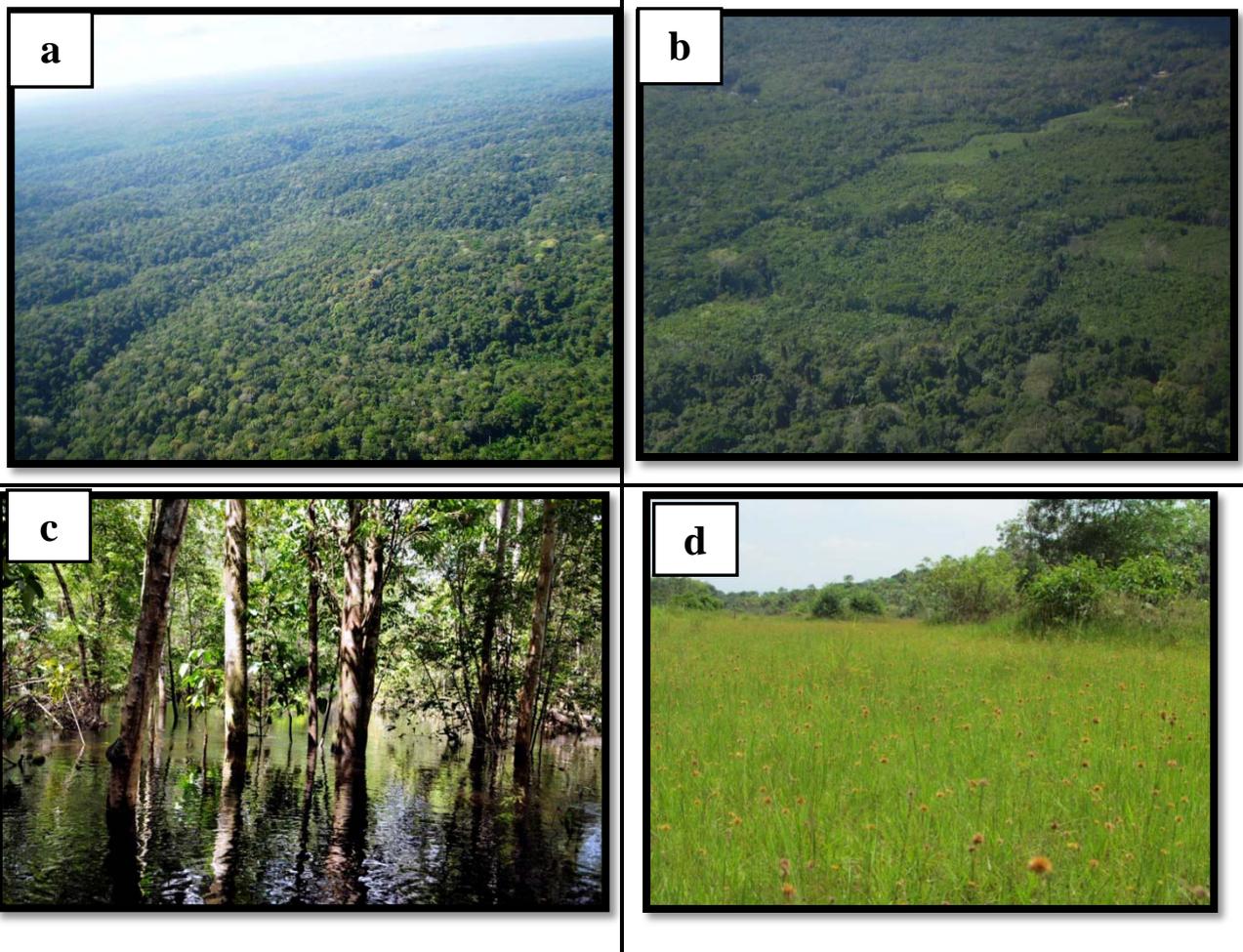
Segundo relatório de mapeamento participativo do uso dos recursos na UC a agricultura é a principal fonte de geração de renda para as famílias ribeirinhas que habitam a RESEX. Foram observadas algumas diferenças nas atividades agrícolas entre os moradores da bacia do rio Arapiuns e Tapajós. Nas comunidades que habitam a bacia do rio Arapiuns muitas famílias possuem uma área denominada “colônia”. A colônia é o local de plantio de culturas perenes, sendo uma parte destinada a culturas sazonais (roçados). O uso da floresta primária para

atividades agrícolas é frequente (36,6% das citações dos entrevistados), seguida da capoeira baixa e capoeira alta.

A gestão da UC possui um procedimento de autorização de supressão da vegetação para abertura de roçados. Segundo dados gerados entre 2009 e 2010, anualmente são abertos aproximadamente 2700 hectares para agricultura de subsistência, sendo 700 hectares de áreas de floresta nativa, e 2000 hectares em áreas de capoeira (floresta em regeneração).

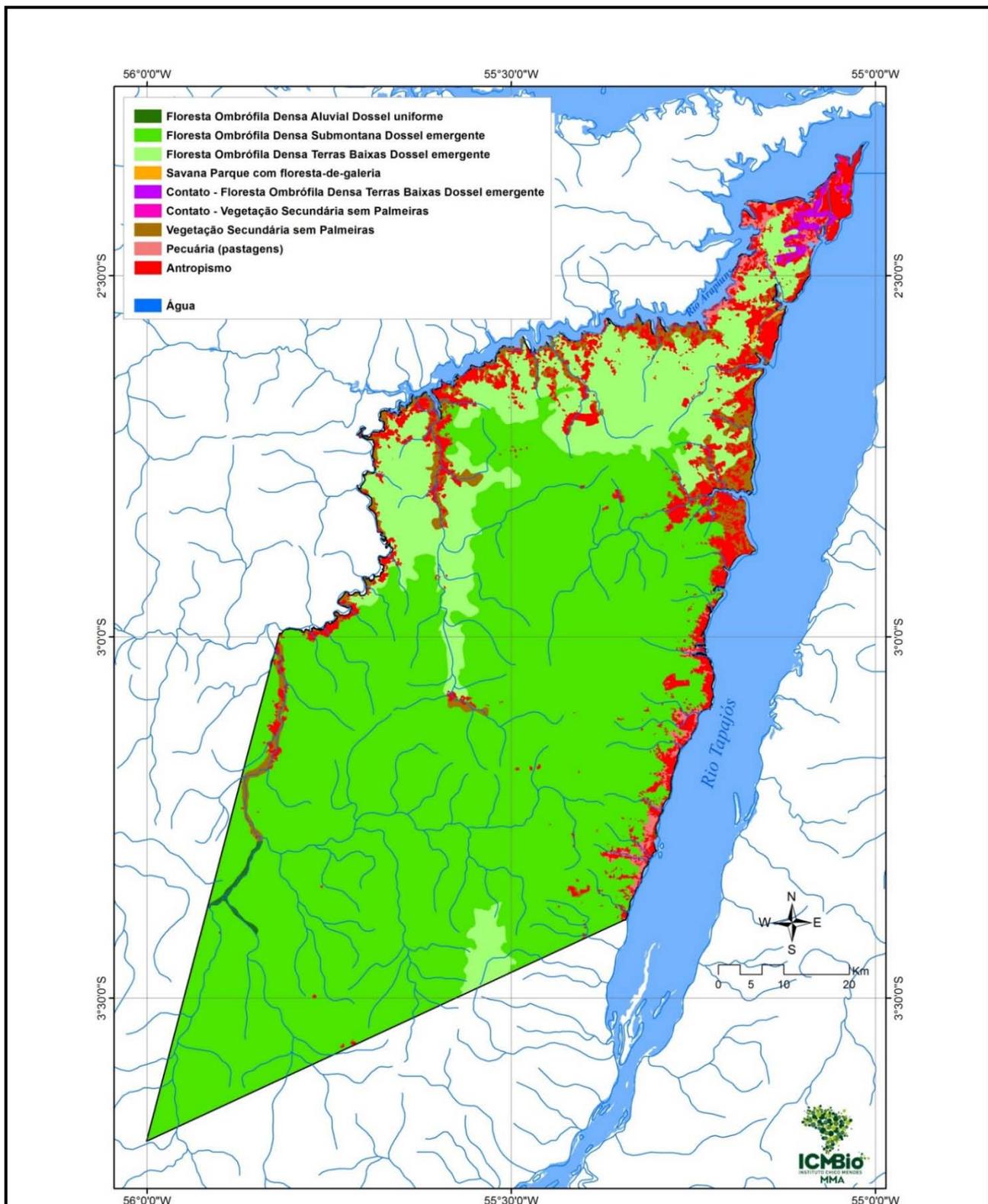
Figura 1: Algumas fitofisionomias da RESEX Tapajós-Arapiuns: a) Floresta Ombrófila Densa; b) Vegetação modificada pela agricultura de corte e queima na Resex Tapajós-Arapiuns; c) Igapó; d) Savana.

Fotos: CI-Brasil/Adriano Gambarini, Elildo Carvalho Jr. e Cesar Haag



Mapa 15: Vegetação da RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: IBGE/SIPAM (2012).



Na bacia do rio Tapajós, as comunidades fazem seu plantio em áreas de roçado mais próximas às casas. Algumas famílias possuem colônias, prática bastante comum no passado, segundo relatos. Utilizam principalmente a capoeira baixa para atividades agrícolas, seguida da capoeira alta e floresta primária.

Nos meses de junho de 2011 e março de 2012, foram realizadas duas expedições para o levantamento da vegetação da RESEX Tapajós-Arapiuns. Quatro locais foram estudados: Nova

Canaã, Alto Mentai, Quem Dizia e Capixauã. Em cada uma dessas localidades foram amostradas 10 parcelas de 20 x 50 m (0,1 ha), totalizando 4 hectares de levantamentos.

Das 40 parcelas amostradas, 36 foram em floresta e 4 em formação de savana - parque. Foram registradas 471 espécies pertencentes a 198 gêneros e 62 famílias. A lista completa de famílias, gêneros e espécies registrados para a RESEX Tapajós-Arapiuns, assim como detalhes da metodologia utilizada consta no Relatório de Plantas (**Anexo 3**).

Nas áreas de floresta amostradas, as espécies madeireiras consideradas de alto valor comercial, listadas no quadro abaixo, tiveram baixa abundância (< 1 ind/ha), e foram identificados indivíduos predominantemente de pequeno porte (DAP⁸ < 40 cm). A jarana - *Lecythis lurida*, que possui valor comercial intermediário e a itaúba - *Mezilaurus itauba*, espécie preferida pelas comunidades da RESEX na fabricação de canoas, apresentaram os melhores valores relacionados de densidades de indivíduos e porte relativamente maior. O louro - *Ocotea* spp apresentou a maior densidade, e a castanha-do-pará - *Bertholletia excelsa* a maior DAP. A seringueira - *Hevea brasiliensis*, com alto potencial para o extrativismo, ocorreu em baixa densidade nas áreas amostradas e apresentou apenas indivíduos de pequeno porte (**Quadro 2**).

Quadro 2: Espécies arbóreas de interesse econômico identificadas nos levantamentos de campo

Fonte: Inventário de Plantas da RESEX Tapajós-Arapiuns

- tatajuba - *Bagassa guianensis*
- angelim vermelho - *Dinizia excelsa*
- cumaru - *Dipteryx odorata*
- cupiúba - *Goupia glabra*
- ipê amarelo - *Handroanthus serratifolius*
- jatobá ou jutaí-açu - *Hymenaea courbaril*
- maçaranduba - *Manilkara huberi*

Espécies pioneiras, como embaúba - *Cecropia* spp., goiaba de anta - *Bellucia* spp. e tinteiro branco - *Miconia* spp. foram frequentes nas parcelas de floresta, onde apresentaram também abundância relativamente alta, indicando um nível de perturbação alto nas áreas visitadas. Nas áreas amostradas em formação de savana - parque foi observada menor riqueza de gêneros quando comparada com as áreas de floresta. Nas quatro parcelas amostradas na savana, em uma delas foi registrado apenas um gênero (*Byrsonima*). Na parcela de savana que apresentou maior riqueza foram registrados 6 gêneros (*Byrsonima*, *Himatanthus*, *Guatteria*, *Matayba*, *Tapirira* e *Xylopia*). Comparativamente, nas parcelas em formação florestal a riqueza de gêneros de plantas variou entre 24 a 51. Apesar da menor riqueza, as parcelas em formação de savana foram floristicamente distintas das parcelas de floresta, apresentando tanto baixa similaridade em relação às parcelas de floresta como espécies que ocorreram exclusivamente nessas áreas, tais como pimenta-de-macaco *Xylopia aromatica*, sucupira-preto *Bowdichia virgilioides* e murici *Byrsonima crassifolia*.

⁸DAP: diâmetro à altura do peito, convencionado como o diâmetro do tronco a 1,3 m de altura

Tabela 3: Densidade e diâmetros à altura do peito (DAP) médios para algumas espécies de valor madeireiro alto e médio.

Fonte: Inventário de Plantas da RESEX tapajós-Arapiuns

Legenda: N= número de indivíduos em 4 hectares amostrados

Espécie	N	DAP (média em cm)
tatajuba <i>Bagassa guianensis</i> Aubl.	1	83.12
marupá <i>Simarouba amara</i> Aubl.	1	5.41
angelim-vermelho <i>Dinizia excelsa</i> Ducke	2	15.2
castanha-do-Pará <i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	2	174.45
seringueira <i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.	2	10.83
sapucaia <i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	2	23.49
ipê amarelo <i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. O. Grose	4	24.96
angelim-pedra <i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	4	37.54
cumarú <i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	6	30.46
jutaí-mirim <i>Hymenaea parvifolia</i> Huber	6	39.36
cupiuba <i>Goupia glabra</i> Aubl.	8	27.53
jatobá ou jutaí-açu <i>Hymenaea courbaril</i> L.	8	33.43
maçaranduba <i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A. Chev.	8	32.18
mata-matá <i>Lecythis idatimon</i> Aubl.	8	14.49
aparajuba <i>Manilkara amazonica</i> (Huber) A. Chev.	8	10.42
acariquara <i>Miquartia guianensis</i> Aubl.	9	20.01
jarana <i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A. Mori	14	40.08
litauba <i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	16	39.24
louro <i>Ocotea</i> spp.	54	21.18

No Mapeamento do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), os moradores apontaram a necessidade de elaboração de planos de manejo madeireiro comunitário e citaram as seguintes espécies como abundantes e com potencial para exploração comercial: angelim araraúba, cedro, cedrorana, cumarú cupiuba, guariuba, ipê, itaúba, jacarandá. Jarana, jatobá, louro, maçaranduba, maracatiara, piquiá, tatajuba ucuuba, além de madeiras mortas (**w**). Além do extrativismo madeireiro, atividades extrativistas de produtos não-madeireiros ocorrem na

UC, a exemplo da coleta de palha e cipó para cobertura de casas e de semente de cumaru para comercialização do óleo ou uso medicinal caseiro.

Os diferentes usos das espécies não-madeireiras e madeireiras pelas comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns encontram-se na **Tabela 5 e Tabela 6**, respectivamente. Foi observada variação nas espécies madeireiras citadas pelas comunidades que habitam o rio Tapajós ou o rio Arapiuns.

Tabela 4: Espécies madeireiras de interesse comercial apontadas nos levantamentos de campo e citadas por moradores da RESEX durante Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Legenda: *espécies citadas pelos moradores de comunidades da RESEX e não identificadas em campo

Espécies de interesse comercial	Levantamento	Citadas
acariquara - <i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	X	
angelim-pedra - <i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	X	X *
angelim-vermelho - <i>Dinizia excelsa</i> Ducke	X	X *
aparajuba <i>Manilkara amazonica</i> (Huber) A. Chev.	X	
Ararauba		X*
castanha-do-Pará - <i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	X	
Cedro		X*
Cedrorana		X*
Cumaru - <i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	X	X
cupiuba - <i>Goupia glabra</i> Aubl.	X	X
Guariuba		X*
ipê amarelo - <i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. O. Grose	X	X
itauba <i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez		X*
Jacarandá - <i>Dalbergia</i> spp		X*
jarana <i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A. Mori		X
jatobá ou jutaí-açu - <i>Hymenaea courbaril</i> L.	X	X
jutaí-mirim <i>Hymenaea parvifolia</i> Huber	X	
louro <i>Ocotea</i> spp.	X	X
maçaranduba <i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A. Chev.		
maracatiara		X*
marupá <i>Simarouba amara</i> Aubl.	X	
mata-matá <i>Lecythis idatimon</i> Aubl.	X	
Piquiá		X*
sapucaia <i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	X	
seringueira <i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.	X	
tatajuba <i>Bagassa guianensis</i> Aubl.	X	X
Ucuuba		X*

No total 58,9% da área da UC foi identificada como área utilizada para extrativismo não-madeireiro. A área de intensidade baixa foi a mais representativa, ocupando 46,7% de toda a área

utilizada no extrativismo não-madeireiro e 27,5% da área total da UC (185.530 ha). Os mapas das áreas com potencial de exploração madeireira e não-madeireira, definidas pela ocorrência (declarada pelas comunidades) das espécies de interesse comercial ou de utilidade cotidiana para os moradores da UC, encontram-se a seguir (**Figura II e Figura III**).

Tabela 5: Diferentes finalidades na utilização de espécies não-madeireiras de acordo com as comunidades que habitam as bacias dos rios Tapajós e Arapiuns na RESEX

Fonte: Mapeamento do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Produtos não madeireiros	Finalidades na Utilização do Recurso	
	Bacia do rio Arapiuns	Bacia do rio Tapajós
Açaí	Artesanato e alimento	Alimento
Amapá	Remédio	Remédio
Andiroba	Remédio	Remédio
Bacaba	Artesanato e alimento	Artesanato e alimento
Buriti	Artesanato e alimento	Artesanato e alimento
Castanha	Remédio e alimento	Alimento
Cipó	Construção e artesanato	Construção e artesanato
Copaíba	Remédio	Remédio
Cumarú	Remédio e alimento	Construção, artesanato e alimento
Curuá	Construção, artesanato e alimento	Construção e artesanato
Mel	Remédio	Remédio
Patauá	Alimento	Alimento
Piquiá	Remédio e alimento	Alimento
Sucuuba	Remédio	Remédio
Tucumã	Construção, artesanato e alimento	Construção, artesanato e alimento
Uixi	Alimento	Alimento

Figura II: Mapa da Intensidade de uso não madeireiro na RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

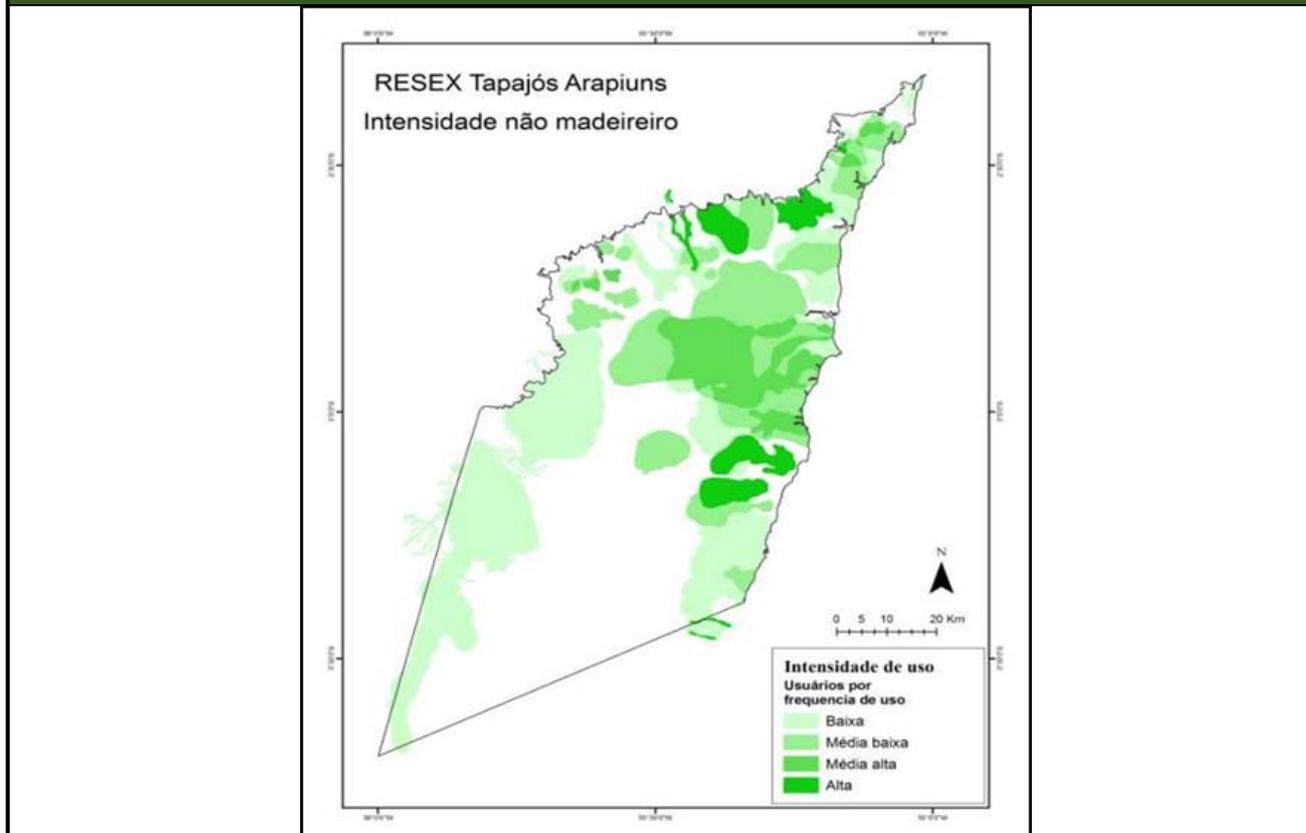
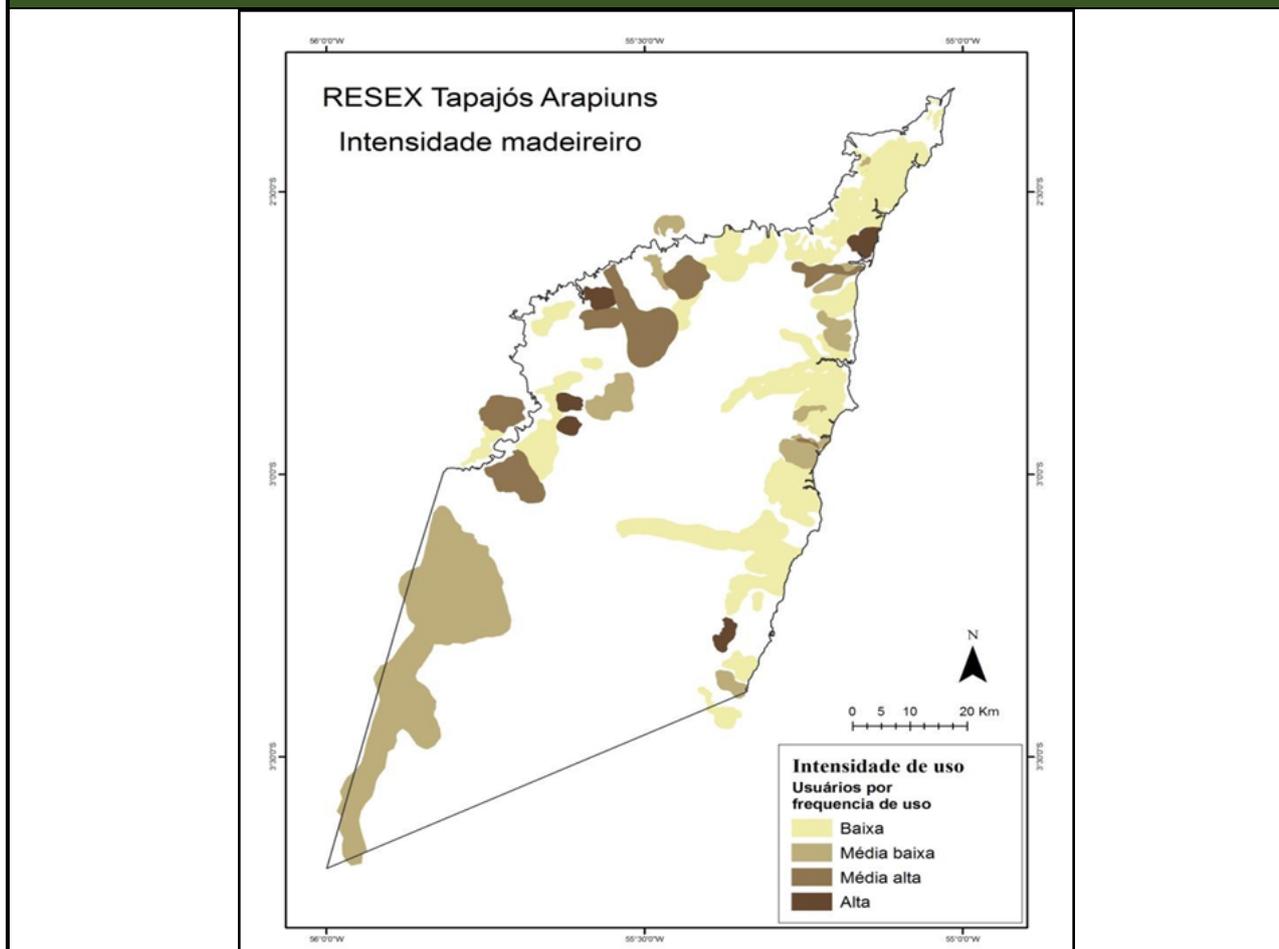


Figura III: Mapa da intensidade de uso não madeireiro na RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns



Após análise das informações apresentadas e considerando a importância de se proteger os diferentes ambientes e sua biodiversidade é possível identificar áreas de especial interesse para a conservação e recomendar ações de manejo para espécies madeireiras e não-madeireiras:

- Proteger e pesquisar as áreas de campo, ou manchas de savana - parque, consideradas de alto valor para a conservação por suas características únicas de composição florística, diferenciando-se dos demais ambientes estudados na UC. Estas manchas de savana encontram-se na porção norte da Unidade, na confluência dos rios Tapajós e Arapiuns;
- Definir áreas de floresta para estoque e reserva gênica de espécies madeireiras e não-madeireiras de interesse econômico, considerando que o manejo sustentável dessas espécies requer que sejam mantidas tanto populações viáveis como a variabilidade genética dos estoques. Nesse sentido, a identificação de áreas que possam servir de reserva gênica, protegidas em zonas de uso restrito dos recursos, são estratégicas para a realização de estudos voltados ao manejo dessas espécies;
- Analisar o potencial para o extrativismo em áreas pouco antropizadas dentro da UC;
- Promover levantamentos de flora que contemplem diferentes ambientes da RESEX Tapajós-Arapiuns (como igapós) com tipologias vegetais não amostradas nos levantamentos aqui utilizados, de modo a ampliar o conhecimento básico sobre a UC.

Tabela 6: Diferentes finalidades na utilização de espécies madeireiras de acordo com as comunidades que habitam as bacias dos rios Tapajós e Arapiuns

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Legenda: * indica o nome popular da espécie madeireira

*Recurso Madeireiro	Finalidade na Utilização do Recurso Madeireiro													
	Construção		Embarcação		Móveis		Doméstico		Renda		Artesanato		Lenha/ Carvão	
	Arapiuns	Tapajós	Arapiuns	Tapajós	Arapiuns	Tapajós	Arapiuns	Tapajós	Arapiuns	Tapajós	Arapiuns	Tapajós	Arapiuns	Tapajós
Angelim		X		X						X		X		
Ararauba	X	X							X					
Cedrorana		X						X						
Cumaru		X		X						X		X		
Cupiuba	X	X			X				X				X	X
Guariuba	X	X	X	X	X				X		X			
Ipê	X	X			X						X	X	X	X
Itauba	X	X	X					X	X	X	X	X		
Jarana	X	X							X					
Louro	X		X		X		X		X					
Marupa	X	X			X				X	X	X			
Mirirana	X								X					
Piquiá	X								X		X			

3.2.3 Mastofauna

O diagnóstico da mastofauna - médios e grandes mamíferos não-voadores da RESEX Tapajós-Arapiuns foi realizado a partir dos resultados dos levantamentos de campo realizados na UC e dos resultados do Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais na RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), além de dados secundários obtidos da literatura especializada.

A apresentação das informações se inicia com caracterização de mamíferos não-voadores encontrados na RESEX Tapajós-Arapiuns e apresentação da metodologia utilizada no levantamento de campo. Em seguida são apontadas, após análise dos resultados, as espécies de interesse para a conservação e aquelas sobre forte pressão de caça. Por fim, são sugeridas recomendações para o manejo da mastofauna na UC.

Uma compilação de dados da literatura realizada por Mittermeier *et al* (2002) indica que a Amazônia abriga aproximadamente 430 espécies de mamíferos, com cerca de 170 espécies endêmicas para a região.

Para a RESEX Tapajós-Arapiuns foram registradas 27 espécies de médios e grandes mamíferos em 20 dias de pesquisa de campo. Entre as áreas amostradas, Boim apresentou a maior riqueza com 24 espécies, seguido por Capixauã e Nova Canaã com 15 e 14 espécies respectivamente e por Alto Mentai com 11 espécies (**Gráfico 3**).

As 27 espécies registradas estão distribuídas em 16 famílias e sete ordens, sendo as ordens Primates (macacos) e Rodentia (ratos, cutia, paca e esquilos) as mais diversas com 6 espécies, seguidas pelas ordens Cingulata (tatus), Carnivora (gatos e jupará) e Artiodactyla (veados e porcos) com 4 espécies, Pilosa (preguiças e tamanduás) com 2 espécies, e Perissodactyla com apenas uma espécie, a anta *Tapirus terrestris*. A lista completa de espécies registradas para a área encontra-se no Inventário de Médios e Grandes Mamíferos da RESEX Tapajós-Arapiuns, 2012.

Comparativamente a outros levantamentos realizados no estado do Pará, na FLONA do Crepori/PA foram registradas 46 espécies de mamíferos pertencentes a 10 ordens e 22 famílias (também através de AER) e, em 22 dias de amostragem na FLONA do Trairão /PA foram registradas 46 espécie 20 famílias.

Gráfico 3: Riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte estimadas para a UC

Fonte: Inventário de Mastofauna da RESEX Tapajós-Arapiuns

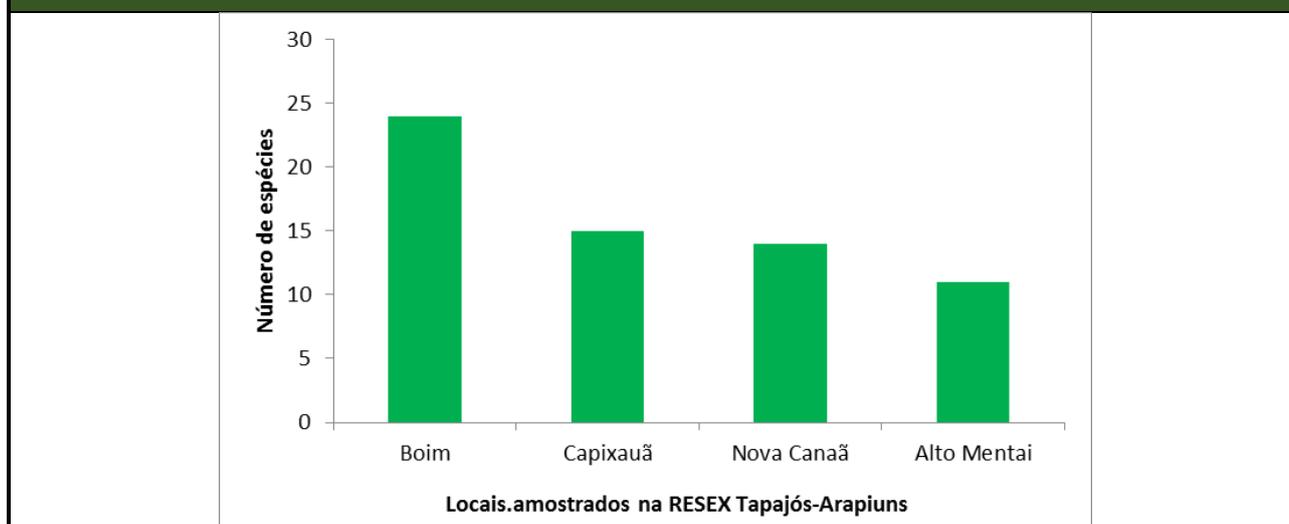
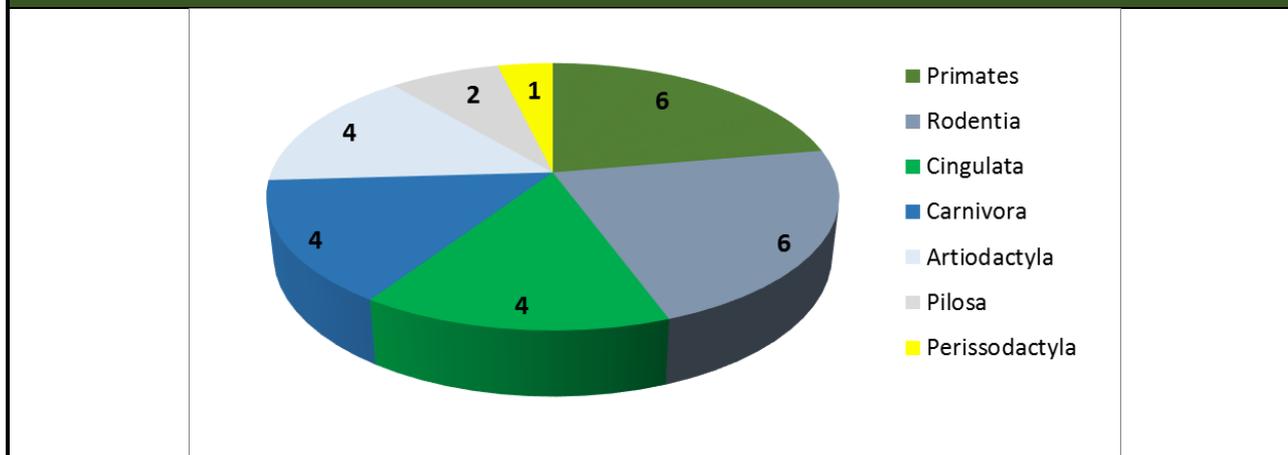


Gráfico 4: Número de espécie de mamíferos não voadores registradas na RESEX Tapajós-Arapiuns e suas respectivas Ordens

Fonte: Inventário de Mastofauna da RESEX Tapajós-Arapiuns

Legenda: Os números sobrepostos no gráfico representam números de espécies registradas em cada Ordem.



A campanha de levantamento da mastofauna na RESEX Tapajós-Arapiuns foi realizada em duas etapas. A primeira compreendeu uma expedição em junho de 2011 para os rios Arapiuns e Maró, onde foram amostradas as comunidades de Alto Mentai e Nova Canaã respectivamente. A segunda foi realizada entre março e abril de 2012 nas comunidades de Boim (Quem Dizia) e Capixauã, localizadas na margem esquerda do rio Tapajós.

O inventário foi realizado através de Avaliação Ecológica Rápida - AER. Foi estipulado um esforço amostral de cinco dias de coleta de dados em cada um dos quatro pontos escolhidos, totalizando 20 dias de amostragem nas duas expedições. As coletas de dados foram realizadas através de levantamento populacional por transecção Linear – Censos, armadilhamento Fotográfico – camera-trap e levantamento de Vestígios.

Em relação à abundância dos mamíferos, houve uma variação significativa entre as áreas amostradas. As comunidades de Capixauã e Boim apresentaram as maiores abundâncias, com 40% e 29% dos registros respectivamente, seguidas pela comunidade Nova Canaã com 17% e Alto Mentai com 14%, representando juntas 31% do total de registros do inventário. Com apenas cinco dias de amostragem em cada área, as armadilhas fotográficas não registraram animais em número significativo para qualquer tipo de análise. O curto período de amostragem resultou apenas em alguns poucos registros de espécies bastante comuns como as cutias - *Dasyprocta aff agouti*, tatus-galinhas - *Dasytus novemcinctus* e um veado fuboca *Mazama nemorivaga*, além de algumas aves de sub-bosque com os inhambus da família Tinamidae e duas espécies de cracídeos, o mutum-castanheira - *Mitu tuberosa*, e o jacu-peba - *Penelope jacuguacu*.

O índice de abundância utilizado é o cálculo de uma taxa obtida pelo número de registros de cada espécie sobre a distância percorrida nos levantamentos, que foi recalculada com o acréscimo dos registros de rastros e vestígios dos mamíferos com identificação confirmada. Portanto, o esforço total do levantamento corresponde aos encontros com indivíduos solitários ou grupo de animais durante o deslocamento, somado ao número de registros de rastros e vestígios identificados durante o trabalho.

A cutia - *Dasyprocta aff agouti* foi a espécie mais abundante, seguida pelo zoguezogue *Callicebus hoffmannsi*, pelo sauim - *Mico humeralifer*, pela guariba - *Alouatta nigerrima*, pelo macaco-prego - *Sapajus apella* e veado mateiro - *Mazama americana* (Tabela 7).

Algumas espécies não foram registradas em todas as áreas, o que não significa que elas não ocorram em um determinado local, como é o caso dos tatus, da preguiça e da paca. Embora essas espécies tenham sido registradas no máximo em duas áreas, a ocorrência delas é praticamente certa nas outras comunidades amostradas por se tratarem de espécies generalistas que ocorrem em praticamente todos os ambientes terrestres e apresentam alta abundância.

Após análise das informações apresentadas é possível identificar espécies de interesse para a conservação, e recomendar ações de manejo para espécies que sofrem pressão de caça dentro da UC. Quatro espécies registradas durante o inventário constam nas listas oficiais da fauna ameaçada de extinção (MMA, 2003; SEMA, 2007; IUCN, 2012). Entre elas, as duas espécies de onças, o tatu canastra e a anta.

Gráfico 5: Número de espécie de mamíferos não voadores registradas na RESEX Tapajós-Arapiuns e suas respectivas Ordens

Fonte: Inventário de Mastofauna da RESEX Tapajós-Arapiuns

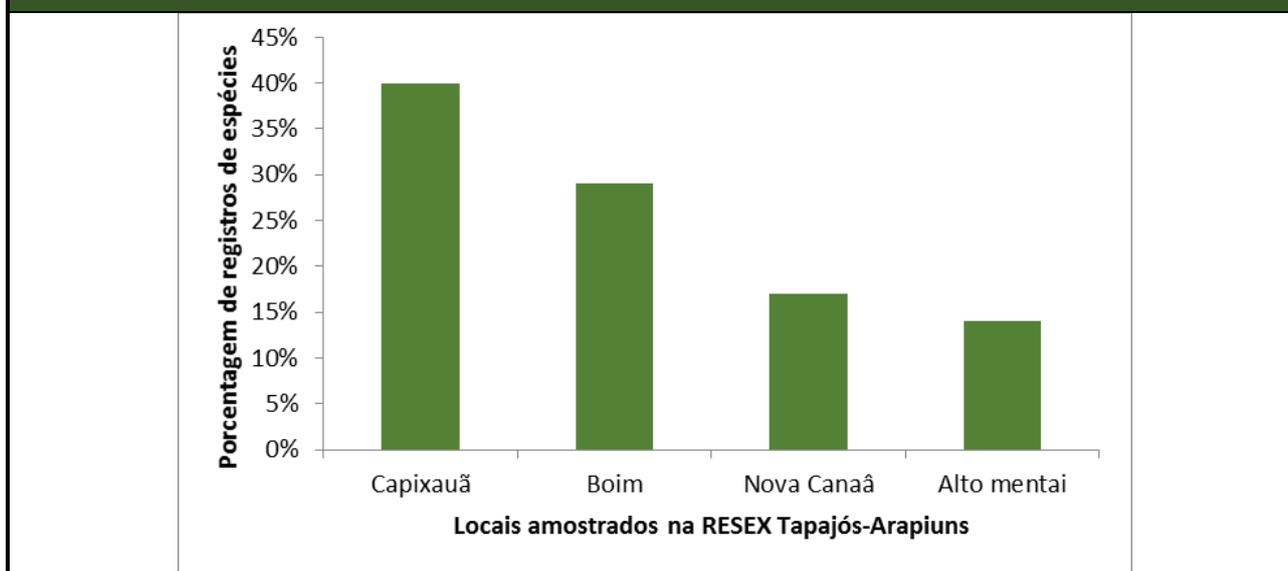


Tabela 7: Estado de conservação das espécies registradas para a região que figuram nas listas oficiais das espécies ameaçadas de extinção.

Fonte: MMA/2003; IUCN, 2012.

Legenda: IUCN

LR - baixo risco/ VU vulnerável -:VU - Vulnerável; LR - Quase Ameaçada

Espécie	MMA	IUCN
Onça-pintada <i>Panthera onca</i>	-	LR
Suçuarana <i>Puma concolor</i>	-	-
Tatu-canastra <i>Priodontes maximus</i>	VU	VU
Anta <i>Tapirus terrestris</i>	-	VU

A suçuarana *Puma concolor* foi a espécie com maior ocorrência, não sendo registrada apenas na comunidade de Capixauã, enquanto a onça-pintada *Panthera onca*, o tatu-canastra - *Priodontes maximus* e a anta - *Tapirus terrestris* foram registrados apenas nas comunidades de Boim e Nova Canaã. A presença dessas espécies foi confirmada somente através de vestígios, assim, dados de presença e abundância podem ser obtidos mesmo que esses animais não sejam avistados.

Com três registros cada, a onça-pintada - *Panthera onca* e a suçuarana - *Puma concolor* são espécies de felinos de grande porte e suas presenças indicam a boa integridade do ambiente quanto a sua diversidade biológica, por se tratarem de predadores de topo de cadeia e possuir uma alta demanda alimentar.

Segundo Carvalho Jr, 2008 a pressão de caça sobre onças é bastante alta na RESEX Tapajós-Arapiuns, embora aparentemente não seja suficiente para provocar a extinção dessas espécies na UC. Em relatório sobre caça de onças na UC (**Anexo 6**) foi estimado que 11,7 onças-pintadas e 7 onças-vermelhas são mortas por ano. Essas mortes ocorrem principalmente em encontros ocasionais na mata durante a caça de subsistência praticada com cachorros. Atualmente não existem informações sobre o tamanho, distribuição e dinâmica populacional das populações de onças pintadas e vermelhas na RESEX Tapajós-Arapiuns. Para estimar o impacto da pressão de caça sobre estas espécies foram utilizados dados da literatura. Concluiu-se que podem existir até 420 onças-pintadas dentro da UC com uma mortalidade anual de 2,8 % da população devido à caça. O autor sugere que essa mortalidade de onças-pintadas é de aproximadamente 10%.

Em geral, mamíferos de grande porte sofrem maior pressão de caça e apresentam um recrutamento mais lento do que espécies menores do mesmo grupo (Robinson & Redford, 1986). Isso acarreta em acentuada fragilidade desses mamíferos, que são os mais afetados pela atividade cinegética e pela escassez de recursos alimentares (Bodmer *et al.*, 1997).

O tatu-canastra *Priodontes maximus* foi registrado em três ocasiões por meio de vestígios. Embora esse número não desperte muita atenção, ele é significativo porque além de ser a maior espécie de tatu, pesando em média 30 kg, é um animal solitário e relativamente raro no bioma amazônico. Por outro lado chama a atenção a anta *Tapirus terrestris* com apenas um registro durante o monitoramento. Apesar de ser um animal de grande porte que possui um recrutamento muito lento e ocupa grande área de vida, era esperada uma maior abundância dessa espécie por ser relativamente comum na floresta amazônica. Exatamente pelas características citadas acima, provavelmente a espécie esteja sofrendo forte pressão de caça na RESEX o que explicaria sua baixa abundância dentro da unidade.

Na **Tabela 8** são apresentados dados retirados do relatório de Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), quanto ao percentual dos animais mais caçados pelas comunidades residentes às margens do rio Arapiuns e Tapajós.

A **Figura IV** apresenta as áreas onde ocorrem atividades de caça na RESEX Tapajós-Arapiuns e a intensidade do uso dessas áreas pelos moradores da UC. A caça é a atividade mais representativa, em termos de uso de área, dentro da RESEX Tapajós-Arapiuns, pois ocupa uma 562.522 hectares, ou seja, 83,4% da área da UC.

Numa breve comparação entre as áreas amostradas, merece destaque as diferenças quanto à riqueza e abundância das espécies. O maior número de espécies registradas para Boim, provavelmente deve-se em função do isolamento da área amostrada. Localizada a aproximadamente a 40 km de distância da comunidade que fica na margem do rio Tapajós, esta localidade, onde foi implantada a trilha e o acampamento, apresenta menor pressão de caça em relação aos outros três pontos de coleta que foram realizados mais próximos das respectivas comunidades de Alto Mentai, Capixauã e Nova Canaã.

Com isso, era esperado também o mesmo padrão de abundância devido ao nível de pressão de caça. No entanto, a comunidade Capixauã que apresentou a maior abundância de mamíferos,

parece sofrer forte pressão de caça, tanto por seus moradores como pela comunidade vizinha devido à proximidade entre elas. Contudo, boa parte da floresta encontrada em Capixauã é composta de vegetação secundária, através de ações de exploração madeireira, fogo e corte raso ao longo do tempo.

Tais características parecem favorecer o adensamento de algumas espécies de primatas como o zogue-zogue - *Callicebus hoffmannsi* e o souim-preto - *Mico humeralifer*, além da cutia - *Dasyprocta leporina*. Enquanto as duas espécies de primatas parecem ser favorecidas por uma maior incidência de luz devido à abertura do dossel, o que proporciona maior abundância de insetos que são um item importante na dieta dessas espécies, a cutia é atraída pela alta densidade de palmeiras nesses ambientes, como o babaçu e caranaí, que oferecem frutos em abundância para esse roedor. Além disso, essas três espécies são de pequeno e médio porte e apresentam altas taxas reprodutivas e um rápido recrutamento.

Por outro lado, a ausência de espécies de grande porte em algumas das áreas, como os ungulados (veados, porcos e anta) também se dá em função da pressão de caça e da integridade dos ambientes de floresta. Se por um lado a vegetação secundária favorece o adensamento de algumas espécies pela maior abundância de insetos, pode prejudicar a permanência de outras pela menor disponibilidade de recursos, principalmente aquelas que são altamente frugívoras. Outra característica importante dos ungulados é a baixa taxa reprodutiva e o lento recrutamento, que dificulta o repovoamento das espécies desse grupo em áreas com forte pressão de caça, levando-as a declínios populacionais severos próximos de extinção local.

Peres & Lake, 2003 realizaram uma extensa análise de como a acessibilidade é uma questão crucial para a manutenção de populações saudáveis de vertebrados na Amazônia brasileira confirmando uma forte tendência na depleção de espécies cinegéticas pela pressão de caça num raio de até seis quilômetros da matriz de acesso. Embora tenham encontrado diferenças significativas entre espécies e entre diferentes categorias de unidades de conservação, em geral, a ocupação humana e a facilidade de acesso parecem ser determinantes na abundância da fauna de vertebrados preferidos entre os caçadores.

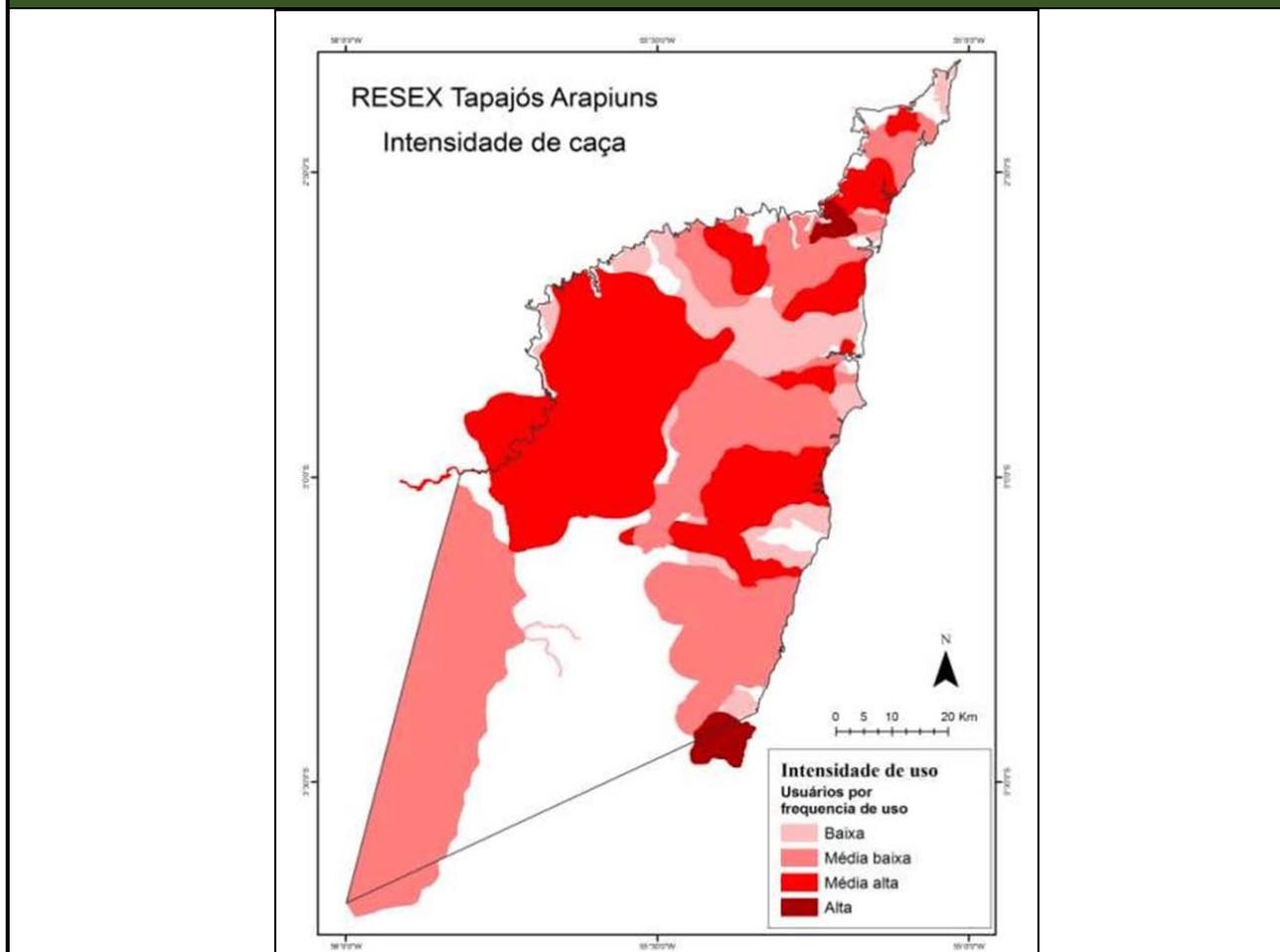
Tabela 8: Percentual de citação de mamíferos não-voadores caçados na RESEX Tapajós-Arapiuns em relação às áreas de caça identificadas pelos moradores da UC

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Percentual (%) Animais Caçados			
Arapiuns		Tapajós	
100	Caititu	97,4	Veado
80	Cutia	87,2	Caititu
76,7	Paca	87,2	Cutia
76,7	Veado	87,2	Paca
70	Tatu	87,2	Tatu
50	Anta	48,7	Queixada
33,3	Queixada	38,5	Anta
30	Guariba	38,5	Guariba
26,7	Macaco prego	38,5	Macaco
23,3	Capivara	20,5	Onça
20	Onça	5,1	Quati
6,7	Quati	-	Capivara

Figura IV: Mapa da Intensidade de caça na RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

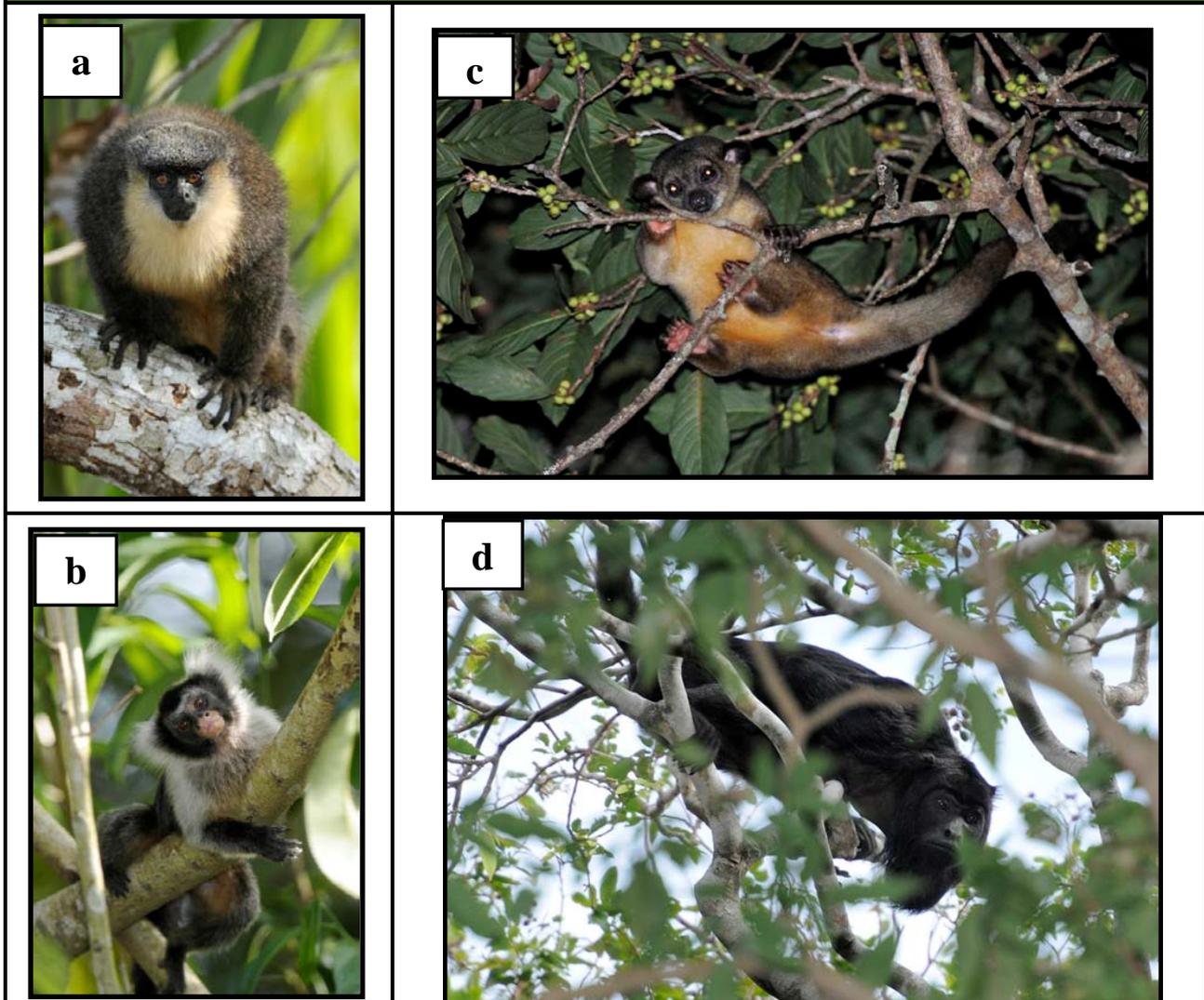


Conforme as observações e análise das informações consolidadas neste diagnóstico da mastofauna e no Acordo de Gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns (página 113), recomenda-se:

- Promover práticas de manejo comunitário da caça, para que essa atividade de subsistência permaneça sustentável em longo prazo.
- Desenvolver atividades de educação ambiental com os moradores, abrangendo tanto assuntos relacionados com conservação de carnívoros como sobre a convivência com esses animais.
- Difundir de práticas de manejo que minimizem as chances de predação de animais domésticos por onças.
- Realizar programa de monitoramento das populações de onças pintadas e vermelhas na RESEX Tapajós-Arapiuns. Caso isso não seja possível, devido à escassez de recursos e pessoal capacitado para realizar esse monitoramento, é recomendável que ao menos seja feita uma avaliação do status populacional atual destas espécies na UC para fundamentar conclusões mais robustas e para servir de subsídio para ações de conservação.

Figura V: Fotos de espécies da mastofauna registradas na RESEX: a) zogue-zogue; b) souim; c) jupará; d) guariba.

Fotos: CI-Brasil/Adriano Gambarini



3.2.4 Mamíferos Voadores

O diagnóstico dos mamíferos voadores da RESEX Tapajós-Arapiuns foi realizado a partir dos resultados de levantamentos de campo na UC e de dados secundários obtidos da literatura especializada. A apresentação das informações se inicia com a caracterização de mamíferos voadores na Amazônia e na UC e da metodologia utilizada no levantamento de campo. Em seguida são apontadas, após análise dos resultados, as espécies de interesse para a conservação e sugeridas recomendações para o manejo das espécies.

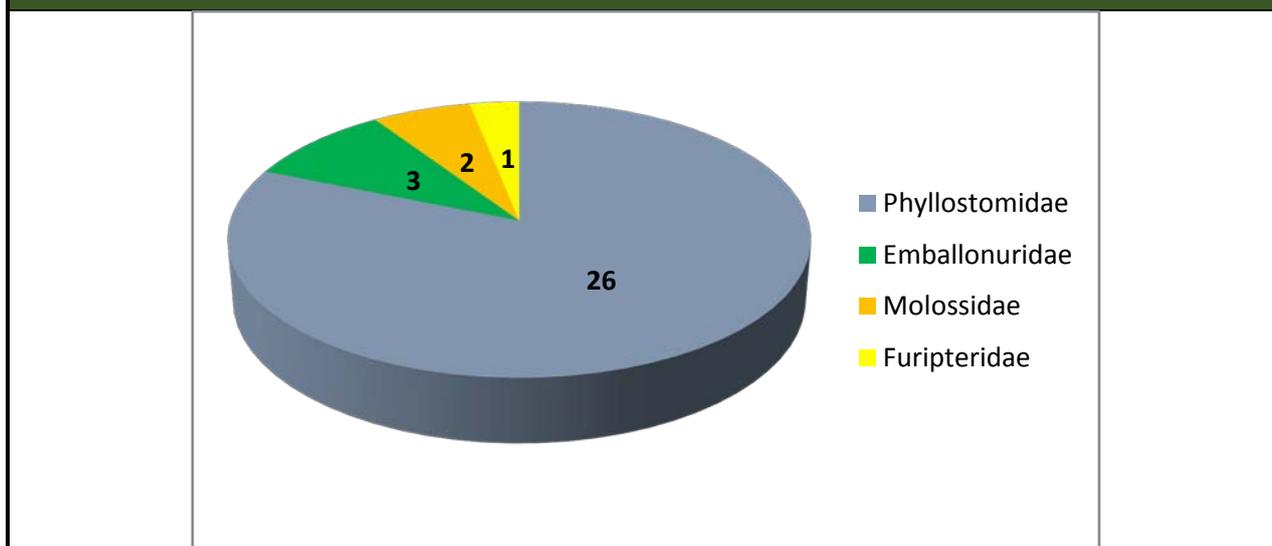
O Brasil é o segundo país com maior diversidade de morcegos do mundo, com 174 espécies, superado apenas pela Colômbia, com 178 espécies (Bernard *et al.* 2010). Uma compilação recente da lista de quirópteros da Amazônia brasileira registra 146 espécies de 64 gêneros e nove famílias. (Bernard *et al.*, 2011). O Pará é o estado com maior número de espécies registradas (120), porém o nível de conhecimento sobre a quiropterofauna paraense ainda é considerada deficiente.

Na RESEX Tapajós-Arapiuns foram registradas 32 espécies de morcegos, representadas em 24 gêneros e 4 famílias. A família Phyllostomidae foi a mais representativa, com 26 espécies, corroborando com dados da literatura especializada (Bernard *et al.*, 2011). As famílias Emballonuridae (3 espécies), Molossidae (2 espécies) e Furipteridae (1 espécie) também foram amostradas. A espécie *Carollia perspicillata* predominou nas amostras, com quase 60% dos registros, seguida pela espécie *Artibeus obscurus*, com 6% das espécies amostradas.

Gráfico 6: Número de indivíduos amostrados por família de quirópteros registradas na RESEX Tapajós-Arapiuns.

Fonte: Levantamento Rápido da Quirópteroфаuna na RESEX Tapajós-Arapiuns, 2012.

Legenda: Os números sobrepostos na área do gráfico representam a quantidade de indivíduos amostrados durante os levantamentos de campo.



Na região oeste do Pará, estudos de longo prazo demonstram elevada diversidade da quiropteroфаuna local em áreas consideradas protegidas: FLONA Tapajós (55 espécies), PARANA da Amazônia (42 espécies).

Foram realizadas duas campanhas de levantamento da quiropteroфаuna na área da RESEX Tapajós-Arapiuns. A primeira ocorreu entre 14 e 23/06/2011, e a segunda ocorreu entre 30/03 e 11/04/2012. Os valores registrados na RESEX Tapajós-Arapiuns (32 espécies) incrementam a diversidade de mamíferos voadores na região, porém com base nas amostras registradas em outras áreas protegidas, seria razoável esperar uma ocorrência maior na UC, entre 55 e 70 espécies.

No total foram capturados 267 morcegos, dos quais 254 foram obtidos em redes de neblina, e 13 capturados diretamente em abrigos diurnos. As coletas foram realizadas com uso de redes de neblina e adicionalmente algumas coletas foram realizadas por busca ativa em abrigos diurnos para complementação do inventário. Os registros de capturas em abrigos foram desconsiderados para o cálculo de esforço amostral e análise comparativa entre sítios.

Os locais de coleta de morcegos foram estabelecidos em parcelas previamente determinadas nos transectos de 5 Km construídos para o estudo. As parcelas ficam localizadas de Novo Canaã, Alto Mentae, Boim e Capixaua. Eventualmente algumas amostras foram coletadas em locais fora do transecto, com objetivo de amostra de micro-habitat específico, tal como área alagada e igarapé, ou em abrigos tais como ocos de árvores.

A dominância de *Carollia perspicillata* pode ser considerado um padrão comum na Amazônia (Bernard & Ferton, 2002; Castro-Arellano *et al.* 2007; Sampaio *et al.* 2003). É interessante notar

que a abundância desta espécie foi cerca de 10 vezes maior do que a segunda espécie mais amostrada na RESEX Tapajós-Arapiuns. Casos semelhantes foram reportados em áreas de fragmentos florestais nas proximidades de Manaus (Sampaio *et al.* 2003) e em áreas de conversão de florestas maduras em áreas de plantio (Williget *et al.*, 2007).

Para o caso da elevada abundância de *Carollia perspicillata* observada na RESEX Tapajós Arapiuns, pode ser considerada a possibilidade das amostras de pelo menos dois sítios, que totalizaram juntos 123 indivíduos (77,3%), foram registrados em áreas alteradas na região de Capixauã. Estes valores acrescidos a quantidade de registros na área alterada amostrada próxima a Nova Canaã, a representatividade de *Carollia perspicillata* aumenta para 89,3% em relação ao total amostrado durante as duas campanhas de campo (**Figura VI**).

Diante da importância dos morcegos na regeneração e sucessão secundária em áreas tropicais recomenda-se:

- Monitorar a fauna de quirópteros da RESEX Tapajós-Arapiuns no licenciamento e autorização de atividades na UC, verificando o impacto das alterações na estrutura de habitats florestais mais evidentes nas proximidades das comunidades da UC.
- Realizar estudos adicionais para revelar com mais precisão a riqueza de espécies, assim como a estrutura das assembleias e os padrões ecológicos em áreas naturais e áreas alteradas;
- Estudar a riqueza de espécies em áreas consideradas reservas gênicas de espécies vegetais de aproveitamento econômico, buscando verificar a influência dos morcegos na polinização de plantas pioneiras, regeneração e sucessão secundária em áreas antropizadas.

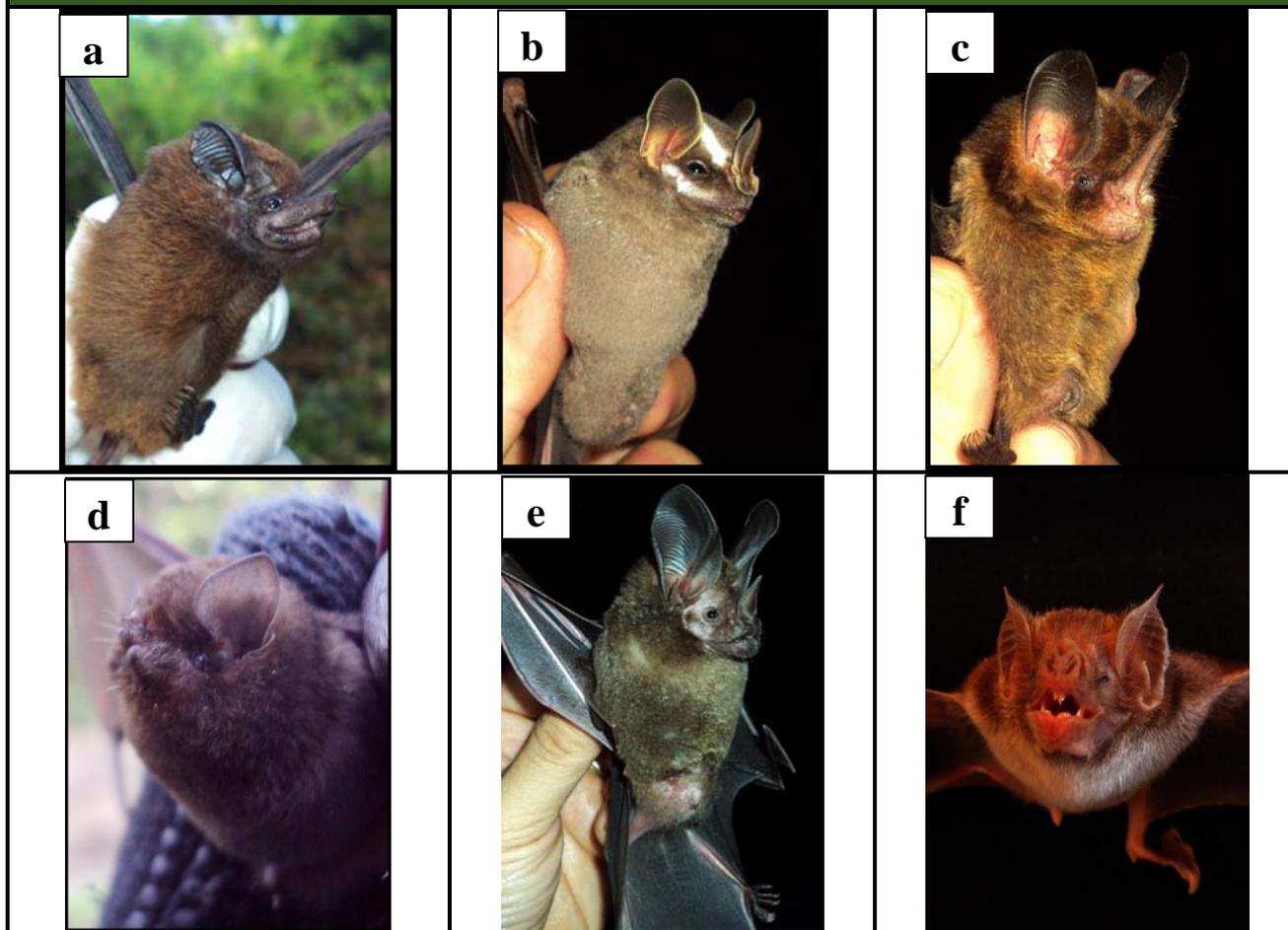
Figura VI: Aspectos da vegetação alterada no ponto 2 de coleta de morcegos na Comunidade Nova Canaã, RESEX Tapajós-Arapiuns: local de alta abundância de *Carollia perspicillata*.

Fotos: Inventário de Quiropterofauna da RESEX Tapajós-Arapiuns



Figura VII: Família Phyllostomidae: a) *Mimoncrenulatatum*; b) *Artibeus cinereus*; c) *Desmodus rotundus*; d) *Lophostomasilvicolum*; **Família Furipteridae:** e) *Furipterus horrens*; **Família Emballonuridae:** f) *Peropteryxmacrootis*;

Fotos: Inventário de Quiroptero fauna da RESEX Tapajós-Arapiuns



3.2.5 Herpetofauna

As informações apresentadas neste diagnóstico foram obtidas das expedições de campo que resultaram no *Relatório Consolidado das Expedições à Resex Tapajós-Arapiuns - Herpetofauna*, 2012, e de dados secundários obtidos **(i)** dos arquivos da Coleção Herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, de espécimes procedentes dos municípios de Aveiro, Belterra, Juruti e Santarém, especialmente no interflúvio Madeira-Tapajós, confirmando-se a identificação dos exemplares quando necessário; **(ii)** documento “*Mapeamento e diagnóstico da biodiversidade do Parque Nacional da Amazônia e das Florestas Nacionais de Itaituba I e II: subsídios para a elaboração dos planos de manejo*”; **(iii)** a literatura herpetológica especializada

Inicialmente são apresentados dados gerais acerca da herpetofauna no Brasil segundo a literatura. Em seguida é descrita a metodologia utilizada nos levantamentos de campo e seus resultados. A parte final do diagnóstico aponta, após análise, espécies de especial interesse e, nas conclusões, algumas recomendações para o manejo da UC.

O Brasil ocupa a primeira posição mundial em riqueza⁹ de espécies de anfíbios e a segunda em riqueza de espécies de répteis. Atualmente, no território brasileiro são conhecidas 875 espécies de anfíbios e 721 espécies de répteis segundo a lista atualizada da Sociedade Brasileira de Herpetologia¹⁰. Para a Amazônia brasileira, foram registrados 232 anfíbios e 273 répteis segundo Avila-Pires *et al*, 2000 e considerando apenas o estado do Pará, são conhecidas 149 espécies de anfíbios e 256 espécies de répteis segundo compilação do Museu Paraense Emílio Goeldi.

Nos anos de 2011 e 2012 foram realizadas duas expedições para o levantamento da herpetofauna na RESEX Tapajós-Arapiuns. A primeira expedição ocorreu em junho de 2011 nas comunidades de Nova Canaã e Alto Mentai e a segunda ocorreu entre março e abril de 2012 na comunidade Capixauã e na localidade Tucumatuba. Na comunidade Capixauã foi amostrada uma área de campo e nos outros locais foram amostradas áreas com cobertura florestal. Os métodos de amostragem foram similares para cada uma das quatro localidades amostradas. Dois métodos de coleta foram empregados: coleta ativa, diurna e noturna, e armadilhas de interceptação e queda (*pitfalls*).

Todos os indivíduos coletados e as amostras de tecido foram depositados na coleção herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi. Foram registradas na RESEX Tapajós-Arapiuns 36 espécies de anfíbios e 61 de répteis (**Gráfico 7**). O detalhamento dos métodos utilizados e a lista completa de espécies amostradas encontram-se no *Relatório Consolidado das Expedições à RESEX Tapajós-Arapiuns- Herpetofauna* (**Anexo 3**).

Entre as espécies registradas destacamos as seguintes espécies de quelônios: perema *Rhinoclemmys punctularia*, tartaruga-da-amazônia *Podocnemis expansa*, tracajá *Podocnemis unifilis*, cabeçauda *Peltocephalus dumeriliana* e o jabuti-piranga *Chelonoidis carbonaria*. Entre os jacarés, com quatro espécies na Amazônia, somente o jacaré-coroa ou tiri-tiri *Paleosuchus trigonatus* foi registrado. Com relação aos lagartos foram registradas 21 espécies. As serpentes contaram com 32 espécies incluindo a sucuri *Eunectes murinus*, cobra-papagaio *Corallus batesi*, jararaca *Bothrops atrox* e surucucu pico-de-jaca *Lachesis muta*. Entre os anfíbios, 36 espécies foram amostradas, sendo a maioria da família Hylidae. Duas espécies de anfisbenas ou cobras-cegas foram registradas: *Amphisbaena alba* e *Bronia brasiliiana*.

Foi observado que as áreas amostradas diferiram quanto ao número de espécies encontradas, variando de 40 espécies em Capixauã a 56 em Alto Mentai. Essas diferenças são resultantes da amostragem incompleta e da heterogeneidade ambiental das áreas inventariadas que se reflete em diferentes espécies amostradas (**Tabela 9**).

⁹Número de espécies que ocorrem em uma determinada área ou comunidade.

¹⁰http://sbherpetologia.org.br/checklist/checklist_brasil.asp.

Gráfico 7: Distribuição proporcional dos anfíbios e principais grupos de répteis registrados nas expedições à RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: Levantamento da Herpetofauna na RESEX Tapajós-Arapiuns, 2012.

Legenda: Os números sobrepostos na área do gráfico representam a quantidade de indivíduos amostrados dentro de cada grupo durante os levantamentos de campo.

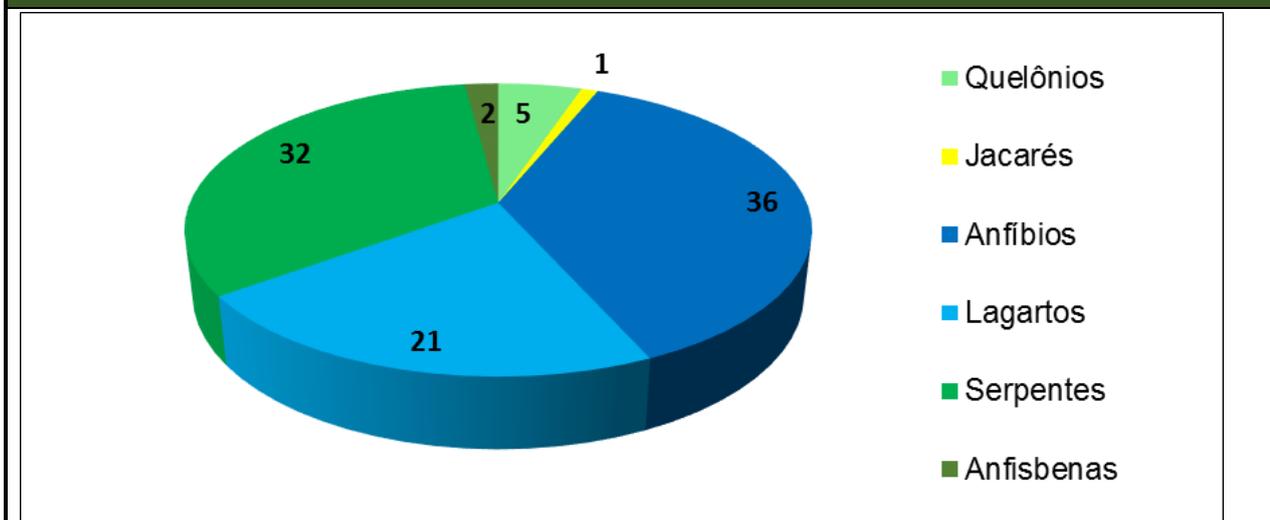


Tabela 9: Número de espécies da herpetofauna registrada por grupo e por área amostrada

Fonte: Levantamento da Herpetofauna na RESEX Tapajós-Arapiuns, 2012

Grupo	Alto Mentai	Nova Canaã	Capixauã	Tucumatuba
Anfíbios	19	18	13	21
Lagartos	17	14	12	16
Anfisbenas	1	0	2	0
Serpentes	17	11	11	8
Quelônios	2	3	2	1
Jacarés	0	0	1	1
TOTAL	56	45	40	48

Tendo em vista a vegetação de savana em Capixauã, com existência de espécies ausentes das áreas florestadas (como *Bufo granulosus*, *Leptodactylus fuscus*, *Anolis auratus*, *Cnemidophorus lemniscatus* e *Crotalus durissus*), essa área foi a que apresentou o menor índice de similaridade¹¹ com as demais (**Tabela 10**).

¹¹Utilizado para quantificar a semelhança entre as composições de espécies de diferentes comunidades.

Tabela 10: Comparação entre as quatro áreas amostradas na RESEX Tapajós-Arapiuns quanto à composição da herpetofauna

Fonte: Levantamento da Herpetofauna na RESEX Tapajós-Arapiuns, 2012

Legenda: A diagonal apresenta o número de espécies em cada área, os números abaixo da diagonal representam o número de espécies comuns a cada par de áreas, e os números acima da diagonal indicam o “coeficiente de similaridade biogeográfica” (Duellman, 1990), calculado pela fórmula $2C/(N_1+N_2)$, onde C = número de espécies comuns e N = número de espécies em cada uma das duas áreas.

	Alto Mentai	Nova Canaã	Capixauã	Tucumatuba
Alto Mentai	56	0,55	0,42	0,60
Nova Canaã	28	45	0,45	0,58
Capixauã	20	19	40	0,41
Tucumatuba	31	27	18	48

A abundância relativa¹² das espécies, obtida considerando o número de exemplares amostrados por espécie também variou entre as áreas. Considerando apenas as espécies representadas por 10 ou mais indivíduos em uma área, apenas *Adenomera andreae* aparece nas listas das quatro localidades amostradas. *Bufo castaneoticus*, *Gonatodes humeralis* e *Coleodactylus amazonicus* aparecem em três localidades, enquanto *Ameiva ameiva* e *Anolis tandai* aparecem em duas das localidades, corroborando o fato de que a heterogeneidade espacial na área se reflete na distribuição e abundância da fauna.

Segundo o relatório de levantamento da herpetofauna na RESEX Tapajós-Arapiuns, registros de *Hyla leucocheilus* na UC já próximos ao rio Amazonas aumentam a área de distribuição dessa espécie, que pode representar um elemento da fauna restrita à área de endemismo Rondônia - AER (entre os rios Madeira e Tapajós). De acordo com os levantamentos, 9 espécies (8 espécies de anfíbios e 1 de lagarto) podem ser novas para a ciência. A descrição destas espécies encontra-se no *Relatório Consolidado das Expedições à Resex Tapajós-Arapiuns - Herpetofauna, 2012*.

Dentre as espécies amostradas, algumas estão listadas como ameaçadas, em diferentes categorias, pela IUCN e CITES conforme **Tabela 11**. Nenhuma espécie amostrada consta no Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção no Brasil, MMA, 2003.

São recomendadas as seguintes ações para conservação de habitats e manejo de espécies cinegéticas da herpetofauna:

- Estabelecer regras, como tamanho, quantidades, locais e períodos de coleta de quelônios na RESEX Tapajós-Arapiuns. O tracajá foi citado no Mapeamento do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns como uma das espécies utilizadas para consumo alimentar e que vem diminuindo em quantidade nas áreas das comunidades do rio Arapiuns. A espécie está classificada pela IUCN como "vulnerável", ou seja, com chance de se tornar "em perigo" caso suas condições de conservação não melhorem.
- Propor ações de manejo que garantam a proteção da porção norte da Unidade, situada na confluência dos rios Tapajós e Arapiuns. Essa área apresenta enclaves de savana que possuem fauna própria, adaptada à vegetação aberta, não encontrada nas áreas de floresta.

¹²Quantidade relativa de indivíduos de uma espécie em relação às demais espécies.

Como as savanas ocorrem pontualmente na região, sua fauna forma populações isoladas, com grande chance de apresentarem diferenças genéticas entre si. Esses ambientes são usualmente frágeis e facilmente sujeitos a sofrerem alterações. Nessa mesma área da UC, ocorrem neossolos quartzarênicos (arenosos) classificados como de aptidão regular e sem aptidão agrícola pela Embrapa, 2007, tornando essa área fortemente indicada a ser protegida.

- Proteger trechos à beira dos rios, incluindo praias/ambientes arenosos, que abrigam fauna específica (*Crocodilurus*, *Uranoscodon*, *Podocnemis unifilis*, *Cnemidophorus*).

Tabela 11: Espécies de répteis registrados na RESEX Tapajós-Arapiuns e categoria de ameaça segundo IUCN e classificação segundo Anexos da CITES

Fonte: Levantamento de Herpetofauna da RESEX tapajós-Arapiuns e IUCN

Legenda: LR (baixo risco)/VU (vulnerável). CITES – Convenção sobre o comércio internacional de espécies da fauna e flora selvagens ameaçadas de extinção

Espécies	IUCN	CITES		
		Anexo	Anexo	Anexo
Tracajá	VU		✓	
Tartaruga-da-Amazônia	LR		✓	
Cabeçudo	VU		✓	
Jabuti-do-pé-amarelo	VU		✓	
Tracajá-piranga	VU		✓	
Todas as serpentes Boidae	VU			
Cascavel	LR			

Figura VIII: Áreas de endemismo nas terras baixas da Amazônia baseadas na distribuição de vertebrados terrestres.

Fonte: Revista Megadiversidade - volume 1/julho de 2005.

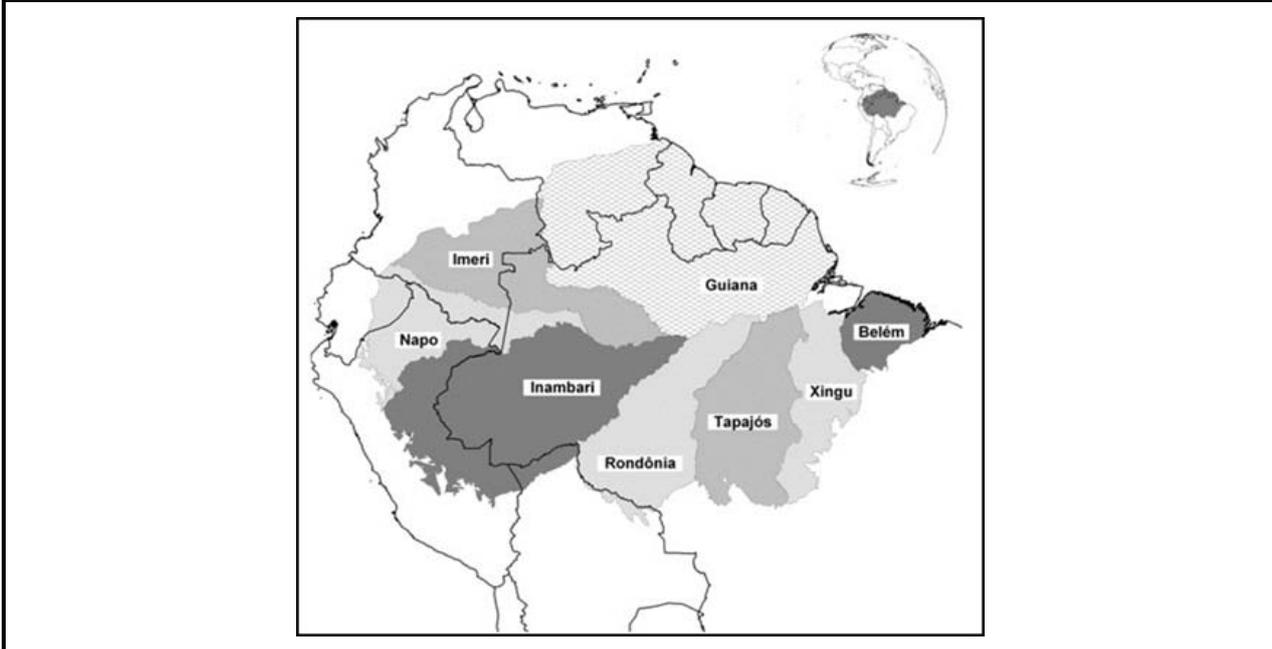
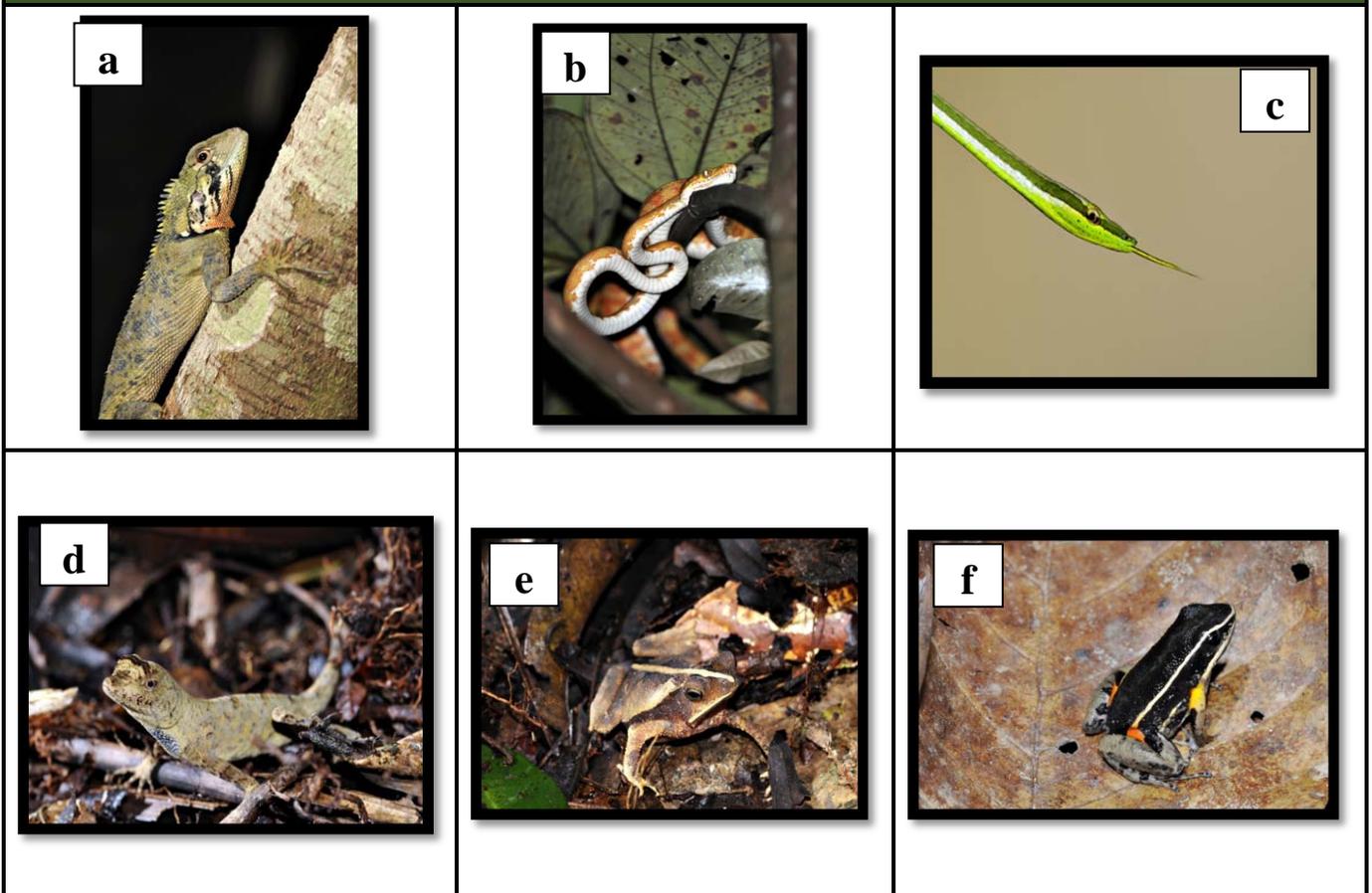


Figura IX. Espécies da herpetofauna registradas na RESEX: a) *Plica umbra*; b) *Corallus hortulanus*; c) *Xenoxybelis boulengeri*; d) *Anolis tandai*; e) *Bufo margaritifer*; f) *Allobates femoralis*.

Fotos: CI-Brasil/Adriano Gambarine (2011).



3.2.6 Avifauna

As informações deste diagnóstico foram retiradas da literatura especializada e das expedições de campo que resultaram no Relatório de Avifauna da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 3**); e no Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais na RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**).

A apresentação das informações se inicia com dados gerais sobre a avifauna encontrada na RESEX, segundo a literatura e informações da UC. Em seguida a metodologia utilizada nos levantamentos de campo é rapidamente descrita após o que são apontados os resultados e análise das informações. A parte final do diagnóstico identifica espécies de interesse para a conservação e recomendações para o manejo da UC.

A avifauna da Amazônia não se distribui de modo uniforme pelo bioma: os grandes rios, e muitos rios menores, limitam a distribuição de diversas espécies, que em muitos casos são substituídas por espécies irmãs na margem oposta dos rios. Isso cria áreas entre os grandes rios, denominadas Centros de Endemismo (CE), sendo reconhecidas atualmente nove CEs na Amazônia (Silva *et al.*, 2005; Borges e Silva, 2012). A RESEX Tapajós-Arapiuns encontra-se em área inserida entre os rios Tapajós e Madeira, conhecida como Centro de Endemismo Rondônia. Este CE abriga uma impressionante avifauna, para as quais há informações de poucas localidades. Inventários rápidos em áreas diversas nessa região têm registrado entre 265 e quase 500 espécies (Santos *et al.*, 2011; Dantas *et al.*, 2011; Whitaker, 2008).

Para a caracterização da avifauna da RESEX Tapajós-Arapiuns foram realizadas duas expedições de campo. A primeira de 12 a 25 de junho de 2011, e a segunda de 29 de março a 11 de abril de 2012, totalizando 26 dias de amostragem. A primeira excursão foi realizada em duas localidades da RESEX Tapajós-Arapiuns: Comunidade Nova Canaã e Comunidade Alto Mentai. A segunda excursão foi realizada na Comunidade Tucumatuba e Comunidade Capixauã (**Tabela 12**).

Em todas as localidades amostradas, o levantamento qualitativo consistiu em caminhadas diurnas e noturnas através de ambientes e vegetações distintos na área de estudo com o objetivo de registrar as aves presentes a partir de contatos visuais e auditivos. Durante este levantamento, diversas espécies de aves observadas foram documentadas com a gravação digital de suas vocalizações. Também foram utilizadas redes de neblina de 12 x 2 m para a captura de aves com o objetivo de complementar o levantamento qualitativo descrito acima. Parte igualmente importante do inventário da avifauna local foi a coleta de espécimes testemunho de algumas espécies registradas visualmente e/ou gravadas, notadamente aquelas de difícil identificação e de ocorrência previamente não documentada na região.

Foram registradas um total de 372 espécies de aves na RESEX Tapajós-Arapiuns. As espécies registradas encontram-se no relatório de Avifauna assim como a listagem dos 225 espécimes que foram coletados na UC.

Após análise das informações apresentadas é possível identificar espécies de interesse para a conservação, ameaçadas, endêmicas, raras e cinegéticas. Das espécies registradas durante o levantamento da avifauna na RESEX Tapajós-Arapiuns, seis encontram-se listadas em algum grau de ameaça na lista vermelha da IUCN e uma nos Anexos da CITES.

Destaca-se na UC a presença do jacu-estalo-escamoso *Neomorphus squamiger*, um grande cuculídeo terrícola restrito a uma área pequena na Amazônia brasileira, do qual se conhece muito pouco, havendo poucas peles em museus e poucas avistagens em seu ambiente natural.

Outras espécies merecem destaque para conservação, podendo ser agrupadas em diversas categorias de interesse, listadas abaixo:

- Espécies endêmicas da Amazônia Brasileira: Jacamim-de-costas-verdes *Psophia viridis*, jacupiranga *Penelope pileata*, tiriba-de-hellmayr *Pyrrhura amazonum*, curica-urubu *Pyrrilia*

vulturina, jacu-estalo-escamoso *Neomorphus squamiger*, capitão-de-peito-marrom *Capito brunneipectus*, cantador-estriado *Hypocnemis striata*, mãe-de-taoca-dourada *Phlegopsis borbae*, mãe-de-taoca-arlequim - *Rhegmatorhina berlepschi*, arapaçu-marrom - *Dendrocolaptes hoffmannsi*, anambé-de-rabo-branco - *Xipholena lamellipennis*, maria-do-madeira - *Poecilatriccus senex* e Balança-rabo-paraense - *Polioptila paraensis*.

- Raras e com distribuições localizadas na margem sul do Amazonas: bacurau-rabo-de-seda - *Antrostomus sericocaudatus*, rabo-branco-do-rupununi - *Phaethornis rupurumii*, bandeirinha - *Discosura longicaudus*, beija-flor-verde - *Polythmus theresiae*, chororó-de-manu - *Cercomacra manu*, chupa-dente-grande - *Conopophaga melanogaster*, caneleiro-da-guiana - *Pachyrhamphus surinamus* e bem-te-vi-da-copa - *Conopias parvus*. *A. sericocaudatus* e *D. longicauda* são encontradas fora da Amazônia, mas também em distribuições localizadas. *P. theresiae* e *C. manu* são especialistas em ambientes pontuais, campinas e tabocais, respectivamente.
- Cinegéticas: azulona - *Tinamus tao*, inhambu-de-cabeça-vermelha - *Tinamus major*, jacupiranga - *Penelope pileata*, kujubi - *Aburria kujubi* e mutum-cavalo - *Pauxi tuberosa*.

Tabela 12: Local, tipos de áreas amostradas e número de espécies registradas na RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: Levantamento da Avifauna da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Localidade	Tipos de áreas amostradas	Observações	Número de espécies registradas
Nova Canaã (03°09'S; 55°49'W)	-áreas contínuas de floresta alta de terra firme de solo parcialmente arenoso -florestas alagáveis de igapó às margens do rio Maró - capoeiras e roçados	A coleta de dados foi realizada nas áreas ao redor dessa comunidade	259
Alto Mentai (02°47'S; 55°36'W)	- área predominantemente de floresta de terra firme, com copa de até 30 metros e sub-bosque pouco denso, que incluía algumas áreas de vegetação secundária e de floresta alagada nas proximidades do rio Mentai. - área de floresta baixa crescendo em solo arenoso, com aspecto de campinarana	O ponto de coleta de dados se situava num raio de 4-5 km da comunidade,	245
Tucumatuba (03°05'39"S; 55°32'08,3"W)	-área predominantemente de floresta de terra firme, com copa de até 30 metros e sub-bosque pouco denso, que incluía algumas áreas de vegetação secundária e de floresta alagada. - área pequena de floresta de solo arenoso, com aspecto de campinarana, com árvores baixas e moitas de líquens no solo	O ponto de coleta de dados se localizava a cerca de 40 km a oeste da comunidade	182
Capixauã	- fragmento de floresta de terra	A coleta de dados foi realizada nas áreas ao	217

(02°35'12,6"S; 55°11'42,6"W)	firme de solo parcialmente arenoso, cercada por uma matriz de vegetação arbustiva de baixo porte, com aspecto de cerrado (árvores de tronco rugoso e retorcido, A floresta nessa área é de copa mais baixa que a da Tucumatuba, com sub-bosque mais denso, com maior presença de palmeiras - área de campo aberto, uma formação em solo arenoso com predominância maciça de gramíneas, com árvores e arbustos esparsos e pequenos.	redor dessa comunidade.	
---------------------------------	---	-------------------------	--

Tabela 13: Espécies de aves registrados na RESEX Tapajós-Arapiuns constantes na categoria de ameaça segundo IUCN e classificação segundo Anexos da CITES

Fonte: Levantamento de Herpetofauna da RESEX tapajós-Arapiuns e IUCN

Legenda: LR (baixo risco)/VU (vulnerável). CITES – Convenção sobre o comércio internacional de espécies da fauna e flora selvagens ameaçadas de extinção

Espécies	IUCN	CITES		
		Anexo	Anexo	Anexo
jacupiranga <i>Penelope pileata</i>	VU			
curica-urubu <i>Pyrilia vulturina</i>	VU			
jacu-estalo-escamoso <i>Neomorphus squamiger</i>	VU			
uiraçu-falso <i>Morphnus guianensis</i>	LR			
gavião-real <i>Harpia harpyja</i>	LR	✓		
gavião-de-penacho <i>Spizaetus ornatus</i>	LR			
jacupiranga <i>Penelope pileata</i>	VU			
curica-urubu <i>Pyrilia vulturina</i>	VU			

Figura X: O gavião-real *Harpia harpyja*, espécie ameaçada registrada na RESEX Tapajós-Arapiuns

Foto: CI-Brasil/Adriano Gambarine (2011).



Segundo o relatório de Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns, das 21 espécies mais caçadas na UC, 33% são espécies da avifauna. Foram citadas pelas comunidades que habitam as margens dos rios Arapiuns e Tapajós, 7 espécies da avifauna utilizadas: mutum, jacu, jacamim, papagaio, arara, inhambu e tucano. As 3 espécies mais caçadas são: jacu, inhambu, mutum.

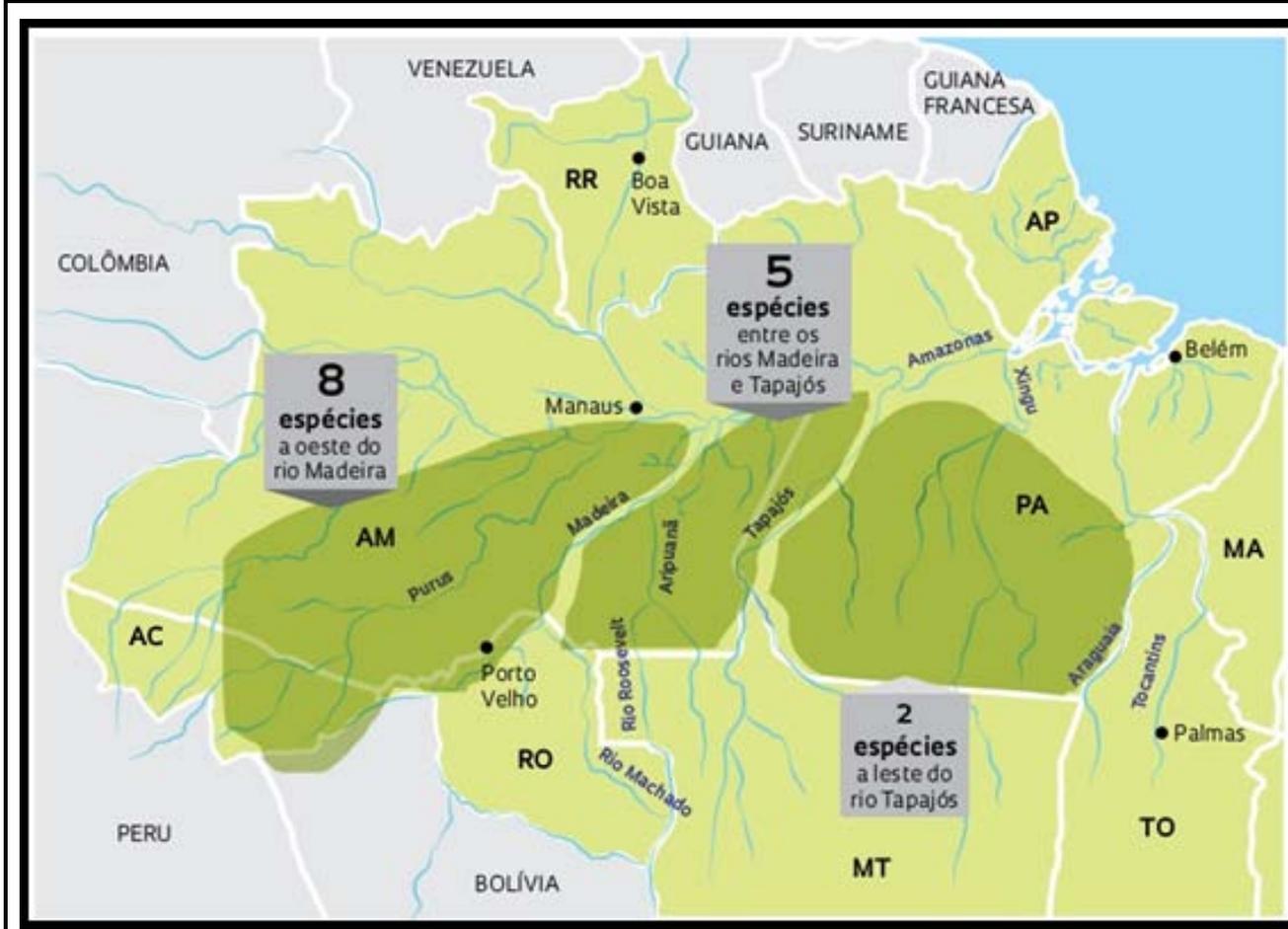
O total de 372 espécies registradas neste estudo, assemelha-se ao de outros trabalhos realizados no interflúvio Tapajós-Madeira (Oren e Parker III, 1997- 448 espécies; Aleixo e Poletto, 2007- 300 espécies; Whittaker, 2008- 481 espécies) e representa uma riqueza ornitológica extremamente alta (Cohn-Haft *et al.* 1997).

A recente descoberta, em 2013, de 15 novas espécies da avifauna da Amazônia brasileira pelas Instituições: Museu de Zoologia da USP (MZUSP), Museu Paraense Emilio Goeldi (MPEG) e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), foi considerada a maior descoberta da ornitologia brasileira em 140 anos. Destas, 5 espécies foram descobertas na área do Interflúvio Madeira-Tapajós (**Figura XI**) onde encontra-se localizada a RESEX destacando a importância desta UC para a conservação da avifauna local.

A presença de predadores de topo de cadeia (gavião-real *Harpia harpyja*, uiraçu-falso *Morphnus guianensis*, gavião-de penahcho *Spizaetus ornatus*) e de aves cinegéticas de grande porte (mutum-cavalo *Pauxi tuberosa*, azulona *Tinamus tao*, kujubi *Aburria kujubi*) são indicadores da qualidade ambiental e da importância da RESEX Tapajós-Arapuns para a conservação desta fauna.

Figura XI: Localização das regiões onde foram descobertas novas espécies da avifauna amazônica

Fonte: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2013/05/14/novas-aves-da-amazonia>

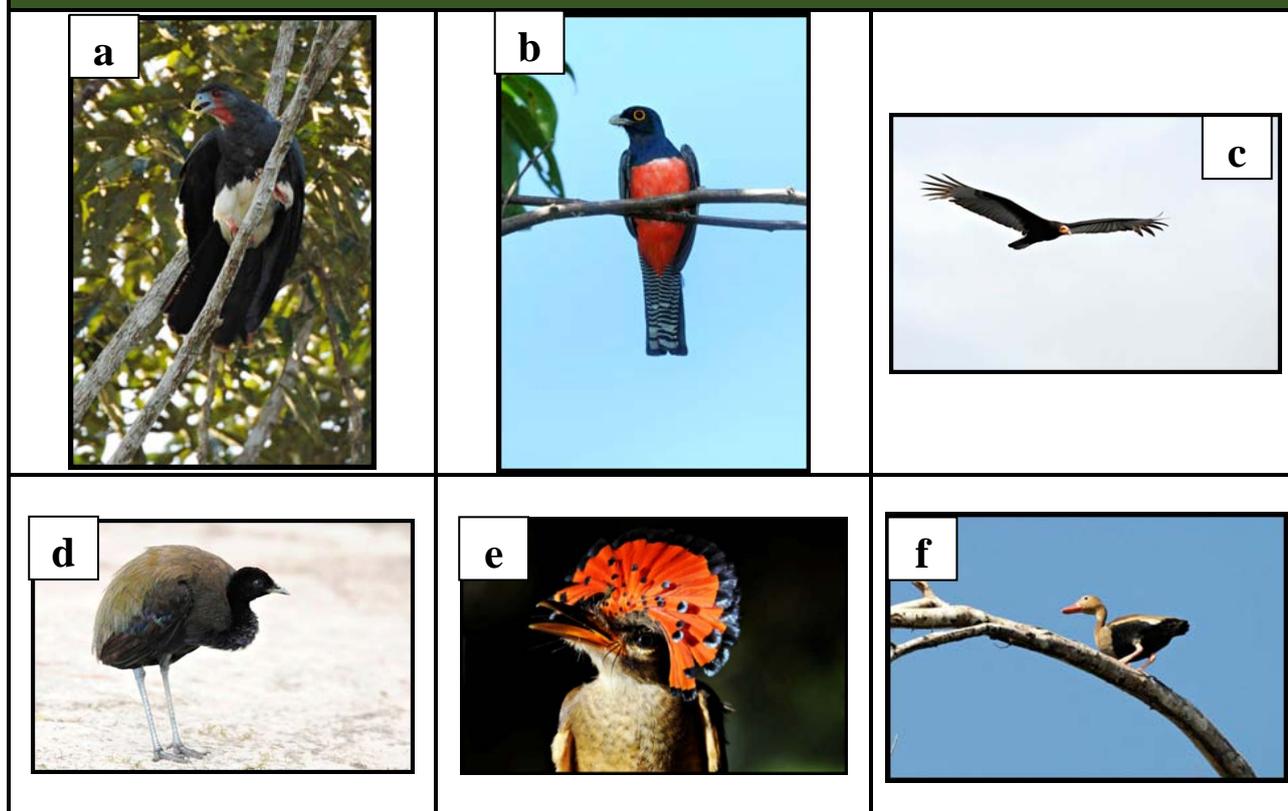


São recomendadas as seguintes ações para conservação e manejo de espécies da avifauna da RESEX Tapajós-Arapiuns:

- Estabelecer regras, como tamanho, quantidades, locais e períodos de coleta da avifauna cinegética na RESEX Tapajós-Arapiuns
- Realizar estudos específicos de levantamento das espécies mais procuradas pelos turistas visando a inclusão da UC no circuito de observação de Aves no Brasil. A alta riqueza de espécies de aves identificada na Unidade assim como a presença de espécies endêmicas, raras e ameaçadas tornam a RESEX Tapajós-Arapiuns uma área potencial para o desenvolvimento do turismo de observação de aves.

Figura XII: Algumas espécies da avifauna registradas em levantamento de campo na RESEX Tapajós-Arapiuns: a) *Ibycter americanus*; b) *Trogon curucui*; c) *Cathartes burrovianus*; d) jacamin; e) *Onychorhynchus coronatus*; f) *Dendrocygna autumnalis*.

Fotos: CI-Brasil/Adriano Gambarini (2011).



3.2.7 Ictiofauna

As informações constantes deste diagnóstico foram obtidas da literatura especializada e de dados retirados das expedições de campo que resultaram no Relatório de Ictiofauna da RESEX Tapajós-Arapiuns, 2012 e Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais na RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**).

A apresentação das informações se inicia com caracterização da ictiofauna na bacia amazônica segundo a literatura especializada. Em seguida é apresentada a metodologia utilizada no levantamento de campo da ictiofauna da RESEX, seus resultados, análise das informações e recomendações quanto ao manejo da UC.

Considerado o maior sistema fluvial do mundo, a bacia Amazônica, comporta aproximadamente 2.500 espécies de peixes (Schaefer, 1998; Reis *et al.*, 2003). No entanto, as lacunas de amostragem em áreas remotas, como suas diferentes mesobacias e microbacias, e a existência de problemas taxonômicos complexos dificultam na elaboração de estimativas precisas sobre a riqueza da ictiofauna amazônica. (Vari & Malabarba, 1998; Lowe-McConnell, 1999; Lundberg *et al.*, 2000; Reis *et al.*, 2003; Buckup *et al.* 2007).

Entre os anos de 2011 e 2012 foram realizadas duas expedições de levantamento da ictiofauna na RESEX Tapajós-Arapiuns que resultaram em 20 dias de pesquisa em campo. A primeira expedição ocorreu no rio Maró e igarapé Mentai, ambos afluentes da margem direita do rio Arapiuns, durante o período de estiagem. A segunda ocorreu no igarapé do Amorim, em trechos de igarapés e rios afluentes da margem esquerda do rio Tapajós, durante o período de chuva. No

total foram amostrados 41 pontos, incluindo sete diferentes tipos de ambientes: rios, igarapés, igarapés, praias, lagos, corredeiras e remansos.

As capturas foram realizadas utilizando-se redes de mão, redes de espera, redes de arrasto e tarrafa, esta última utilizada como coleta ocasional. O detalhamento dos métodos utilizados encontra-se no Relatório de ictiofauna (**Tabela 14**).

Tabela 14: Métodos de coleta utilizada, descrição e localização dos ambientes onde foram capturados os espécimes para o levantamento da ictiofauna da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns

Fonte: Levantamento da Ictiofauna da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Bacia	Rio	Métodos de Coleta	Hábitat amostrados
Arapiuns	Rio Maró e Igarapé Mentai	Rede de espera e rede de mão	Igarapés e remansos
Tapajós	Rio Tapajós e Igarapé Amorim	Rede de espera, rede de mão e rede de arrasto	Lago, praias, rio, igarapés e igarapés

Durante os levantamentos de campo na RESEX Tapajós-Arapiuns, foram amostrados 1.537 exemplares de peixes, pertencentes a 32 famílias, 78 gêneros e 99 espécies. A lista completa das espécies coletadas com seus nomes comuns e diferentes usos de acordo com a base de dados¹³ encontra-se no Relatório de Ictiofauna (**Anexo 03**).

As ordens predominantes foram: Characiformes, Perciformes e Siluriformes (**Gráfico 8**). As famílias dominantes, representando 25% do total de espécies coletadas foram Characidae e Cichlidae (**Gráfico 9**).

¹³ De acordo com a classificação em www.fishbase.org.

Figura XIII: Exemplos de ambientes amostrados: a-b mostram Igarapés, c-d mostram remansos.

Fotos: Levantamento de ictiofauna na RESEX Tapajós-Arapiuns (2011 e 2012).

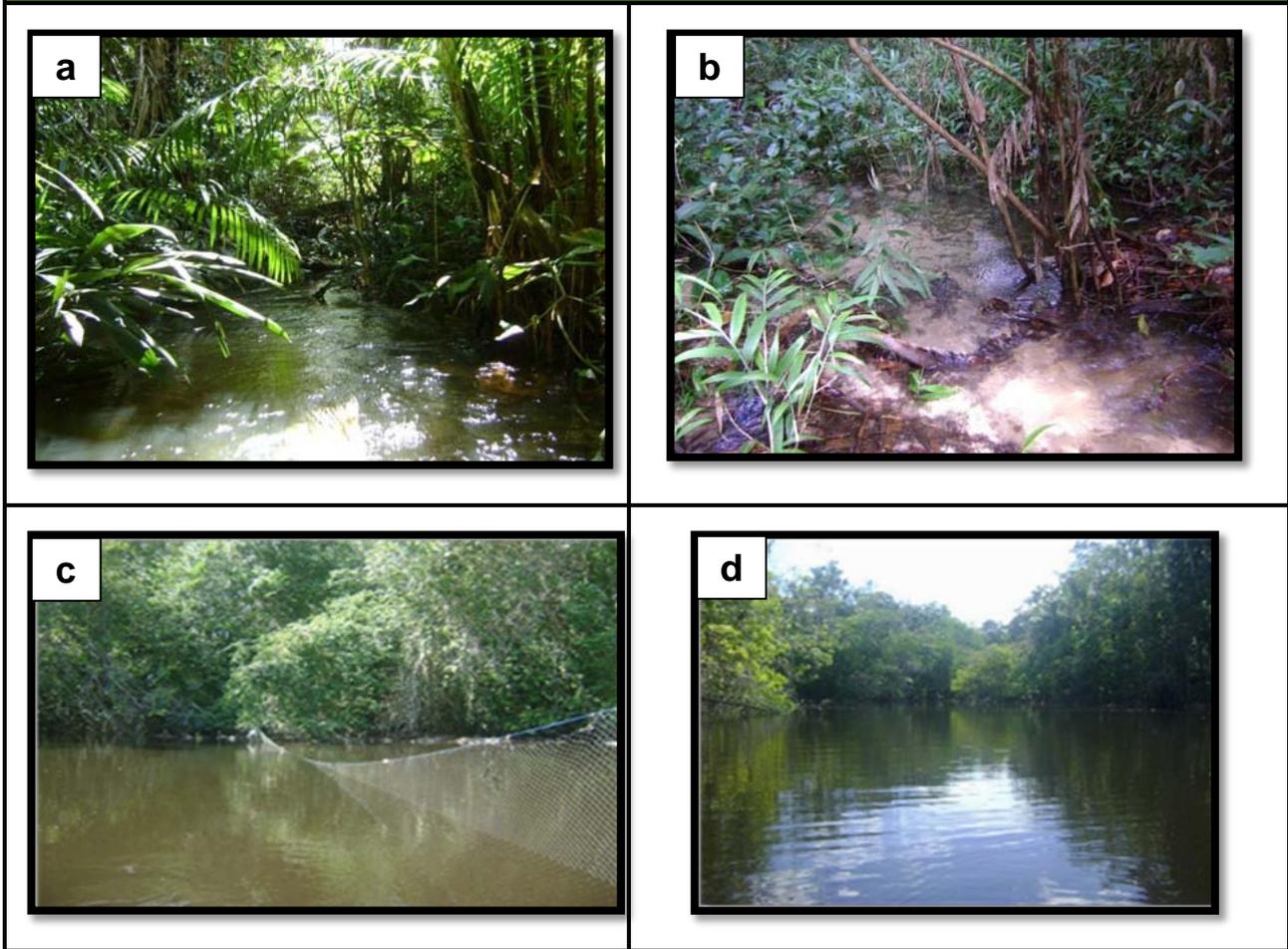


Gráfico 8: Ordem dos peixes predominantes na RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: Levantamento da Ictiofauna na RESEX Tapajós-Arapiuns, 2012.

Legenda: Os números sobrepostos na área do gráfico representam o percentual de indivíduos amostrados dentro de cada ordem em relação ao total amostrado durante os levantamentos de campo.

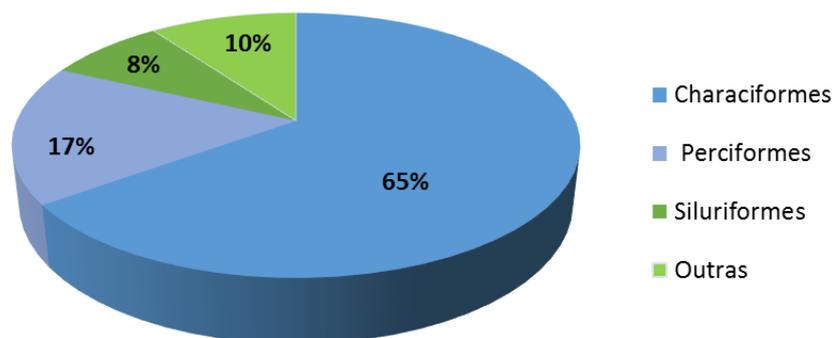
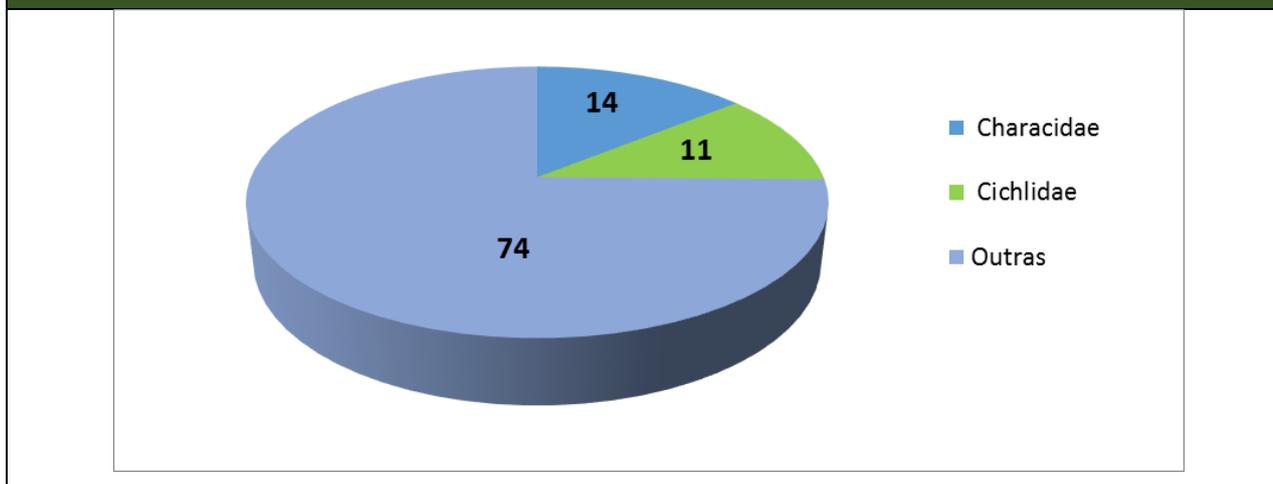


Gráfico 9: Proporção das famílias dominantes amostradas na RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: Levantamentoda Ictiofauna na RESEX Tapajós-Arapiuns, 2012.

Legenda: Os números sobrepostos na área do gráfico a quantidade de espécies amostradas por família durante os levantamentos de campo.



Comparativamente aos resultados de expedições de coleta realizadas em Unidades de Conservação vizinhas, no Pará e no Amazonas, a ictiofauna da RESEX Tapajós-Arapiuns apresentou um número proporcional maior de famílias de peixes.

Tabela 15: Comparação número de espécies e famílias da ictiofauna amostradas em Unidades de Conservação no Pará e Amazonas.

Fonte: Levantamento da Ictiofauna da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Unidade de Conservação	Número de Espécies	Número de famílias
RESEX Tapajós-Arapiun/PA	99 espécies	32 famílias
FLONA do Crepori/PA	150 espécies	30 famílias
FLONA Pau-Rosa/AM	114 espécies	25 famílias

Nas 13 estações de coleta em igarapés foram obtidos 1.011 indivíduos distribuídos em 36 espécies. A espécie mais abundante foi a piaba *Hyphessobrycon* sp. com 408 indivíduos, seguido do acará *Aequidens* sp. e acarazinho *Apistogramma* sp., com 93 e 87 indivíduos respectivamente. Nas 26 estações de coleta em rios e sistemas alagáveis foram obtidos 462 indivíduos distribuídos em 60 espécies. A espécie mais abundante foi *Brycon pesu* com 64 indivíduos, seguido de *Poecilia* sp. e piquira *Bryconops* sp., com 60 e 41 indivíduos respectivamente (**Tabela 16**).

Tabela 16: Métodos de coleta utilizada, descrição e localização dos ambientes onde foram capturados os espécimes para o levantamento da ictiofauna da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns

Fonte: Levantamento da Ictiofauna da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Legenda:

*foram adicionadas duas amostras de captura ocasional sem o reconhecimento do ambiente;

** nove espécies foram obtidas somente por captura ocasional;

*** 64 indivíduos foram obtidos em capturas ocasionais.

Parâmetros	Igarapés	Rios	Total
Amostras	13	26	41*
Número de espécies coletadas	36	60	99**
Número de indivíduos coletados	1011	462	1537***

Devido a não padronização amostral e o uso de diferentes métodos de coleta, as análises de dados foi baseada na presença/ausência das espécies nas estações de coleta. Apesar dos números de indivíduos terem sido maiores nos igarapés a maior riqueza de espécies foi obtida nos rios e sistemas alagáveis associados (**Tabela 16**).

No relatório de ictiofauna consta a identificação de sete categorias, ou guildas tróficas, sendo a distribuição dessas na região estudada fortemente relacionada às características do ambiente. São elas:

- espécies filtradoras que dominam áreas abertas de áreas alagadas ou rios;
- espécies insetívoras que dominam igarapés cobertos por floresta;
- espécies piscívoras que dominam igarapés cobertos por floresta;
- espécies frugívoras que dominam ambientes alagados;
- espécies insetívoras que dominam os grandes rios e áreas alagáveis;
- espécies piscívoras que dominam os canais dos rios e áreas alagadas;
- espécies detritívoras ou raspadoras de fundo.

A pesca é uma das atividades mais importantes na região Norte do País e faz parte da história de vida das populações ribeirinhas da RESEX Tapajós-Arapiuns, que a utiliza tanto para subsistência, quanto para comercialização. De acordo com o relatório de mapeamento do uso dos recursos na Unidade foram identificados, dentro da UC, aproximadamente 5.200 pescadores, cerca de 150 trabalham diretamente com a pesca comercial e são cadastrados nas Colônias de pesca de Santarém e Aveiro, e 4.000 pequenas embarcações. Por outro lado, em 2011 apenas um morador, da comunidade São José, na calha do rio Arapiuns, possuía barco de gelar o peixe para pesca comercial.

Ao todo, 28 comunidades apontaram como ameaça ao estoque pesqueiro disponível para os moradores a presença de embarcações, localmente conhecidas como geleiras que são oriundas de Santarém e Alenquer. Esses barcos atracam na frente das comunidades carregando muitas

“bajaras”¹⁴ que servem de apoio para os pescadores passarem redes de pesca barrando a subida dos peixes no leito do rio. Segundo os comunitários que residem na RESEX Tapajós-Arapiuns alguns barcos chegam a rebocar 16 “bajaras” com aproximadamente 800 metros de rede, deixando estragar os peixes pequenos que ficam presos na malha de nylon e são descartados na água, depois de mortos.

Por ser muito importante, a atividade de pesca gera conflitos e problemas de convivência entre os habitantes da RESEX Tapajós-Arapiuns. Dessa forma, todas as comunidades da UC possuem regras visando dirimir impactos no estoque pesqueiro e mitigar os conflitos relacionados à atividade.

Dentro da RESEX Tapajós-Arapiuns a atividade de pesca concentra-se no rio Tapajós onde os recursos pesqueiros são mais abundantes. As comunidades que habitam a bacia do rio Arapiuns praticam a pesca principalmente em igarapés de terra firme localizados próximos às colônias, durante o fabrico da farinha de mandioca, a fonte de proteína desses moradores advém em grande parte da pesca.

Tabela 17: Valores de rendimento por quilograma na comercialização do pescado nas calhas dos rios Tapajós e Arapiuns

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Rios	Valor mínimo (R\$/kg)	Valor máximo (R\$/kg)	Média
Arapiuns	3,00	5,00	4,0
Tapajós	1,00	6,00	3,2

Os dados obtidos no presente estudo reforçam a ideia de que a região apresenta um forte potencial pra a pesca comercial e de subsistência, corroborando os estudos de Barthem & Golding 2007, que destacam a importância de caracídeos, bagres e ciclídeos como os principais grupos de peixes importantes para o consumo alimentar humano.

Diante da importância da atividade de pesca na Unidade e dos problemas identificados pelas comunidades inseridas nos limites da UC, recomenda-se a regulamentação por instrumento oficial da atividade com o estabelecimento de regras de uso e conservação do estoque pesqueiro disponível.

4. CARACTERIZAÇÃO SOCIAL

A redação dos diagnósticos social e econômico do Plano de Manejo da RESEX Tapajós-Arapiuns se baseou numa diversidade de métodos e fontes de informações: o Plano de Manejo da RESEX Tapajós-Arapiuns de 2008 modificado com o acréscimo de novos dados produzidos pelo ICMBio e a Organização das Associações da Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns - TAPAJOARA em 2012; o Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), realizado em 2011; e, o Levantamento dos Beneficiários da RESEX Tapajós-Arapiuns de 2009, fruto do parecer da Coordenação de Participação para o Manejo – CPMA do ICMBio. Alguns outros dados foram levantados a partir de bancos de dados institucionais acessíveis na internet.

A confecção do Plano de Manejo – PM – de 2013 utiliza como uma de suas bases de dados referenciais o PM/2008, que, por sua vez fez uso de informações produzidas entre os anos de

¹⁴ O termo “bajara” é utilizado popularmente na região para caracterizar um tipo de embarcação, geralmente pequena e simples, contendo apenas casco, motor e pequena cobertura para a tripulação.

2007 e 2008, e das informações da primeira versão do Plano de Manejo de 2003, produzido conjuntamente pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM, pelo Grupo de Defesa da Amazônia – GDA e pelo Projeto Saúde e Alegria – PSA.

O Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**) foi realizado pela TAPAJOARA e a CI-Brasil, com apoio do ICMBio. As informações foram geradas por meio de oficinas participativas com agrupamentos divididos por regiões de comunidades vizinhas com áreas de uso próximas e/ou sobrepostas, o qual abrangeu quase todas as existentes na RESEX Tapajós-Arapiuns. Cada oficina foi realizada com cerca de quatro representantes de cada comunidade, escolhidos por aptidões relacionadas às quatro atividades a serem mapeadas – agricultura, pesca, caça e extrativismo. Para, além disso, foram aplicados formulários de pesquisa socioeconômica semiestruturados como apoio para os dados mapeados, com questões sobre áreas, periodicidades e tipos recursos de uso, potencialidades econômicas para o manejo de recursos naturais e sobre a caracterização da infraestrutura comunitária.

O Levantamento dos Beneficiários – LB/ICMBio – se deu através de uma força tarefa do ICMBio e a TAPAJOARA, que pretendiam atualizar a lista dos moradores da RESEX Tapajós-Arapiuns, para tanto utilizou-se uma Relação de Beneficiários já existente como ponto de partida para verificações de campo. Foram realizadas visitas de campo a todas as comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns, buscando excluir as famílias que não mais residiam na UC, ao mesmo tempo em que foram inseridos os comunitários que moravam na RESEX e, no entanto, não se encontravam cadastrados. Para tanto foram aplicados formulários de cadastramento aos moradores que não constavam na lista, sendo estes respondidos pelos responsáveis familiares. Nos formulários havia questões sobre produção de renda, extrativismo, escolaridade, dados gerais sobre as famílias, etc.

Nesta parte do documento são apresentadas informações sobre a dinâmica populacional e características gerais da população, aspectos culturais (gênero, religião, lazer), infraestrutura das comunidades, organização política e a questão indígena da RESEX Tapajós-Arapiuns.

4.1 Dinâmica Populacional

Neste tópico será caracterizada a dinâmica populacional da RESEX Tapajós-Arapiuns através da variação histórica do número de comunidades existentes, do número de famílias de cada comunidade, do tamanho das famílias com seus membros e, por fim, da origem dos beneficiários.

A ocupação humana na RESEX Tapajós-Arapiuns é extremamente dinâmica e atualmente possui 72 comunidades – **Mapa 19 e Quadro 3**– que se dividem entre as calhas dos rios Arapiuns e Tapajós, sendo que no primeiro se contabilizam 25 comunidades e no segundo 47, além desta subdivisão, pode-se separar as comunidades entre as pertencentes ao município de Santarém, 66 no total, e as que se localizam no município de Aveiro, que perfazem as 6 restantes.

De acordo com os diversos dados acessados é possível perceber a intensa dinâmica populacional. Entre o princípio da década dos anos 2000 e o último levantamento de 2012, ocorreu uma variação de 68 a 74 comunidades (Levantamento de Beneficiários/2009), existindo atualmente 72 comunidades na RESEX Tapajós-Arapiuns (ICMBio/2012). Algumas conglomerações são muito pequenas ou sazonais, como a Colônia Mentai e Brinco das Moças, nas quais foram mapeadas pelo ICMBio apenas 5 residências.

Estudos iniciais feitos no ato da criação da UC em 1998 revelavam a existência de 3.500 famílias com uma média de 5,9 membros por família, totalizando 20.650 habitantes. Segundo os dados do ICMBio/2012, atualmente residem na RESEX Tapajós-Arapiuns em torno de 4.581 famílias, o que significa aproximadamente 27.027 moradores. No entanto, existem atualmente na RESEX Tapajós-Arapiuns 3.550 moradias, que indica a necessidade de ampliação de acesso a políticas habitacionais na UC.

Quadro 03: Relação de comunidades e número de moradias da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Fonte: ICMBio/2012.

Comunidade	Número de Moradias	Comunidade	Número de Moradias	Comunidade	Número de Moradias	Comunidade	Número de Moradias
Escrivão	57	Santo Amaro	24	Vista Alegre do Capixauã	48	Amina	43
Camarão	15	Mirixituba	17	Capixauã	30	Aningalzinho	20
Pinhel	55	Vista Alegre do Muratuba	12	Solimões	39	Atrocal	42
Cametá	180	Muratuba	70	Pedra Branca	50	São José I	30
Andurú	20	Paricatuba	61	Anumã	48	Nova Vista Arapiuns	60
Samauma	40	Surucúá	95	Curipata	15	São Pedro	190
Nova Vista Tapajós	40	Retiro	31	Carão	10	Braço Grande	10
Nuquini	55	Parauá	150	Santi	28	Piquiá	30
Tucumatuba	110	Mangal	46	Maranhão	12	Pascoal	28
Boim	250	Vila do Amorim	90	Maripá	55	Mentai	99
Colônia Mentai	5	Enseada do Amorim	68	Campo Grande	30	Alto Mentai	34
Nossa Sra. Rosário	70	Cabeceira do Amorim	52	Vila Franca	78	Cachoeira do Mentai	10
Pau da Letra	30	Pajurá	20	Anã	99	Cabeceira	10
São Tomé	60	Brinco das Moças	5	Raposa	10	Prainha	45
Jaca	18	Limãotuba	20	São Miguel	98	Vista Alegre	18
Jatequara	25	Uquena	32	Tucumã	44	Porto Rico	10
Paranapixuna	26	Mapirizinho	30	Nova Sociedade	35	Boa Vista do Maró	10
Jaurituba	47	Suruacá	150	Arapiranga	31	Nova Canaã	15

As comunidades estão distribuídas nas margens dos rios Tapajós, Arapiuns, Maró e Inambú, e nos Igarapés do Mentai e do Amorim, em menor grau, no interior da RESEX. As comunidades são em geral ribeirinhas e se caracterizam pela atividade agroextrativista.

Atualmente a maioria dos moradores (beneficiários da UC), tem sua área de habitação e produção ou uso intensivo definidas. Normalmente as pessoas habitam em “aglomerados urbanos”, denominadas Vilas ou Comunidades, onde existe certa estrutura, como microssistema de distribuição de água, grupo gerador de energia elétrica comunitário, ruas, escolas, campo de futebol, igreja e etc. Comumente a área individual de habitação é um terreno pequeno, definido o tamanho máximo pelas próprias comunidades, e ali, além da habitação, o espaço também é utilizado para pequenas produções, como árvores frutíferas, pequenas hortas, e criação de pequenos animais, como galinha caipira e etc.

As áreas de produção para agricultura familiar (roças) são áreas maiores, que podem chegar até 100 ha, contando as áreas em uso e “pousio”, geralmente afastadas das comunidades. Os moradores tem uma organização peculiar para divisão dos lotes de habitação e uso, conforme rege o Acordo de Gestão (**BOX 01**). Mesmo dentro da área de uso intensivo para realização da agricultura familiar, destinada a cada beneficiário, o produtor só pode realizar uso intensivo em ate

20 % da sua área. As áreas destinadas ao extrativismo, geralmente são áreas de uso comum, onde não há destinação para uso intensivo de nenhum morador em particular.

No processo de cadastramento feito pelo RB/ICMBio em 2009, foram feitas 1054 entrevistas com os novos beneficiários, o que indicou uma substantiva variação da idade dos chefes de família, entre 17 e 91 anos. No entanto, a maior parte se encontra entre 35 e 50 anos e se dividem de forma quase paritária entre os sexos feminino e masculino (LB/ICMBio).

Em torno de 98% dos moradores da RESEX Tapajós-Arapiuns são originários do estado do Pará. Sendo a naturalidade mais frequente os municípios de Santarém com 88% e Aveiro com 8%, os dois municípios com abrangência na RESEX Tapajós-Arapiuns. Este fato também se torna relevante na construção da relação entre os moradores e o espaço, uma vez que a cultura dos mesmos é, em parte, moldada pelo meio.

4.2 Aspectos Socioculturais

As relações que se fazem através da religião, do lazer e da cultura servem como instrumento de renovação dos laços comunitários e identitários dentro da RESEX Tapajós-Arapiuns.

4.2.1 Religião, Cultura e Lazer

Neste tópico é demonstrada a presença religiosa dentro da RESEX, sua influência na cultura da população e sua grande ligação com as formas de lazer. Segundo o Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns, dentre as igrejas presentes na RESEX Tapajós-Arapiuns, 70% são templos católicos, e os demais se dividem entre a Igreja da Paz, a Assembleia de Deus e a Igreja de Deus, todas evangélicas.

A religião é um elemento fundamental na construção da sociabilidade dentro da RESEX Tapajós-Arapiuns. Uma das principais formas de sociabilização entre as comunidades se dá nos festejos religiosos, do santo padroeiro e do santo de devoção. Toda comunidade tem o seu próprio santo padroeiro que uma vez ao ano é festejado, numa organização conjunta entre a comunidade e a Igreja católica. Esta é a festa oficial do santo, coordenada pela Igreja católica, e por isso, a imagem do santo é adorada dentro da capela.

Já as festas do santo de devoção não são organizadas de forma oficial, coordenadas pela Igreja. Suas imagens ficam na casa de comunitários, seus protetores, a quem cabe tomar a iniciativa de realizar as festas. Além destas, existe uma “festa” cotidiana, que são os próprios cultos, já que a comunidade se reúne para cantar, louvar e confraternizar.

Durante as comemorações cristãs, para além de missas/cultos, procissões, ladainhas e folias, existe uma enormidade de outras atividades paralelas, como o torneio de futebol, as festas dançantes ou bailes, nas quais os comunitários fazem as danças tradicionais como *o marabaixo*, *o sairé* e *o gambá*, além de se divertirem com as músicas trazidas da cidade e tudo isso regado a bebida alcoólica ou fermentada.

Outro elemento fundamental nas relações comunitárias se dá em relação à prática do futebol. O campo, que é uma instalação coletiva, representa inúmeros momentos festivos tanto nas relações internas quanto externas das comunidades, principalmente pela prática comum da organização de torneios entre as comunidades, que sempre terminam com uma grande festa. A vida da comunidade onde se realiza o torneio se transforma: comenta-se sobre qual será o melhor time e a qualidade da aparelhagem de som (que vem da cidade mais próxima) ou da banda de música, amigos e namorados se reencontram, divertem-se com música e danças. As bebidas mais consumidas são cachaça e cerveja. Aqueles que chegam de outros lugares são todos alojados nas casas das famílias, e mesmo um desconhecido é bem acolhido.

O campo de futebol também representa características sociais. Por exemplo, em quatro comunidades a utilização dos campos é dividida por gênero, tendo campos tanto dos homens e quanto das mulheres.

4.2.2 Relações de Gênero e Relações Etárias

As relações de gênero e a faixa etária influem sobre a divisão social do trabalho entre as comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns. Da mesma forma que nas questões de gênero, o entendimento das relações entre as várias gerações é importante para mapear as atividades e funções nos quais cada faixa etária se insere. Os papéis desempenhados por homens, mulheres, crianças, adultos e idosos são distintos na sociedade ribeirinha.

Esta divisão é visível nas atividades produtivas, sendo a principal delas a plantação de mandioca e a fabricação da farinha. As funções se dividem nas diversas etapas do processo: preparação do terreno, plantio, capina, colheita etc. A distribuição das tarefas no roçado e na casa de farinha se baseia na distinção entre o que é considerado "trabalho pesado" e "não-pesado".

No primeiro tipo, que inclui as fases de preparação do terreno (broca, derrubada e queimada), o esforço físico é grande e ficam excluídas as mulheres e as crianças. No "trabalho não-pesado" do roçado - como plantio e capina - trabalham homens, mulheres e crianças. Na preparação da terra para o roçado a participação de crianças é muito limitada, pois a derrubada das árvores pode ser perigosa e necessita de força corporal, principalmente quando o roçado é preparado em área de mata madura.

Na *coivara*¹⁵, toda a família participa. As crianças participam mais intensamente do plantio, sendo responsáveis por tapar as covas com maniva ou levar água aos outros trabalhadores. O mesmo ocorre na capina (a retirada do mato do meio da plantação), que envolve todos os membros da família, e onde as crianças podem trabalhar sem restrições. Já na colheita, para arrancar e transportar a mandioca à casa de farinha, só os mais velhos participam.

O trabalho das mulheres é muito importante nas fases de descascar, ralar, secar, peneirar e torrar a mandioca, e elas se encarregam da maior parte dessas funções. Em geral as atividades realizadas na casa de farinha têm a participação maior das mulheres adultas. Onde as mulheres trabalham as crianças também ajudam. A presença masculina ocorre em todas as etapas da produção, mas a elas é reservada, mesmo na casa de farinha, a parte mais pesada do trabalho, como conseguir e cortar lenha, por exemplo.

O papel da mulher na sociedade ribeirinha é muito abrangente, pois além de participar da fabricação da farinha, ela é responsável pelas tarefas domésticas, como preparar e distribuir a comida, limpar a casa, o terreiro/quintal e lavar a roupa. Estas tarefas são divididas entre as mulheres adultas da casa: esposas, filhas, noras e netas. Também faz parte das tarefas domésticas a criação de pequenos animais, como galinhas, patos e porcos. Também são atividades predominantemente femininas certos tipos de artesanato, como abanos, peneiras, cestos e bolsas. No entanto, a fabricação de alguns utensílios como gamelas, tipiti e jamanxim, que são usados na casa de morada e farinha, é considerada como "trabalho pesado" e fica com o homem.

A relação de gênero na divisão social do trabalho também pode ser percebida em outras atividades do dia a dia. A tarefa de conseguir o alimento diário é do homem, assim como a tomada de decisões tanto no âmbito familiar quanto comunitário, seja em relação às atividades produtivas (produção e comercialização) ou no que diz respeito a questão de cunho político (associativismo, conselhos, comissões, etc.). Ainda que as mulheres, em alguns casos, assumam outras atividades na comunidade como, por exemplo, de catequista, agente de saúde, membro de

¹⁵ Processo de retirada e queima dos paus que não foram consumidos pelo fogo durante a primeira queimada.

conselho comunitário ou professora, geralmente são os homens que exercem cargos de liderança comunitária, como presidentes de comunidade e de associações.

No entanto, é importante ressaltar que a definição de papéis por sexo não é inflexível, pois existem comunidades onde as mulheres ocupam espaços considerados como tipicamente masculinos, como liderança de clube de futebol e presidência de comunidade. Apesar disso, das 46 associações comunitárias e intercomunitárias mapeadas na RESEX Tapajós-Arapiuns, apenas quatro eram presididas por mulheres no ano de 2012. As quatro associações são: Associação dos Moradores de Anumã; Associação dos Moradores de Mapiirizinho; Associação de Moradores e Produtores Agroextrativistas da Comunidade Aningalzinho; e, por fim, Associação Intercomunitária Yané Caeté das Comunidades Nativas de Escrivão, Camarão e Pinhel.

A situação dos jovens é ainda mais deslocada dos centros de decisões e representação das comunidades. A atuação maior de jovens na comunidade se dá por ocasião de torneios de futebol, festas de santo padroeiro e promoções de festas dançantes, quando colaboram e participam de trabalhos comunitários. Já as pessoas com mais idade têm um papel muito importante nas comunidades ribeirinhas, pois ainda que sua atividade produtiva tenha se reduzido (pois passam a fazer trabalhos mais leves e dentro do espaço doméstico), contribuem repassando aos mais jovens sua experiência de vida, conhecimento e técnicas de trabalho experimentados e vividos na floresta, na família e no convívio diário na comunidade. Há uma relação de respeito entre as gerações.

O relevante nas discussões das relações de gênero e de faixas etárias é a possibilidade do protagonismo destes grupos visando tornar maior o acesso a tomadas de decisões e a políticas públicas que atendem aos públicos feminino e jovem.

4.3 Infraestrutura das Comunidades

O tópico sobre infraestrutura demonstra condições físicas e materiais das comunidades, em relação a estruturas de lazer, educação, saúde, áreas de trabalho dentre outras, citando também as peculiaridades infraestruturais de algumas destas comunidades.

O **Quadro 4**, mapeia as principais instalações de uso coletivo e/ou familiar que se encontram em toda RESEX Tapajós-Arapiuns, sendo que outras são demonstradas de forma separada e descritas em relação à sua funcionalidade.

Quadro 4: Estruturas de uso comunitário e familiar por calha de rio.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Legenda: * tipo de estruturas que eventualmente existe mais de uma na mesma comunidade.

Bacias	Número de Comunidades	Moradias	Colônias	Sedes comunitárias*	Escola*	Igrejas	Posto de Saúde	Campo de Futebol*	Telefone Público	Energia (geradores)
Arapiuns	25	1099	675	24	22	24	1	24	7	22
Tapajós	47	2451	443	45	42	45	6	45	11	45
Total	72	3550	1118	69	64	69	7	69	18	67

Ao analisar estas informações verificamos que de forma geral as comunidades possuem infraestruturas como escolas, igrejas, campos de futebol e grupo-geradores de energia. Deslocando a análise para os objetivos na categoria RESEX Tapajós-Arapiuns é necessário entender como a questão infraestrutural das comunidades pode contribuir ou dificultar o manejo de recursos agroflorestais e na melhoria da qualidade de vida da população local. Para tanto, o texto a seguir destaca uma discussão sobre os dados de infraestrutura de turismo, de beneficiamento de produtos agroextrativistas, de comunicação (telefonia), de saúde, de educação, etc.

Dois comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns possuem infraestrutura para apoio ao turismo: Maripá e Anã. Na comunidade de Maripá, existe uma estrutura chamada de “chapéu de palha” destinado ao alojamento de turistas que veem à comunidade para pernoitar por período que varia de acordo com os dias combinados com os comunitários responsáveis pela atividade turística local. Na comunidade do Anã, as estruturas para apoiar a visita está sendo finalizada, mas já recebem turistas. A estrutura da comunidade do Anã conta com redário, banheiros e refeitório.

Figura XIV: Estrutura de apoio ao turista da comunidade Maripá.

Fotos: Mapeamento participativo do Uso dos Recursos naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

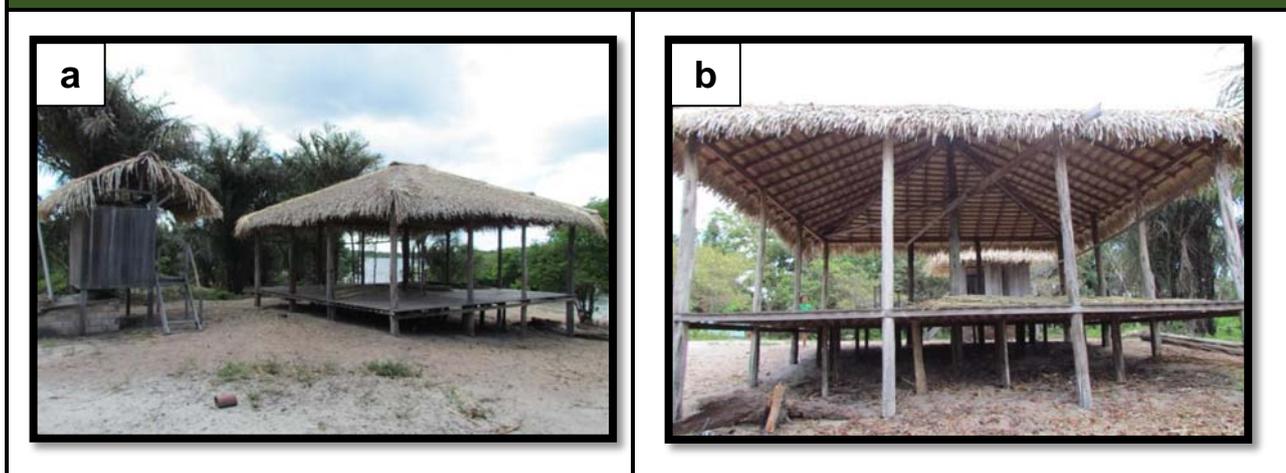
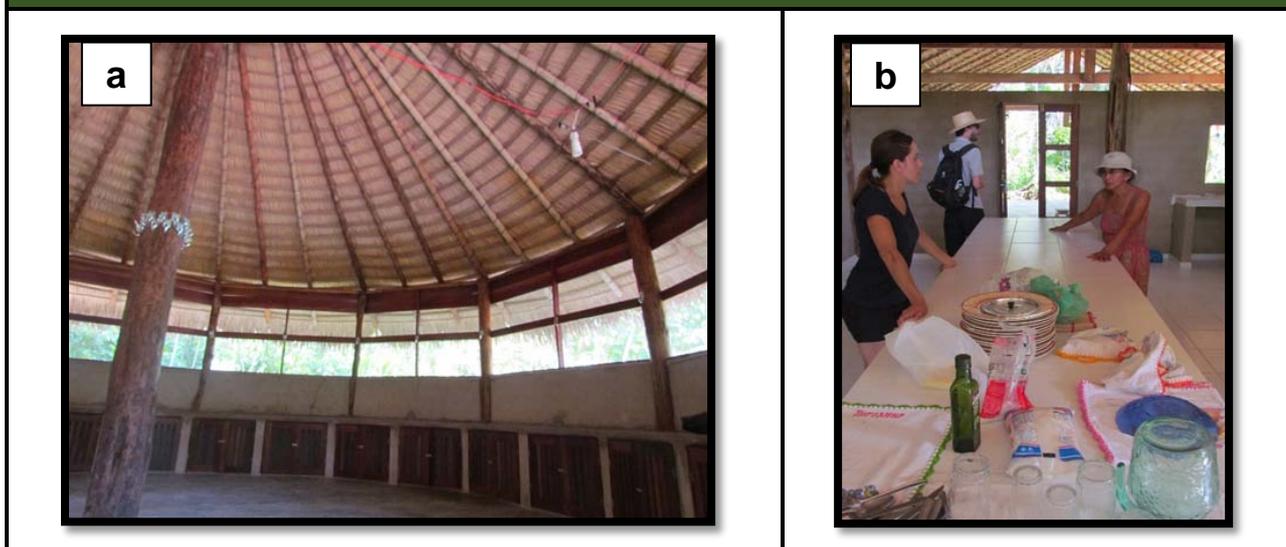


Figura XV: Estrutura de apoio ao turista da comunidade Anã: a) redário; b) refeitório.

Fotos: Cesar Haag.



Para apoio à produção agroextrativista existem os galpões de beneficiamento do óleo de andiroba, situados um na comunidade Porto Rico, localizada no rio Inambú, e outro na comunidade Prainha do Maró, no rio Maró, ambas na bacia do Arapiuns. Os dois galpões encontram-se em funcionamento.

Em 2011, o Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), indicou que a UC possuía 12 postos de saúde, sendo 5 deles em comunidades do Arapiuns e 7 postos de saúde em comunidades do rio Tapajós. Dados de 2012 mostram que 7 postos de saúde estão em funcionamento na RESEX Tapajós-Arapiuns, a maioria em comunidades situadas no rio Tapajós: Parauá, Suruacá, Anumã, Cametá, Anduru e Samaúma. No rio Arapiuns apenas o posto de saúde da comunidade do Anã estava em funcionamento em 2011.

Em relação aos telefones públicos, eles não estão distribuídos homoganeamente na área da UC e de acordo com informações levantadas pelo ICMBio-TAPAJOARA/2012, todos funcionam de forma precária. Comparando-se os dados levantados em 2011 com a realidade de 2013, pode-se inferir um processo de deterioração e não manutenção desses aparelhos, uma vez que houve uma queda substancial do número dos mesmos de 54 para apenas 18 em toda a RESEX. Em algumas comunidades este problema é um pouco menor, devido à existência de telefonia móvel e residencial, no entanto, isto se dá apenas naquelas situadas na calha do rio Tapajós, mais próximas a Santarém (MP/2011). Dados do Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Estado do Pará – IDESP de 2010 (Relatório de acesso a telefonia móvel por operadora segundo município 2010), das quatro operadoras de telefonia móvel presentes no estado, todas estão presentes em Santarém, mas apenas uma se faz funcional em Aveiro.

O sistema de energia das comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns é predominantemente dependente de grupo gerador, presente em 93% das comunidades. Os altos custos de manutenção e funcionamento dos geradores não garante o acesso à energia durante todo o dia, sendo restrito em todas as comunidades. Na comunidade de Suruacá, que detém uma estrutura de placas solar, a energia também é restrita, mesmo que nesse caso o gasto de manutenção acaba sendo um pouco menor.

A precariedade do sistema energético da RESEX Tapajós-Arapiuns tem várias consequências sociais e econômicas. A falta de condições de uso constante da energia elétrica impede que as comunidades possam, por exemplo, manter atividades produtivas como o beneficiamento e o armazenamento dos produtos agroflorestais que dependam de certos maquinários, não permitindo assim o tipo de desenvolvimento econômico objetivado nesta categoria de Unidade de Conservação.

Outra atividade negativamente afetada pela falta de energia é o turismo, atividade prevista no Acordo de Gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns, uma vez que em geral o turista busca o mínimo de conforto possível. Em relação às questões sociais, a falta de energia impede a melhora da qualidade de vida dos comunitários, seja no sentido da educação, devido, por exemplo, à falta de acesso a instrumentais pedagógicos eletrônicos, ou no sentido da saúde, pela impossibilidade de armazenamento de alguns tipos de medicamentos e até mesmo da qualidade dos produtos alimentícios.

As condições infraestruturais da RESEX Tapajós-Arapiuns indicam a necessidade premente de investimentos em três áreas essenciais. Primeiro **(i)** a construção de estruturas de saúde em mais comunidades e melhor distribuídas dentre elas, para possibilitar o posterior investimento em promoção da saúde pública propriamente dita. Depois, **(ii)** a efetivação de um sistema de comunicação que depende da relação entre o Estado e as empresas responsáveis pelo setor na região, uma vez que o sistema de comunicação é um instrumento básico para facilitação das relações entre comunidades e destas com os órgãos estatais e da sociedade civil, assim como para potencializar as atividades sociais, econômicas e políticas da RESEX Tapajós-Arapiuns. Por

fim, *(iii)* a efetivação plena de um sistema energético que crie melhores condições de vida para a população e seja menos dispendioso economicamente.

4.4 Educação e Saúde

A situação educacional na RESEX Tapajós-Arapiuns é bastante peculiar e desigual, apesar de existirem 64 escolas (ICMBio/2012) que perfazem quase a totalidade de comunidades e abrangem em geral o ensino fundamental, a população estudantil, basicamente crianças e adolescentes, de 8 comunidades – Brinco das Moças, Curipata, Carão, Santi, Maranhão, Cachoeira Mentai e Cabeceira do Amarin, no rio Tapajós, e Braço Grande no rio Arapiuns – se vê obrigada a se deslocar diariamente para comunidades vizinhas em busca da formação básica. Este problema aumenta no decorrer da formação, uma vez que a maior parte das escolas nas comunidades não possui o ensino médio, o que obriga essa parcela da população a migrar para as comunidades que possuem este nível educacional ou mesmo para as cidades de Aveiro e Santarém, para a segunda de forma preferencial.

Ao se observar a educação a partir das calhas dos rios, percebe-se que na bacia do rio Tapajós o problema é ainda maior, já que sete das oito comunidades que estão nessa área não possuem escolas, forçando os alunos a migrar em busca da formação. Ainda assim, esta área conta com a vantagem de localização/acessibilidade, além de possuir um curso superior que se fez em parceria com uma faculdade particular de Santarém e está localizada na comunidade de Parauá (MP/2011).

Analisando a partir da divisão municipal na RESEX Tapajós-Arapiuns, é possível perceber a diferença de cobertura por parte de cada prefeitura na área da UC. Enquanto todas as comunidades que ficam nos limites de Aveiro possuem escolas, nas comunidades do município de Santarém aproximadamente 88% detém esta estrutura, ou seja, em 66 comunidades 58 tem escolas (ICMBio/2012). Existe a necessidade de atualização desta informação com levantamentos mais atuais principalmente nas comunidades do município de Santarém.

Os dados do Levantamento de Beneficiários/2009 demonstravam que em torno de 25% dos responsáveis familiares são analfabetos, sendo que a maior parte desta fatia da população, aproximadamente 44% tem o ensino fundamental, já o ensino médio foi acessado por mais ou menos 22% dos responsáveis e apenas 2% destes detém título de formação superior, os 7% restantes não declararam sua formação, conforme o **Gráfico 10**. Para, além disso, aproximadamente 30% dos responsáveis familiares ainda são estudantes, sem, no entanto declararem o nível educacional a que estão acessando.

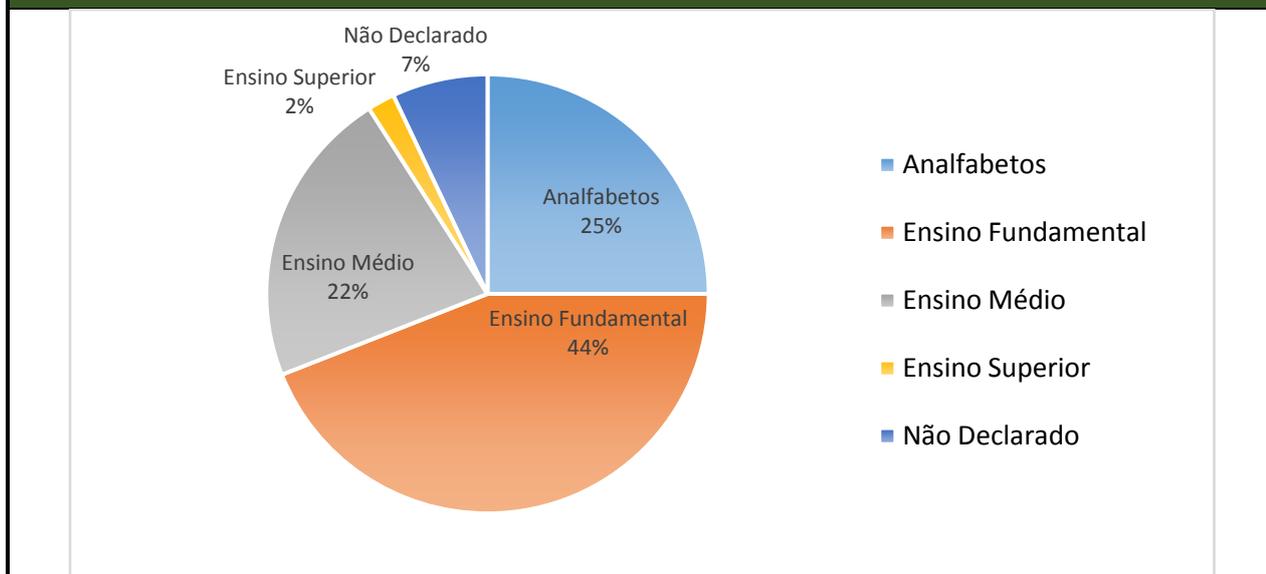
A educação, além de contribuir para a formação e emancipação do indivíduo, é um direito básico de todo cidadão brasileiro, uma vez que nem todas as comunidades possuem acesso a este direito, é fundamental que se fortaleçam políticas públicas voltadas para a educação no interior da RESEX Tapajós-Arapiuns. O investimento em educação é primordial para o desenvolvimento social e econômico da população da RESEX Tapajós-Arapiuns, mas também como forma de fixação da própria população da UC em sua área, já que hoje muitas pessoas se veem obrigadas a migrar em busca da educação, o que gera outro efeito colateral que se relaciona à desintegração familiar.

Considerando as peculiaridades da realidade da UC, uma política específica de educação seria o mais apropriada, como a não necessidade do deslocamento permanente dos estudantes para localidades onde a educação é acessível, assim como também se observa a necessidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), principalmente ao se considerar que aproximadamente 70% dos chefes de família não acessaram o ensino médio, sendo que boa parte dos mesmos são completamente iletrados. Em verdade, já existem programas mais apropriados para esse tipo de realidade, como por exemplo, a Casa Familiar Rural que conta com uma pedagogia de alternância na qual o aluno não necessita de estar presente todos os dias na sala de aula, além de utilizar uma pedagogia que valoriza a realidade do próprio estudante. Este programa que é plausível de

aplicação pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação e que é reconhecido no Estado do Pará desde 2009, para o ensino nos níveis fundamental, médio, profissional e EJA (educação de jovens e adultos), existe inclusive em Santarém e onde se contam seis profissionais de educação sendo 4 de formação superior e 2 média, além de 3 monitores administrativos e operacionais (EDUCAMPO, 2010).

Gráfico 10: Escolaridade declarada pelos chefes de família das comunidades da RESEX Tapajós-Arapiums.

Fonte: ICMBio - Levantamentodos Beneficiários/2009.



A situação da saúde na UC é bastante precária existindo um número ínfimo de estruturas apropriadas de atendimento. De acordo com os levantamentos para a elaboração do Plano de Manejo/2008, a questão da saúde é a maior reivindicação dos moradores, tendo um caráter emergencial, já que além das dificuldades de acesso à rede assistencial e as condições sanitárias das comunidades são precárias. Dessa maneira doenças simples, tornam-se graves problemas devido à falta de intervenção adequada. A mortalidade infantil é bastante alta em decorrência de diarreias ou doenças previsíveis e imunizáveis. Além disso, as crianças acabam sendo vítimas de desnutrição, em especial na época da cheia, quando o peixe se torna escasso. O problema é ainda mais grave nas comunidades da bacia do rio Arapiuns, uma vez que o acesso aos municípios de Aveiro e Santarém é mais complicado.

O **Quadro 5** demonstra a disparidade de distribuição dos postos de saúde da RESEX, por rios e municípios.

Quadro 5: Distribuição dos Postos de Saúde na RESEX Tapajós-Arapiums

Fonte: ICMBio/2013

Comunidade	Município	Rio
Vila Anã	Santarém	Arapiums
Parauá	Santarém	Tapajós
Suruacá	Santarém	Tapajós
Anumã	Santarém	Tapajós
Cametá	Aveiro	Tapajós
Andurú	Aveiro	Tapajós

Samaúma	Aveiro	Tapajós
---------	--------	---------

As comunidades presentes no rio Arapiuns estão extremamente desguarnecidas de estruturas de saúde. Apenas uma dentre as 25 comunidades tem posto de saúde, representando apenas 4% do total. No rio Tapajós a situação não é muito melhor, das 66 comunidades, apenas seis (6) são cobertas, sendo que 3 postos de saúde se concentram no extremo sul da RESEX Tapajós-Arapiuns, no município de Aveiro.

Das 72 comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns, apenas seis se encontram localizadas dentro dos limites administrativos do município de Aveiro, sendo que 3 comunidades possuem posto de saúde: Cameté, Anduru e Samaúma.

Os dados apresentados são do Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns, estudo realizado em 2011. É necessário realizar levantamentos mais atuais da situação dos postos de saúde nas comunidades da UC.

Da mesma forma que o acesso a educação, a saúde é um direito universal dos cidadãos brasileiros. Uma das formas que o Estado tenta resolver o problema de saúde pública em algumas UC da Amazônia, é através do programa de Saúde da Família Fluvial, que na RESEX Tapajós-Arapiuns foi num primeiro momento implantado pela ONG Projeto Saúde e Alegria (uma das entidades presentes na UC) na região de Santarém, em que processos de acompanhamento básico, de imunização e de educação para a saúde são coordenados e efetivados a partir do que hoje se chama Unidade Básica de Saúde Fluvial. Com isso é facilitado o acesso dos serviços de saúde a toda a RESEX Tapajós-Arapiuns, já que poucas comunidades não se encontram na beira de cursos d'água.

4.5 Cidadania, Organização Social e Acesso a Políticas Públicas

De acordo com o Levantamento dos Beneficiários/2009, em torno de 95% dos responsáveis familiares possuem carteira de identidade (RG) e CPF, o que é um ponto positivo, indicando que a maioria da população deva ter acesso à certidão de nascimento, que é um instrumento fundamental para que o indivíduo se torne visível perante o Estado. No entanto, os 5% de responsáveis familiares que não detém o RG e o CPF ficam sem direito a acessar diversas políticas públicas, como as de transferência de renda, por exemplo.

Os moradores da RESEX Tapajós-Arapiuns são representados social e politicamente pela Associação das Organizações da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns – TAPAJOARA, a associação mãe, fundada em julho de 1999 para cuidar da representação e promover a gestão participativa da RESEX Tapajós-Arapiuns, a partir dos interesses coletivos das associações e comunidades. A TAPAJOARA é a instância política de representação máxima das comunidades e associações de residentes, com a missão de discutir, encaminhar e orientar as estratégias, políticas e projetos de interesse coletivo das comunidades – **Figura XVI**. Sua base de organização e sustentação política são as associações e comunidades da UC.

No entanto, a organização política das comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns vai além de uma única associação. Existem, em toda a UC, 45 associações comunitárias ou intercomunitárias, além da TAPAJOARA, que abrangem a 53 comunidades (ICMBio/2013), ou seja, em torno de 74% de todas as comunidades está ligada a alguma forma de organização social e política. Além das associações comunitárias e da TAPAJOARA, é possível encontrar grupos de comunidades que participam de associações intercomunitárias. Peculiarmente a comunidade de Surucuá tem duas associações comunitárias atuantes e participa de uma associação intercomunitária, além da TAPAJOARA.

O associativismo neste contexto se dá por alguns motivos, sendo que os principais são: associação de moradores; associação de produtores rurais; e, associação de extrativistas ou agroextrativistas, mas existem também associações de artesãos, ou então para o

desenvolvimento social e econômico, dentre outros. Porém, não há associação de turismo, o que demonstra a fragilidade deste serviço na RESEX Tapajós-Arapiuns, como também não há associação de pescadores, e estes trabalhadores acabam por se filiar a sindicatos de pescadores de Santarém e Aveiro, o que indica relações diferentes dos pescadores com as entidades, já que sindicatos e associações têm práticas e interesses diferentes na sua ação.

Figura XVI: Assembléia da TAPAJOARA.

Foto: ICMBio.



No **Quadro 6** estão discriminadas todas as associações comunitárias e suas respectivas comunidades, além do número de domicílios das mesmas. Ao analisar os dados do **Quadro 6** é interessante perceber que o associativismo não se resume às grandes comunidades. Apesar restrito nas comunidades menores, existe em Raposa e Aningalzinho associações comunitárias. Já as associações intercomunitárias acabam por potencializar essa prática política em comunidades pequenas, como pode ser percebido no **Quadro 7**

Quadro 6: Associações Comunitárias da RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: ICMBio/2013

Comunidade	Nome da Associação
Escrivão	Associação BURUTI
Nuquini	Associação Comunitária de Nuquini – ASCON
Boim	Associação dos Moradores e Prod. Rurais da Vila de Boim – AMPRUVIB
Jatequara	Associação dos Moradores da Comunidade de Jatequara – AMCOJA

Jaurituba	Associação dos Moradores e Produtores Agroextrativistas da Comunidade de Jaurituba – AMJAU
Muratuba	Associação de Moradores Agroextrativista da Comunidade de Muratuba – ASMOCOM
Surucuaá	Associação dos Moradores da Comunidade de Surucuaá – SEREIA Associação Comunitária de Moradores, Prod. Agroextrativistas de Surucuaá Rio Tapajós – AMPROSURT
Retiro	Associação Comunitária Agroextrativista do Retiro – ASCAER
Parauá	Associação Comunitária e Agrícola de Parauá – ASCAPA
Mangal	Associação de Agricultores e Artesãos de Mangal – AAAMA
Vila do Amorim	Associação Comunitária de Desenvolvimento Econômico, Social e Agrícola de Amorim – ACDESAAM
Enseada do Amorim	Associação dos Moradores e Produtores Agroextrativista da Comunidade de Enseada do Amorim – “ O verde da floresta ”
Cabeceira do Amorim	Associação Agroextrativista da Comunidade de Amorim – AGROEXA
Uquena	Associação Comunitária do Uquena – ASCUT
Mapirizinho	Associação dos Moradores da Comunidade de Mapirizinho – “ Verde da Amazônia ”
Vista Alegre do Capixauã	Associação de Moradores e Prod. Agroextrativistas da Comunidade de Vista Alegre do Capixauã “Lírio do Campo” – ASCAVAC
Capixauã	Associação Comunitária de Produtores Agroextrativistas de Capixauã – ASPRAC
Anumã	Associação de Moradores de Anumã – AMA
Maripá	Associação Comunitária de Produtores da Comunidade de Maripá – ASCOPRAM
Campo Grande	Associação dos Moradores, Produtores Rurais, Criadores e Extrativistas de Campo Grande – Belas Praias
Vila Franca	Associação Comunitária de Vila Franca – ASCOVIFRAN
Vila Anã	Associação de Prod. Rurais da Comunidade de Anã – APRONÃ
Raposa	Associação dos Moradores Filhos e Descendentes da Comunidade de Raposa do Rio Arapiuns – RAPOSA
São Miguel	Associação Comunitária da Vila de São Miguel – ASCOVISM

Tucumã	Associação dos Moradores e Produtores Agroextrativistas da Comunidade de Tucumã – AMP RAT
Nova Sociedade	Associação Comunitária da Comunidade de Nova Sociedade de Produtores Agroextrativistas – ASCONSPAGRO
Arapiranga	Associação dos Moradores Agroextrativistas da Comunidade de Arapiranga – AAGROCAR
Amina	Associação dos Produtores Rurais de Amina – ASCOPRA
Aningalzinho	Associação de Moradores e Prod. Agroextrativista da Comunidade de Aningalzinho – ASPROEXA
Atrocal	Associação dos Produtores Rurais Agroextrativistas da Comunidade de Atrocal – APRAECA
São José I	Associação dos Comunitários de São José I – ACOSJORA
Nova Vista	Associação dos Moradores Prod. Rurais e Pescadores de Nova Vista – ASPRONIV
Pascoal	Associação Comunitária Rural e Extrativista de Pascoal – ACREP
Mentai	Associação de Pequenos Produtores Rurais de Mentai – APEPROMA
Alto Mentai	Associação Comunitária Agroextrativista de Alto Mentai – ACAEAM
Prainha	Associação Comunitária Extrativista de Prainha do Rio Maró – ACEPRAM

Quadro 7: Associações Intercomunitárias da RESEX Tapajós-Arapiuns

Fonte: ICMBio/2013

Comunidades	Nome da Associação
Solimões Pedra Branca Anumã Santi Carão	Associação dos Prod. Rurais Extrativistas da Margem Esquerda do Tapajós, Comunidade de Solimões, Pedra Branca, Anumã, Santi e Carão – APRUSPEBRAS
Vista Alegre do Muratuba Muratuba Paricatuba Surucuí Vila do Amorim	Associação dos Micro Produtores Rurais de Amorim à Vista Alegre – AMPRAVAT

Jauarituba	Associação Intercomunitária dos Ribeirinhos da Região do Tapajós – AIRT
N. S. Rosário São Tomé Jaca Paranapixuna	Associação Intercomunitária da Região do Tapajós – MAIRA
Nova Vista	Associação Intercomunitária Tupaiú da Região do Tapajós, Município de Santarém – TUPAIÚ
Cametá Anduru	Associação de Moradores Extrativistas de Cametá e Anduru – AMECA
Escrivão Camarão Pinhel	Associação Intercomunitária Yané Caeté das Comunidades Nativas de Escrivão, Camarão e Pinhel – AIYECA
São Pedro	Associação Intercomunitária das Regiões Arapiuns, Maró e Aruã – AIRAMA

No contexto de associações intercomunitárias, comunidades como Carão, Vista Alegre do Muratuba, Jaca, Anduru e Camarão, são possibilitadas e potencializadas, apesar de seus tamanhos, a participarem deste tipo de atividade política, o que pode ser benéfico para as mesmas. Como por exemplo, a comunidade de Anduru, com suas poucas famílias, que associada à Cametá, uma grande comunidade, pode potencializar sua produção e venda de elementos extrativos.

Ao comparar as calhas dos rios Tapajós e Arapiuns é perceptível a maior tendência de associação intercomunitária no primeiro: 7 das 8 associações são deste rio. No sentido oposto, as comunidades do rio Arapiuns se organizam de forma mais autônoma e internamente em suas comunidades.

A prática do associativismo é, portanto, bastante distribuída na RESEX Tapajós-Arapiuns, o que por si só é algo benéfico, uma vez que existem diversas instâncias decisórias e deliberativas entre os comunitários, o que acaba por dar visibilidade a realidades bastante específicas e pontuais. Além disso, esta prática pode ser útil a produção e comercialização de bens feitos na RESEX Tapajós-Arapiuns, sejam agrícolas, extrativos etc. Na verdade, a demanda da criação da UC em 1998 partiu de processos associativos visando o interesse comum.

Apesar disto, a falta de associações de luta por questões específicas como a educação, por exemplo, deve ser entendida como uma fragilidade das organizações civis da RESEX.

De acordo com dados do Ministério do Meio Ambiente, existem na RESEX Tapajós-Arapiuns 1388 famílias beneficiárias do Programa Bolsa Verde (MMA, 2013), o que significa dizer que quase um terço da população recebe este auxílio, considerando que um dos requisitos básicos para o acesso ao mesmo é que a família seja a princípio beneficiária do Bolsa Família (as bolsas são acumulativas), pode-se supor um número maior de pessoas que acessam ao programa Bolsa Família (infelizmente não existem dados específicos sobre este programa na RESEX Tapajós-Arapiuns). Tomando como referência também, que o acesso a estas políticas só é permitido a famílias que estejam em situação de extrema pobreza (que vivem com menos de R\$ 70,00 *per capita* mensal) é possível vislumbrar a extrema precariedade em que se encontra esta população.

As principais políticas públicas reivindicadas pelos moradores da RESEX Tapajós-Arapiuns são acesso a educação, saúde, e moradia. Esta última vem sendo implementada através do Programa Nacional de Habitação Rural, que até meados de 2013 foi executada através dos créditos da reforma agrária em parceria com INCRA/MDA, na implementação do crédito instalação, ou também conhecido como crédito habitação.

Trata-se de incentivos iniciais dos programas de reforma agrária para instalação do homem no campo, onde são financiados e subsidiados recursos financeiros para construção da habitação e o crédito para fomento, objetivando a compra de pequenos materiais e ferramentas para implementação das atividades produtivas.

Na RESEX Tapajós Arapiuns, a TAPAJOARA assumiu o papel de articuladora desse processo, e juntamente com as organizações de base realizam a execução também. O ICMBio tem um papel mais de acompanhamento e fiscalizador desse processo, agindo sempre que demandado, e orientando as organizações e expedindo as autorizações e licenças necessárias.

A RESEX Tapajós Arapiuns foi a Unidade de Conservação pioneira na implementação desses créditos, que antes eram aplicados ou acessados apenas por assentamentos da reforma agrária. No entanto, desde meados de 2002, com a publicação da Portaria Interministerial 013/2002 MDA / MMA que torna os beneficiários de Unidades de Conservação de uso sustentável (RESEX, RDS e FLONAS com populações tradicionais reconhecidas) também beneficiários da reforma agrária, esse benefícios começaram a chegar na RESEX Tapajós Arapiuns. Vale ressaltar que a TAPAJOARA teve papel de destaque nas negociações junto ao governo brasileiro para que os extrativistas pudessem acessar esses benefícios.

Apenas em 2004 os primeiros créditos começaram a ser implementados na RESEX Tapajós Arapiuns, tanto “crédito habitação” como “fomento”. Até a presente data mais de 2.300 (duas mil e trezentas) habitações já foram entregues, e mais de 1.500 (mil e quinhentos) créditos “fomento ou apoio” já foram implementados. Isso representa mais de 40 milhões de reais em investimentos.

De 2004 até a presente data os valores dos créditos (financiamento) foram sendo atualizados ao logo do tempo. Inicialmente o valor financiado para habitação era de R\$ 5.000,00, passando a R\$ 7.500,00, depois para R\$ 10.000,00, e, seguida R\$ 15.000,00 e por último de R\$ 25.000,00 por habitação.

Em outubro de 2013 o MDA publicou Portaria extinguindo essa modalidade de financiamento (crédito habitação) via INCRA, e recolheu recurso financeiro que estava depositado nas contas vinculadas das associações executoras, só na RESEX Tapajós Arapiuns foram devolvidos mais de 7 milhões de reais. Algumas casas ainda estavam em processo de construção, e após longa negociação com INCRA, foi dada garantia que os créditos que estavam em execução naquele momento ainda serão concluídos.

A partir de 2014, com a extinção do “credito habitação” passou a ser implementado o Programa “Minha Casa Minha Vida Rural”, que não tem mais o INCRA como interveniente, apenas a organização comunitária e a Caixa Econômica Federal desenvolvem o processo.

Durante a execução do “crédito habitação”, de 2004 a 2013, muitas organizações de base comunitárias acumularam recursos financeiros provenientes de juros bancários em suas contas, pois o recurso depositado pelo INCRA/MDA rendia na conta até sua efetiva aplicação. Após a aplicação de todos os créditos, a organização comunitária, juntamente ao grupo de beneficiários poderia aplicar esse recurso financeiro dos juros, e diversas benfeitorias foram realizadas com esse capital (microssistemas de distribuição de água, motores geradores, barcos comunitários, melhoria das casas, barracões comunitários e sedes, etc).

Atualmente mais de 50% dos beneficiários da RESEX Tapajós-Arapiuns já acessaram o “crédito habitação”, no entanto, devido a dinâmica de ocupação do território, muitas famílias que foram

contempladas com recurso não moram mais nas suas comunidades de origem, e muitas vezes a casa fica abandonada. Sendo que se faz necessário um trabalho de levantamento dessa evasão e redistribuição dos imóveis.

Ainda existe uma grande apreensão por parte dos beneficiários dos créditos de reforma agrária na RESEX Tapajós-Arapiuns, pois quando as famílias assinaram os contratos com INCRA/MDA, estava previsto o pagamento dos financiamentos em ótimas condições, sendo: 20 anos para pagar, da seguinte forma: 3 anos de carência e 17 anos para as parcelas. Ainda, ao se pagar as parcelas em dia existia o desconto de 45 % denominado bônus de adimplência, e juros baixíssimos de menos de 1 % AA. No entanto, até a presente data nenhum beneficiário recebeu boleto de cobrança ou sequer foi cobrado das dívidas. E ninguém sabe responder se essas dívidas serão anistiadas ou não.

Outra política que merece ser citada é o PRODEX - Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Extrativismo. Ao final dos anos 90 o PRODEX começou a ser implementado na RESEX Tapajós-Arapiuns. O programa oferecia assistência técnica e financiamentos aos interessados. Centenas de famílias aderiram ao programa na RESEX, e foram impulsionadas a plantar banana e pimenta do reino. Por motivos desconhecidos a produção entrou em colapso e gerou endividando para centenas de produtores, que estão inadimplentes até hoje, e inaptos a acessarem outros financiamentos.

Outras Políticas Públicas que vem sendo acessadas pela população da RESEX Tapajós-Arapiuns em menor número, como: Política de Aquisição de alimentos – PAA; Programa Nacional de Nutrição Escolar – PNAE; Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF e Implementação de 17 Telecentros de Inclusão Digital. Ainda em 2012 foram realizadas mais de 200 operações de crédito na modalidade PRONAF B. No ano de 2013 mais de 350 operações de PRONAF B foram realizadas na RESEX, divididas em diversas comunidades.

4.6 Questão Indígena

Existem na RESEX tapajós-Arapiuns questões relacionadas aos povos indígenas. Segundo dados do Mapeamento Participativo/2011, está ocorrendo dentro da UC o fenômeno chamado de *índios ressurgidos*, o que está gerando processos de identificação de Terras Indígenas em diferentes fases de evolução. Na área da RESEX Tapajós-Arapiuns são sete processos, com cinco grupos identificados e mapeados, apenas um ainda não protocolado na Fundação Nacional do Índio - FUNAI, todos os outros possuem laudo antropológico, mas não possuem o levantamento fundiário. Além da FUNAI, outra entidade presente na RESEX Tapajós-Arapiuns que se relaciona a causa indígena é o Conselho Indígena do Tapajós-Arapiuns – CITA, o qual contribui para as discussões da questão.

O primeiro grupo se distribui nas comunidades/aldeias Braço Grande e Nova Vista, no rio Arapiuns, com a etnia Arapiun. E entre as comunidades/aldeias Limãotuba, Cabeceira do Amorim, Brinco das Moças e Pajurá, no Lago do Amorin, na bacia do Tapajós, com as etnias Cumaruara e Tupinambá.

Outro processo de comunidades/aldeias que fazem ligação entre os dois rios são os índios Tupaiu de Vista Alegre do Capixauã que fica no rio Tapajós, Aminã e Aningalzinho estão localizados no rio Arapiuns.

Ao sul da RESEX um terceiro grupo possui dois pedidos de demarcação na mesma área feitos por duas etnias, os Munduruku Cara Preta e os Maitapu, pois ambas estão localizadas em três comunidades/aldeias: Pinhel, Camarão e Escrivão. Nesta região o contexto entre indígenas e não-indígenas levaram a casos de violências entre pessoas de grupos distintos.

O quarto grupo das comunidades/aldeias Jaca, Paraná-Pixuna, Jauarituba, Santo Amaro, Mirixituba, Vista Alegre e Muratuba, também possuem dois pedidos de demarcação da mesma etnia, a Tupinambá.

O único pedido que ainda não possui processo e laudo antropológico é o pedido do grupo das etnias Arara Vermelha, Cobra Grande, Jaraqui, Arapiun e Tapajó, que vivem no extremo norte da RESEX Tapajós-Arapiuns, nas comunidades/aldeias de Arapiranga, São Miguel e Nova Pedreira que fica na outra margem do rio Arapiuns, fora da área da UC.

Na **Figura XVII** estão demonstrados os cinco grupos de aldeias/comunidades mapeadas na área da RESEX. De acordo com o Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), 774 pessoas se declaram e se reconhecem como indígenas em 31 comunidades dentro dos limites da RESEX Tapajós-Arapiuns, esse número de comunidades significa metade do total existente na UC.

Segundo relatos, os principais argumentos que os indígenas nos apresentaram para sustentar a identidade indígena da comunidade são **(i)** vestígios de cerâmicas e outros materiais que indicam a presença indígena encontrados no solo das comunidades do Tapajós (**Figura XVIII**), **(ii)** elementos de cultura indígena nas atividades das comunidades, como a *dança do gambá*, praticada na comunidade do Pinhel (VAZ FILHO, 2010, p.80), e **(iii)** parentesco com indígenas.

A FUNAI tem criado alguns Grupos de Trabalhos de Identificação e Delimitação de Terra Indígena para o reconhecimento étnico de povos indígenas na região da bacia do rio Tapajós e Arapiuns. Em 2008 criou GT Escrivão, que também estudou os casos de Camarão e Pinhel. Em 2009 foram criados outros 3 GT: Cobra Grande, no rio Arapiuns, áreas de Takuara, Bragança e Marituba, localizadas na FLONA Tapajós; e GT para as áreas de Muratuba, Mixituba, Santo Amaro, Jauarituba, Paraná-Pixuna e Jaca, assim como Pinhel, Escrivão e Camarão, todas na RESEX Tapajós-Arapiuns.

Existem movimentos indígenas dentro da RESEX Tapajós-Arapiuns. O mais abrangente é o Conselho Indígena Tapajós-Arapiuns (CITA), que foi fundado no final da década de 90.

No relatório publicado pela FUNAI sobre a proposta de demarcação do território indígena de Escrivão, sugere-se que os grupos que hoje se encontram divididos em função da identidade indígena já eram grupos de conflito em um momento anterior a esta demanda, principalmente no que se refere às lideranças do movimento. Sugere também que a atuação do Frei, e hoje pesquisador da questão indígena do Tapajós, Florêncio Vaz, fomentou a discussão na região, e as consequências desta atuação foi a radicalização dos conflitos já existentes entre grupos rivais:

“Segundo os moradores, há uma conformação atual dos grupos antagônicos da comunidade que é resultado da colocação da questão étnica em certo momento por elementos externos como Florêncio Vaz. Indígenas e não-indígenas também concordam em afirmar que a identidade indígena só se colocou como questão após a atuação de Florêncio Vaz e, a partir desse momento, grupos e lideranças já anteriormente antagônicas ou rivais passaram a radicalizar seus conflitos sustentando-os no discurso do pertencimento étnico” (POSTIGO, 2008a, p.18)

Os relatórios publicados pela FUNAI sobre o reconhecimento de povos indígenas nas Takuara, Bragança e Marituba, localizadas na FLONA-Tapajós, UC vizinha a RESEX Tapajós-Arapiuns, foram questionados formalmente pelo ICMBio.

Figura XVII: Localização dos Grupos Indígenas na RESEX Tapajós-Arapiuns.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

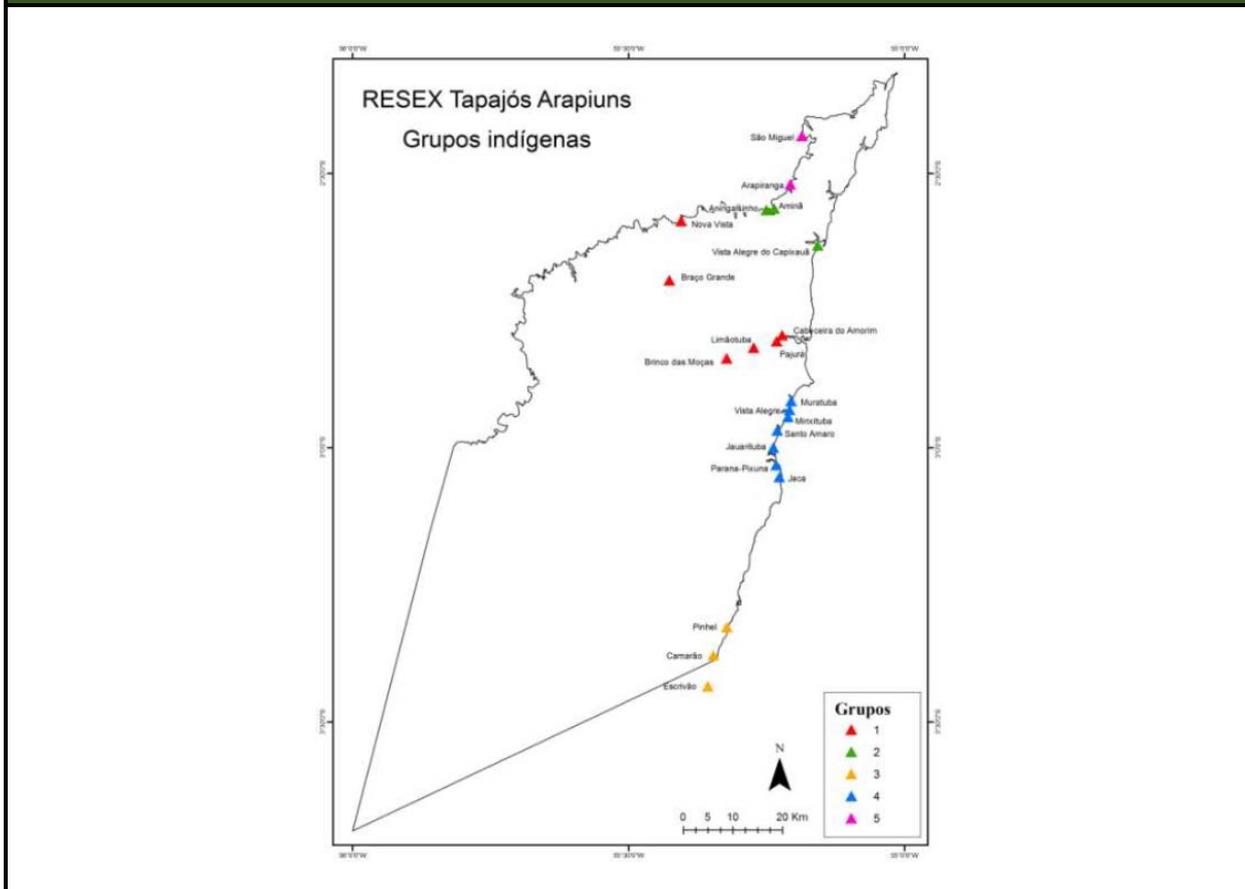


Figura XVIII: Caretas e cerâmicas encontradas na comunidade do Pinhel e expostas no Museu João Fona, em Santarém (2008)

Foto: ICMBio/RESEX Tapajós Arapiuns



Não existe atualmente nenhum fórum formalmente constituído para interlocução sobre a sobreposição de áreas indígenas em Unidades de Conservação da região do baixo Tapajós. Porém, em dezembro de 2013 o Ministério Público realizou uma Audiência Pública na comunidade Solimões, na RESEX Tapajós-Arapiuns, com objetivo de levar esclarecimentos sobre a sobreposição de Terras Indígenas e Unidades de Conservação. Participaram da Audiência Pública o ICMBio, a FUNAI, além de representantes de associações e organizações indígenas e não-indígenas, a UFOPA e a TAPAJOARA. Como encaminhamentos da Audiência Pública, o MPF recomendou ao ICMBio o ingresso da FUNAI e outras associações indígenas no Conselho Deliberativo da RESEX Tapajós-Arapiuns. Existe um indicativo de integração de nove (9) organizações indígenas ao colegiado, além da FUNAI.

5. CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA

Nesta parte do documento são apresentados dados da média mensal de renda da população, das fontes de renda, das práticas e potencialidades produtivas, das formas de comercialização, do uso dos recursos naturais e da produção agrícola e criação de animais na RESEX, além de outras atividades econômicas como o artesanato e o turismo. As fontes das informações apresentadas são as mesmas citadas na abertura do capítulo 4 (página 63).

5.1 Renda

Considerando o elevado percentual de famílias beneficiárias de programas sociais para a população em situação de extrema pobreza (1500 das 4500 famílias da RESEX), pode-se afirmar que a população da RESEX Tapajós-Arapiuns se encontra numa situação bastante frágil no que diz respeito à renda.

De acordo com os dados do Levantamento de Beneficiários/2009, a média de renda mensal das famílias entrevistadas gira em torno de R\$ 275,00. No entanto, foram declaradas rendas de desde R\$10,00 mensais até R\$1.650,00, o que reafirma aquela condição de extrema pobreza de boa parte da população.

A produção econômico/monetária da RESEX Tapajós-Arapiuns é, na verdade, bastante variável, uma vez que pouco mais de 10% das famílias contam com uma renda fixa (LB/2009), excetuando-se as bolsas. Em geral, essa parcela da população se encontra na situação de funcionários públicos, aposentados e pensionistas e um pequeno grupo de empregados com e sem carteira assinada. Os principais setores produtivos da UC se ligam a agricultura e pecuária, pesca, extrativismo, artesanato e turismo. Algumas destas atividades são sazonais e se complementam no decorrer do ano.

5.2 Agricultura e Criação de Animais

A produção agrícola é a principal atividade econômica da RESEX Tapajós-Arapiuns, no entanto, existe uma diferença grande na forma como ela se dá entre as calhas dos rios Arapiuns e Tapajós. De acordo com o Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos naturais de RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), nas comunidades da bacia do rio Arapiuns muitas famílias possuem uma área denominada “colônia” (63,4%). A colônia é uma área de plantio de culturas perenes e uma parte destinada a culturas sazonais (roçados). Normalmente essa área fica afastada do núcleo da comunidade. Já no rio Tapajós, as comunidades fazem seu plantio em áreas simples de roçado mais próximo às casas, poucas famílias possuem colônia (20,5%), prática que era bastante comum no passado.

A parte da produção mais voltada para o comércio se concentra nos roçados com aproximadamente 68% do total dos produtos vendáveis, sendo que 26% são retirados dos quintais das casas, na área da própria comunidade, e pouco mais de 4% dessas movimentações vem do pasto. O principal produto comercializado pelas famílias vem do roçado através do plantio

da mandioca e da macaxeira que é vendida, em geral, processada como farinha. Outras culturas praticadas no roçado são feijão, cará, jerimum, milho e arroz em pequena escala, que servem para a alimentação da família e dos animais, e para a comercialização do excedente.

Como pode ser percebido na **Tabela 18**, a farinha de mandioca é o carro chefe de mais de 1600 famílias e da maior parte das comunidades, tendo o milho em segundo lugar, porém muito atrás com apenas 67 famílias produtoras. Além disso, a **Tabela 18** demonstra a grande diversidade de produtos.

Figura XIX: Produção da farinha de mandioca em comunidade do Alto Mentai

Fotos: CI-Brasil/Adriano Gambarini (2011).



Apesar da maior parte dos agricultores se declararem como produtores familiares, uma grande variedade de produtos tanto do quintal como do roçado são comercializados. Em geral, frutas, verduras e subprodutos agrícolas são postos no mercado de acordo com as próprias necessidades da família e as condições da produção excedente, excetuando-se alguns produtos que podem ter toda safra comercializada, como café, pimenta do reino, curuá, milho, tapioca, entre outros, como pode ser verificado na **Tabela 19**. A comercialização média dos produtos agrícolas na RESEX Tapajós-Arapiuns gira em torno de 60% de toda produção.

Tabela 18. Principais atividades agrícolas com assimilação por micro bacia e quantidade de comunidades com número de produtores comerciais de cada região identificada.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Região/Microbacia	Nº de comunidades	Principais Atividades	Nº de produtores
Arapiuns/Tapajós	3	farinha de mandioca	31
Arapiuns/Tapajós	2	Jerimum	7
Arapiuns/Tapajós	2	Milho	5
Arapiuns/Tapajós	2	Melancia	4
Arapiuns	5	farinha de mandioca	126
Arapiuns	2	Milho	25
Arapiuns	2	Macaxeira	18
Arapiuns	1	Cará	10
Arapiuns	2	Mel	9
Inambú	2	farinha de mandioca	35
Maró	2	farinha de mandioca	65
Maró	2	Tapioca	4
Maró	2	Milho	2
Mentae/Arapiuns	5	farinha de mandioca	92
Mentae/Arapiuns	3	Banana	3
Mentae/Arapiuns	2	Cacau	2
Mentae/Arapiuns	2	Açaí	2
Arapiuns	6	farinha de mandioca	220
Arapiuns	4	Milho	4
Arapiuns	2	pimenta do reino	2
Tapajós	23	farinha de mandioca	663
Tapajós	7	Milho	23
Tapajós	4	Feijão	27
Tapajós	5	Banana	9
Tapajós	1	Laranja	20
Tapajós	1	Cupuaçu	7
Amorim	2	farinha de mandioca	82
Amorim	1	Cupuaçu	3
Amorim/Tapajós	4	farinha de mandioca	110
Amorim/Tapajós	3	Milho	8
Capixauã/Tapajós	3	farinha de mandioca	111
Anumã/Tapajós	4	farinha de mandioca	106
Anumã/Tapajós	2	Laranja	21
Anumã/Tapajós	1	Banana	20
Anumã/Tapajós	1	Maracujá	20
Maripá/Tapajós	1	farinha de mandioca	32

Tabela 19: Atividade agrícola comercial e percentual destinado a venda por calha de rio.**Fonte:** Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Produto	Arapiuns	Tapajós
Abacate	40%	50%
Abacaxi	-	50%
Açaí	90%	80%
Arroz	50%	10 - 50%
Banana	25 - 90%	2 - 99%
Batata	-	25%
Biju	-	80 - 90%
Café	95 - 100%	-
Cajú	80%	-
Caldo de cana	-	50%
Cará	10 - 60%	10 - 50%
Coco	-	20 - 80%
Cupuaçu	40%	10 - 80%
Curuá	-	100%
Farinha de mandioca	50 - 95%	20 - 95%
Feijão	50 - 80%	20 - 75%
Fruta pão	50%	-
Jerimum	50%	25 - 50%
Laranja	5 - 75%	40%
Macaxeira	50 - 80%	-
Mel	100%	-
Melancia	80%	50%
Milho	30 - 70%	5 a 100%
Muruci	80%	50%
Tangerina	-	50%
Tapioca	-	80 - 100%
Tucupi	-	90 - 100%
Pimenta do reino	100%	-
Urucum	50 - 100%	100%

A variação da produção ocorre principalmente devido a dois motivos, a quantidade de mão de obra envolvida, no caso o tamanho da família é referencial e a extensão da área trabalhada. A variação do tamanho dos roçados se dá entre 0,5 a 6,0 ha, no entanto, no geral seu tamanho fica entre 0,5 e 1,5 ha. E eles variam também em relação à área de utilização, sendo que mais ou menos 28% se encontram em florestas primárias, 41% em capoeiras baixas e 30% em capoeiras altas, na RESEX Tapajós-Arapiuns como um todo. Analisando de forma separada as calhas dos rios tem-se outra divisão, como pode ser visualizado nos **Gráfico 11**, **Gráfico 12** e **Gráfico 13**. Essa diferença de terreno demanda formas diferentes de produção e diferentes produtos, que, conseqüentemente gera uma divisão do trabalho específica para cada contexto.

Gráfico 11: Percentual de uso de áreas da RESEX para uso agrícola.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

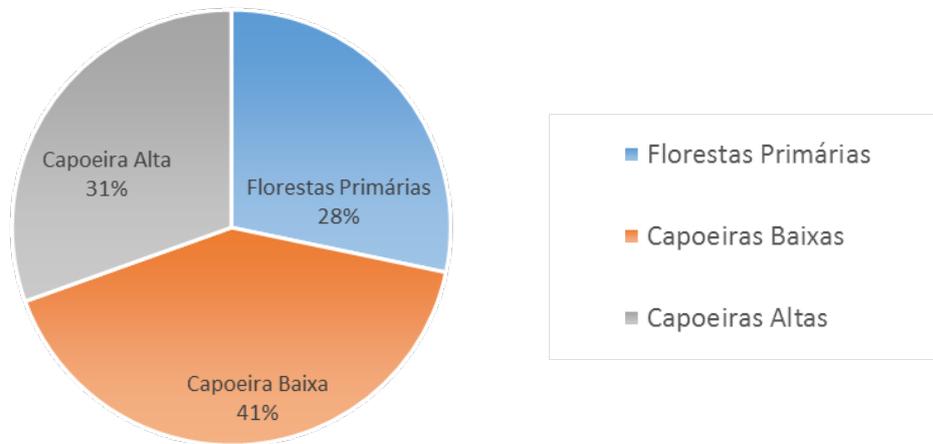


Gráfico 12: Percentual de uso de áreas da RESEX para uso agrícola no rio Arapiuns.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

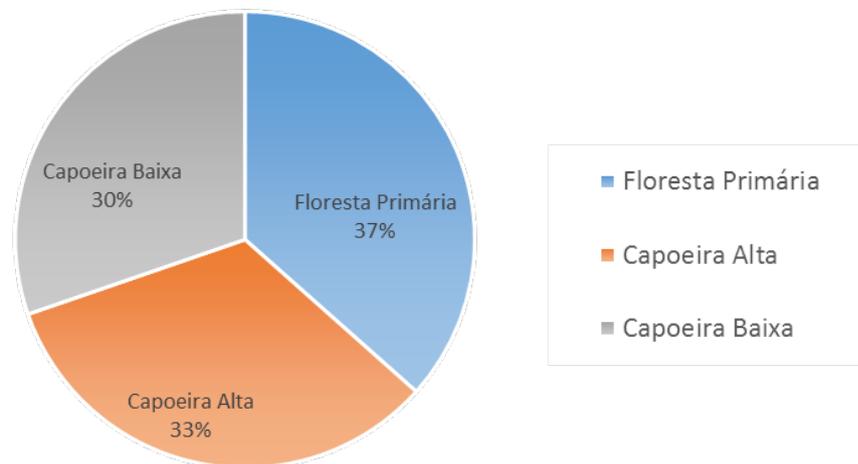
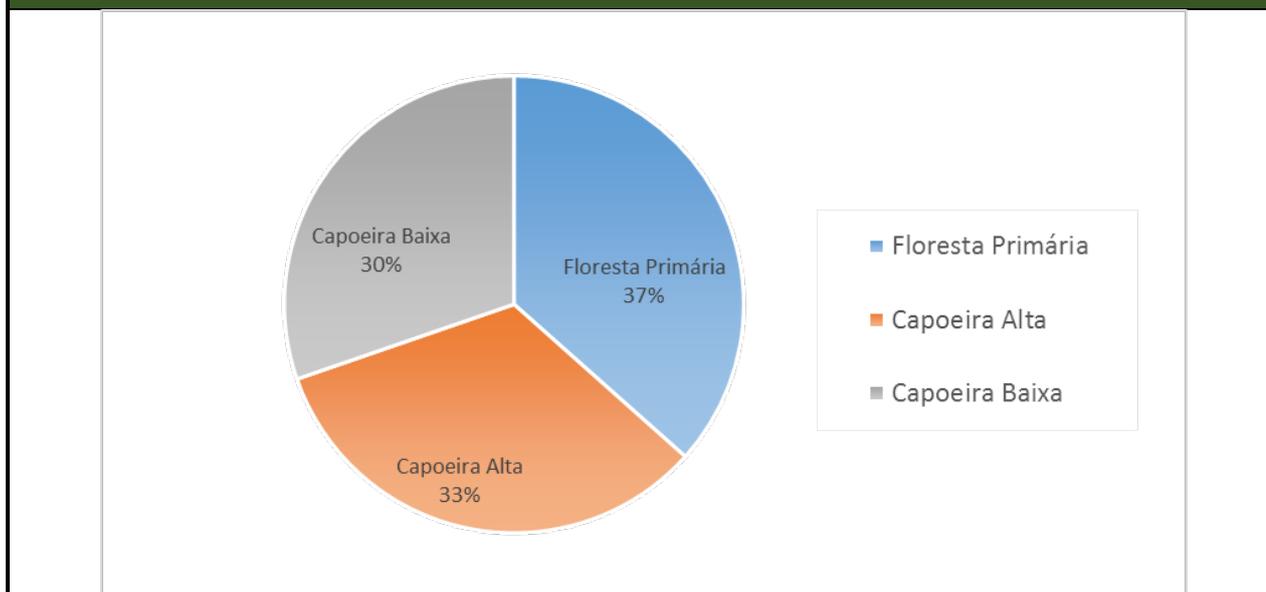


Gráfico 13: Percentual de uso de áreas da RESEX para uso agrícola no rio Tapajós.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.



Apesar de uma parte considerável da produção ser vendida, a maior parte dos produtores se declara agricultor familiar para subsistência (em torno de 90%, de acordo com o LB/2009). Alguns produtos visam exclusivamente ao mercado, como a pimenta do reino, e outros que apesar do consumo interno, são lucrativos e por isto são colocados no mercado, como a farinha.

O rendimento das produções varia de acordo com a “lei da oferta e da procura”, por exemplo, a farinha, teve em 2011 uma variação no rendimento da produção mensal entre R\$ 20,00 e R\$ 1.050,00, devido a diferenças de disponibilidade do produto no mercado e a estação climática.

O escoamento da produção se concentra basicamente no interior da própria RESEX (42%) e na cidade de Santarém (43,5%), sendo que o restante acaba por ser enviado para cidades próximas como Aveiro, Itaituba e Parintins, abaixo o **Quadro 8** demonstra o comércio entre a RESEX Tapajós-Arapiuns e seu mercado consumidor.

Quadro 8: Percentual de comercialização da produção agrícola da RESEX Tapajós-Arapiuns nos diferentes mercados

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Santarém	43,5%
Comunidade	42%
Aveiro	2,2%
Alter do Chão	3,7%
Itaituba	0,4%
Parintins	0,4%
Marreteiros	3,7%
EMATEC	0,4%
Colônia Jacamim	0,4%
Comunidades Vizinhas	3,3%
Total	100%

Isto se dá principalmente pela maior acessibilidade às demais comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns e à cidade de Santarém. Os produtos costumam ser comercializados através da venda para barcos de linha (em especial no rio Tapajós) ou mesmo levados pelos próprios produtores para a venda nas cidades, no entanto, o custo do transporte fluvial é muito alto (mas não há outra opção), sendo que às vezes supera o próprio preço da farinha. De acordo com os dados colhidos para a elaboração do Plano de Manejo/2008, em geral, a participação efetiva no mercado com a produção agrícola é mais alta nas comunidades do médio e baixo Tapajós, diminuindo com a distância em relação à Santarém, em função do alto custo do transporte.

Como auxílio à produção de alimentos, a grande maioria das famílias cria pequenos animais como galinhas, porcos e patos. Dos três, a criação de galinhas é a mais importante e parte da produção de milho é utilizada como ração. O destino dos animais é o consumo doméstico, mas ocasionalmente eles são vendidos.

A presença de gado bovino dentro da RESEX Tapajós-Arapiuns é algo que ocorre há algum tempo, devido a dois fatores principalmente, primeiro por ser um local de refúgio do boi-da-várzea na época da cheia do rio Amazonas, e segundo, pelos campos de pastos naturais, que ficam na região de Vila Franca a comunidade localizada mais ao Norte da RESEX Tapajós-Arapiuns, onde existe a maior concentração de gado na UC.

Atualmente o número de famílias envolvidas nesta atividade está crescendo. De acordo com o Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), cerca de 170 famílias estão envolvidas com a pecuária, no entanto, muitos criadores apenas possuem o “boi de carroto”, que é o animal destinado ao transporte da produção.

A comunidade do Anã possui uma experiência com criação de peixes em tanque-rede. São cultivados alevinos de tambaqui para venda e consumo. A ração para alimentação dos peixes é produzida na própria comunidade, e o trabalho envolve mais de uma dezena de famílias.

Figura XX: Criação de peixes em tanque-rede na comunidade do Anã.

Foto: Cesar Haag



Outras iniciativas, como a criação de abelhas nativas, também envolvem algumas famílias da RESEX Tapajós-Arapiuns. A produção de mel para uso medicinal também gera renda complementar com a venda do fitoterápico para os visitantes.

Figura XXI: Criação de abelhas e produção de mel na comunidade do Anã.

Foto: Cesar Haag



5.3 Caracterização da Caça

A caça na área da RESEX Tapajós-Arapiuns é permitida somente aos moradores e apenas para a subsistência, sendo proibida a venda/comercialização. De acordo com dados do Mapeamento Participativo/2011 a proibição não é plenamente respeitada, sendo que ocorre internamente na RESEX a comercialização de carne de caça, sendo comum a prática do escambo com outros produtos básicos para a família. A partir dos dados do Levantamento de Beneficiários/2009, em torno de 80% da população da RESEX Tapajós-Arapiuns pratica esta atividade como instrumento de auxílio à subsistência e embora exista comercialização, esta não se constitui numa fonte permanente de renda na economia das comunidades.

A **Figura IV** (Mapa de Intensidade de Caça na RESEX Tapajós-Arapiuns), apresentado no diagnóstico do meio biótico (página 44) demonstra que a intensidade da atividade de caça no interior da RESEX Tapajós-Arapiuns é grande, principalmente na região do alto rio Arapiuns. Segundo relatos, a abundância de peixes nesta região é pequena, e a caça de subsistência é uma alternativa proteica na dieta dos moradores locais.

A caça tem várias funções atribuídas a ela, como alimentação, uso medicinal e produção de artesanato (o que gera rendas indiretas e muitas vezes não mensuráveis), ou mesmo como uma prática de defesa dos roçados que são, de acordo com alguns comunitários, vítimas de animais como o caititu, que, portanto acaba se tornando uma caça em potencial. No que diz respeito ao uso medicinal, uma prática muito comum nas comunidades rurais é a utilização de partes dos animais que muitas vezes seriam descartadas, como no caso dos dentes, pêlos, parte da gordura, etc. No mesmo sentido se faz uso dos restos dos animais para a produção do artesanato, que é, no entanto, uma prática bastante restrita na área da RESEX Tapajós-Arapiuns. Na **Tabela 20**, estão discriminadas as funções dadas pelos comunitários ao uso da fauna.

Tabela 20: Percentual de citações atribuídas aos diferentes benefícios do uso de fauna.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Benefícios	Arapiuns	Tapajós
	%	%
Alimentação	100,0	100,0
Artesanato	28,6	83,3
Remédio	100,0	100,0
Renda	42,9	100,0

Apesar da atividade de caça ser algo ancestral, ela é um foco de problemas e conflitos na UC, mesmo havendo regras acordadas nas comunidades e as determinações do Acordo de Gestão. O que mais gera conflito na atividade de caça é o uso de cães e de armadilhas, invasão de lotes, invasão de comunidades e caçada nos ramais. Segundo o Acordo de Gestão, “fica proibido caçar com cachorros, batuque e armadilha” e “cada caçador só poderá caçar no seu próprio lote ou com autorização do dono, ou na área de sua comunidade com autorização da mesma. A caçada de ramal só será permitida no lote do próprio caçador”. Um dos principais problemas relatados com o uso dos cachorros é que os animais silvestres a serem caçados se refugiam cada vez mais distante da comunidade. A **Tabela 21** discrimina os problemas relacionados à atividade da caça.

Tabela 21: Percentual dos principais problemas enfrentados pelos comunitários com a atividade de caça em relação a citações

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Principais problemas enfrentados	Arapiuns	Tapajós
	%	%
Desrespeito as regras da comunidade e da RESEX	100,0	100,0
Distanciamento/diminuição da população de animais	-	25,0
Falta de interesse na atividade	-	33,3
Falta de organização e planejamento nas comunidades	14,3	8,3
Fiscalização	-	8,3
Riscos da floresta	-	8,3

No documento apresentado pelo Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), estão postas inúmeras declarações de comunitários acerca dos problemas comuns gerados pela atividade da caça, seja ela invasão de áreas alheias, expulsão dos animais das áreas próximas às comunidades que gera maior dificuldade de acesso aos mesmos, etc. Mas existem declarações completamente contrárias a caça, que defendem outras formas de exploração destes animais, principalmente para a exploração turística a partir da observação da vida natural.

Devido à maior oferta, alguns animais são alvos preferenciais dos caçadores como caititu, cutia, paca, tatu e veado, sendo que em algumas comunidades como as que se localizam nos rios Inambú e Maró, a alimentação com base nestes animais é muito importante, uma vez que a presença de peixes nestas áreas é muito baixa, sendo difícil a obtenção da proteína animal através da pescaria, levando os moradores desta área a terem como prática cotidiana a caça. Na

Tabela 22 estão listadas as espécies de animais caçados e quantidade percentual da mesma por parte dos caçadores.

Tabela 22: Percentual de caçadores que citaram caçar as espécies mais utilizadas na UC.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Animais Caçados	Arapiuns %	Tapajós %
Anta	50,0	38,5
Arara	6,7	43,6
Caititu	100,0	87,2
Capivara	23,3	-
Cutia	80,0	87,2
Guariba	30,0	38,5
Inambu	40,0	64,1
Jabuti	46,7	74,4
Jacamim	23,3	38,5
Jacu	40,0	71,8
Macaco prego	26,7	38,5
Mutum	26,7	69,2
Onça	20,0	20,5
Paca	76,7	87,2
Papagaio	3,3	25,6
Quati	6,7	5,1
Queixada	33,3	48,7
Tatu	70,0	87,2
Tracajá	30,0	-
Tucano	16,7	23,1
Veado	76,7	97,4

Outra situação em que a caça é primordial para as comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns é no momento da cheia dos rios, quando a pesca fica mais difícil. No entanto, é no período da seca dos rios que a atividade da caça fica mais fácil, devido ao fato de os animais terem de buscar água em um número menor de reservatórios, o que facilita a tocaia por parte dos caçadores.

A atividade da caça é, portanto, primordial na construção das relações comunitárias, nesse sentido, é muito importante que se valorize e monitore a atividade, em vistas de manter o elemento cultural/identitário, como a prática da caça e a culinária advinda da mesma, e de contribuir para o bem estar social e ambiental da RESEX Tapajós-Arapiuns.

5.4 Caracterização da Pesca

As principais informações sobre a pesca foram apresentadas na caracterização da ictiofauna (página 58). De forma geral, é possível dizer que quase 25% da população realiza a atividade pesqueira cotidianamente, porém poucos pescadores (150) vivem exclusivamente da pesca comercial como atividade econômica principal.

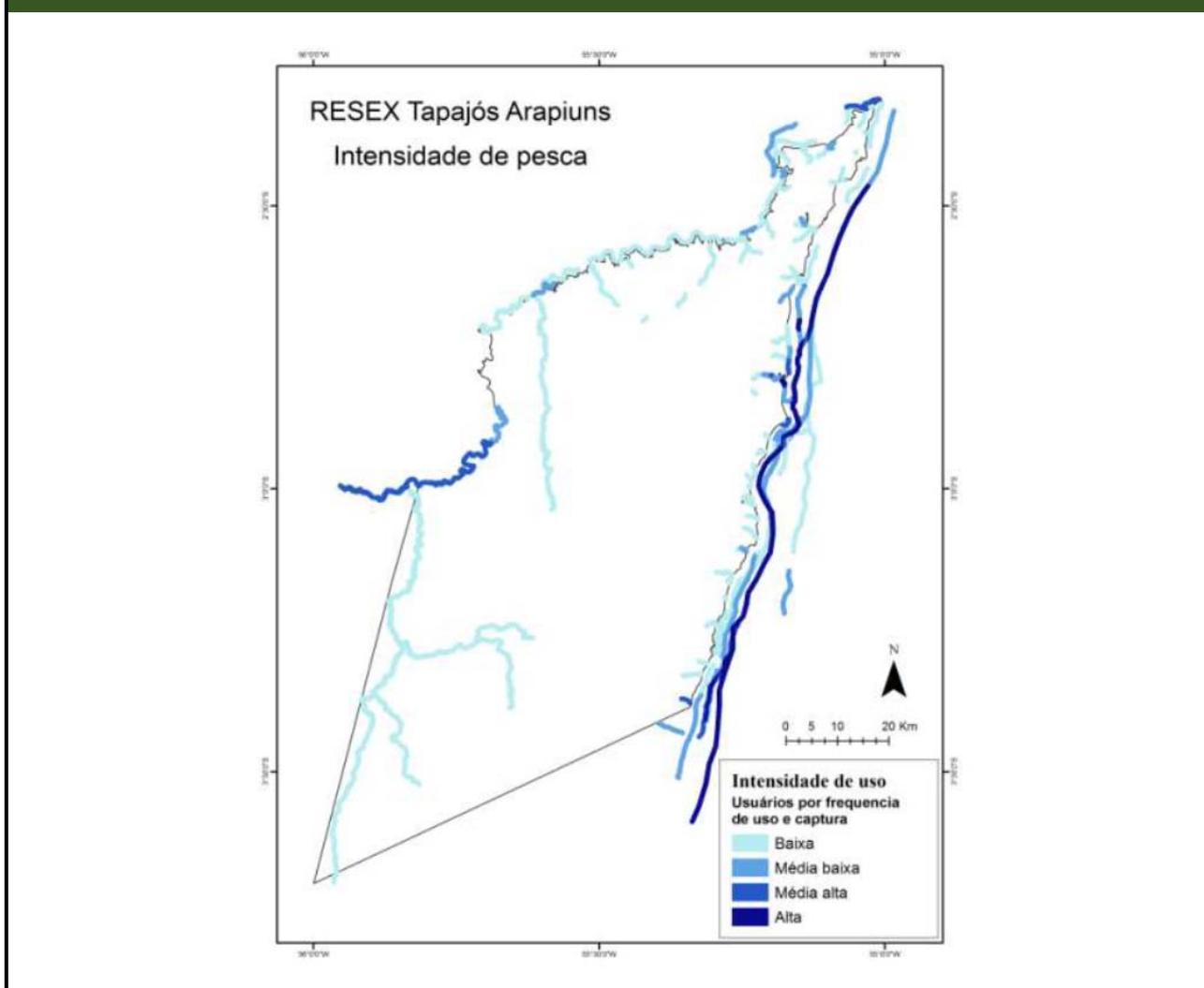
Por ser muito importante, a atividade de pesca gera conflitos e problemas de convivência entre os habitantes da RESEX Tapajós-Arapiuns. Dessa forma, todas as comunidades da UC possuem regras visando dirimir impactos no estoque pesqueiro e mitigar os conflitos relacionados à atividade

Como a pesca é algo quase que universal dentro da RESEX Tapajós-Arapiuns, as comunidades buscam criar regras de uso destes recursos, em vista de suprimir e mitigar impactos e conflitos advindos da atividade.

A **Figura XXII** demonstra a intensidade da atividade de pesca nos cursos d'água da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Figura XXII: Mapa da intensidade de uso dos recursos pesqueiros na RESEX tapajós-Arapiuns.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns



Muitas comunidades apresentaram regras de acordo com o Acordo de Gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns, como: *“Fica proibida a utilização dos seguintes métodos e arreios: batição, produtos tóxicos como o timbó, círculo e arrastão de malhadeira, tapagem, represa, explosivos (bombas) e uso de máscaras”*. Contudo, algumas comunidades só fazem restrição a alguns desses métodos no verão (período de seca), pois os peixes ficam mais vulneráveis.

Apesar disto, uma enormidade de conflitos se mantém constante, devido à exploração de áreas que de acordo com o Acordo de Gestão deveriam ser de acesso restrito a cada comunidade, tal desrespeito às regras ocorre entre os próprios beneficiários da RESEX Tapajós-Arapiuns (entre

comunidades), mas, em especial, se dá por parte de pescadores externos à UC, o que os comunitários chamam de “invasão” de barcos de pesca, conhecidos localmente como “geleiras” vindos das cidades de Santarém e de Alenquer (**Figura XXIII**).

Figura XXIII: Barcos rebocando “Bajaras” para pesca de arrasto predatória no rio Tapajós

Fonte: Mapeamento Partidipativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns



5.5 Extrativismo

A atividade extrativista está presente na vida da população da RESEX Tapajós-Arapiuns, já que uma enormidade de bens necessários para o bem-estar se baseia no acesso aos recursos naturais, sejam eles madeireiros ou não madeireiros. Segundo os dados do Levantamento de Beneficiários/2009, a prática do extrativismo vegetal é algo comum a aproximadamente 90% das famílias, sendo que óleos, castanhas, frutos e a própria madeira são os principais produtos retirados da floresta. A intensidade do uso destes recursos no interior da RESEX está apresentada pela **Figura II** (Intensidade do uso madeireiro na RESEX Tapajós-Arapiuns) e **Figura III** (Intensidade de uso não madeireiro na RESEX Tapajós-Arapiuns).

Existe também na RESEX Tapajós-Arapiuns uma parcela considerável das famílias, em torno de 50%, que praticam extrativismo mineral, sendo o único produto citado a areia utilizada para a construção de infraestrutura. Apesar de haver extração de areia na área da RESEX, esta não se mostra uma atividade muito central na vida comunitária, principalmente por esta não ser uma atividade cotidiana e recorrente, não existindo um uso intensivo deste recurso natural.

A utilização e a exploração de produtos vegetais se dão principalmente em relação a frutos, os quais, segundo os dados do Levantamento de Beneficiários/2009, aproximadamente 90% das famílias praticam, o que significa dizer que este tipo de extração é bastante comum como forma de complemento alimentar das famílias, sendo que em certas épocas do ano durante a safra de alguns destes produtos, como o uixi, o piquiá e o açaí se tornam a base alimentar da população. Nesse caso, alguns extrativistas fazem a comercialização e a troca dos frutos com seus vizinhos e parentes, sendo que a venda das mesmas para fora da UC não foi citada como prática.

Outras atividades extrativistas menos comuns se relacionam a outros usos, como óleos que servem de remédios naturais, mas que servem também como produtos comerciais e são, de acordo com os moradores, de enorme valia comercial. No entanto, a falta de estrutura de beneficiamento (como citado acima, existem 2 galpões de beneficiamento de óleo de andiroba na UC) e, principalmente, a incerteza da venda dos produtos faz com que o potencial produtivo de óleos na RESEX Tapajós-Arapiuns seja desperdiçado, sendo que os moradores veem como um dos meios de valorização desta produção a criação de um programa de apoio à produção e venda desse produto. As comunidades de Porto Rico e Prainha do Maró, que possuem a estrutura apropriada para a produção, são as maiores incentivadoras a esta proposta. Esta seria uma forma de produção econômica que se liga a forma tradicional de vida desta população e com um baixo impacto sobre a floresta.

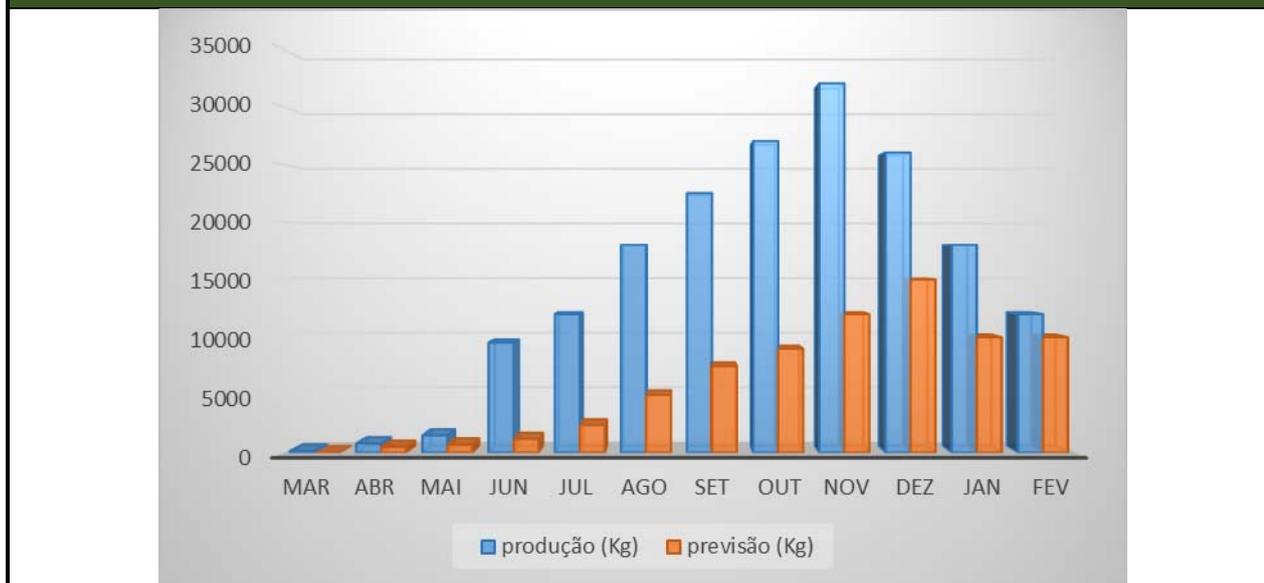
Outros produtos não madeireiros bastante explorados são os utilizados na construção, como por exemplo, as palhas e cipós que servem para a cobertura de alguns tipos de construções, apesar do acesso facilitado a estes bens, de acordo com dados do Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), em algumas construções se observa a substituição das mesmas por telhas de zinco e/ou amianto, o que exige uma maior monetarização dos moradores. Outro exemplo de extrativismo vegetal é de sementes que servem para a confecção de artesanatos e utensílios de uso cotidiano.

O incentivo a este tipo de extrativismo é algo bastante interessante devido à potencialidade de usos de diversas espécies, como é o caso das palmeiras como açaí, bacaba, buriti e pataúá, das quais as palhas servem para a construção, os frutos para alimentação e as sementes para produção de artesanato ou óleos medicinais. Da mesma forma que em relação à agricultura, o potencial extrativo da RESEX Tapajós-Arapiuns acaba não sendo plenamente explorado pela falta de mais entidades de pesquisa como o Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA, presente em Santarém, apesar da presença do IPAM e das Universidades Federais, mas principalmente pela falta de assistência técnica especializada. Já no sentido da organização dos produtores extrativistas a situação se relaciona a inúmeras associações comunitárias e intercomunitárias, assim como com a Cooperativa dos Trabalhadores Agroextrativistas do Oeste do Pará – ASCOPER.

A ASCOPER através de um projeto de incentivo à produção e comercialização da borracha passou a estipular e monitorar a produção mensal, a partir daí a RESEX Tapajós-Arapiuns passou a ter uma produção mais robusta de seringa, indicando toda a potencialidade desta atividade. Segundo dados do ICMBio/2013, a RESEX Tapajós-Arapiuns produziu no ano de 2012 quase 30 mil quilos, com um total de 183 produtores espalhados em um grande número de comunidades, apresentando-se em toda a extensão da unidade. Analisando o **Gráfico 14**, é bastante claro o *boom* produtivo da borracha, com um resultado muito melhor do que o previsto inicialmente, o que demonstra o potencial da atividade.

Gráfico 14: Produção de borracha março/2012 a fevereiro/2013

Fonte: ICMBio/2013



Como o extrativismo não madeireiro possui menos restrições para exploração, os benefícios são mais bem atribuídos gerando um aproveitamento maior dos produtos, ou seja, o extrativismo vegetal não madeireiro tem um ótimo potencial a ser explorado. Obviamente que cada comunidade ou região da UC tem maior ou menor potencial de exploração de produtos específicos, o que, portanto exige maiores estudos acerca destas variações produtivas e, daí, modelos apropriados para cada realidade social e ambiental no interior da RESEX Tapajós-Arapiuns. A **Tabela 23** demonstra a diversidade de produtos e a variedade de usos dados a eles entre as calhas dos rios.

Tabela 23: Principais finalidades na utilização dos produtos florestais pelas comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Produtos Florestais	Finalidade de utilização	
	Bacia do Tapajós	Bacia do Arapiuns
Açaí	Artesanato e alimento	Alimento
Amapá	Remédio	Remédio
Andiroba	Remédio	Remédio
Bacaba	Artesanato e alimento	Artesanato e alimento
Castanha	Remédio e alimento	Alimento
Cipó	Construção e artesanato	Construção e artesanato
Copaíba	Remédio	Remédio
Cumarú	Remédio e alimento	Construção, artesanato e alimento
Curuá	Construção, artesanato e alimento	Construção e artesanato
Mel	Remédio	Remédio
Patauá	Alimento	Alimento
Piquiá	Remédio e alimento	Alimento
Sucuuba	Remédio	Remédio
Tucumã	Construção, artesanato e alimento	Construção, artesanato e alimento
Uixi	Alimento	Alimento

O principal problema indicado pelos extrativistas em relação à atividade é a dificuldade de comercialização dos mesmos, em especial na área do rio Arapiuns, devido à enorme dificuldade de beneficiar e escoar a produção. Apesar desta dificuldade, os produtos extrativistas ainda assim geram rendimentos para os comunitários, principalmente através do comércio interno na RESEX Tapajós-Arapiuns. Na **Tabela 24 e Tabela 25** é possível visualizar produtos e preços de nas calhas dos dois rios.

A simples comparação entre os produtos que são comercializados nas calhas dos dois rios demonstra as potencialidades diversas, para, além disso, o valor dos produtos e a quantidade produzida pode ser um indicativo de uma produção mais apropriada para cada área da RESEX Tapajós-Arapiuns. A **Tabela 26** indica a percepção dos moradores sobre produtos com grande potencial de exploração.

Tabela 24: Rendimento dos Produtos Extrativistas com quantidade produzida no Rio Arapiuns

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Legenda: Valores de Reais (R\$).

Espécies Extraídas	Quantidade extraída		Unidade de Medida	Rendimento/ Unid. Med.		
	Mínimo	Máximo		Mínimo	Máximo	
Arapiuns	Açaí (fruto)	24	240	kg	10,00	20,00
	Andiroba (óleo)	2	12	litro	20,00	25,00
	Bacaba (fruto)	24	120	kg	6,00	12,00
	Bacaba (tala)	1	3	feixe	15,00	25,00
	Buriti (tala)	1	2	feixe	20,00	30,00
	Castanha	2	60	latas	10,00	15,00
	Cipó ambé	6	30	rodas	3,00	8,00
	Cipó titica	12	20	rodas	3,00	15,00
	Copaíba (óleo)	10	20	litro	8,00	10,00
	Cumarú (semente)	12	30	kg	7,00	14,00
	Curuá (tala/palha)	1	300	feixe	2,00	4,00
	Mel	1	10	litro	10,00	30,00
	Tucumã (tala)	1	12	feixe	10,00	50,00
	Patauá (fruto)	10	12	kg	5,00	8,00
	Piquiá (óleo)	2	10	litro	10,00	20,00
	Sucuuba (leite)	2	20	litro	7,00	35,00
	Uixi (fruto)	10	25	dúzia	1,00	2,00

Tabela 25: Rendimento dos Produtos Extrativistas com quantidade produzida no Rio Tapajós.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Legenda: Valores de Reais (R\$).

Espécies Extraídas		Quantidade extraída		Unidade de Medida	Rendimento/ Unid. Med.	
		Mínimo	Máximo		Mínimo	Máximo
Tapajós	Açaí (fruto)	12	360	kg	5,00	15,00
	Andiroba (óleo)	1	10	litros	8,00	20,00
	Bacaba (fruto)	1	8	litros	10,00	30,00
	Bacaba (tala)	22	58	kg	8,00	25,00
	Buriti (tala)	10	12	kg	25,00	30,00
	Castanha	5	300	feixe	3,00	6,00
	Cipó ambé	2	1.500	lata	7,00	20,00
	Cipó titica	5	10	rodas	2,00	7,00
	Copaíba (óleo)	4	10	rodas	3,00	6,00
	Cumarú (semente)	5	50	rodas	3,00	5,00
	Curuá (tala/palha)	10	30	litros	10,00	25,00
	Mel	5	200	kg	4,00	10,00
	Tucumã (tala)	40	50	feixe	3,00	4,00
	Patauá (fruto)	1	5	litros	8,00	20,00
	Piquiá (óleo)	2	15	litros	15,00	25,00
	Sucuuba (leite)	5	18	feixe	2,00	5,00
	Uixi (fruto)	5	10	lata	6,00	8,00

Tabela 26: Percentual de citações dos produtos potenciais para manejo não-madeireiro.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Produtos	Arapiuns (%)	Tapajós (%)
Açaí	28,6	33,3
Andiroba	42,9	58,3
Bacaba	71,4	50,0
Buriti	-	25,0
Castanha	14,3	75,0
Cipó ambé	28,6	25,0
Copaíba	28,6	58,3
Cumarú	-	66,7
Curuá	14,3	25,0
Patauá	42,9	25,0
Piquiá	42,9	25,0
Seringa	42,9	41,7
Uixi	-	33,3

Em relação à exploração dos produtos madeireiros existem maiores dificuldades para as comunidades, principalmente pela necessidade da exploração ordenada requerer inventários e Planos de Manejo licenciados, que certifique a origem florestal da madeira da RESEX Tapajós-Arapiuns. O uso não-comercial ou de subsistência, dos recursos madeireiros é regulado pelo Acordo de Gestão da UC, que não permite sua exploração irrestrita

Apesar dessas dificuldades, a grande utilidade dos produtos madeireiros para o cotidiano das comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns. De acordo com dados do Mapeamento Participativo/2011, os comunitários informaram as principais formas de uso madeireiro. A madeira é utilizada para construção, para artesanato, para carvão, uso doméstico, movelaria e para a construção de canoas. Mesmo com as restrições do Acordo de Gestão e a dificuldade em legalizar o manejo florestal para viabilizar a comercialização, a madeira se constitui também numa fonte de renda conforme os dados da **Tabela 27**.

Tabela 27: Percentual de citações dos benefícios atribuídos a atividade de extrativismo madeireiro.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Legenda: SR = sem referência

Benefícios	Arapiuns (%)	Tapajós (%)
Artesanato	71,4	75,0
Canoas/botes	28,6	16,4
Construção	100	100
Lenha/carvão	SR	16,7
Móveis	57,1	75,0
Renda	85,7	91,7
Uso doméstico	28,6	33,3

Como já apresentado, os produtos madeireiros são fundamentais para a construção de casas e outras estruturas comunitárias, o que significaria a não necessidade de relações monetárias nessas atividades, no entanto, a extração das mesmas exige, em geral, a contratação de mão de obra “especializada” para tal, a motosserra em muitos sentidos é essencial, apesar de haver também trabalhos feitos com a utilização de machado. A título de exemplo, segundo dados do Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), no ano de 2011 na comunidade de Anumã, o custo diário para a contratação de um trabalhador que possuísse a motosserra variou entre R\$50,00 e R\$100,00, e o custo da contratação de um lenhador com machado custava R\$20,00. Isto quer dizer, portanto, que existe nessa atividade relações monetarizadas, uma vez que nem todos comunitários tem acesso àquele instrumental de trabalho ou mesmo tempo para tal tipo de extração.

A renda originária da extração madeireira pode ocorrer de diversas formas, seja através da venda da mão de obra de derrubada da árvore, como exposto acima, seja a partir da mercantilização de produtos madeireiros, ou mesmo na venda direta de madeira, apesar de ser proibida a comercialização da madeira *in natura*. Dessa maneira, a mercantilização da madeira é regulamentada pelo Acordo de Gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns: “É permitido o uso particular da madeira dentro dos lotes individuais para benefício familiar, como construção de casas, canoas, barcos e outros; sendo permitida a comercialização entre comunitários da RESEX. A comercialização de produtos beneficiados (remos, canoas, móveis, etc.) para fora da RESEX será permitida, estando proibida a comercialização de toras, pranchões, tábuas, perna-mancas, esteios, ripas, etc.”.

As principais formas de venda de produtos madeireiros para fora da UC são a partir da confecção de canoas, remos, móveis e artesanato. No interior da RESEX Tapajós-Arapiuns a forma de comercialização se modifica e passa a ser feita através de medidas, como em toras, metros cúbicos, *kits* de casa, etc. E ocorre também uma variação entre os tipos madeireiros e as formas de comercialização dos mesmos entre as comunidades.

As comunidades de Prainha do Maró e Vista Alegre comercializam o cumaru e a maracatiara por metros cúbicos, e em 2011 a variação do preço ficou entre R\$ 250,00 e R\$ 350,00. Na mesma época a comunidade de Prainha do Maró comercializava a dúzia de tábuas de 5m de itaúba por R\$ 150,00 e o ipê era vendido por quilhas de 14m por R\$ 500,00. Enquanto isso, apenas na comunidade de Porto Rico a madeira da itaúba era vendida na dúzia de toras por R\$ 30,00.

Outra forma de venda da Itaúba é através da construção de canoas, no entanto com uma singularidade, a embarcação é construída com a madeira de apenas uma árvore, e consome em geral o equivalente a cerca de 20 tábuas de 5m. Nas comunidades de Mentai, Cachoeirinha, Piquiá e Escrivão – **Figura XXIV** –, a canoa custava em média R\$ 350,00 em 2011, sendo que mesmo não tendo uma diferença muito grande do valor da dúzia de tábuas e o montante de trabalho exigido para ser maior, a comercialização de canoas leva a vantagem de poder ser feita para fora da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Figura XXIV: Construção de embarcações em comunidade do rio Mentae

Foto: CI-Brasil / Adriano Gambarini



A madeira da itaúba também é comercializada em tábuas de 2 m. O valor da dúzia em 2011 oscilou entre R\$ 20,00 e R\$ 50,00, sendo que os maiores valores foram encontrados nas comunidades de Pinhel e Anduru. Já na comunidade de São Pedro é mais comum a comercialização na forma de tábuas de 10 palmos, em que os preços variavam de R\$ 30,00 a R\$ 35,00 a dúzia.

As comunidades de Pascoal no rio Arapiuns e de Escrivão no rio Tapajós, beneficiam a madeira de itaúba produzindo remos, e de acordo com os comunitários uma única árvore chega a produzir

150 unidades, que gerava em 2011, R\$ 1.050,00 na comunidade de Pascoal, cada remo valia R\$ 7,00 e R\$ 3.750,00 em Escrivão, já que o preço unitário era de R\$ 25,00.

O exemplo da madeira de itaúba é ótimo para demonstrar a enorme variação nos preços devido a forma do produto, a região da UC e a possibilidade de venda para o exterior da UC. Apenas de forma ilustrativa, a madeira de Itaúba gerou em 2011 desde R\$ 30,00 a dúzia de toras na comunidade de Porto Rico, passando por R\$350,00 na unidade da canoa na comunidade de Mentai e chegando a produzir R\$3.750,00 em Escrivão. Ou seja, ao se trabalhar a madeira, mesmo que de forma simples, como em tábuas, se agrega um grande valor ao produto, como pode ser percebido na grande diferença de valor na venda da Itaúba, mas a vantagem de localização de algumas comunidades para o escoamento da produção gera dividendos extras para as mesmas.

Os *kits* de casa é um conjunto de tipos e formatos diferentes de madeira que servem para a construção de casas do Projeto de Assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, e que variava em seus valores entre R\$ 200,00 e R\$ 1.300,00, de acordo com a comunidade e a necessidade de contratação do operador de motosserra ou lenhador.

Embora existam conflitos gerados pela exploração de madeira, algumas comunidades tentam resolver com medidas próprias ou com a ajuda dos órgãos competentes. Uma das principais reclamações por parte dos beneficiários se dá em relação à invasão de lotes por parte de outros comunitários e de pessoas externas à UC, o que vai contra as regulamentações do Acordo de Gestão (página 113).

Como já apresentado pela **Figura II** (página 36), a área e a intensidade de exploração dos recursos madeireiros varia no interior da RESEX. Existe uma clara demanda por parte dos comunitários da maior presença dos órgãos fiscalizadores. No entanto, mesmo o órgão gestor tem gerado desconforto em algumas comunidades que alegam que as licenças são mal concedidas e que não é averiguada a veracidade das informações presentes nos pedidos e nem conferidas se são executadas de maneira correta.

Nos trabalhos do Mapeamento Participativo/2011 foi questionado aos extrativistas madeireiros quais eram as principais dificuldades enfrentadas nessa atividade, e a resposta mais comum, dentre várias dificuldades, foi a falta do Plano de Manejo Madeireiro Sustentável – **Tabela 28**.

Tabela 28: Percentual de citações dos problemas enfrentados pelas comunidades no extrativismo madeireiro.

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Principais problemas citados	Arapiuns (%)	Tapajós (%)
Burocracia no licenciamento	-	16,7
Desrespeito as regras da comunidade e da RESEX	14,3	25,0
Dificuldade no transporte	14,3	25,0
Dificuldades na retirada e aproveitamento da madeira	-	8,3
Falta de organização e planejamento nas comunidades	-	8,3
Falta do plano de manejo madeireiro	28,6	25,0
Falta tecnologia	-	8,3
Invasão por outras comunidades	14,3	25,0
Preço baixo	14,3	8,3
Retirada de madeira no lote de outros sem permissão	14,3	8,3
Retirada ilegal	28,6	16,7

Riscos da floresta	14,3	-
--------------------	------	---

Durante as oficinas de mapeamento participativo os comunitários não apenas indicaram a necessidade do Plano de Manejo Florestal Comunitário Sustentável, como também mapearam algumas espécies de árvores abundantes na região e com grande potencial de uso que não são regulamentadas pelo Acordo de Gestão. Na **Tabela 29** estão listadas algumas destas espécies.

Tabela 29: Percentual de citações sobre o potencial madeireiro para manejo em médio prazo nas duas calhas de rio

Fonte: Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns

Especie Madeireira	Arapiuns (%)	Tapajós (%)
Angelim	14,3	58,3
Ararauba	-	25,0
Cedro	14,3	41,7
Cedrorana	-	41,7
Cumarú	14,3	58,3
Cupiuba	28,6	50,0
Guaruba	28,6	25,0
Ipê	42,9	83,3
Itauba	42,9	66,7
Jacarandá	-	25,0
Jarana	14,3	41,7
Jatobá	28,6	50,0
Louro	28,6	16,7
Maçaranduba	28,6	-
Madeira morta	14,3	50,0
Maracatiara	28,6	41,7
Piquiá	14,3	25,0
Tatajuba	-	25,0

É interessante lembrar que foi a questão da exploração madeireira que fez com que inúmeras comunidades se unissem em prol da criação da RESEX Tapajós-Arapiuns. Os conflitos surgiram ainda no início da década de 1980 e geraram um processo de organização social na RESEX Tapajós-Arapiuns que culminou em novembro de 1998, na criação da UC. Portanto, essa atividade demonstra historicamente potencial produtivo, no entanto, sua exploração pode gerar inúmeros problemas na UC se não estiver atrelada à políticas de manejo sustentável.

5.6 Artesanato

Como já colocado, a relação entre extrativismo e artesanato é quase direta, pois inúmeros produtos artesanais demandam sementes, madeiras, cipós, palhas, etc. Dessa forma, algumas comunidades têm ou já tiveram projetos relacionados a este nicho econômico, como por exemplo, as comunidades de Nova Vista, Nuquini e Surucuá que beneficiam madeira caída para artesanato através da Cooperativa das Oficinas Caboclas do Tapajós – OCT, em 2011 os preços das peças artesanais produzidas variavam entre R\$ 80,00 e R\$ 200,00, além disso, essas comunidades chegaram até mesmo a terem como comprador de seus móveis e outros produtos madeireiros a grande rede de lojas Tok & Stok, no ano de 2005. Estes exemplos demonstram como extrativismo e a produção artesanal são opções de geração de renda para os beneficiários da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Mas, apesar de haverem alguns exemplos relacionados a este modelo de produção artesanal, de acordo com os dados do Levantamento de Beneficiários/2009, é extremamente restrita a parcela da população que trabalha com tal atividade, sendo menos de 10% das famílias que tem esta prática.

Além das possibilidades econômicas do artesanato, este também está diretamente ligado a questões culturais e até mesmo de modos de produção, nesse sentido é muito comum ver na RESEX Tapajós-Arapiuns o uso do “tipiti” (é um tipo de espremedor feito de palha trançada, para a retida dos líquidos da mandioca) para o processamento da farinha e a produção do tucupi. De acordo com os dados do Mapeamento Participativo/2011, as comunidades da UC têm tradição na produção de artesanato de palha, tala e cipó, atividade que constitui uma importante fonte de renda para muitas famílias. Nos últimos anos vários grupos têm se formado para produzir uma variedade de produtos destinados à venda em Santarém, uma iniciativa promissora que pode agregar valor aos produtos extrativistas.

5.7 Turismo

A atividade turística na RESEX Tapajós-Arapiuns é ainda bastante incipiente e concentrada em algumas comunidades, isto tanto devido à dificuldade de acesso a inúmeros pontos da UC, quanto por conta de condições mais apropriadas para o recebimento de turistas por parte de poucas comunidades. Portanto, seu impacto econômico e social dentro da RESEX Tapajós-Arapiuns ainda é bastante restrito, mas apresenta enorme potencial.

De acordo com o Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), dentre as comunidades em que existe atividade turística de forma mais desenvolvida, destacam-se:

- Vila Anã: com uma prática mais próxima do Turismo de Base Comunitária – TBC, na qual os visitantes tem contato não apenas com o lugar, mas com o modo de vida da população. O desenvolvimento da atividade turística deu-se a partir do ano de 2008, quando o Ministério do Turismo incluiu a Vila Anã no programa de TBC, sendo que sua implantação ocorreu com o auxílio da ONG Projeto Saúde e Alegria, a qual promoveu o treinamento de 5 comunitários no curso de turismo do SENAI.
- Vista Alegre do Capixauã: o turismo é controlado pela agência promotora do passeio e a relação de visitantes com comunitários se dá por apresentações culturais programadas, pela observação do modo de produção da farinha e pela venda de artesanato. O que significa dizer que a comunidade lucra pouco economicamente com os visitantes e também não cria condições de desenvolver o turismo realizado pela comunidade.
- Maripá: a atividade é regida pelos próprios moradores após uma experiência com pouco retorno para a comunidade, sendo o turismo realizado por uma agência. No entanto, o turismo se liga basicamente a trilhas e passeios de canoa por matas e igarapés, com pouca interação entre comunitários e turistas. Na comunidade de Maripá é onde se localiza o chapéu de palha no qual os turistas podem pernoitar e que também conta com um banheiro ecológico para uso dos mesmos.

As comunidades de Anã e Maripá integram suas atividades com turismo. Elas possuem uma trilha que liga as duas comunidades que é usualmente utilizada para caminhadas na floresta acompanhada de guias locais. O trajeto dura cerca de duas horas em uma trilha com boas condições para caminhadas durante os meses de julho a janeiro.

Além destas comunidades, outras recebem barcos que aportam em suas praias durante todo o período do verão, no entanto, não se beneficiam da atividade, por não haver nenhum planejamento voltado para o uso turístico e nem pessoas capacitadas para tal. Também há casos em que não é possível a realização deste tipo de visita devido à falta de interesse dos moradores ou pela ausência de atrativos, fundamental para sua realização.

Figura XXV: Turistas caminhando pela trilha que liga as comunidades do Anã e Maripá.

Foto: Cesar Haag



Figura XXVI: Praia do rio Arapiuns, potencial turístico local.

Foto: Cesar Haag



No geral, a RESEX Tapajós-Arapiuns conta com diversos atrativos como praias, igarapés, lagos, trilhas, passeios de canoa, casas de farinha, artesanato, etc. Sendo que a praia é o principal chamariz, o que significa um problema para a atividade turística, já que elas são sazonais e aparecem apenas no verão ou seca. No entanto, as potencialidades de cada região da RESEX são diferentes, assim como seus problemas, segundo o Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 4**), existem três áreas referenciais para o uso público turístico na UC – **Quadro 9**.

Quadro 9: Regiões de uso público para turismo identificadas na UC.**Fonte:** Mapeamento Participativo do Uso de Recursos Naturais da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Região	Pontos a favor	Pontos contra
Subindo o rio Arapiuns	<ul style="list-style-type: none">✓ Maior possibilidade de visualização da fauna;✓ Comunidades menores e com modo de vida mais simples;✓ Pouca ou quase nula atividade turística;✓ Navegável durante todo o ano em toda sua extensão;	<ul style="list-style-type: none">✓ Acesso mais restrito, por ser mais longe e, portanto, mais caro;✓ Na margem oposta há regiões com mais atrativos, como o caso da Cachoeira do Aruã;✓ Muita exploração madeireira;✓ Rio pobre em vida aquática;
Próximas ao encontro dos rios Arapiuns e Tapajós	<ul style="list-style-type: none">✓ Proximidade com Santarém e Alter do Chão, podendo se beneficiar dos turistas destas;✓ Maior acessibilidade;✓ Comunidades mais preparadas para receber turistas;✓ Pontos altos para observar os rios;✓ Trilhas prontas e preparadas;	<ul style="list-style-type: none">✓ Menor possibilidade de visualização da fauna;✓ Área com florestas menos densa;✓ Turismo massificado durante o verão, com barcos repletos de pessoas que só usufruem das praias;✓ Proximidade com Santarém e Alter do Chão, gerando competição.
Ao longo do rio Tapajós	<ul style="list-style-type: none">✓ Pode se beneficiar com os turistas que visitam a Floresta Nacional do Tapajós, inclusive fazer parceria com esta;✓ Existência de muitos lagos que se fecham na seca;✓ Possibilidade de ver botos e peixes-boi;✓ Ilhas paradisíacas se formam ao longo do rio;	<ul style="list-style-type: none">✓ Proximidade com Alter do Chão e da Flona do Tapajós, ambas com atividades turísticas em fase mais avançada;✓ Presença de muitos barcos pesqueiros;✓ Durante o verão alguns pontos ficam inacessíveis;

O turismo é, portanto, uma atividade com uma enorme possibilidade de benefícios para a RESEX, ao mesmo tempo em que, se mal planejado pode gerar inúmeros problemas. Como, por exemplo, o turismo de massa, no qual pode haver conflitos gerados em relação a lixo, a formas de agir na praia da comunidade, etc. O turismo é então uma opção de complemento da renda dos comunitários e não o foco principal da RESEX.

6. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Na estrutura proposta pelo Roteiro para Elaboração de Planos de Manejo de Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável (2006), a Caracterização Institucional deveria ser apresentada após a Caracterização Social da RESEX Tapajós-Arapiuns. Porém, partindo da premissa que a Caracterização Institucional tem como objetivo elucidar a participação das instituições na gestão da UC, optou-se por apresentá-la nesta parte do documento, antes de tratar a gestão e o planejamento da RESEX.

Desta forma, pretende-se reunir em uma ordem mais didática na estrutura do documento todos os elementos importantes para finalizar o volume Diagnóstico com a análise situacional, que conforme enfatizada pelo Documento Técnico Orientador de Diretrizes para Elaboração de Planos de Manejo (**Anexo 01**), deve se voltar aos objetivos da categoria e aos seus desafios de gestão.

Portanto, não se trata de uma modificação do Roteiro, pois todos os elementos textuais por ele sugeridos estão respeitados. Trata-se apenas de uma adequação para facilitar o emprego das diretrizes institucionais colocadas neste documento.

Como sugere Roteiro para elaboração de Planos de Manejo de Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável (2006), a Caracterização Institucional deve ser feita com a participação das comunidades. Durante a elaboração do Plano de manejo da RESEX Tapajós-Arapiuns isto ocorreu em dezembro de 2013.

Na proposição dos Programas de Sustentabilidade Socioambiental (**Volume 02**), foram indicadas instituições que desempenham funções/atribuições para a implementação de atividades propostas para a RESEX Tapajós-Arapiuns. Tratam-se de instituições públicas, formuladoras ou executoras de políticas públicas, como educação, saúde, extensão, pesquisa, entre outras. Também foram citadas diversas organizações da sociedade civil que são parceiras na implementação de políticas ou desenvolvem projetos alinhados com os objetivos da Unidade de Conservação.

Ao todo foram citadas 57 instituições, sendo 31 instituições públicas, 21 organizações da sociedade civil e 4 organizações privadas. Deste universo, 20 instituições foram apontadas. Durante a etapa participativa do PM foi construído um Diagrama de Venn, metodologia utilizada para mapear as relações das instituições com as comunidades. Esta atividade foi realizada em concordância com o Roteiro para Elaboração de Planos de Manejo de Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável, que propõe que a caracterização institucional seja feita a partir do olhar das comunidades da UC.

A seguir a **Figura XXVII** apresenta o resultado do Diagrama de Venn que foi aplicado durante a reunião do Conselho Comunitário da TAPAJOARA, que ilustra as relações institucionais com as comunidades da UC. A TAPAJOARA não aparece no mapa, pois representa as próprias comunidades e assim, estaria representada exatamente no centro do Diagrama. Os pontos verdes colados sobre as tarjetas que representam alguns atores que foram priorizados pelos participantes, indicados como as instituições mais importantes para a gestão da UC sob o ponto de vista das comunidades.

Dentre as instituições citadas, podemos separá-las em 4 níveis: **(i)** nível externo, que representa as instituições que estão fora da área do Diagrama; **(ii)** nível 3, que representa as instituições que estão na camada mais distante do centro do Diagrama; **(ii)** nível 2, que representa as instituições que estão em posição intermediária no Diagrama; e nível 1, que representa as instituições que estão mais próximas das comunidades. A seguir é apresentado um quadro que organiza as informações da caracterização institucional do Diagrama.

Quadro 10: Resultado da caracterização Institucional do Plano de Manejo.**Fonte:** Oficina Participativa**Legenda:** * simboliza as instituições que foram priorizadas durante a oficina.

Níveis	RESULTADO
Nível Externo	<p>Instituições: EMATER*, SECULT, SEMED-Aveiro*, ANATEL, EMBRAPA, SENAI, USP, SENAC, UFPA, FETAGRIA, IEB, SEPAQ, FIT, Capitania dos Portos, SEMSA-Aveiro, Eco-Idéia*, SETUR, INPA, SEMA*, UDOCAMPO-Pará*, IFPA, IFT, EMBRAPA.</p> <p>Total: 23 instituições Governamentais: 15 instituições Sociedade Civil: 7 instituições Privadas: 1 instituição Total de Instituições Priorizadas: 5 (21%)</p>
Nível 3	<p>Instituições: UFOPA*, Colônia de Pescadores-Z20, COOMFLONA, CEAPAC*, FUNAI*, CI-Brasil, SEAGRI, COOPEREX*, CNS, SEMAP-Aveiro, SFB, IMAFLORA, MPEG, Ipê*, SPU, Câmara de Vereadores - Aveiro, Câmara de Vereadores - Santarém*, IDEFLOR, GCEM, IBAMA*, SEMSA-Santarém*, ACOSPER*, IPAM*.</p> <p>Total: 23 instituições Governamentais: 11 instituições Sociedade Civil: 9 instituições Privadas: 2 instituições Total de Instituições Priorizadas: 10 (43%)</p>
Nível 2	<p>Instituições: CPT*, SEDUC*, INCRA, INPE*, GDA*, Rádio Rural*.</p> <p>Total: 6 instituições Governamentais: 3 instituições Sociedade Civil: 2 instituições Privadas: 1 instituição Total de Instituições Priorizadas: 5 (83%)</p>
Nível 1	<p>Instituições: PSA*, CITA*, STTR*, ICMBio*, SEMED-Santarém*.</p> <p>Total: 5 instituições Governamentais: 2 instituições Sociedade Civil: 3 instituições Privadas: não se aplica Total de Instituições Priorizadas: 5 (100%)</p>

De acordo com a evolução da gestão, a relação que estas instituições mantêm com a UC pode mudar. O ideal e esperado é que instituições que hoje se encontram afastadas do centro do Diagrama de Venn, mas que são consideradas importantes por priorização, se aproximem cada vez mais a RESEX. Pode-se destacar as instituições de pesquisa, extensão e assistência técnica agroextrativista, assim como também a FUNAI.

Espera-se também que algumas instituições que não foram consideradas importantes como priorização, e que estão afastadas do centro do Diagrama de Venn ganhem reconhecimento de importância e mais proximidade com a gestão da RESEX. Este é o caso da Colônia de Pescadores, que deverá ser envolvida pela gestão da UC para trabalhar na resolução dos conflitos com a pesca relatados no diagnóstico. Portanto, o diagrama indica que deverá haver um esforço da gestão da RESEX em envolver as instituições com este perfil na gestão da UC.

7. GESTÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Esta parte do documento apresenta a (7.1.1) Gestão Administrativa da RESEX e suas instâncias, e os (7.1.2) Recursos de Gestão, detalhando os recursos humanos, técnicos, físicos e financeiros disponíveis para a gestão.

7.1 Estrutura de Gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns

7.1.1 Gestão Administrativa

A gestão administrativa da RESEX Tapajós-Arapiuns pode ser separada em duas instâncias: deliberativa e executiva.

A instância deliberativa da gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns é realizada pelo Conselho Deliberativo. O trabalho de formação do Conselho Deliberativo da RESEX Tapajós Arapiuns se iniciou em 2002 e a Portaria de Criação do Conselho Deliberativo foi publicada no Diário Oficial na União em maio de 2004. Nesta época o Conselho Deliberativo foi formado por 24 entidades, sendo 7 Órgãos Públicos; 4 organizações não governamentais e 12 organizações do interior da UC - 6 da região do Arapiuns e 6 da região do Tapajós - além da TAPAJOARA. Esse Conselho se reuniu ordinariamente e extraordinariamente diversas vezes, deliberando e trabalhando pela gestão da RESEX Tapajós Arapiuns.

A partir de 2009 houve um processo de reestruturação do Conselho Deliberativo. Houve a necessidade de renovação dos conselheiros e das entidades-membros do colegiado. Este processo foi amplamente debatido e validado com mais de 70 organizações atuantes na UC e região. O Regimento Interno do Conselho Deliberativo também passou por revisão.

Durante os anos de 2010 e 2011 o novo quadro de conselheiros da RESEX Tapajós-Arapiuns participou de um programa de capacitação em Legislação Ambiental aplicada a gestão da UC. O Programa, chamado de "Momento Legal", foi coordenado pela CI-Brasil, Imaflora e ICMBio, e promoveu diversas oficinas de capacitação. Dentro do programa, o Conselho Deliberativo elaborou seu Plano de Ação e, em parceria com a TAPAJOARA, foram promovidas oficinas de comunicação com jovens lideranças das comunidades da UC. Como produtos das oficinas foi lançada a primeira edição do Informativo Dois Rios e foram gravados cinco programas de rádio sobre a RESEX Tapajós-Arapiuns (**Anexo 7**).

A atual composição do Conselho Deliberativo conta com 40 entidades participando do colegiado, sendo 28 entidades membros titulares e 12 suplentes. Das entidades membros, 9 são órgãos públicos; 6 organizações que atuam na região, inclusive fora da UC; e 12 organizações do interior da RESEX Tapajós-Arapiuns, sendo 6 da bacia do Tapajós e 6 da bacia do rio Arapiuns; além da Tapajoara, "associação mãe" que representa todas as organizações da RESEX Tapajós-Arapiuns. As entidades suplentes são todas organizações do interior da UC.

Em 2013 a nova composição do Conselho Deliberativo foi publicada em Diário Oficial da União pela Portaria ICMBio nº 196 de 14 de junho de 2013. (**Anexo 8**).

A gestão executiva da RESEX Tapajós-Arapiuns é realizada pelo ICMBio em parceria com a TAPAJOARA. As duas instituições compartilham a realização da maior parte das ações de gestão da UC, de acordo com suas atribuições.

A maior parte das ações de gestão ligadas às comunidades, como o cadastramento de beneficiários, mobilização para reuniões, auxílio a implementação de créditos e benefícios da reforma agrária, assessoria jurídica-administrativa as associações de base comunitária, entre outras ações de apoio as comunidades para acesso a políticas públicas, são realizadas pela TAPAJOARA, com apoio do ICMBio.

O ICMBio executa diversas ações de gestão, tais como: implementação de programas sociais (bolsa verde), autorização para abertura de roçados, proteção e monitoramento ambiental, fomento e autorização de pesquisas, auxílio a elaboração de projetos para acesso a fundos ambientais e assistência técnica especializada em agroextrativismo, articulação para implementação de políticas públicas, garantir a realização das reuniões do Conselho Deliberativo, além das ações e serviços administrativos gerais da Unidade de Conservação (ofícios, autorizações, atendimento ao público, protocolo, declarações, entre outros serviços).

7.1.2 Recursos da Gestão

A estrutura de gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns será apresentada por meio dos recursos humanos, técnicos, físicos e financeiros, de modo a contemplar com o conjunto de instrumentos de gestão que estão disponíveis para a Unidade de Conservação.

Atualmente o quadro de recursos humanos da RESEX Tapajós-Arapiuns conta com 3 analistas ambientais do ICMBio, lotados na Unidade de Conservação. O ICMBio possui um programa de estágios, e atualmente a RESEX Tapajós-Arapiuns mantém dois bolsistas ligados a gestão da UC. Dentro da coordenação regional do ICMBio em Santarém, ainda são mantidos contratos terceirizados de limpeza e manutenção, e vigilância patrimonial.

A diretoria da TAPAJOARA, que diariamente realiza ações da gestão da Unidade de Conservação possui 4 pessoas trabalhando em Santarém, e outros 14 diretores de bacias, que vivem e atuam diretamente na Unidade de Conservação junto às comunidades. O escritório da TAPAJOARA funciona em Santarém na sede do STTR.

Como recurso técnico para realizar a gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns existem atualmente dois principais instrumentos: **(i)** Acordo de Gestão, que normatiza a utilização dos recursos naturais nas áreas das comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns, e **(ii)** o Contrato de Concessão do Direito Real de Uso, que normatiza a regularização fundiária da RESEX Tapajós-Arapiuns. Estes três instrumentos serão apresentados detalhadamente.

Outros recursos técnicos utilizados para a gestão da Unidade de Conservação são:

- **Relação de Beneficiários:** O primeiro levantamento socioeconômico realizado na RESEX Tapajós-Arapiuns ocorreu no seu contexto de criação (1998) e estimou a existência de aproximadamente 3.500 famílias de moradores na região. No ano de 2009 o Conselho Deliberativo recomendou a revisão da Relação de Beneficiários da UC. No mesmo ano iniciou-se a aplicação do Formulário de Cadastramento de Beneficiários, que identificou que a RESEX Tapajós-Arapiuns tinha 4.581 famílias, mais de mil famílias do que a estimativa de 1998. A Relação de Beneficiários da RESEX é revisada anualmente pelas comunidades, que passaram a indicar novos beneficiários e pessoas que não mais se enquadravam no perfil do beneficiário. O perfil do beneficiário é definido pelo Acordo de Gestão da Unidade de Conservação.
- **Informe de Gestão:** documentos redigidos para o Conselho Deliberativo informando quais ações de gestão da UC foram empreendidas durante o período. Sua periodicidade varia, mas em média são elaborados dois ou três informes anualmente. O último informe de gestão foi elaborado em junho de 2013 (**Anexo 9**).
- **Procedimento de Autorização para Supressão de Vegetação:** anualmente são autorizadas supressões de vegetação para abertura de novas áreas de roçado. Este procedimento é realizado por meio de um formulário de autorização que é preenchido pelo beneficiário da RESEX e repassado ao ICMBio, que avalia e emite uma autorização.
- **SISBIO:** sistema de autorização de acesso a biodiversidade, faz controle dos pedidos e autorizações de pesquisas em Unidades de Conservação no Brasil. Possibilita acesso a banco de pesquisadores em todas as Unidades de Conservação federais. Atualmente a

RESEX Tapajós-Arapiuns é terceira RESEX mais pesquisada no Brasil. Em 2013 foram emitidas pelo SISBIO 23 pesquisas.

- **Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER/DETEX):** sistema de monitoramento remoto de desmatamento gerenciado pelo INPE e que mensalmente gera relatórios sobre o desflorestamento em Unidades de Conservação.
- **Sistema de Alerta de Desmatamento (SADE):** sistema de monitoramento remoto de desmatamento gerenciado pelo Imazon, gera relatórios mensais sobre o desflorestamento em Unidades de Conservação.
- **Autorização de visitação pública:** emite e mantém um sistema de informações sobre visitas na RESEX Tapajós-Arapiuns. Não é divulgado e não conta com apoio das comunidades para preenchimento de um cadastro. O sistema é recente (2010), mas suas informações já estão sendo utilizadas para planejamento de ações.
- **Sistema de Identificação de Focos de Calor (SISPRO):** O monitoramento dos focos de Calor no Brasil é realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), utilizando imagens de satélites que gera um conjunto de imagens ao longo do dia. O SISPRO é um sistema que dispara um alerta quando é identificado algum foco de calor, normalmente oriundo de desflorestamento, numa UC. Este alerta é remetido diretamente para os gestores da UC.
- **Sistema Integrado de Gestão Estratégica (SIGE):** é um sistema de controle da gestão por resultados e monitoramento de indicadores e metas com macroprocessos do ICMBio. O sistema é alimentado pelos gestores periodicamente em temas já pré-estabelecidos. Quando retroalimentado, o sistema constrói gráficos e outras informações que geram os painéis de gestão a vista.
- **Sistema de Gestão documental (SGDOC):** sistema de gestão documental da intranet do ICMBio, onde é possível acompanhar a tramitação de processos. Isso habilita a Unidade de Conservação a se constituir uma unidade protocoladora, possibilitando a abertura de processos institucionais.

Atualmente a gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns possui escassos recursos físicos para desenvolver as suas atividades. O escritório da UC encontra-se em Santarém. O acesso a UC é realizado por via fluvial, porém a gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns possui apenas uma pequena embarcação e não possui bases de operações dentro da UC. O **Quadro 11** informa o conjunto de equipamentos que estão disponíveis para a gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns, e estima, sobre o ponto de vista dos gestores, a quantidade de equipamentos necessários para a gestão no cenário ideal.

No início de 2013 o Plano Operativo Anual (POA) da RESEX Tapajós-Arapiuns elaborado pelo Conselho Deliberativo propôs a realização do conjunto de ações orçadas em R\$ 350.000,00. O planejamento foi construído com um cenário de baixa disponibilização de recursos e priorização das ações fundamentais. Não foram contabilizados os salários dos analistas e outras despesas que são cobertas pelo ICMBio, como energia e combustível. Portanto, no quadro atual da gestão, estima-se que anualmente o POA da RESEX Tapajós-Arapiuns esteja orçado em R\$ 400.000,00 dentro de um cenário mínimo.

Quadro 11: Lista de equipamentos disponíveis e lista de equipamentos necessários para apoiar a gestão da RESEX Tapajós-Arapiuns, segundo visão do chefe da UC.

Fonte: Entrevista com gestores

Recurso Físico	Atual	Ideal
Escritório	100 m ²	400 m ²
Área Externa (garagem, depósito)	300 m ²	600 m ²
Base Operacional	Não existe	4 bases de campo (2 flutuantes)
Laptop	3	4
Computador de mesa	4	12
Estações de trabalho (cadeira e mesa)	4	12
GPS	1	4
Câmera Fotográfica	1	4
Impressora	2	4
Linha Telefonica	1	1
Sistema de comunicação via radio	Não existe	Sistema integrado, sede/bases/veiculos
Embarcação	Não existe	1 Barco para 25 passageiros
Lancha	1	4
Motocicleta	4	8
Bicicleta	Não existe	8
Camionete 4 x 4	1	4
Veículo Passeio	Não existe	1
Canoa + motor tipo Rabeta	Não existe	2
Reboque rodoviária para Carga	Não existe	1
Veículo utilitário para 12 passageiros	Não existe	1

Para a implementação do Plano de Manejo estima-se uma equipe de 6 analistas e diversos prestadores de serviço, como pilotos, motoristas, vigilantes, entre outras funções. O volume de atividades de gestão e das despesas operacionais também deverão aumentar consideravelmente no cenário ideal.

Atualmente a UC conta com recursos do próprio ICMBio para pagamento de serviços de aluguel de embarcações, aquisição de combustível, fornecimento de alimentação e material de expediente são supridos. A RESEX Tapajós-Arapiuns vem acessando recursos do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (PNUD). As ações relacionadas à gestão participativa da Unidade de Conservação, como reuniões do Conselho Deliberativo, são supridas pelo PNUD.

8. ANÁLISE SITUACIONAL

A análise situacional da RESEX Tapajós-Arapiuns foi elaborada a partir da utilização da Matriz FOFA (Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças). A metodologia permitiu entender quais oportunidades e ameaças estão agindo no ambiente externo, e quais as fraquezas e fortalezas estão agindo no ambiente interno da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Para construir a análise situacional da RESEX Tapajós-Arapiuns foram utilizadas informações dos Diagnósticos, não apenas do Meio Físico (5.1), Biótico (5.2) e Socioeconômico (6.1 e 6.2), mas também da Caracterização Institucional (7) e informações sobre a Gestão da Unidade de Conservação (8). Isto possibilitou aperfeiçoar a análise integrada da informação produzida pelos diagnósticos, e a subsidiar a elaboração de estratégias, a definição de objetivos e proposição de ações para o planejamento da RESEX Tapajós-Arapiuns.

Novamente, a apresentação da Análise Situacional nesta parte do documento pretende contribuir com a utilização da estrutura proposta pelo Roteiro para Elaboração de Planos de Manejo de Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável (2006) as recomendações do Documento Técnico Orientador da COMAN para elaboração de Planos de Manejo, que enfatizam a importância da Análise Situacional estar voltada para os objetivos da categoria da UC (RESEX), e para os desafios de sua gestão.

O **Quadro 12** apresenta a Matriz FOFA da RESEX Tapajós-Arapiuns.

QUADRO 12: Matriz FOFA da RESEX Tapajós-Arapiuns.

FORTALEZAS

- Forte organização social das comunidades;
- TAPAJOARA é parceira atuante na gestão da RESEX e no apoio as comunidades;
- Potenciais de espécies madeireiras são relativamente bem conhecidos;
- Aptidão para a agricultura frutífera com potencial de beneficiamento;
- Grande potencial para o turismo como atividade econômica;
- Potencial para exploração não-madeireira;
- Experiência em criação de peixes em tanque-rede e melipolicultura;
- Contrato de Concessão do Direito Real de Uso formalizado e publicado;
- Acordo de Gestão revisado e aprovado;
- Conselho Deliberativo capacitado e atuante;
- Programa Floresta Ativa como alternativa de renda e recuperação da floresta;
- Implementação dos Centros de Inclusão Digital.

AMEAÇAS

- Pesca predatória no Rio Tapajós;
- Burocracia para o manejo florestal desestimula a atividade;
- Atuação de agentes externos no tratamento da questão indígena na RESEX Tapajós-Arapiuns ampliam os conflitos já existentes

FRAQUEZAS

- Áreas de “terras caídas” na zona habitacional de algumas comunidades;
- Criação de gado e abertura de pastagens em ambientes de alta diversidade de paisagem;
- Grande quantidade de área de floresta nativa abertas para roçado;
- Uso intensivo dos solos de restrita fertilidade para agricultura;
- Inexistência de bases operacionais da gestão da RESEX na área da UC;
- Baixo número de servidores do ICMBio para realizar a gestão da UC;
- Falta de equipamentos necessários para as atividades de gestão;
- Intensidade da caça no Alto Arapiuns;
- Comercialização da caça;
- Situação precária de saúde e educação;

OPORTUNIDADES

- Ampliação do programa de habitações;
- ATER agroextrativista sendo implementada;
- Políticas de crédito para a agricultura familiar sendo implementadas;
- Grande quantidade de parceiros da gestão para implementar políticas públicas.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Pouca organização das comunidades para desenvolver o turismo;➤ Falta de organização social para a produção agroextrativista;➤ Conflitos entre lideranças sobre o processo de reconhecimento e demarcação de Terras Indígenas na área da RESEX Tapajós-Arapiuns. | |
|---|--|

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ABDO; BENEVIDES; COIMBRA; OLIVEIRA; LOURD & FRITSCH (1997). *Hidrologia da Bacia Amazônica: Décima campanha de amostragem de água e sedimentos dos rios Tocantins, Xingú e Tapajós*. Brasília, Marabá, Altamira, Itaituba.
- ALEIXO, A. & POLETTO, F. **Birds of an open vegetation enclave in southern Brazilian Amazonia**. The Wilson Journal of Ornithology, v. 119, n. 4, 610-630, 2007.
- AVILA-PIRES, T.C.S; HOOGMOED, M.S. & Vitt, L.J. **Herpetofauna da Amazônia**. In: L.B. Nascimento & M.E. Oliveira (eds.), Herpetologia do Brasil II. Sociedade Brasileira de Herpetologia: 13-43, 2007.
- BERNARD, E.; AGUIAR, L. M. S. & MACHADO, R. B. **Discovering the Brazilian bat fauna: a task for two centuries?** Mammal Review 41(1):23-39., 2010.
- BERNARD, E. & FENTON, M.B. **Species diversity of bats (Mammalia: Chiroptera): in forest fragments, primary forest and savannas in central Amazonia, Brazil**. Can. J. Zool. 80:1124-1140, 2002.
- BERNARD, E., MACHADO, R.B. & AGUIAR, L.M.S. **Discovering the Brazilian bat fauna: a task for two centuries?** Mammal Rev. 41(1):23-39. {12}, 2011.
- BORGES, S.H. J&SILVA, M. C. **A New Area of Endemism for Amazonian Birds in the Rio Negro Basin**. The Wilson Journal of Ornithology 124(1): 15-23. 2012.
- BUCKUP, P. A. **Review of the characidiin fishes (Teleostei: Characiformes), with descriptions of four new genera and ten new species**. Ichthyological Exploration of Freshwaters, 4(2); 97-154, 1993.
- CARVALHO Jr. **Caçando onças na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns**. 2008.
- CASTRO-ARELLANO, I. *et al.* **Effects of reduced impact logging on bat biodiversity in terra firme Forest of lowland Amazonia**. Biological Conservation, 138: 269-285, 2007.
- COHN-HAFT, M.; WHITTAKER, A. & STOUFFER P.C. **A new look at the “species-poor” Central amazon: The avifauna north of Manaus, Brazil**. Ornithological Monographs 48: 205-235, 1997.
- CRUCIANI, D.E. **Balço hídrico em solo cultivado com cana-de-açúcar**. Departamento de Engenharia Rural - Piracicaba: ESALQ, Tese de Doutorado, 1976.
- DANTAS, S.M.; Faccio, M. S. & Lima, M. F. **Avifaunal inventory of the Floresta Nacional de Pau-Rosa**, Maues, state of Amazonas, Brazil. Revista Brasileira de Ornitologia 19(2): 154-166, 2011.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. – Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2006
- FAO (ROMA, ITÁLIA). **A FRAMEWORK FOR LAND EVALUATION**. WAGENINGEN: INTERNATIONAL INSTITUTE FOR LAND RECLAMATION AND IMPROVEMENT, 1977. 87P. (ILRI PUBLICATION, 22).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 1992. Rio de Janeiro: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível

em:ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_vegetacao_brasileira.pdf.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Manejo da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns**. ICMBio, Santarém: 2008.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Levantamento dos Beneficiários da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns**. ICMBio, Santarém: 2009.

LOWE-MCCONNELL, R.H. 1999. **Estudos ecológicos em comunidades de peixes tropicais**. EDUSP, São Paulo. 534p.

LUNDBERG, J.G.; KOTTELAT, M.; SMITH, G.R.; STIASSNY, M.L.J. & GILL, A.C. **So many fishes, so little time: an overview of recent ichthyological discovery in continental waters**. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 87(1): pp. 26-62, 2000.

MALABARBA, R; REIS, R. E.; VARI, R. P.; LUCENA, C. A. S. & LUCENA, Z. M. S. **Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes**. Edipucrs: Porto Alegre, 1998.

MARKOV, Alexander V. Andrey V. **Phanerozoic marine biodiversity follows a hyperbolic trend**. *Palaeoworld* 16 (4): 311–318. DOI:10.1016/j.palwor.2007.01.002, 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Conselho Nacional de Meio Ambiente Resolução CONAMA Nº 428/2010**. Brasília, 2010.

MIRANDA; PEREIRA; ALVES & OLIVEIRA (2009). **Qualidade dos recursos hídricos da Amazônia – Rio Tapajós: avaliação de casos dos elementos químicos e parâmetros físico-químicos**. *Ambi-Água*, Taubaté, v.04, n. 02, p. 75-92.

MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; GIL, P.R. & PILGRIM, J. 2002. **Tropical Rainforests - Amazonia**. In *Wilderness – Earth's Last Wild Places*. Russel A. Mittermeier, Cristina G. Mittermeier. Patricio G. Gil and John Pilgrim, editors. Cemex, Conservation International and Agrupación Sierra Madre. Cidade do México. Pp.: 56-107.

MOURA, J.R.S. (2001). In: Guerra, A.J.T. e Cunha, S.B. (org) **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. WWF. Amazon River and Flooded Forests.

OREN, D.C. & Parker, T. A. **Avifauna of the Tapajós National Park and vicinity**, amazonian Brazil. *Ornithological Monographs* 48: 493-525, 1997.

POSTIGO, Augusto. **Relatório de Atividades de Campo**: grupo técnico instituído pela Funai para os trabalhos de identificação e delimitação da Terra Indígena Escrivão, rio Tapajós, município de Aveiro, estado do Pará. Brasília: Ministério da Justiça, Funai, 2008.

RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, E.G.; BEEK, K.J. **SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS**. 2. ED. REV. RIO DE JANEIRO: EMBRAPA-SNLCS, 1983. 57P.

RAVETTA, André Luis. **Inventário de médios e grandes mamíferos na RESEX Tapajós-Arapiuns**. 2012.

RADAMBRASIL. (1975). **Levantamento de recursos naturais. Vol.7**. Ministério das Minas e Energia, Departamento Nacional da Produção Mineral.

- REIS, R. A.; BERCHIELLI, T. T.; ANDRADE, P.; MOREIRA, A. L.; SILVA, E. A. **Nutritive value of ammoniated coast-cross (*Cynodon dactylon*, L. Pers.) hay.** *Ars Vet.*, 19 (2):143-149, 2003.
- ROBINSON, J.G. & REDFORD, K. **Body size, diet and population density of neotropical forest mammals.** *The American Naturalist*, 128(5): 665-680, 1986.
- SAMPAIO, E. M., *et al.* **A biodiversity assessment of bats (Chiroptera) in a tropical lowland rain forest of Central Amazonia, including methodological and conservation considerations.** *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 38:17, 2003.
- SANTOS, M.P.D.; ALEIXO, A.; D'HORTA, F. M. & PORTES, C.E.B. **Avifauna of the Juruti Region, Pará, Brazil.** *Revista Brasileira de Ornitologia* 19(2): 134-153, 2011.
- SILVA, J. M. C.; RYLANDS, A. B. & FONSECA, G. A. B. **O destino das áreas de endemismo da Amazônia. Megadiversidade** 1: 124-131, 2005.
- SCHAEFER, S.A. **Conflict and resolution: Impact of new taxa on phylogenetic studies of the neotropical cascudinhos (Siluriformes: Loricariidae).** Pp. 375-400, 1998.
- VARI, R.B. & MALABARBA, L.R. **Neotropical ichthyology: an overview.** In: Malabarba, L.R.; Reis, R.E.; Vari, R.P.; Lucena, Z.M.S.; Lucena, C.A.S. (eds.) *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes.* EDIPUCRS, Porto Alegre, 1998.
- VAZ FILHO, Florêncio Almeida. *A Emergência Étnica Indígena no Baixo Tapajós-Arapiuns, Amazônia.* Salvador: UFBA, tese de doutorado, 2010.
- WILLIG, M.R., *et al.* **Phyllostomid Bats of Lowland Amazonia: Effects of habitat Alteration Abundance.** *Biotropica*, 29:737-746, 2007.
- WHITTAKER, A. **Pousada Rio Roosevelt: a provisional avifaunal inventory in southwestern Amazonian Brazil, with information on life history, new distributional data and comments on taxonomy.** *Cotinga* 31: 20-43, 2009.
- Bodmer, R.E.; Eisenberg, J.F. & Redford, K.H. **Hunting and the Likelihood of Extinction of Amazonian Mammals.** *Conservation Biology*, 11(2): 460-466, 1997.
- Documentos on-line:**
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Beneficiários do Bolsa Verde na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/bolsa-verde/fam%C3%ADlias_benefici%C3%A1rias/item/9141>. Acesso em: 29 de out. 2013.
- PORTAL DA EDUCAÇÃO DO CAMPO. **Educampo Paraense.** EDUCAMPO, Belém: 2010. Disponível em: <<http://educampoparaense.org/site/pages/programas/pedagogia-da-alternancia/principios.php>>. Acesso em: 22 de out. 2013.
- SEMA- Secretaria de Estado e Meio Ambiente. 2007. **Lista de Espécies da Flora e Fauna Ameaçadas no Estado do Pará.** Disponível em: <http://www.sema.pa.gov.br>
- RELATÓRIO DE ACESSO A TELEFONIA MÓVEL POR OPERADORA SEGUNDO MUNICÍPIO 2010. IDESP, Belém: 2010. Disponível em: <<http://www.idesp.pa.gov.br/i3geo/relatorio.php>>. Acesso em: 25 de out. 2013.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2003. **Lista Oficial da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.** Disponível em <http://www.mma.gov.br>. Acesso em novembro de 2010

INTERNATIONAL UNION CONSERVATION NATURE. 2010. IUNC Redlist of Threatened Species. Version 2010. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>

LISTA DE ANFÍBIOS E RÉPTEIS DO BRASIL- SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/>

Documentos Legislativos:

BRASIL. 2000. Lei 9985/00 que *Institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza*.

INSTITUTO CHICO MENDES PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Instrução Normativa Nº 01/2007.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA Nº 357 de 17 de março de 2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA Nº 428 de 17 de dezembro de 2010.

Relatórios:

MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DO USO DOS RECURSOS NATURAIS NA RESEX. 2011- Conservação Internacional-CI, Organização das Associações da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns-Tapajoara e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. Organização: Jarine Rodrigues Reis (consultora)

HERPETOFAUNA NA RESEX TAPAJÓS-ARAPIUNS - RELATÓRIO CONSOLIDADO DAS EXPEDIÇÕES. Museu Paraense Emílio Goeldi, 2012.

ICTIOFAUNA NA RESEX TAPAJÓS-ARAPIUNS – RELATÓRIO. Universidade Federal do Pará, 2012.

RELATÓRIO DE AVIFAUNA DA RESEX TAPAJÓS-ARAPIUNS. 2012 - Museu Paraense Emílio Goei e Universidade Federal do Pará.

RELATÓRIO DE PLANTAS DA RESEX TAPAJÓS-ARAPIUNS. 2012 – Museu Paraense Emílio Goeldi.

RELATÓRIO DA MATAFAUNA DA RESEX TAPAJÓS-ARAPIUNS. 2012 – Museu Paraense Emílio Goeldi.

RELATÓRIO DE QUIRÓPETROS DA RESEX TAPAJÓS-ARAPIUNS. 2012 – Museu Paraense Emílio Goeldi.

Serviço Geológico do Brasil - CPRM (2012) *Monitoramento Hidrológico de 2012 - Boletim abril / 2012*. Manaus:4p