



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

**Plano de manejo  
Reserva Biológica do Abufari**

**Volume 1: DIAGNÓSTICO**



Brasília, Fevereiro de 2018

**Presidente da República**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

**Ministro do Meio Ambiente Substituto**

Edson Duarte

**Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**

**Substituta**

Silvana Canuto

**Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação**

Paulo Henrique Marostegan e Carneiro

**Coordenação Geral de Criação, Planejamento e Avaliação de Unidades de  
Conservação**

Ricardo Brochado Alves da Silva

**Coordenação de Elaboração e Revisão do Plano de Manejo**

Ana Rafaela D'Amico

**Reserva Biológica do Abufari**

Aldenize Viana da Silva

**Equipe de Planejamento/COMAN/ICMBio**

Ana Rafaela D'Amico  
Andrea Ximenes Mitozo  
Claúdia Lima Barbosa  
Érica de Oliveira Coutinho  
Leila de Sena Blos  
Lilian Letícia Mitiko Hangae  
Luiz Felipe Pimenta de Moraes  
Mônia Laura Faria Fernandes

**Equipe de Planejamento/Reserva Biológica do Abufari**

Agenor Herculino dos Santos  
Aldenize Viana da Silva  
Ângela Midori Furuya Pacheco

**Consultora de Planejamento**

Marisete Catapan

**Consultor de Sistema de Informações Geográficas**

Rogério Vereza

Plano de Manejo da Reserva Biológica do Abufari  
Volume 1: Diagnóstico

**ÍNDICE**

<b>1. VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO .....</b>	<b>11</b>
2.1 Interflúvio Purus-Madeira .....	11
2.2 O Estado do Amazonas .....	13
2.3 Município de Tapauá .....	15
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DO INTERFLÚVIO.....</b>	<b>20</b>
3.1 Contexto ambiental do Interflúvio.....	20
3.1.1 Principais Ameaças e Oportunidades para a Conservação e o Manejo Sustentável .....	22
3.2 Contexto socioeconômico do Interflúvio .....	24
3.2.1 Ocupação regional e as Unidades de Conservação .....	24
3.2.2 População e condições de vida.....	25
3.2.3 Estimativa e perfil da população residente nas Unidades de Conservação Federais do Interflúvio .....	26
3.2.4 Dinâmica econômica da área de influência e sua relação com as UC .....	27
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DA UC .....</b>	<b>31</b>
4.1 Introdução.....	31
4.1 Contexto ambiental da Reserva Biológica do Abufari .....	34
4.1.1 Caracterização do Meio Físico.....	34
4.1.2 Vegetação .....	36
4.1.3 Fauna.....	37
4.2 Contexto socioeconômico da Reserva Biológica do Abufari.....	41
4.2.1 Histórico de ocupação da região e conflitos com a criação da UC. ....	41
4.2.2 Características das Comunidades e Infraestrutura .....	43
4.2.3 Atividades econômicas nas comunidades .....	46
4.2.4 Conflitos e perspectivas socioeconômicas .....	49
4.3. Contexto de gestão da UC .....	51
4.3.1 Proteção Ambiental.....	51
4.3.1.1 Manejo e conservação dos quelônios.....	51
4.3.2 Educação Ambiental .....	51
4.3.3 Gestão Participativa .....	52
4.3.4 Monitoramento da biodiversidade e Pesquisa .....	52

---

4.3.5 Consolidação Territorial.....	53
4.3.6 Operacionalização.....	53
<b>4. 4. ANÁLISE SITUACIONAL.....</b>	<b>55</b>
4.4.1. Alvos de Biodiversidade .....	55
4.4.2. Alvos de Bem-Estar Social.....	79
4.4.3. Serviços Ecossistêmicos .....	79
4.4.4. Principais ameaças e seus fatores contribuintes, e as oportunidades .....	82
4.4.5 Modelo Conceitual .....	88
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>90</b>
<b>LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>93</b>

## LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1- Etapas do Processo de Planejamento das UC Federais do Interflúvio Purus-Madeira.</i> .....	9
<i>Figura 2 - Mapa da localização da Região do Interflúvio Purus - Madeira, Unidades de Conservação e Terras Indígenas</i> .....	13
<i>Figura 3 - Unidades de conservação e terras indígenas no Estado do Amazonas.</i> .....	14
<i>Figura 4 - Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Amazonas.</i> .....	15
<i>Figura 5 - Vista aérea de Tapauá, às margens do rio Purus.</i> .....	16
<i>Figura 6 - Taxa de crescimento da população (% a.a. 1991/2010).</i> .....	16
<i>Figura 7 - IDH Municipal por Dimensões.</i> .....	17
<i>Figura 8 - Rede de influência de Manaus, incluindo Tapauá.</i> .....	18
<i>Figura 9 - Rede de influência de Manaus e Porto Velho</i> .....	25
<i>Figura 10 - Localização da Reserva Biológica e do Interflúvio Purus-Madeira no contexto nacional.</i> .....	32
<i>Figura 11 - Localização da Reserva Biológica do Abufari no Interflúvio Purus-Madeira e na sua região de entorno.</i> .....	32
<i>Figura 12 - Mapa de Localização da Reserva Biológica do Abufari.</i> .....	33
<i>Figura 14 - Avaliação da dinâmica da forma do canal fluvial do rio Purus, entre 1984 e 2014, no tabuleiro de quelônios da Reserva Biológica do Abufari (em vermelho limites de 1984).</i> .....	35
<i>Figura 13 - Variação no traçado do rio Purus entre 1971 e 2014, com a divisão da ilha que originou a trifurcação do rio.</i> .....	35
<i>Figura 15 - Mapa de vegetação da Reserva Biológica do Abufari.</i> .....	37
<i>Figura 16 - Mapa representando os limites da REBIO do Abufari e as comunidades afetadas diretamente pela UC.</i> .....	44
<i>Figura 17 - Tipos de uso dos recursos naturais praticados pelas comunidades da REBIO do Abufari e entorno</i> .....	48
<i>Figura 18 - Tabuleiro do Abufari, em 2011 nascimento de filhotes no curral de manejo (mais de 300.000)</i> .....	56
<i>Foto: Luiz Henrique Condratti, 2011.</i> .....	56
<i>Figura 19 - Tartarugas “assoalhando” na praia do Abufari</i> .....	57
<i>Foto: Angela Pacheco, setembro de 2010.</i> .....	57
<i>Figura 20 - Indícios da presença de peixe-boi na Reserva Biológica do Abufari</i> .....	61
<i>Figura 21 - Aves que nidificam nas praias.</i> .....	64
<i>Figura 22 - Monitoramento Hidrológico do rio Purus com registro das altas cotas ocorrentes durante as enchentes de 2014.</i> .....	65
<i>Figura 23 - FIGURA 19.. Monitoramento Hidrológico do rio Purus com registro das altas cotas ocorrentes durante as enchentes de 2016</i> .....	65
<i>Legenda: foto de garças, colhereiros e marrecas</i> .....	71
<i>Figura 24 - Lago no complexo do Chapéu.</i> .....	71
<i>Figura 25 - Ambiente de várzea do rio Purus.</i> .....	74
<i>Figura 26 - Localização de alguns tipos de uso também identificados como ameaças na Reserva Biológica Abufari, de acordo com as informações obtidas na reunião do Conselho da UC.</i> .....	83
<i>Figura 27 - Modelo Conceitual com a análise situacional da Reserva Biológica do Abufari.</i> .....	89

---

## LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1 - Lista das Unidades de Conservação Federais e Estaduais, Amazonas e Rondônia, na área de influência da BR-319. ....</i>	<i>11</i>
<i>Tabela 2 - Comunidades e/ou localidades no interior e entorno da Reserva Biológica do Abufari.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabela 3 - Atributos Ecológicos Chave e variações indicadas para avaliar a viabilidade do alvo Quelônios.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabela 4 - Atributos Ecológicos Chave e variações indicadas para avaliar a viabilidade do alvo Espécies Caçadas .....</i>	<i>62</i>
<i>Tabela 5 - Atributos Ecológicos Chave e variações indicadas para avaliar a viabilidade do alvo Aves que nidificam em praias .....</i>	<i>66</i>
<i>Tabela 6 - Atributos Ecológicos Chave e variações indicadas para avaliar a viabilidade do alvo Peixes de interesse comercial.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabela 7 - Atributo Ecológico Chave e variação indicada para avaliar a viabilidade do alvo Espécies Madeiras Comerciais .....</i>	<i>70</i>
<i>Tabela 8 - Atributo Ecológico Chave e variação indicada para avaliar a viabilidade do alvo Complexo de lagos do Chapéu .....</i>	<i>73</i>
<i>Tabela 9 - Atributo Ecológico Chave e variação indicada para avaliar a viabilidade do alvo Várzea.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabela 10 - Atributo Ecológico Chave e variação indicada para avaliar a viabilidade do alvo Castanhais .....</i>	<i>78</i>

## PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DO ABUFARI

### 1. VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

O Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319 (ICMBio *et alii.*, 2008), foi desenvolvido dentro da estratégia interinstitucional para prevenir os impactos derivados da repavimentação da rodovia BR-319, entre Manaus e Porto Velho. Nesta estratégia, a área de influência da BR-319 passou a ser compreendida como a Região do Interflúvio Purus-Madeira, incluindo os cursos médio e baixo destes rios no estado do Amazonas e parte do extremo noroeste do estado de Rondônia, incluindo o município de Porto Velho e um *buffer* de 30 km nos limites das UC federais, totalizando 27.800.104 hectares.

O ICMBio assumiu o planejamento e implantação das medidas necessárias para que onze unidades de conservação federais, localizadas nesta Região do Interflúvio Purus-Madeira, cumpram com seus objetivos ambientais e sociais, para impedir o desmatamento e a descaracterização dos ambientes amazônicos ao longo da área de influência da BR-319. A estratégia para a implementação dessas unidades foi estabelecida com base na parceria e articulação interinstitucional, visando a integração do planejamento, da proteção e do monitoramento destas áreas. O Plano de Manejo da Reserva Biológica do Abufari foi desenvolvido como parte desse compromisso do ICMBio.

Para tanto foi elaborado o Desenho do Processo de Planejamento–DPP (ICMBio, 2012), como marco conceitual e teórico para orientação do processo integrado de elaboração dos Planos de Manejo das onze UC. Este documento definiu os conceitos e as diretrizes metodológicas, as formas de participação de diferentes atores sociais, o cronograma, as etapas e também os mecanismos para a capacitação dos gestores das UC durante o processo. A FIGURA1 mostra as etapas e as principais ações para a elaboração dos planos de manejo.

Na etapa de pré-organização, foram previamente identificados pelos gestores os “desafios de gestão” de cada UC (ICMBIO, 2011), elaborada a Base Cartográfica Temática da Região do Interflúvio e de cada UC (Batista, 2012) e feita à classificação das Unidades de Paisagem Natural (UPN) ocorrentes na Região do Interflúvio e na área de cada uma das UC (Irgang, 2014).

Para o diagnóstico ambiental da Região do Interflúvio e das onze UC federais foi contratado o consórcio das empresas Greentec Tecnologia Ambiental e Mapsmut – Tecnologia, Natureza e Sociedade. Para os diagnósticos socioeconômicos, da Região do Interflúvio e da Reserva Biológica do Abufari e para a etapa do Planejamento, foram contratados consultores específicos.

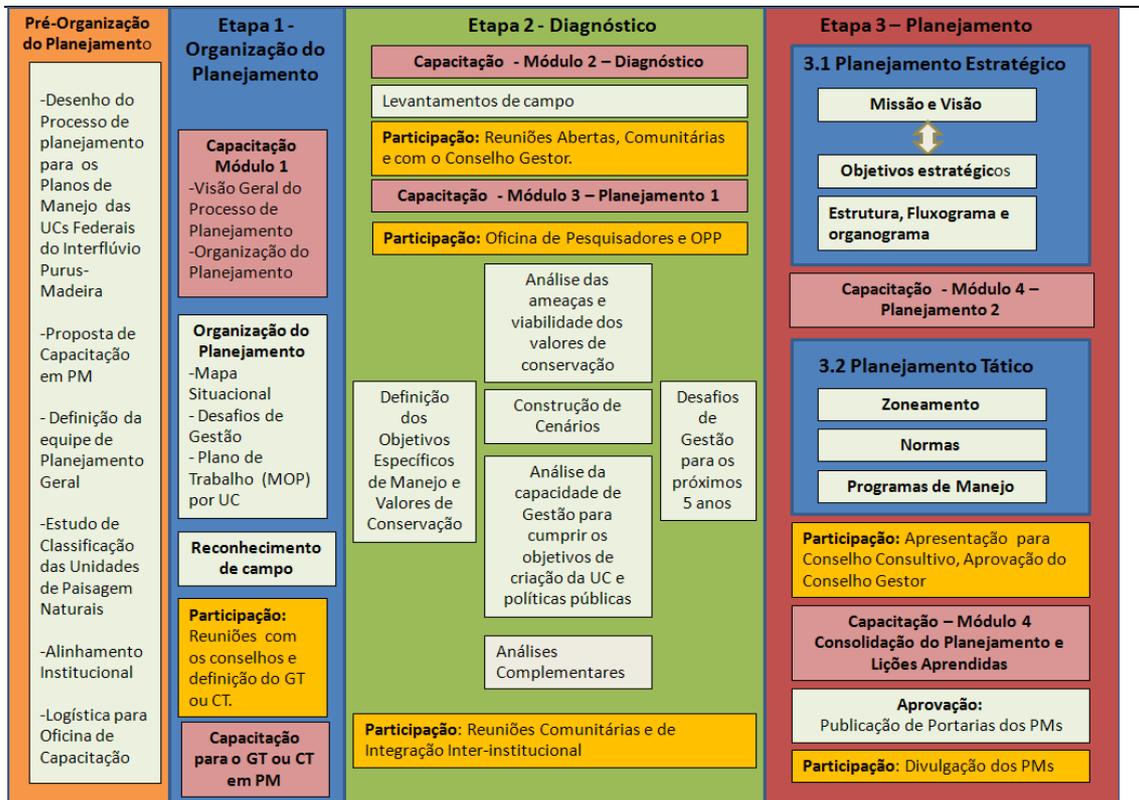


Figura 1- Etapas do Processo de Planejamento das UC Federais do Interflúvio Purus-Madeira.

Fonte: ICMBIO, 2012

O Diagnóstico Ambiental da Região do Interflúvio e da Reserva Biológica do Abufari, incluindo dados secundários e de levantamentos de campo, abrangeu o meio físico (clima, geologia, geomorfologia, pedologia, hidrografia) e biótico (vegetação, ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna) e, também, a parte de Uso Público.

O diagnóstico ambiental utilizou como base a classificação das Unidades de Paisagem Natural (UPN) <sup>1</sup> ocorrentes na região como um todo, integrada com bancos de dados de ocorrências biológicas, da riqueza específica e índices de diversidade. O mapa das UPN da Região do Interflúvio representa a síntese do arranjo tridimensional dos temas geologia, geomorfologia, hipsometria, solos e vegetação.

Os temas do meio biótico (vegetação, ictiofauna, herpetofauna, avifauna, mastofauna) e o Uso Público, tratados no diagnóstico da Região do Interflúvio, tendo como base a representatividade das UPN, foram todos trabalhados em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), o que permitiu que toda informação de campo fosse correlacionada aos dados do meio físico, além de facilitar sua padronização, sistematização, análise e espacialização.

Este método também permitiu a extrapolação espacial de ocorrência das espécies georreferenciadas por UPN, maximizando o alcance dos resultados obtidos e o

<sup>1</sup>Dados temáticos analisados de forma integrada, por classificadores auto organizados por redes neurais, utilizando o módulo FUZZY ARTMAP do software Idrisi Andes (Eastman, 2006;Irgang, 2009).

---

conhecimento dos padrões ambientais da região, contribuindo também para que os sítios amostrais fossem delineados de forma a bem representar a diversidade das áreas Interflúvio.

O Diagnóstico Socioeconômico da Região e da Reserva Biológica do Abufari, incluindo descrição e interpretação da dinâmica socioeconômica existente na Região, na UC e seu entorno, foi elaborado com base nos dados secundários, contidos principalmente nos documentos: (a) “Diagnóstico Socioeconômico para Subsidiar a Elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus Madeira: Relatório do Diagnóstico Socioeconômico – Dados Secundários” (ICMBIO, 2014); (b) “Sensibilização para Formação do Conselho Consultivo da Reserva Biológica do Abufari” (ICMBIO, 2011).

As análises contidas nos diagnósticos ambiental e socioeconômico foram consolidadas na “Oficina de Capacitação e Consolidação do Diagnóstico” (ICMBIO, 2015), com a participação da Equipe de Planejamento, dos gestores das UC e dos consultores envolvidos, utilizando a metodologia Padrões Abertos para a Prática da Conservação (CMP, 2015).

Os resultados dos diagnósticos ambiental e socioeconômico foram apresentados na IV Reunião Ordinária do Conselho Consultivo da Reserva Biológica do Abufari, realizada em maio de 2016. Os 46 participantes desta reunião ampliada do Conselho da Reserva Biológica do Abufari subsidiaram a elaboração do Plano de Manejo propondo estratégias e discutindo o Zoneamento para o manejo da UC, bem como contribuindo para a elaboração da Visão da UC.

Os resultados e contribuições obtidas durante todo o processo foram utilizados no embasamento da elaboração do planejamento da Reserva Biológica do Abufari, estabelecido durante a Reunião de Planejamento, realizada de 10 a 14 de julho de 2017, com a participação da Equipe de Planejamento, a Equipe da UC e da consultora contratada. A metodologia adotada para o planejamento foi adaptada da metodologia Padrões Abertos para a Prática da Conservação ([www.conservationmeasures.org](http://www.conservationmeasures.org)), que envolve no primeiro momento a análise situacional da área, por meio do modelo conceitual e, posteriormente, o desenvolvimento do planejamento, com a definição de objetivos, estratégias, resultados intermediários, metas e indicadores.

Seguindo o proposto no DPP, foram realizadas capacitações durante o processo de planejamento: (1) Módulo I - Capacitação Organização do Planejamento; (2) Módulo IIA - Capacitação em Diagnósticos: Padrões Abertos para a Prática da Conservação; (3) Módulo IIB - Capacitação em Diagnósticos: Ambiental e Socioeconômico; (4) Módulo IIC - Capacitação em Diagnósticos: preparação para o campo do Diagnóstico Ambiental.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

### 2.1 Interflúvio Purus-Madeira

O Interflúvio Purus-Madeira representa uma extensa área, com 27.800.104 hectares, aproximadamente 5,4% da área total da Amazônia Legal, na região de influência da BR-319. Esta área do Interflúvio abrange 11 unidades de conservação (UC) federais e 14 estaduais, sendo 09 UC do Estado do Amazonas e 05 UC do Estado de Rondônia (Tabela 1 e Figura 2).

As unidades de conservação representam a principal estratégia para a proteção da biodiversidade da Região do Interflúvio, associadas aos recursos necessários para a manutenção das comunidades humanas que habitam essa região.

As UC federais e estaduais, juntamente com as Terras Indígenas, formam um grande conjunto funcional de ambientes naturais, conectados por corredores terrestres e aquáticos. Nesse contexto está a Reserva Biológica do Abufari, que está localizada na porção norte do Interflúvio Purus-Madeira, no Estado do Amazonas, no município de Tapauá.

**Tabela 1 - Lista das Unidades de Conservação Federais e Estaduais, Amazonas e Rondônia, na área de influência da BR-319.**

<b>Unidades de Conservação Federais</b>	<b>Estado</b>
Parque Nacional Mapinguari	AM
Parque Nacional Nascentes do Lago Jari	AM
Reserva Biológica do Abufari	AM
Estação Ecológica Cuniã	AM e RO
Reserva Extrativista do Lago do Cuniã	RO
Reserva Extrativista Lago do Capanã Grande	AM
Reserva Extrativista Médio-Purus	AM
Reserva Extrativista Ituxi	AM
Floresta Nacional Humaitá	AM
Floresta Nacional Balata-Tufari	AM
Floresta Nacional Iquiri	AM
<b>Unidades de Conservação Estaduais – Amazonas</b>	<b>Estado</b>
Parque Estadual Matupiri	AM
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus	AM
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Amapá	AM
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Igapó Açú	AM
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Madeira	AM
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Matupiri	AM

Reserva Extrativista Canutama	AM
Floresta Estadual Canutama	AM
Floresta Estadual Tapauá	AM
<b>Unidades de Conservação Estaduais – Rondônia</b>	<b>UF</b>
Estação Ecológica Serra dos Três Irmãos	RO
Área de Proteção Ambiental Estadual Rio Madeira	RO
Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Madeira B	RO
Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Vermelho C	RO
Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Machado	RO



Reservas de Desenvolvimento Sustentável; 04 Reservas Extrativistas; 05 Áreas de Proteção Ambiental e 08 Florestas Estaduais), perfazendo 5.396.509 hectares e 09 unidades de Proteção Integral (01 Reserva Biológica e 08 Parques Estaduais), em 3.610.512 hectares. Entre as 35 Unidades de Conservação federais, localizadas no estado, 26 são de Uso Sustentável e 09 são de Proteção Integral, representando 23 milhões de hectares. Há, também, 173 Terras Indígenas, com 66 etnias, ocupando 43,2 milhões de hectares. Especificamente na área de influência da BR-319, no ano de 2009, foram criadas duas Florestas, três RDS e um Parque Estadual. Na Figura 03 são apresentadas as localizações das unidades de conservação e terras indígenas no Estado do Amazonas.

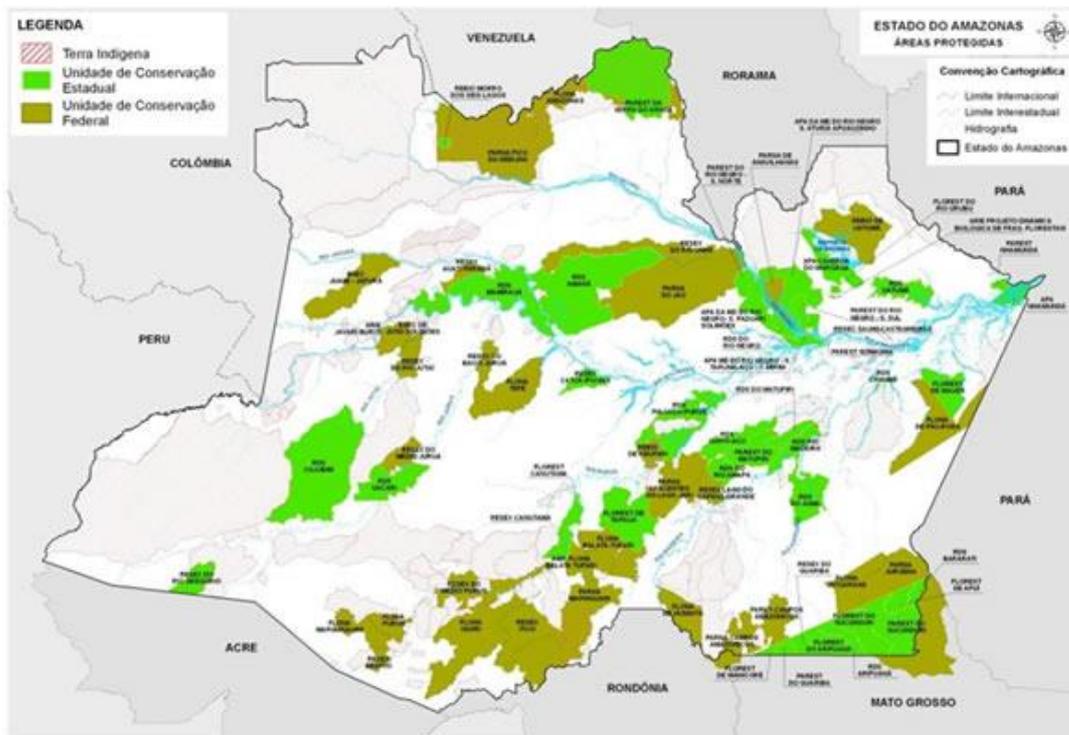


Figura 3 - Unidades de conservação e terras indígenas no Estado do Amazonas.

Fonte: Instituto Socioambiental (<http://www.meioambiente.am.gov.br/uc-estadual>)

A partir de 2009, adicionalmente ao SEUC, o estado conta com um instrumento de ordenamento territorial integrado, o Macrozoneamento Ecológico-Econômico – MZEE, que estabelece espacialmente o planejamento da ocupação do território e a utilização dos recursos naturais, bem como, formas de estabelecer mecanismos de controle (Brasil, 2010). O MZEE divide o estado em três grandes zonas, com 8 subdivisões, como mostra o mapa da Figura 04. Segundo o MZEE, a região de Tapauá, município onde está localizada a Reserva Biológica do Abufari, está associada às áreas de unidades de conservação e uso múltiplo.

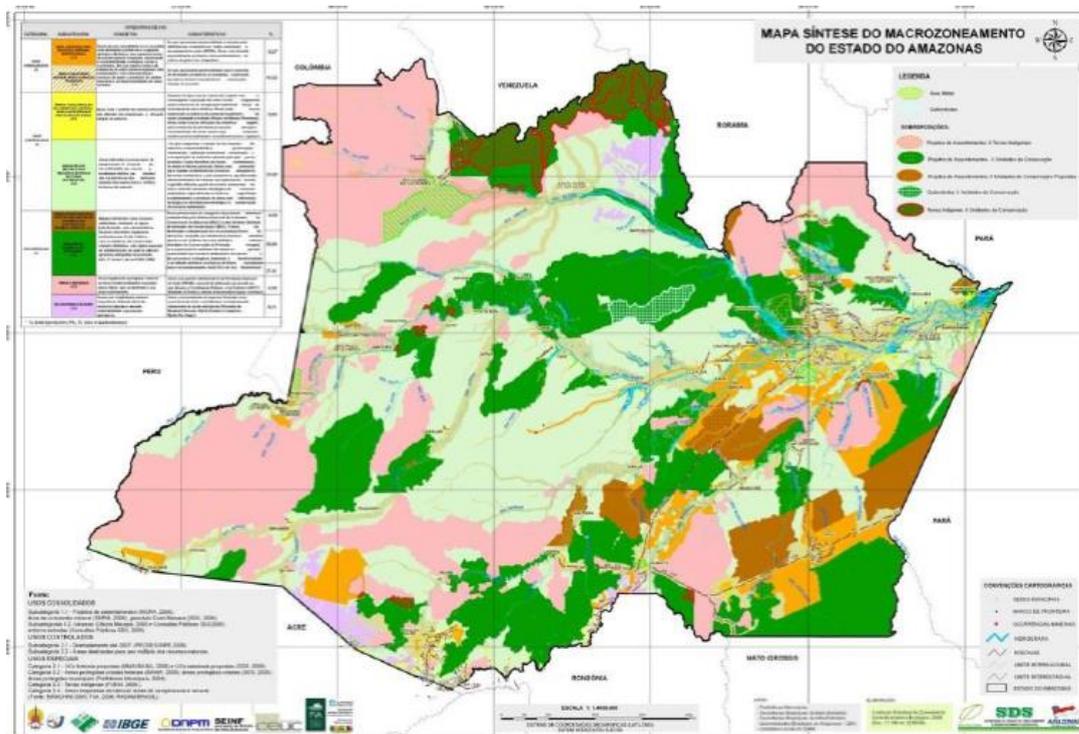


Figura 4 - Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Amazonas

**Legenda:**

**Macrozoneamento Amazonas - Zona Ecológico-Econômica**

- 1.1. Áreas com Estrutura Produtiva Definida
- 1.1. Áreas Urbanas
- 1.2. Áreas com Aptidão para Ocupação Produtiva
- 2.1. Áreas com Alterações da Cobertura Vegetal Antropizadas por Ocupação Rural
- 2.2. Áreas de Usos Múltiplos
- 3.1. Áreas Potenciais para Criação de Unidades de Conservação
- 3.2. Unidades de Conservação Instituídas
- 3.3. Terras Indígenas
- 3.4. Ecossistemas Frágeis

Fonte: Governo do Estado do Amazonas ([www.ipaam.am.gov.br/](http://www.ipaam.am.gov.br/))

### 2.3 Município de Tapauá

A Reserva Biológica do Abufari está localizada no município de Tapauá, o qual têm uma área de 84.946,166 k<sup>2</sup>. Foi criado em 1956, a partir do desmembramento do município de Canutama. Juntamente com Carauari e cedeu território para a instalação do município de Itamarati, em 1985.



Figura 5 - Vista aérea de Tapauá, às margens do rio Purus

Fonte: Internet, 2017 (sem identificação de autoria)

A população de Tapauá, que em 1991, era de 25.400 habitantes, em 2010 reduziu para 19.077 e, atualmente, está estimada em 17.930. Também houve redução da população rural em relação à urbana, como mostra a Figura 6 (IBGE, 2010).

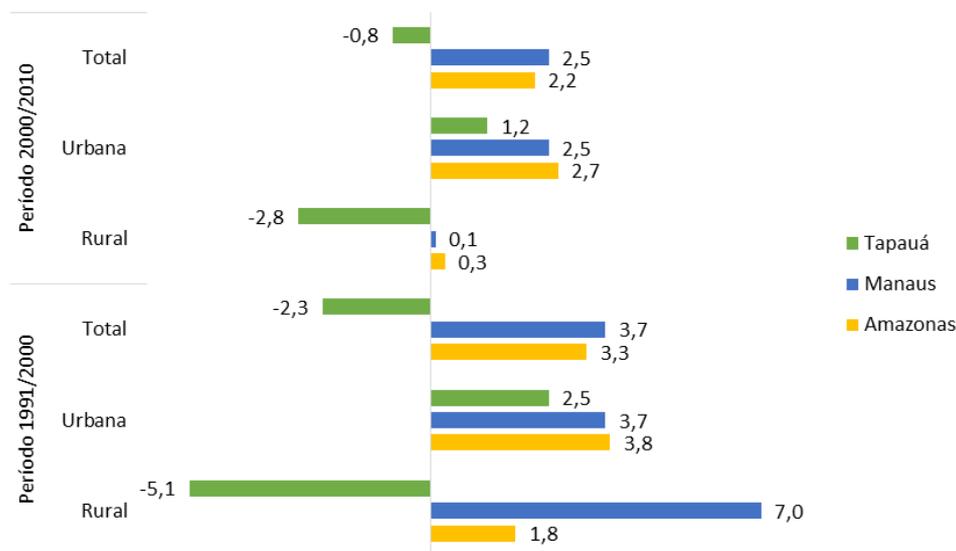


Figura 6 - Taxa de crescimento da população (% a.a. 1991/2010).

Fonte: IBGE, Censo 2010 ([www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br))

Uma vez que o crescimento da população urbana é insuficiente para produzir taxas positivas de crescimento da população total, é possível concluir que parte da

população que migra da área rural de Tapauá se fixa na área urbana e parte se transfere efetivamente do município. Assim, a dinâmica populacional local é muito afetada pela migração ou deslocamento de um município para outro, o que é uma tendência em áreas deprimidas economicamente ou com baixo dinamismo de emprego e renda e que contam com infraestrutura de serviços de saúde, saneamento, educação, em piores condições.

Avaliando o impacto desta migração, tendo em vista a dinâmica de ocupação no entorno da Reserva Biológica do Abufari, é importante observar que as taxas de crescimento negativas da população total e rural indicam que o município de Tapauá representa uma área de expulsão de população.

As condições de vida do município vêm melhorando, de acordo com evolução do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH (que envolve, de forma sintética, questões-chave como longevidade, educação e renda), que passou de 0,151, em 1991, para 0,293, em 2000 e para 0,502, em 2010, porém, ainda classificado no limite inferior da faixa considerada “baixo IDH”.

O gráfico da Figura 7 mostra a dimensão que mais contribuiu positivamente para o IDHM de Tapauá, em 2010, sendo que o indicador da Longevidade, composto pelo indicador de expectativa de vida ao nascer. Esse indicador (0,694) mostra que, de alguma forma, condições mínimas de saneamento básico, atendimento de saúde e acesso a programas que propiciam menores taxas de mortalidade infantil estão presentes na região, ainda que sejam atendimentos prestados em outras localidades. A dimensão Renda *per capita* (0,512) está próxima ao limite inferior da faixa “baixo IDH” e o índice Educação (0,355), composto pelos indicadores de escolaridade da população adulta e fluxo escolar da população jovem, é classificado como “muito baixo IDH”.

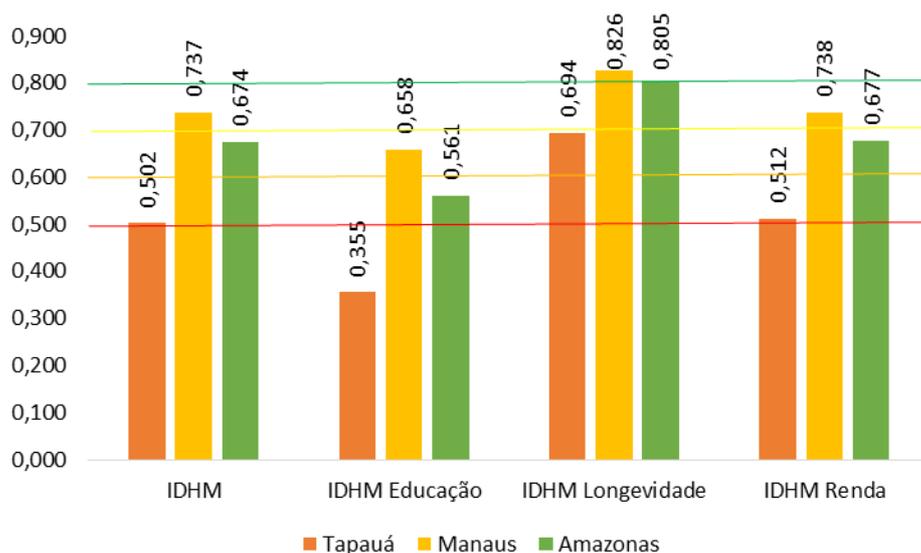
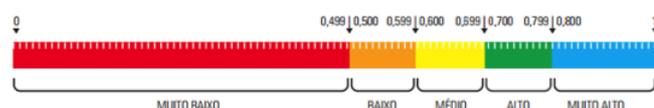


Figura 7 - IDH Municipal por Dimensões.



Fonte: IBGE, Censo 2010 ([www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br))

Em relação à dinâmica econômica e à estrutura hierárquica das cidades, Tapauá está classificado pelo IBGE como “centro local”, sendo este menor nível hierárquico, cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes. Tapauá é polarizada diretamente por Manaus (Figura 8) e não estabelece, segundo o IBGE, vínculo significativo ao sul, com outros municípios do Interflúvio, o que torna a área de influência da REBIO do Abufari, constituída por apenas um município. Ou seja, Tapauá é um pequeno centro local periférico, ligado diretamente à Manaus, sem integração significativa com a rede de cidades de seu entorno. A ligação com Manaus se dá principalmente pela hidrovia do Purus que corta a Reserva Biológica do Abufari.

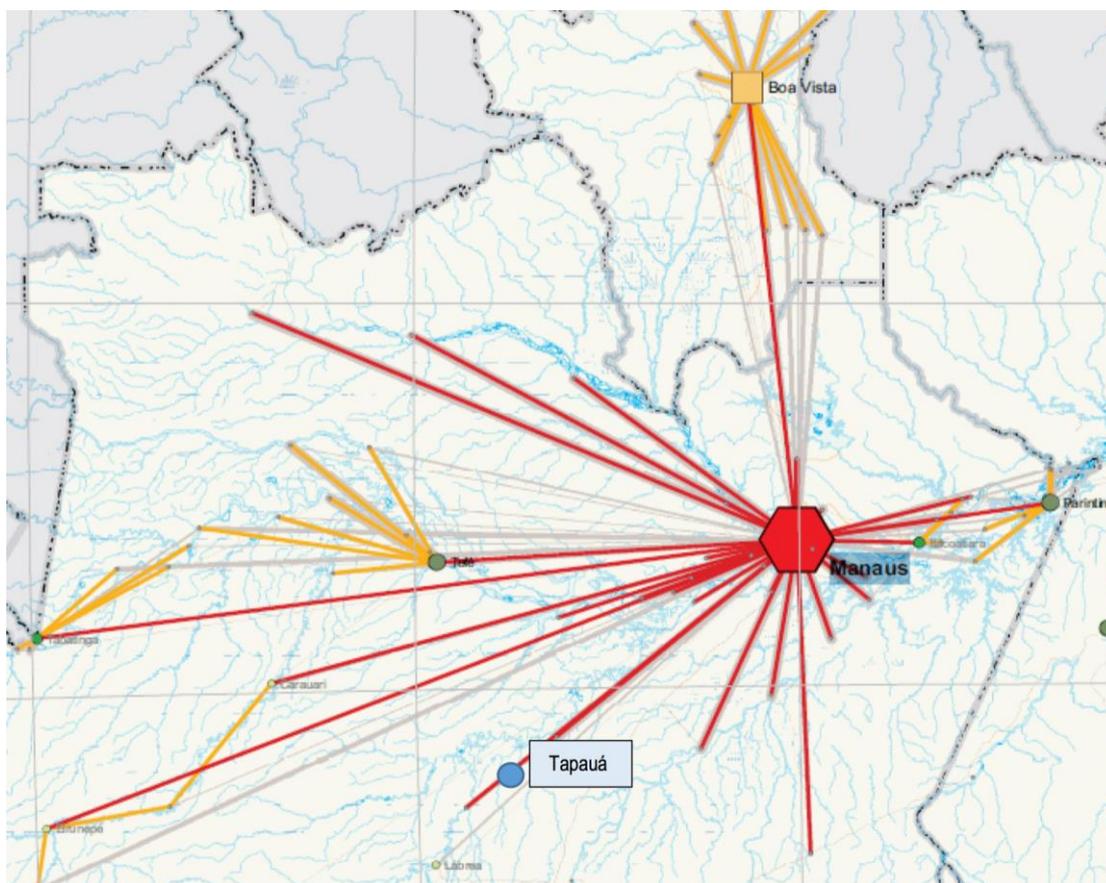


Figura 8 - Rede de influência de Manaus, incluindo Tapauá.

Fonte: IBGE, 2007.

Apesar da relação hierárquica direta de Tapauá com Manaus, as diferenças são consideráveis. Manaus concentra a economia, representando, em 2013, 76,9% do PIB e 52,1% da população do Amazonas, enquanto o município de Tapauá concentrava apenas 0,2% do PIB e 0,5% da população do estado (baixo dinamismo da economia, que não concentra renda na mesma proporção que a população).

De acordo com IBGE Contas Regionais (2013), a principal atividade geradora de Valor Agregado Bruto - VAB setorial, no município de Tapauá, em 2013, era a Administração Pública (44,7% do PIB municipal). Ou seja, a economia do município é de baixo valor agregado, com reduzido dinamismo e altamente dependente da administração pública, o que deve estar relacionado com as taxas negativas de

crescimento da população. O segundo setor em participação no PIB municipal era a agricultura, com 39,3% do VAB de 2013, com menor participação do setor de serviços mercantis, com 11,3% do VAB e uma indústria praticamente inexistente (3,8%).

Apesar de ser uma das principais atividades geradora de Valor Agregado Bruto, a atividade agrícola é pouco desenvolvida. Em 2014, eram 3.994 hectares plantados, concentrados principalmente na produção de mandioca, milho, feijão e melancia, sendo apenas 146 hectares com cultivos permanentes, principalmente de banana (70,5%). Não há registro de plantio de soja no município (Produção Agrícola Municipal do IBGE). De acordo com o Censo Demográfico de 2010, Tapauá contava com um total de 7.785 pessoas ocupadas, das quais 61,7% na atividade agropecuária, sendo 19,9% na pesca (1.548 pessoas) e 18,8% na produção de mandioca. Nota-se o papel econômico representado pela pesca, conforme o Censo Demográfico de 2010.

A atividade pecuária, muito comum na região, é incipiente no município: eram 1.605 cabeças de bovinos, em 2004, e 1.950, em 2014, ou seja, praticamente não cresceu em uma década, provavelmente devido à dificuldade de transporte.

Os resultados da pesquisa de Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE, 2014), a produção primária em Tapauá era complementada pela extração vegetal, concentrada em 1.600 toneladas de açaí e 67 toneladas de castanha-do-pará, além 14 toneladas de borracha (látex coagulado), 95 mil metros cúbicos de lenha (que em 2004 era de 325 mil metros cúbicos) e 4 mil metros cúbicos de madeira em tora (parte da produção pode ser ilegal e não estar registrada).

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO INTERFLÚVIO

#### 3.1 Contexto ambiental do Interflúvio

A Região do Interflúvio Purus-Madeira, com cerca de 270.000 Km<sup>2</sup>, é o resultado da interação de vários fatores que, ao longo do tempo, vêm influenciando e contribuindo para a formação da sua paisagem, onde predomina a floresta ombrófila, mas também ocorrem inúmeras áreas abertas naturais, e um enorme gradiente de tipos vegetacionais entre estes dois extremos. Os habitats mais úmidos são também muito representativos na região, incluindo áreas de várzeas, lagos e igapós que se estendem por centenas de quilômetros ao longo dos rios. Tal heterogeneidade ambiental permite a ocorrência de alta biodiversidade, o que torna esta região oeste da Amazônia uma das mais relevantes para a ciência e para a conservação em todo o bioma.

Enquanto na porção norte do Interflúvio, a presença humana ainda é relativamente pequena, em função da maior dificuldade de acesso, na porção sul já ocorrem maiores extensões de áreas antropizadas. Com a melhoria das estradas e abertura de outras vias de acesso projetadas, essa região deverá, em muito pouco tempo, sentir as pressões experimentadas em outras regiões amazônicas, o que aumenta a relevância das unidades de conservação, dado que cumprem a função de proteger as áreas naturais e preservar a biota regional.

As onze unidades de conservação federais, juntamente com as UC estaduais e Terras Indígenas, formam um grande conjunto funcional de ambientes naturais que, conectados, constituem grandes corredores terrestres e aquáticos.

Essa proximidade das UC, fator que torna mais extensos os habitats protegidos, e o grau de integridade dos mesmos, oferece ótima oportunidade para promover a conservação da biodiversidade regional.

Nas onze UC federais ocorrem grandes blocos contínuos de floresta ombrófila, com predomínio da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e da Floresta Ombrófila Aberta, ocorrendo, também, grandes áreas de ambientes savânicos, áreas com Campinarana e Formações Pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre, juntamente aos rios de várias ordens de grandeza, igapós e lagos. Não foram registradas alterações significativas no estado natural da vegetação em 93% da área da região. Porém, os 7% de áreas alteradas representam 1.932.330ha. O potencial florestal da Região do Interflúvio é bastante expressivo, com madeiras de reconhecido valor econômico, sendo calculado um total de 265 espécies com potencial madeireiro, entre estas, seis em riscos de extinção: ucuúba *Virola surinamensis*; garapeira *Apuleia leiocarpa*; jutai *Hymenaea parvifolia*; castanha-da-amazônica *Bertholletia excelsa*; angelim-pedra *Hymenolobium excelsum*; itauba *Mezilaurus itauba*.

Na região do Interflúvio e seu entorno estão localizadas as maiores áreas de habitats não florestais do oeste amazônico. Todas estas áreas de ambientes abertos naturais (savanas ou campinaranas) constituem encraves em meio ao ambiente florestal predominante. Tais encraves, por sua localização em escala global, dimensões e distribuição na paisagem, são altamente relevantes para a ciência e estratégicos como áreas de distribuição de meta-populações para algumas espécies.

Vale ressaltar que, de acordo com a análise de similaridade de espécies realizada entre as onze UC, nenhuma combinação alcançou uma similaridade maior do que 36% em relação à ictiofauna e 37% quanto à avifauna, ficando em cerca de 40%

para a mastofauna, exceto para os Parques Nacionais Mapinguari, Nascente do Lago Jari e a Floresta Nacional Balata-Tufari, com similaridade de 60% para mastofauna. Em alguns casos, os valores mais altos de similaridade não foram encontrados entre UC contíguas. Assim, pode-se supor que as UC do Interflúvio não funcionam como réplicas umas das outras, o que reforça a importância de cada uma das onze UC para a representação e conservação adequada da biota da Região do Interflúvio Purus-Madeira.

Entre os componentes da fauna da Região do Interflúvio, os mamíferos desempenham papéis fundamentais como dispersores e predadores de sementes, influenciando a regeneração da vegetação, como espécies sentinela, indicadoras da saúde ambiental, provendo recursos que mantêm espécies que exercem funções ecológicas importantes, ou como predadores de topo da cadeia alimentar que regulam herbívoros generalistas.

Considerando dados primários e secundários, há registros de 122 espécies de mamíferos silvestres com exceção de morcegos, na Região do Interflúvio, o que representa cerca de 50% da riqueza estimada para o bioma Amazônia (254 espécies não-voadoras). Entre estas, 27 espécies são endêmicas ao bioma Amazônia, 17 espécies são globalmente consideradas ameaçadas de extinção e 19 espécies consideradas ameaçadas no Brasil. Ocorrem também endemismos interfluviais entre os primatas, sabendo-se que cada Interflúvio entre os afluentes do rio Madeira é habitado por uma espécie diferente de sagui e por espécies diferentes de zogue-zogue. Guildas de mamíferos frugívoros - chave foram registradas em todas as UC da Região do Interflúvio Purus-Madeira (ANEXO 01).

Para a avifauna foram registradas 454 espécies, sendo que duas delas não haviam sido registradas em estudos anteriores na região: bandoleta *Cypsnagra hirundinaceae* e o falcão-de-coleira *Falco femoralis*. As aves atuam de modo efetivo e abrangente na manutenção dos processos e funcionalidade dos ecossistemas com sua capacidade para realizar polinização, feita principalmente pelos beija-flores, dispersão de propágulos, realizada por aves frugívoras (como os cracídeos, cotingídeos, traupídeos, etc.), controle de populações de presas como os insetívoros (por exemplo, os tamnofilídeos) e predadores (entre outros, gaviões e corujas), ciclagem de nutrientes (todas as espécies, com destaque para os urubus, etc.). Ainda, as espécies ameaçadas totalizaram 14, sendo: azulona *Tinamus tao*; inhambu-de-cabeça-vermelha *Tinamus major*; inhambu-galinha *Tinamus guttatus*; mutum-de-fava *Crax globulosa*; gavião-real *Harpia harpyja*; pomba-botafogo *Patagioenas subvinacea*; tucano do-bico-preto *Ramphastos vitelinus*; tucano-grande-de-papo-branco *Ramphastos tucanus*; papagaio-moleiro *Amazona farinosa*; papagaio-da-várzea *Amazona festiva*; curica-de-bochecha-laranja *Pyrilia barrabandi*; marianinha *Pionites leucogaster*; tiriba-do-madeira *Pyrrhurasneth lageae* earapaçu-barbudo *Deconychura longicauda*.

Quanto à herpetofauna, de maneira geral, tanto anfíbios como répteis são importantes indicadores da qualidade ambiental, sendo suscetíveis às alterações ambientais, estando em declínio em diversas partes do mundo. No caso de espécies com hábitos florestais, como *Osteocephalus leprieuri*, *Scinax garbei*, *Trachycephalus resinifictrix*, *Dactyloa transversalis*, *Bothrops brazili*, e *Xenopholis scalaris* e espécies estenóicas de ambientes abertos naturais como *Dendropsophus* cf. *nanus*, *Leptodactylus labiryntheticus*, *Varzea* cf. *bistriata* e *Bothrops matogrossensis* demonstra a boa qualidade dos ambientes, indicando o alto grau de preservação das UC do Interflúvio Purus-Madeira e a importância ecológica do mesmo na preservação das espécies da herpetofauna. Considerando os dados secundários e primários relativos à herpetofauna, foram registradas 170 espécies

de anfíbios e 179 espécies de répteis, entre estas, 04 espécies de anfíbios e 07 de répteis constam da lista de espécies ameaçadas, quase ameaçada ou com dados insuficientes, sendo: rã *Pristimantis reichlei*; tartaruga-da-amazônia *Podocnemis expansa*; iacá *Podocnemis sextuberculata*; tracajá *Podocnemis Unifilis*; cágado *Peltocephalus dumeriliana* e o jabuti-amarelo *Chelonoidis denticulate*.

Em relação aos corpos d'água da Região do Interflúvio, estes formam uma extensa e complexa rede de drenagem, mantendo todo o sistema aquático interligado, entre os rios, lagos, igarapés. Eles ainda mantêm estreita vinculação com o ambiente de terra firme, especialmente com a floresta, onde estão assentadas suas cabeceiras e da qual recebem grande parcela da biomassa e dos nutrientes que alimentam todo o sistema. No levantamento de campo, os 57 trechos amostrados confirmaram a ocorrência de uma grande heterogeneidade ambiental, com corpos d'água de diferentes tamanhos e características, o que possibilita a existência de uma vasta riqueza de espécies de peixes, chegando-se ao registro de 494 espécies e, quando considerados os dados secundários, 646 espécies para o Interflúvio. Entre estas, dez espécies estão incluídas na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção na categoria de Ameaçadas de Extinção e Quase Ameaçadas, 84 espécies são consideradas endêmicas para a Região e três são indicadoras de qualidade ambiental: *Belonion podion*, *Potamorrhaphis guianensis* e *Potamorrhaphis eigenmanni* (conhecidas popularmente como peixe-agulha). Muitas espécies de peixes utilizam os corpos d'água de médio a pequeno porte como moradias efetivas ou como vias de mão dupla, deslocando-se ao longo deles para baixo e para cima, em busca de condições mais apropriadas para a alimentação, desova, dispersão e outras necessidades vitais de seus dinâmicos ciclos de vida (ANEXO 01).

### 3.1.1 Principais Ameaças e Oportunidades para a Conservação e o Manejo Sustentável

A grande importância ecológica das UC do Interflúvio está diretamente relacionada com a manutenção das relações de grupos funcionais e dos serviços ecossistêmicos de provisão, regulação, cultural e de suporte ofertados pelos diversos ecossistemas aquáticos e terrestres da região. Para que os ecossistemas funcionem de modo adequado, seus principais componentes e processos precisam ser mantidos e protegidos.

A região sul do Interflúvio é uma das áreas mais críticas da devastação Amazônica. Nesta região o desmatamento aparece de forma mais expressiva próximo aos núcleos populacionais e vias de acesso, dos 27.678.110 ha da região analisada, em cerca de 7% da área, foram registrados polígonos de desmatamento. Da mesma forma, os focos de calor estão mais densamente distribuídos no entorno de centros populacionais (cidade, vilas e comunidades) e ao longo das vias de acesso (estradas oficiais e não oficiais).

Considerando ainda que este espaço territorial tem séculos de história relacionada a exploração extrativista, focada nos recursos disponíveis nas margens dos principais rios e que, ainda hoje, as comunidades tradicionais permanecem atuantes na conservação de seu patrimônio histórico e cultural, material e imaterial, é de extrema relevância a efetividades das UC.

Da mesma forma, ocorre com os rios e lagos da região do Interflúvio Purus-Madeira, que são utilizados pelos pescadores e comunidades ribeirinhas. Portanto, deve-se salientar a importância dos peixes como principal fonte de renda para a

maioria das famílias residentes nas margens dos rios e lagos. Lima (2010) afirma que a pesca pode contribuir muito para o desenvolvimento sustentável, mas também ressalta que pesca comercial pode estar levando as populações das espécies migratórias e sedentárias, de alto valor comercial e de subsistência, à sobre-exploração.

No contexto do manejo sustentável dos recursos naturais para a manutenção de populações da fauna saudáveis, é necessário considerar os efeitos da caça de subsistência, a caça e a captura de filhotes com fins comerciais e o tráfico de animais e, de modo especial, sendo as principais ameaças existentes sobre espécies de mamíferos aquáticos e semiaquáticos.

Ainda, duas grandes ameaças relacionadas ao meio físico são os barramentos no rio Madeira e Iquiri e o garimpo, as quais representam fatores desencadeantes de outras ameaças relacionadas e que podem interferir significativamente na conservação das UC na Região do Interflúvio como um todo.

A pavimentação, abertura e manutenção das estradas, especialmente das BR-319 e BR-230, constitui uma ameaça importante na região do Interflúvio, pois os efeitos ambientais negativos aparecem de forma inter-relacionada, afetando tanto o meio físico como o meio biótico, ao causarem obstrução de corpos d'água, alteração e fragmentação de habitats, juntamente com a expansão da ocupação humana, geralmente acompanhada de alguns efeitos negativos, além de favorecer a caça e o comércio da fauna, o desmatamento, as queimadas e a pesca ilegal.

Apesar das ameaças, o estado atual de conservação dos ecossistemas avaliados nas UC federais da Região do Interflúvio, incluindo aqueles considerados de maior relevância como o Complexo de lagos do Chapéu e os tabuleiros do rio Purus, na Reserva Biológica do Abufari, o lago do Cuniã, na Reserva Extrativista Lago do Cuniã, e as várzeas ao longo dos grandes rios, foram considerados em estado muito bom.

Desta forma, na região do Interflúvio Purus-Madeira se apresentam melhores oportunidades de planejamento do que em outras regiões já devastadas da Amazônia, onde o foco hoje já é a recuperação. Assim, preservar boa parte da biodiversidade do Interflúvio, conservar outra boa parte, e promover o uso sustentável, resguardando a cultura e os modos de vida dos povos tradicionais, são os grandes desafios de gestão para essa região.

---

## 3.2 Contexto socioeconômico do Interflúvio

### 3.2.1 Ocupação regional e as Unidades de Conservação

O mosaico de unidades de conservação no Interflúvio Purus-Madeira, incluindo as unidades federais e estaduais, é produto do processo de ocupação da região e atua sobre os conflitos pelo uso dos recursos naturais. Contudo, mesmo formando extensos blocos de áreas protegidas, a diversidade de categorias e, conseqüentemente, objetivos das unidades, sobreposta a contextos locais distintos, nos quais se mesclam os perfis de ocupação histórica regional (indígenas, ribeirinhos e produtores agropecuários), estabelecem uma série de conflitos e de sobreposições territoriais, tais como comunidades indígenas utilizando recursos naturais das unidades de conservação e requerendo a incorporação de áreas das unidades a seus territórios; comunidades ribeirinhas extraíndo recursos de unidades de conservação de proteção integral; pressões de ocupação resultantes do avanço da fronteira agrícola.

O tamanho da população dos municípios precisa ser compreendido no âmbito da rede de influência das cidades e a forma como eles são polarizados por centros maiores (IBGE, 2007). No caso do Interflúvio Purus-Madeira é possível identificar dois vetores de polarização distintos, o de Manaus e o de Porto Velho (Figura 9).

Quase todos os municípios do Interflúvio, localizados no estado do Amazonas, são centros locais, ou seja, correspondem ao menor nível hierárquico do IBGE, cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes, sendo polarizados diretamente por Manaus e, em grande medida, está relacionada com a rede fluvial de acesso.

O vetor de polarização de Porto Velho, município atualmente classificado como Capital Regional B (nível inferior, portanto, ao de Manaus), polariza em sua área de influência os municípios do Interflúvio em Rondônia, Machadinho d'Oeste e Candeias do Jamari, classificados como centros locais.

Contudo, os fluxos de deslocamentos e relações estabelecem outro tipo de estruturação quando dispõem de condições de acesso e proximidade a centros de outros estados, como no caso de Humaitá, no Amazonas, centro local, também polarizado diretamente por Porto Velho.

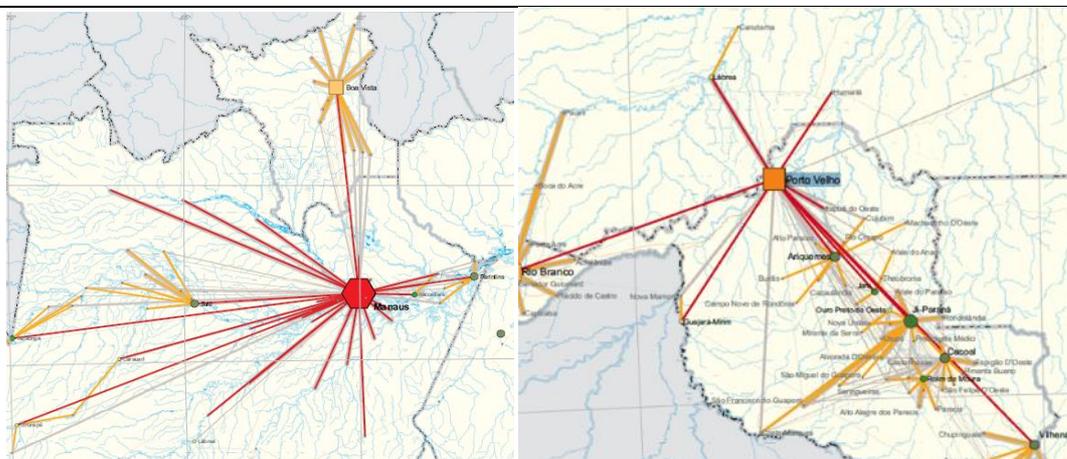


Figura 9 - Rede de influência de Manaus e Porto Velho

Fonte: IBGE, 2007.

### 3.2.2 População e condições de vida

A urbanização e crescimento da população na região do Interflúvio não apresentou um padrão homogêneo ou constante ao longo das últimas décadas nos municípios, indicando se tratar de uma região de perfil de ocupação ainda não completamente consolidado nos moldes nacionais, de redução constante da população rural em detrimento da urbana.

No período recente, o crescimento da população dos municípios do Interflúvio foi maior, comparativamente, do que o registrado no período 1991/2000, no qual o crescimento foi de apenas 1,9% a.a. No período 2000/2010, entretanto, somente Tapauá registrou taxa negativa de crescimento da população total (-0,8% a.a.).

A diferenciação da dinâmica populacional entre os municípios do Interflúvio é muito afetada pela migração, ou seja, pelo deslocamento de população de um município para outro. No caso dos municípios do Interflúvio Purus-Madeira, os recentes movimentos migratórios estão condicionados pela oferta de infraestrutura de transporte proporcionada pelas rodovias, que possibilita o adensamento da ocupação e a expansão da ocupação agropecuária, ainda que mais concentradamente ao longo das rodovias. A atratividade de população migrante entre a população urbana foi de 9,3%, e de 7,3% entre a população rural.

O desenvolvimento humano (IDH) Municipal, em 2010, dos municípios do Interflúvio Purus-Madeira estava enquadrado predominantemente na faixa considerada Baixo IDH, com valores entre 0,496 (Pauini) e 0,605 (Humaitá). As exceções são Candeias do Jamari (0,649) classificado como Médio e Porto Velho (0,736) classificado como Alto.

Entretanto, a tendência de evolução do IDH Municipal é de melhoria contínua, registrando taxas que podem ser consideradas elevadas, ainda que tenham desacelerado na última década intercensitária em relação à anterior em diversos municípios do Interflúvio Purus-Madeira.

### 3.2.3 Estimativa e perfil da população residente nas Unidades de Conservação Federais do Interflúvio

Com base em dados do IBGE (2010), a população residente no interior das UC do Interflúvio era estimada em 9.736 pessoas residentes. Na faixa de entorno de 3 km a população estimada era de 32.301 pessoas residentes e na faixa de 10 km de entorno, por incluir áreas urbanas de alguns municípios, era estimado um total de 82.141 pessoas residentes em domicílios particulares e coletivos. Segundo a estimativa, o conjunto das unidades do Interflúvio e do seu entorno, somava um total de 22.527 domicílios particulares e coletivos, sendo 2.172 destes domicílios no interior das UC.

A população residente no entorno das UC é predominantemente urbana, sendo que a população no interior das UC é totalmente rural. Entre esta população há 2.770 indígenas nas áreas rurais (8,7% desta população) e 1.351 em áreas urbanas (2,3% desta população), a maior parte na RESEX do Médio Purus e entorno.

Em termos demográficos, em 2010, a população era composta predominantemente por pessoas em idade ativa (15 a 64 anos), correspondendo a 60,6% da população total (residente em domicílios particulares e coletivos). No interior das UC a população em idade ativa era de 5,4 mil pessoas, sendo que havia 3,9 mil crianças e jovens até 14 anos e apenas 322 pessoas com 65 anos ou mais de idade.

Outro indicador demográfico importante é a taxa de analfabetismo, aqui considerada na população com 15 anos ou mais de idade. Em 2010, a taxa de analfabetismo era elevada, chegando a 27,4% entre as pessoas residentes em áreas rurais e 17,8% nas áreas urbanas. No interior das UC esta taxa era ainda mais elevada (32,9%), indicando um padrão socioeconômico negativamente diferenciado desta população, mesmo em relação ao entorno das unidades.

Em 2010, os domicílios particulares permanentes, seja no interior das UC, seja em sua área de entorno, apresentavam perfil de população rural, porém, com significativa população urbana próxima à algumas unidades, com predominância de domicílios com baixa renda e infraestrutura insuficiente.

Na área rural, a maior fragilidade registrada foi em relação às condições de saneamento básico, que não são mais problemáticas devido à baixa densidade da ocupação. O esgotamento sanitário era precário, já que 27,2% dos domicílios não possuíam banheiro ou sanitário, enquanto 44,6% utilizavam fossa rudimentar e apenas 3,0%, fossa séptica ou rede geral. A principal forma de abastecimento de água era a categorizada pelo IBGE como “outra forma” (67,2%), possivelmente, com captação de água diretamente em rios e igarapés. A destinação do lixo domiciliar mais comum era a queima na propriedade (80,5%), o que pode estar associado à ocorrência de incêndios e queimadas acidentais, inclusive dentro das unidades, tendo em vista a população residente. Em 2010, ainda era restrita a oferta de energia elétrica nos domicílios rurais (38,6% não possuíam energia elétrica) e principalmente no interior das UC (43,7%) sendo uma parcela importante (33,2%) abastecida por outras fontes, geralmente motogeradores.

Em 2010, entre os domicílios rurais das UC do Interflúvio e de seu entorno, 54,4% apresentavam rendimento *per capita* domiciliar até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo, considerado como linha de pobreza para fins de atendimento por políticas públicas, além de 11,5% declarados como “sem rendimento *per capita*”. Entre os domicílios urbanos, 26,2% registravam rendimento *per capita* nesta faixa de até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo, sendo que 6,7% figuravam como sem rendimento *per capita*. No interior das

unidades do Interflúvio a população residente estimada com rendimento mensal domiciliar *per capita* até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo era de 63,9%, não deixando dúvida sobre sua condição de pobreza.

O público residente no interior das UC do Interflúvio, com níveis de rendimento baixo e grande proporção de analfabetos, apresenta um perfil com grandes dificuldades para responder às ações de conscientização e mesmo de controle e fiscalização. A falta de oportunidades e as precárias condições de vida, postas em perspectiva de futuro negativa, por estarem inseridos em áreas com restrições de uso dos recursos naturais, tendem a dificultar o estabelecimento de acordos e a implementação de políticas mais sustentáveis, exigindo constante ação de fiscalização e um grau elevado de tolerância a certas práticas, tendo em vista a frágil condição social da maioria.

No entorno imediato das UC, o perfil da população residente não se diferencia significativa da população do seu interior, exceto quando há proximidade de núcleos urbanos. Contudo, mesmo a população das áreas urbanas, nas faixas de entorno, apresenta um perfil de baixa renda, ainda que não tão acentuado, elevado analfabetismo e condições de urbanização precárias em termos de saneamento básico.

Nestas condições, o relacionamento com as UC do Interflúvio no que concerne ao manejo de recursos naturais possui um forte viés de subsistência e manutenção da qualidade de vida, além da segurança alimentar dessas populações.

### **3.2.4 Dinâmica econômica da área de influência e sua relação com as UC**

A economia dos municípios que compõem o Interflúvio está estruturada em dois blocos. O primeiro, formado por Porto Velho e os outros dois municípios do Interflúvio em Rondônia (Candeias do Jamari e Machadinho d'Oeste), que podem ser considerados como um bloco metropolitano, com 31,45% da população estimada e 39,21% do PIB do estado, em 2013. E 14 municípios no Amazonas que, por sua vez, participam com apenas 3,55% do PIB estadual, embora sua participação na população do Amazonas seja de 10,92%.

Via de regra no Brasil, atualmente, é verificado um processo de interiorização do dinamismo econômico, caracterizado, ainda, pela concentração da economia nas capitais regionais, porém, com taxas mais elevadas de crescimento em centros urbanos regionais menores. No Interflúvio, pelo menos neste curto período analisado (2010/2013) é possível verificar que há dinamismo econômico maior nos municípios menores, em relação a Porto Velho. Esta, provavelmente, venha a se configurar como uma tendência de longo prazo no Interflúvio, caso as ligações rodoviárias, principalmente a BR-319, venham a ser completadas e mantidas em condições de trafegabilidade adequadas.

A estrutura setorial do PIB dos municípios do Interflúvio se caracteriza pela predominância do setor de serviços mercantis (comércio e serviços exceto administração pública). Em 2013, o somatório do Valor Agregado Bruto (VAB) dos municípios do Interflúvio resultava em uma participação de 34,1% de serviços mercantis, seguido da administração pública (25,8%) e indústria (19,8%). O setor agrícola representava somente 9,4% do PIB do conjunto dos municípios do Interflúvio.

Em ambientes de pouco desenvolvimento, faltam recursos para estruturar ações públicas de controle (no sentido de coibir) e de incentivo (no sentido de desenvolver) à novas iniciativas produtivas e de geração de renda. Compelidos pela falta de oportunidades e pelo ambiente sem presença efetiva e permanente de instituições públicas, de mercados privados mais estruturados e de ganhos com o engajamento no âmbito institucional, regiões de baixa ocupação e pouco desenvolvimento acabam desenvolvendo atividades que não seguem a legislação. Este é o ambiente institucional mais favorável para a prática comercial de atividades ilegais, algumas delas vistas como necessidades de sobrevivência. Este é o caso da comercialização de pesca ilegal, de extração de madeira e de caça, que é praticada sem constrangimentos, pois as instituições locais não impõem limitações efetivas e também não contribuem para a geração de alternativas econômicas sustentáveis (ANEXO 02).

Desta forma, uma parcela da atividade econômica não está adequadamente representada nas estatísticas anteriormente apresentadas, mas podem estar melhor demonstradas nos dados do Censo Demográfico de 2010, relativos à condição de ocupação da população (se trabalha ou não) e à classe da atividade exercida.

De acordo com esses dados, no conjunto dos municípios do Interflúvio havia um total de 355,6 mil pessoas ocupadas, das quais 56,9% no município de Porto Velho, enquanto todos os demais municípios possuíam total de ocupados na faixa entre 4,9 mil (Beruri) e 17 mil (Manicoré) pessoas.

No setor terciário, a maior concentração de pessoas ocupadas era com as atividades de comércio e serviços (incluindo administração pública e serviços domésticos),

No setor primário, sem considerar Porto Velho, o setor agropecuário era o que concentrava a maior parcela de pessoas ocupadas, destacando-se a agricultura que chegava a 60,9% do total de ocupados em Canutama, e a pesca, que concentrava de 11,0% a 19,9% do total de ocupados dos municípios de Anori, Manaquiri, Beruri, Careiro da Várzea e Tapauá, todos no Amazonas.

Em 2014, segundo a pesquisa de Produção Agrícola Municipal do IBGE, todo o conjunto dos municípios do Interflúvio contava com apenas 56 mil hectares plantados com cultivos temporários ou anuais, muito concentrada nos 3 municípios de Rondônia (29,7 mil hectares): Porto Velho (14,2 mil), Machadinho d'Oeste (12,7 mil) e Manicoré (9,8 mil).

O principal cultivo era o de mandioca (49,5% da área plantada de cultivos temporários no conjunto dos municípios do Interflúvio, em 2014), além consideráveis áreas plantadas com arroz (24,8%) e milho (22,9%) e de algumas especialidades locais, como a lavoura de melancia em Canutama (84,4% da área do município de cultivos temporários), de arroz em Humaitá (47,1%), a malva em Anori, Beruri e Manaquiri, o abacaxi em Careiro da Várzea, o feijão em Lábrea e o milho em Anori, Borba e Lábrea. Não há registro de plantio de soja nos municípios amazonenses do Interflúvio.

Considerando os cultivos permanentes, a área plantada no Interflúvio, em 2014, era de 20.250 hectares, estando principalmente concentrada nos cultivos de café (52,8%), de banana (24,0%) e cacau (14,7%), estando as maiores áreas nos municípios de Machadinho d'Oeste (7,4 mil hectares), Porto Velho (6,6 mil) e Manicoré (2,8 mil).

A atividade pecuária, principalmente a bovina, é muito comum na região. Em 2014, somente os três municípios do Interflúvio em Rondônia concentravam quase o

mesmo rebanho bovino (1,2 milhão de cabeças) que todo o estado do Amazonas (1,4 milhão), principalmente em Porto Velho (741 mil cabeças). Outros municípios possuíam um rebanho bovino importante: Lábrea (340 mil cabeças), Machadinho d'Oeste (267,8 mil cabeças) e Candeias do Jamari (197,7 mil cabeças).

Entre os produtos da pecuária, possui algum destaque a produção de leite, muito reduzida em relação ao total do rebanho, e pequena produção de ovos e mel.

Quanto a produção da aquicultura, em 2014, o conjunto dos municípios do Interflúvio em Rondônia produziu 7,7 mil toneladas de peixes (83,2% de tambaqui e 14,7% de pirarucu) e no Amazonas, 1,3 mil toneladas, principalmente de tambaqui (92,0%) e matrinxã (7,7%).

A pesca é uma atividade importantíssima em toda a região e presente nas UC e no seu entorno, apesar de não haver registros que informem sobre volume e valores envolvidos, apesar de ocorrer muitas vezes de forma ilegal.

Quanto à extração vegetal, em 2014, a produção de açaí (16,9 mil toneladas) concentrava-se nos municípios do Amazonas e a de castanha-do-pará (7 mil toneladas), correspondia a 46,6% da produção do Amazonas e 56,3% de Rondônia.

A borracha também é explorada nos municípios do Interflúvio, com produção de 741 toneladas produzidas (látex coagulado), em 2014, sendo a maior produção em Manicoré (350 toneladas, 33,4% da produção do Amazonas).

Com relação à extração de madeira, os municípios do Interflúvio no Amazonas, em 2014, se destacavam na produção de carvão (32,8% da produção estadual), e lenha (33,0% da produção estadual). A produção de madeira em tora estava mais concentrada nos municípios em Rondônia, com 2,1 milhões de metros cúbicos e 223,4 mil metros cúbicos nos municípios do Amazonas. Porém, estes valores podem não corresponder com o volume efetivamente explorado.

Quanto ao extrativismo mineral, existiam 163 processos de licenciamento mineral registrados para áreas no interior das onze unidades federais do Interflúvio, em 2015, sendo 128 requerimentos de pesquisa e lavra, relacionadas principalmente ao PARNA Mapinguari (ANEXO 01).

De maneira geral, o perfil verificado na população tradicional das UC do Interflúvio e entorno inclui, como foi visto, baixos níveis de renda e diferentes graus de pluriatividade, associando pesca com agricultura e extrativismo, com objetivo de autoconsumo e de comercialização (muitas vezes através de atividades ilegais tanto de pesca, quanto de extração de madeira), complementado pela caça como forma de assegurar fontes de alimentação, embora haja registro de uma parcela de pessoas ainda ocupadas atualmente com a caça comercial (NUSEC/UFPA, 2014). Os levantamentos realizados pelos gestores das UC são pródigos em exemplificar como é disseminada a prática de pesca e caça, e também extração de madeira e de açaí, em todas as comunidades, para finalidades comerciais e de subsistência.

Diferem deste padrão de ocupação tradicional a forma das ocupações recentes, realizadas em fazendas e assentamentos do INCRA, nas proximidades da BR-319, nas quais o uso de áreas de pesca e extração não é coletivo e a caça é realizada basicamente na propriedade e no entorno próximo. Em termos de atividades econômicas, entretanto, não há diferenciação significativa em relação às comunidades tradicionais (caça, pesca e extração de madeira), exceto pela pecuária extensiva e por uma agricultura ainda incipiente. A atividade produtiva agrícola de lavoura é, em grande medida, inviabilizada pelas precárias condições de acesso às posses e de escoamento da produção. Há nestes locais grandes propriedades, com

algum grau de organização produtiva, mas contando basicamente com os mesmos recursos das demais, e pequenas propriedades, algumas abandonadas ou retomadas recentemente com a eminência do asfaltamento da BR-319 (ICMBIO, 2015).

Assim, de certa forma, as unidades de conservação federais do Interflúvio são ameaçadas pela falta de alternativas econômicas rentáveis para os municípios, com exceção de Porto Velho, que acaba atuando como polo regional e fonte de pressões crescentes de urbanização e ocupação do seu entorno.

A maior parte dos municípios, entretanto, é incapaz de ocupar produtivamente e prover a renda demandada pelas famílias residentes, a não ser, muitas vezes, através de atividades que dependam diretamente da extração de recursos naturais. Nestas condições, de pobreza e falta de alternativas econômicas, o combate às práticas ilegais é altamente dificultado, pois os que praticam estas atividades possuem nível socioeconômico e, especialmente, de instrução, muito baixo, o que os torna pouco receptivos a informações que indiquem os prejuízos ambientais e socioeconômicos destas práticas. Afligidos pelas demandas mais imediatas, grupos com este perfil tem mais dificuldade para responder a campanhas de informação e, principalmente, o estabelecimento de acordos de convivência que contem com regras que restrinjam ainda mais seus poucos recursos de sobrevivência.

A pavimentação e a construção das estradas BR-319 e BR-230 se por um lado apresenta-se como oportunidades sociais e econômicas para a região, podendo facilitar o transporte, a comunicação, o comércio, o turismo, entre outros, por outro lado, quando avaliadas sob a perspectiva da conservação ambiental, representam uma das principais ameaças a serem consideradas.

A reconstrução da rodovia BR-319 poderá gerar fortes processos de degradação ao Interflúvio Purus-Madeira e as UC federais, tanto no âmbito das UC localizadas em áreas de influência direta, quanto indireta. Os efeitos de desmatamento, seguido dos assentamentos humanos na forma de “espinha-de-peixe” e acesso facilitado a regiões que anteriormente permaneciam intactas, através da abertura de estradas vicinais e caminhos, é o cenário previsto para a região, na ausência de políticas públicas que definam claramente a presença governamental (UFAM-DNIT, 2008).

---

## 4. CARACTERIZAÇÃO DA UC

### 4.1 Introdução

A Reserva Biológica do Abufari é uma unidade de conservação federal de proteção integral, criada pelo Decreto Nº 87.585, de 20 de setembro de 1982, com área de 223.864,64 hectares, o que corresponde a 2,49% da área do município de Tapauá e 0,19% do estado do Amazonas.

Como parte do conjunto das UC do Interflúvio Purus-Madeira (Figura 10 e 11), está localizada mais ao norte da região e faz limite com a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Piagaçu-Purus e com a Terra Indígena do Igarapé de São João. O Parque Nacional Nascentes do Lago Jari e a Terra Indígena Igarapé Tauamirim, embora próximos da REBIO do Abufari, não chegam a compartilhar de seus limites.

A Reserva Biológica foi criada com o objetivo principal de preservar um dos maiores tabuleiros de procriação da tartaruga-da-amazônia *Podocnemis expansa*. O nome da Unidade tem origem no antigo seringal do Abufari e no rio homônimo, que deságua próximo à célebre praia do Abufari.

A REBIO do Abufari é a unidade de proteção integral mais antiga da região do Interflúvio Purus-Madeira. É cortada pelo rio Purus e afluentes, possuindo importante complexo lagunar em seu interior e um dos maiores tabuleiros de desova de quelônios de água doce da Amazônia, além de diversas áreas de extrema diversidade e riqueza biológica.

O acesso ao município de Tapauá pode ser realizado por via aérea ou fluvial. Em caso de transporte aéreo, normalmente são utilizados aviões bimotores de empresas privadas que fazem o trajeto de Manaus – Tapauá / Tapauá - Manaus, sendo o tempo aproximado de viagem de 2 horas. Em caso de transporte fluvial, existe a opção de embarcação de madeira com motor central, conhecida regionalmente como “Recreio” que faz o percurso em aproximadamente três dias, dependendo da estação do ano.

A área urbana de Tapauá, onde se localiza a sede administrativa da unidade, está localizada às margens do Rio Purus, distante aproximadamente 20 Km da parte Sul da unidade (Figura 12).

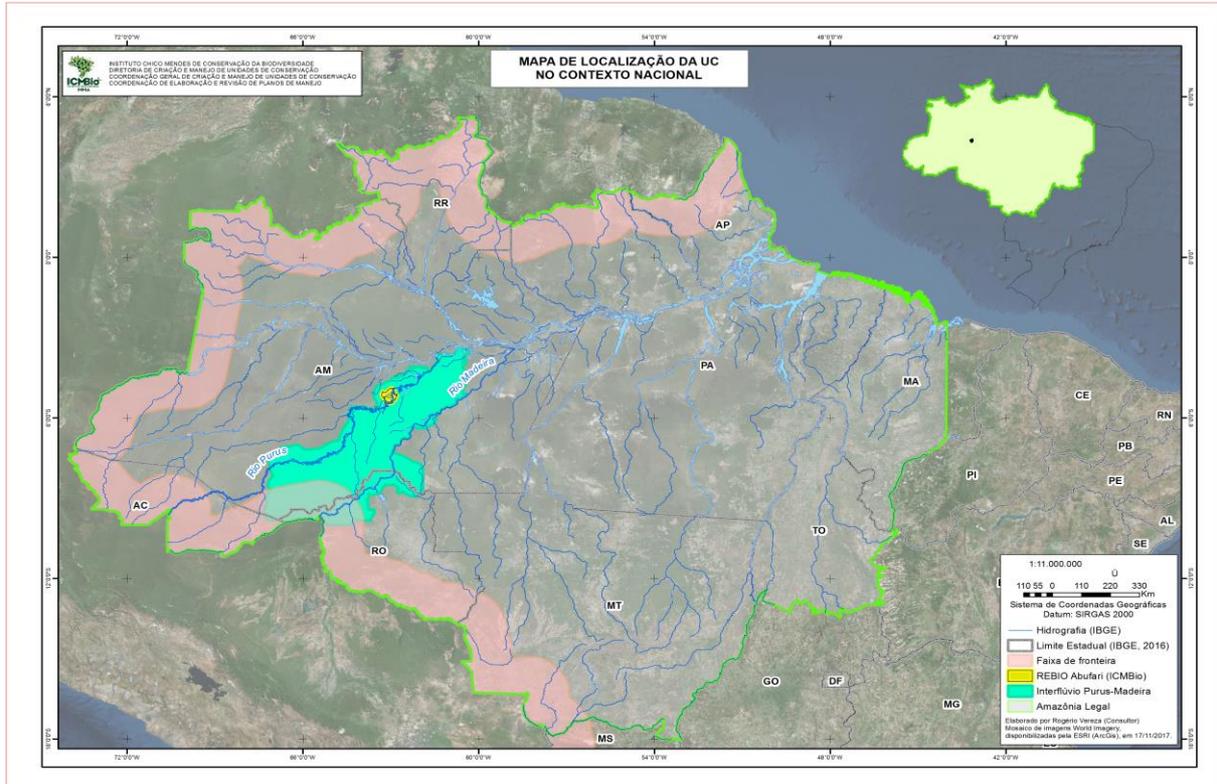


Figura 10 - Localização da Reserva Biológica e do Interflúvio Purus-Madeira no contexto nacional

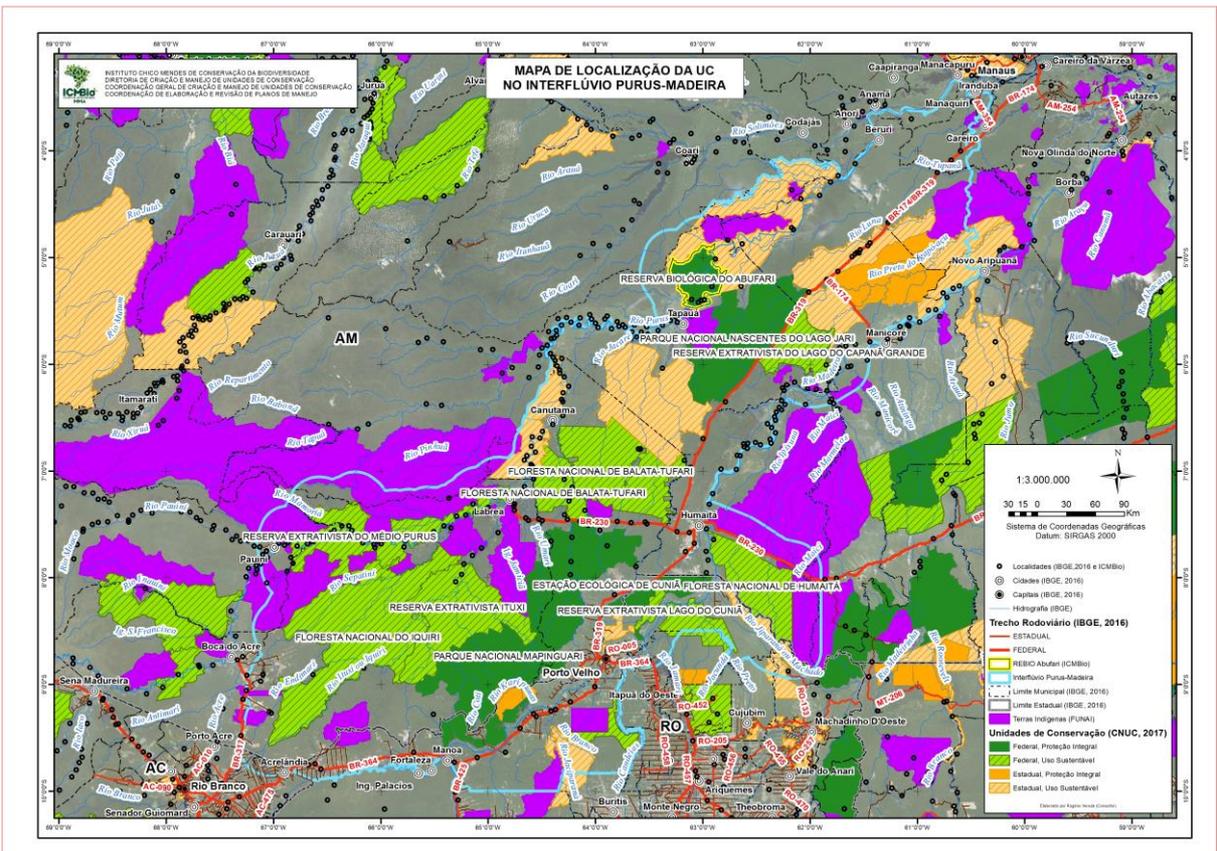


Figura 11 - Localização da Reserva Biológica do Abufari no Interflúvio Purus-Madeira e na sua região de entorno.

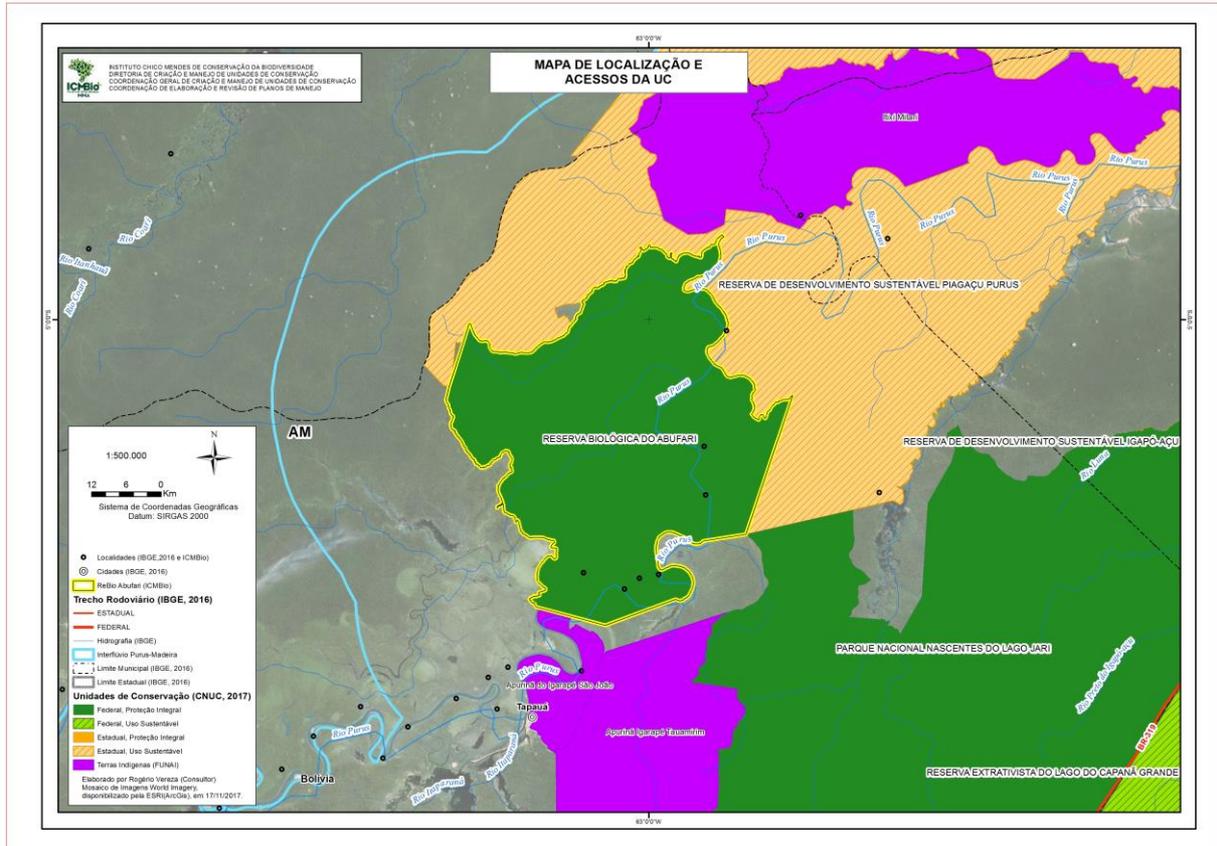


Figura 12 - Mapa de Localização da Reserva Biológica do Abufari

## 4.1 Contexto ambiental da Reserva Biológica do Abufari

### 4.1.1 Caracterização do Meio Físico

Na Reserva Biológica do Abufari existe apenas um tipo de clima principal - Clima Tropical Equatorial (Af), de acordo com a Classificação climática de Köppen-Geiger, o qual se caracteriza por ser clima megatérmico, com temperatura média do mês mais frio do ano superior a 18°C, tendo estação invernosausente e forte precipitação anual (superior à “evapotranspiração” potencial anual), com ocorrência de precipitação em todos os meses do ano e inexistência de estação seca definida. A região da REBIO do Abufari apresenta variação de 37 a 55 dias secos por ano, podendo ocorrer diferenças dentro da própria área da UC.

Em termos geológicos, no interior da REBIO ocorrem três diferentes unidades: Aluviões Holocênicos (59,42% da área da UC), Terraços Holocênicos (24,40%) e a Formação Içá (7,93%) e duas diferentes unidades geomorfológicas, a Planície Amazônica (87,37% da área da UC) e a Depressão do Ituxi (12,63%), com altitudes que variam desde 4 metros (nível de base local) até 75 metros acima do nível do mar. A maior parte da área (95,11%) é formada por terrenos planos, com declividade entre zero e 1,66°, ocorrendo também áreas de terrenos suave ondulados (4,97%), com declividades entre 1.661° - 3.6° e uma pequena porção de terreno ondulado (0,02%), com declividade entre 3,661° e 9°.

O tipo de solo predominante é o Gleissolo Háplico Ta Eutrófico (60,66% da área da UC), ocorrendo também, em menores extensões, os tipos Argissolo Vermelho-Amarelo (18,68%), Argissolo Vermelho-Amarelo Alumínico (11,06%), Gleissolo Háplico Tb Distrófico (0,90%) e Latossolo Vermelho-Amarelo (0,53%).

A área da REBIO do Abufari está inclusa totalmente na bacia do rio Solimões e é cortada pelo rio Purus e seus tributários. No seu interior, o traçado natural do rio Purus formou uma ilha, a qual foi dividida pela abertura de um canal. Este canal originou uma trifurcação no Purus e encurtou o percurso de navegação em cerca de 30 km (o trecho original de 33 km passou para 3,3km), como pode ser observado na Figura 13. Esta alteração considerada positiva, por ter acelerado a navegação, pode ter interferido no nível local do rio Purus e dos lagos próximos, o que poderia ser uma explicação para a ocorrência das áreas de florestas mortas e em pé, conhecidas como “queimadas”.

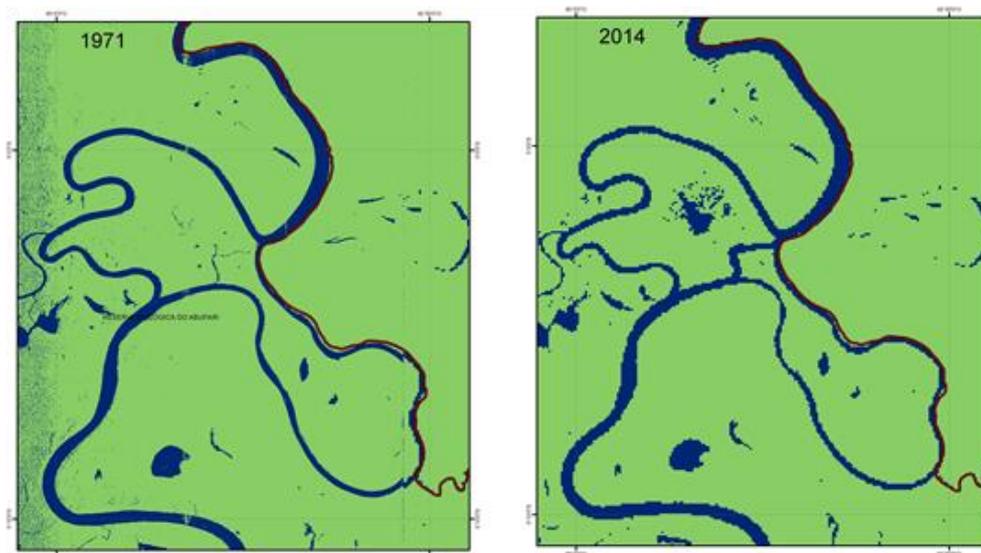


Figura 13 - Variação no traçado do rio Purus entre 1971 e 2014, com a divisão da ilha que originou a trifurcação do rio.

Outra alteração na dinâmica do rio Purus está demonstrada na Figura 14, que mostra a evolução na forma do canal fluvial no tabuleiro de quelônios na REBIO do Abufari, entre 1984 (em vermelho) e 2014, período em que a praia cresceu aproximadamente 55 hectares, descontados 18 hectares perdidos.

Quanto à dinâmica superficial, na área da UC dominam os processos de acumulação, em 87.37% da área, determinados pelo conjunto de fatores que influenciam a erodibilidade, correspondendo às áreas de várzeas e, por consequência, de maior fragilidade. Já nas áreas de terra firme (12.63% da área) ocorrem processos de dissecação.

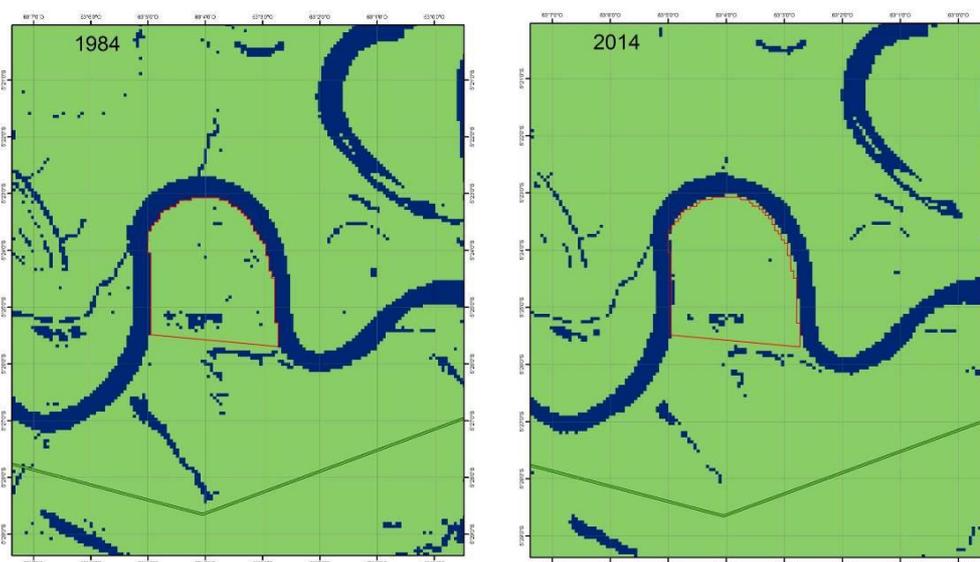


Figura 14 - Avaliação da dinâmica da forma do canal fluvial do rio Purus, entre 1984 e 2014, no tabuleiro de quelônios da Reserva Biológica do Abufari (em vermelho limites de 1984).

#### 4.1.2 Vegetação

A vegetação da REBIO do Abufari é predominante Floresta Ombrófila Densa e Aberta Aluvial e Aluvial Terras Baixas (83,44%), seguida por Áreas de Formações Pioneiras de Influência Fluvial e/ou Lacustre (7,95%), conforme o mapa da Figura 15. É uma vegetação, em sua maior parte, modelada pelo regime hídrico, com áreas passando por longos períodos de alagamento, o quê, em alguns momentos, contribui para a fixação do solo e sedimentos e em outros, é praticamente dizimada, permitindo uma sensível dinâmica ecológica entre as espécies vegetais adaptadas e os ambientes fluvio-lacustres, em constantes ciclos de sucessão ecológica.

Na análise florística, foram registradas 93 espécies, distribuídas em 78 gêneros e 51 famílias (ANEXO 03). As famílias mais representativas foram Poaceae, Rubiaceae, com oito espécies e Myrtaceae, Araceae e Polypodiaceae, com quatro espécies cada. Comparando os resultados obtidos no levantamento da vegetação das 11 UC da Região do Interflúvio, cinco espécies foram registradas pela primeira vez na região e unicamente na REBIO do Abufari: *Phlegmariurus dichotomus* (Lycopodiaceae), *Eugenia inundata* (Myrtaceae), *Manilkara bidentata* (Sapotaceae), *Cestrum latifolium* (Solanaceae), e *Markeaulei* (Solanaceae). Outras quatro espécies representam novos registros para a região, mas também foram encontradas em outras UC: *Lomariopsis nigropaleata* (Lomariopsidaceae), *Microgramma persicariifolia* (Polypodiaceae), *Microgram mareptans* (Polypodiaceae) e *Marliereaum braticola* (Myrtaceae).

A ucuúba *Virola surinamensis* (Myristicaceae) foi a única espécie madeireira classificada como vulnerável registrada na REBIO do Abufari (MMA, 2014).

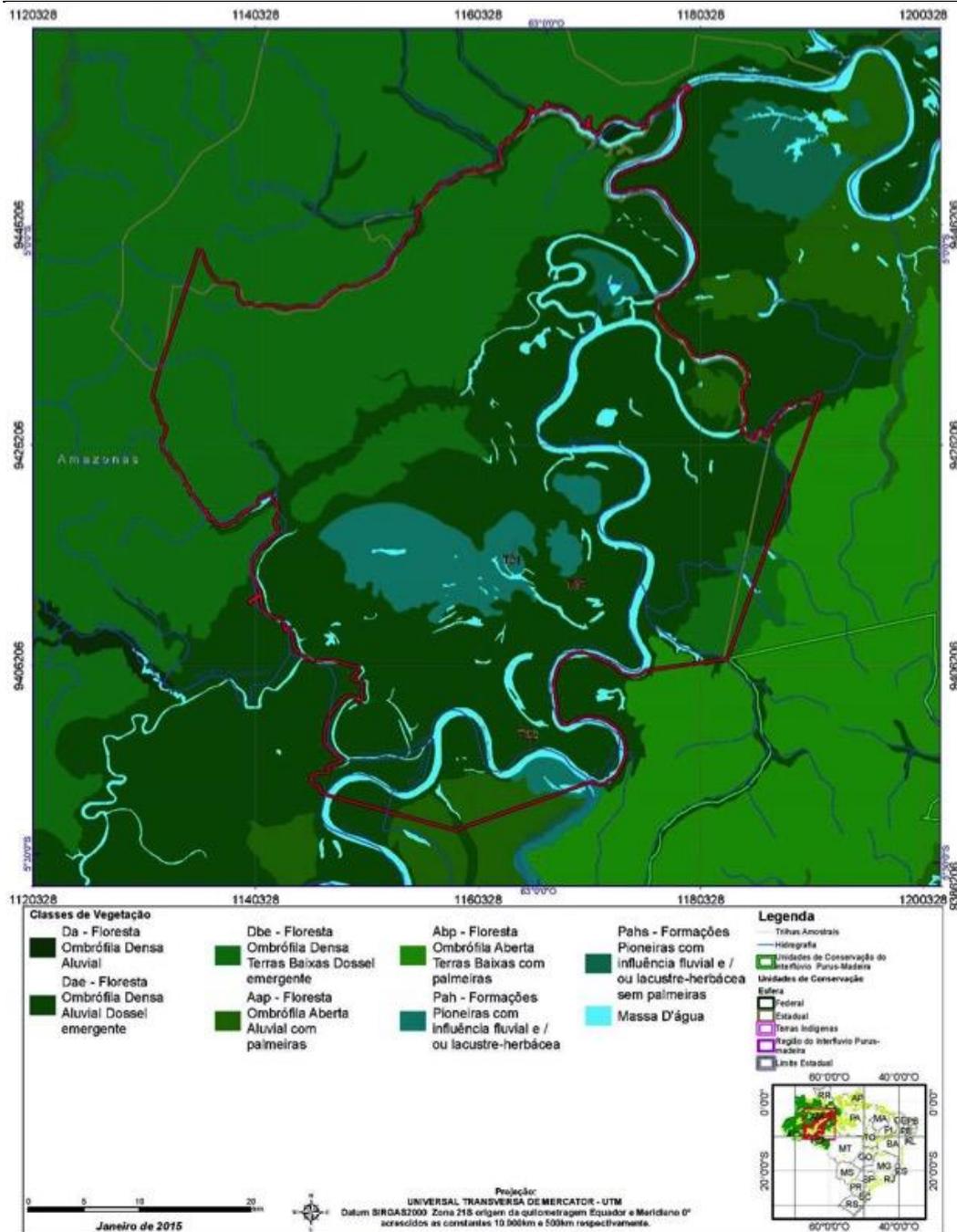


Figura 15 - Mapa de vegetação da Reserva Biológica do Abufari.

Fonte: ICMBIO, 2016 a

#### 4.1.3 Fauna

A Reserva Biológica do Abufari, por sua localização nos interflúvios médios Purus-Madeira e Purus-Juruá, é detentora de um elevado potencial zoogeográfico. No diagnóstico da fauna, considerando os registros feitos diretamente na UC, as extrapolações por UPN e dados secundários, ocorrem na REBIO do Abufari 292 espécies de peixes, 79 espécies de anfíbios, 65 espécies de répteis, 400 espécies de aves e 51 espécies de mamíferos de médio e grande porte (ANEXO 03. Listas completas no Diagnóstico Ambiental da Reserva Biológica do Abufari).

Das espécies de peixes coletadas na REBIO do Abufari, 96% têm ampla distribuição e 17 são classificadas como endêmicas para a região, sendo: *Aphyochara xavary*, *Carnegiella marthae*, *Chalceus guaporensis*, *Ctenobrycon spilurus*, *Hemigrammus vorderwinklei*, *Hyphessobrycon diancistrus*, *Phenacogaster cf. retropinnus*, *Roeboides myersi*, *Serrapinnus cf. microdon*, *Apistogramma resticulosa*, *Apistogramma trifasciata*, *Cichlapleiozona*, *Corydoras cf. ambiacus*, *Hypoptopoma incognitum*, *Pimelodella boliviana*, *Pterygoplichthys pardalise* *Squaliforma cf. emarginatus*. Quatro espécies constam na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, por sobrepesca: o jaraqui-de-escama-fina *Semaprochilodus taeniurus*, a piracatinga *Calophysus macropterus*, o pirarucu *Arapaima gigas* e o aruanã *Osteoglossum bicirrhosum*. Três espécies possuem status de “quase ameaçadas” devido às modificações antrópicas em seus ambientes originais: *Copellanattereri*, *Copellanigrofasciata* e *Nannostomuseques*.

A similaridade ictiofaunística entre os diferentes trechos de amostragem foi extremamente baixa, não passando de 12%, o que demonstra a singularidade de cada ambiente e sua importância para todo o Complexo de Lagos na REBIO do Abufari.

A maior parte da herpetofauna registrada corresponde às espécies amazônicas, sendo algumas com ampla distribuição na Amazônia, como os anfíbios *Allobates femorales*, *Amazophrynella minuta*, *Rhaeboguttatus*, *R. castaneotica*, *Rhinella marina*, *Dendropsophus leucophyllatus*, *Hypsiboasboans*, *H. calcaratus*, *H. fasciatus*, *H. geographicus*, *Osteocephalus spp.*; os lagartos *Techadactylus solimoensis*, *Chatogekko amazonicus*, *Noropsortonii*, *N. Fuscoauratus*; a serpente *Bothropsatroxe*; os quelônios *Podocnemis spp.* Outras espécies têm ocorrência na Amazônia Ocidental, tais como os anfíbios *Adelphobates quinquevittatus*, *Ameerega trivittata*, *Scinax garbei*, *Phyllomedusa tomopterna*; os lagartos *Noropstandai* e *Dactyloatransversalis*.

Mesmo com alguma especificidade ambiental, algumas espécies apresentam ampla distribuição nacional, ocorrendo em vários tipos de biomas brasileiros, *Leptodactylus fuscus*, *Scinaxruber*, *Spilotespullatus*, *Eunectesmurinus*. Destaca-se a ocorrência da tartaruga-da-amazônia *Podocnemis expansa* e do iaçá *P. sextuberculata*, presentes na lista das espécies ameaçadas do MMA (2015a), sendo que *P. sextuberculata*, consta da IUCN (2015) como “Vulnerável”. Tem-se também o registro da rã *Pristimantis reichlei*, “DD” (MMA, 2015b) e os registros da lagartixa-de-parede *Hemidactylus mabouia*, espécie sinantrópica e introduzida; da rã *Leptodactylus fuscus* e do calango-verde *Ameiva ameiva*, espécies de ocorrência em ambientes de vegetação aberta natural, porém que invadem áreas abertas antrópicas e utilizam estas como corredores para dispersão. Atenção especial deve-se dar ao encontro da espécie lagartixa-de-parede *Hemidactylus mabouia*, que é exótica.

A avifauna registrada na REBIO do Abufari apresenta muitos elementos característicos de floresta amazônica de várzea. Considerando a forte presença e influência de rios, lagos e lagoas na UC, com destaque para o rio Purus, que corta a área, o grande número de espécies ligadas ao ambiente aquático (32 espécies registradas durante os levantamentos) foi considerado normal e esperado. Considerando os levantamentos realizados nas onze UC, foram registradas exclusivamente nesta UC: o gavião-real *Harpia harpyja* e o andorinhão-de-sobrebranco *Chaeturas pinicaudus*, o mutum-de-fava *Crax globulosa*, o colhereiro *Platalea ajaja*, o gavião-de-cabeça-cinza *Leptodon cayanensis*, o gavião-de-penacho *Spizaetus ornatus*, o carão *Aramus guarauna*, o frango-d'água-azul *Porphyrio martinicus*, o papa-lagarta-de-asa-vermelha *Coccyzus americanus*, o saci *Tapera*

*naevia*, o curutié *Certhiaxis cinnamomeus*, o pia-cobra *Geothlypis aequinoctialis* e o fim-fim *Euphonia chlorotica*.

Três espécies constam na lista da IUCN como ameaçadas de extinção: o mutum-de-fava *Crax globulosa*, “Em Perigo” pela IUCN, por ser alvo preferencial de caça em toda sua área de distribuição e ter perdido habitat natural; o gavião-real *Harpia harpyja*, “Vulnerável”, por estar extinta em muitas áreas, com previsão de declínio populacional acima de 30%, em três gerações (55 anos), por perda de habitat e caça eventual; e o tucano do-bico-preto *Ramphastos vitelinus*, “Vulnerável”, devido ao ritmo de devastação da floresta amazônica e pela potencial pressão de caça.

Ainda foram registradas doze espécies reconhecidas como migratórias: águia-pescadora *Pandionha liaetus*; frango-d’água-azul *Porphyrio martinicus*; maçarico-solitário *Tringa solitária*; trinta-réis-anão *Sternula superciliaris*; talha-marou corta água *Rhynchops niger*; papa-lagarta-de-asa-vermelha *Coccyzus americanus*; irré *Myiarchus swainsoni*; suiriri *Tyrannus melacholicus*; tesourinha *Tyrannus savana*; andorinha-serradora *Stelgidopteryx ruficollis*; andorinha-doméstica-grande *Prognechaly beae* andorinha-do-barranco *Riparia riparia*.

Merece destaque o elevado registro de gaviões no restrito período de tempo das observações, sendo doze espécies de gaviões e falcões, espécies reconhecidamente de topo de cadeia alimentar, indicando a boa qualidade ambiental da área, pois são espécies indicadas normalmente como caçadas. Não foram registradas espécies exóticas, com menção apenas à garça-vaqueira *Bubulcus ibis*, proveniente da África, mas que colonizou o Brasil espontaneamente.

As espécies de mamíferos de médio e grande porte da REBIO do Abufari estão em geral associadas às florestas inundáveis: nas florestas ombrófilas aluviais representada por mamíferos arborícolas, terrestres e semifossoriais, enquanto as formações pioneiras de influência flúviolacustre, por espécies adaptadas aos habitats semi-aquáticos como capivara *Hydrochoerus hydrochaeris*, primatas tipicamente associados à florestas ripárias como o guariba-labareda *Alouatta puruensis* e mico-de-cheiro *Saimiri ustus*, e um carnívoro escansorial adaptado ao estrato arborícola, a irara *Eira barbara*. Assembleias de mamíferos exclusivamente terrestres e de pouca mobilidade tendem a ser menos ricas em espécies e com baixos índices de abundância. Especialmente a amplitude e duração das grandes inundações reduzem os espaços para a presença e permanência dessa fauna em grande parte da Reserva Biológica do Abufari.

Os mamíferos aquáticos, *Inia geoffrensis*, *Sotalia fluviatilis* e *Trichechus inunguis* são fortemente relevantes para a UC, pois representam espécies com agregação de atributos conservacionistas, como espécies guarda-chuva, indicadoras ecológicas e de biodiversidade. Ressalta-se que as melhores evidências da ocorrência de peixe-boi durante o diagnóstico ambiental do Interflúvio foram registradas na REBIO do Abufari.

Sete espécies são consideradas em perigo de extinção, de acordo com as listas do ICMBio, 2014 e da IUCN, 2015: queixada *Tayassu pecari*, Vulnerável, pela redução populacional (30% em 18 anos) devido à perda de habitat, caça ilegal, competição com espécies domésticas e doenças; boto-rosa *Inia geoffrensis*, Em Perigo, pela mortalidade acidental em redes de pesca e abate para isca; tatu-canastra *Priodontes maximus*, Vulnerável, pela pressão de caça; anta *Tapirus terrestris*, Vulnerável, devido à perda de habitat, forte pressão de caça e competição com espécies domésticas; coatá *Ateles chamek*, Vulnerável, com população reduzida à metade nas últimas décadas, devido à extensiva e severa perda de habitat e

pressão de caça; macaco-barrigudo *Lagothrix cana*, Em Perigo, com estimativa de 50% de declínio populacional nos próximos 45 anos, devido ao desmatamento, caça e captura de filhotes; peixe-boi *Trichechus inunguis*, Vulnerável, com estimativa de 30% de declínio populacional nos próximos 60 anos, devido aos níveis de caça, mortalidade incidental de filhotes, mudanças climáticas, perda e degradação de habitats.

As duas seguintes espécies apresentam características de especial interesse:

1. *Ateles cf. chamek*: um coatá de face levemente avermelhada, possível singularidade taxonômica, mas com taxonomia atual insuficiente para garantir não se tratar de uma subespécie/espécie.
2. *Pithecia albicans*: é endêmica do Brasil, classificada como Vulnerável pela IUCN, pode ser localmente comum e não sofrer pressão de caça tão intensa como outros primatas grandes, mas possui uma área geográfica muito pequena e população considerada baixa.

---

## 4.2 Contexto socioeconômico da Reserva Biológica do Abufari

### 4.2.1 Histórico de ocupação da região e conflitos com a criação da UC.

A região do seringal Abufari foi ocupada antes mesmo da fundação da cidade de Tapauá, de modo que seus atuais habitantes descendem de nordestinos que ali chegaram há mais de 150 anos. Desde então, a ocupação da região foi ocorrendo de forma gradativa e espontânea, ligada à extração de madeira, à pesca, coleta de castanha e caça com finalidade comercial (venda de couros e peles principalmente), conforme as oportunidades.

Na década de 1970, a área que atualmente é ocupada pela REBIO do Abufari foi indicada como prioritária para conservação pelo projeto Implantação de Áreas de Preservação de Quelônios, do Programa de Preservação de Recursos Naturais Renováveis, com recursos do Programa de Polos Agropecuários e Agro-minerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA). Em 1980, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) iniciou estudos para a criação da unidade de conservação que ocuparia a extensa área do baixo rio Purus. Neste estudo, a região do Abufari foi descrita como quase inalterada, contendo diversos atributos naturais excepcionais e com a existência de cerca de 80 famílias residentes (informação que é bastante contestada pelos atuais moradores, com informações de que este número era muito maior).

Em 1982, foi criada a Reserva Biológica do Abufari, por meio do Decreto Nº 87.585, de 20 de setembro de 1982 (BRASIL, 1982). Sendo a Reserva Biológica uma categoria de proteção integral de uso bastante restrito, ao ser criada em uma área que já estava ocupada por comunidades que historicamente dependiam do uso dos recursos naturais para a sua sobrevivência, estabeleceu-se um conflito territorial que marca os mais de 30 anos de existência da REBIO do Abufari. Embora a legislação estabeleça, para estes casos, a remoção dos ocupantes destas áreas, mediante indenização de benfeitorias, este processo ocorreu apenas parcialmente e deixou muitas memórias negativas. Uma parcela da população residente foi removida. Outra parcela, frente à restrição ao uso dos recursos naturais, migrou para outros locais. Outra parcela permanece residindo na REBIO do Abufari até hoje, sempre enfrentando dificuldades para manter suas práticas extrativistas frente às restrições de uso impostas pela categoria da UC.

Em meados da década de 1980, iniciou-se um conflito também com os indígenas em relação ao uso da praia Bem-Te-Vi Velho, interdita pelo IBDF. Esta área, segundo os índios Apurinã, tratava-se de área de uso: caça, pesca e coleta de ovos, (FUNAI, 1987). Na década de 1990, os conflitos passaram para a esfera do IBAMA (FUNAI, 1990), dando origem a um Inquérito Civil Público. Atendendo a recomendação do Ministério Público, a Fundação Nacional do Índio / FUNAI instituiu um Grupo de Trabalho no ano de 2003 por meio da portaria nº1031/PRES/03, publicada no diário oficial da União em 12/11/2003 “... com a finalidade de realizar estudos e levantamentos necessários à revisão dos limites da Terra Indígena do Tauamirim, localizada no município de Tapauá, no Estado do Amazonas”. Este grupo técnico é de responsabilidade conjunta da FUNAI e IBAMA (à época). O relatório produzido por Lima foi concluído e incluía diagnósticos rurais e levantamentos das áreas de uso pelos indígenas, como subsídios para uma possível redelimitação da Terra Indígena Apurinã do igarapé Tauamirim (ICMBIO, 2011). O estudo identificou a necessidade de áreas de várzeas pelos indígenas e a real sobreposição do uso no lago, recomendando a ampliação das áreas indígenas, a

elaboração do ordenamento pesqueiro e manejo da pesca, além do aumento da área de Terra Indígena (ICMBIO, 2011). O processo permanece inconcluso, pois a peça fundamental para conclusão do processo de revisão de limites, o relatório do antropólogo e coordenador do grupo de trabalho, nunca foi concluída. Ao longo dos anos, como resultado de um grande esforço por parte do ICMBio para a implementação de ferramentas de gestão participativa, houve diminuição da tensão entre o ICMBio e os Apurinã, e o Inquérito Civil Público foi encerrado em 2015. Em 2005, a Comissão Pastoral da Terra (CPT), em Tapauá, encampou a causa dos moradores ribeirinhos e divulgou as dificuldades de sobrevivência dos moradores da REBIO do Abufari, devido às restrições impostas pela legislação ambiental (Agostinianos Recoletos, 2005 apud ICMBIO, 2014). Em 2008, com apoio da Pastoral da Terra, a discussão sobre a mudança de categoria para uma unidade de uso sustentável chegou ao Senado Federal, em audiência realizada pela Comissão de Agricultura e Reforma Agrária, que propôs a criação de um grupo de trabalho (GT), sem efetividade até o presente.

Em 2013, por meio da Portaria da FUNAI nº 1.494 de 11 de novembro de 2013, foi constituída a “Comissão de Pagamento para execução dos procedimentos administrativos indenizatórios pelas benfeitorias derivadas da ocupação de boa-fé instaladas por ocupantes não índios nas terras indígenas: Paumari, do lago Marahã, Apurina, do igarapé São João e Itixi-Mitari, localizadas nos municípios de Lábrea, Anori, Beruri e Tapauá, respectivamente, estado do Amazonas”. Em 2014, a comunidade Enseada, considerada usuária da REBIO do Abufari, foi indenizada e seus moradores não índios convidados a sair, sendo que em 2015 não havia mais moradores no local. Quatro famílias que moravam em flutuantes nas proximidades da Enseada apenas atravessaram o rio e foram morar do outro lado, na margem esquerda do rio Purus, com permissão da família que detém a titularidade desta propriedade.

O resultado de todo este processo histórico é uma ocupação conflituosa e peculiar à área. A análise de diversos documentos (IBAMA, 1996; ICMBIO, 2011; 2014) indica que algumas comunidades/localidades desapareceram, outras novas surgiram, e muitas tiveram o tamanho alterado. Após a criação da REBIO do Abufari, comunidades inteiras se extinguíram e novas comunidades foram fundadas, algumas por pessoas provenientes de outros municípios.

De modo geral, a visão que as comunidades residentes e do entorno da REBIO do Abufari possuem sobre a UC e os conflitos associados a elas podem ser ilustrados pela seleção de referências extraídas do relatório de Sensibilização para Formação do Conselho Consultivo da REBIO do Abufari (ICMBIO, 2011) apresentada a seguir:

- Em termos de percepção de pertencimento à área os moradores das comunidades se sentem legítimos usufrutuários dos recursos naturais da região, pela antiguidade da ocupação por seus ascendentes. É fala corrente o desconhecimento da existência de um grande número de moradores na área que veio ser transformada na REBIO.
- A presença na REBIO do Abufari está associada à utilização de seus recursos naturais, ao direito de utilizá-los, que é reconhecido pelos ribeirinhos como uma prerrogativa dos residentes na Unidade. E associam sua condição de pobreza e de dificuldades com a condição de estarem no interior de uma reserva biológica. Ou seja, práticas que eram comuns aos ribeirinhos para sua manutenção e obtenção de renda, passaram a ser ilegais, assim como o uso de apetrechos de pesca, armas e outros utensílios. Como a pesca continua sendo a principal atividade econômica das comunidades ribeirinhas e a criação da REBIO do Abufari veio restringir esta atividade, o conflito criado é considerado insolúvel para seu modo de vida.

- O cenário traçado pelos moradores para sua condição futura é sombrio. Tendo em vista as três décadas que se passaram sem uma solução, alguns desacreditam da força de seus direitos e vislumbram o definhamento das comunidades e gradual abandono da área. Apesar disso, e talvez em função disso também, sua identidade como ribeirinhos continua reforçada.
- As comunidades fortalecem sua posição de questionamento à autoridade do ICMBio em regular o uso dos recursos naturais, calcadas na incapacidade do órgão de concluir a retirada das pessoas residentes, por falta de condições de fazer as indenizações. Também há incredulidade sobre a eficácia de eventuais termos de compromisso, vistos como instrumentos que agravariam ainda mais a sua difícil condição.

#### **4.2.2 Características das Comunidades e Infraestrutura**

Segundo dados do público alvo do levantamento de famílias realizado pelo ICMBio em 2014, atualizado com informação de oficinas comunitárias realizadas no mesmo ano, estão entre os residentes e usuários da REBIO do Abufari, cerca de 31 comunidades/localidades com aproximadamente 312 famílias e estimativa de 1400 pessoas, cuja localização pode ser visualizada no mapa da Figura 16.

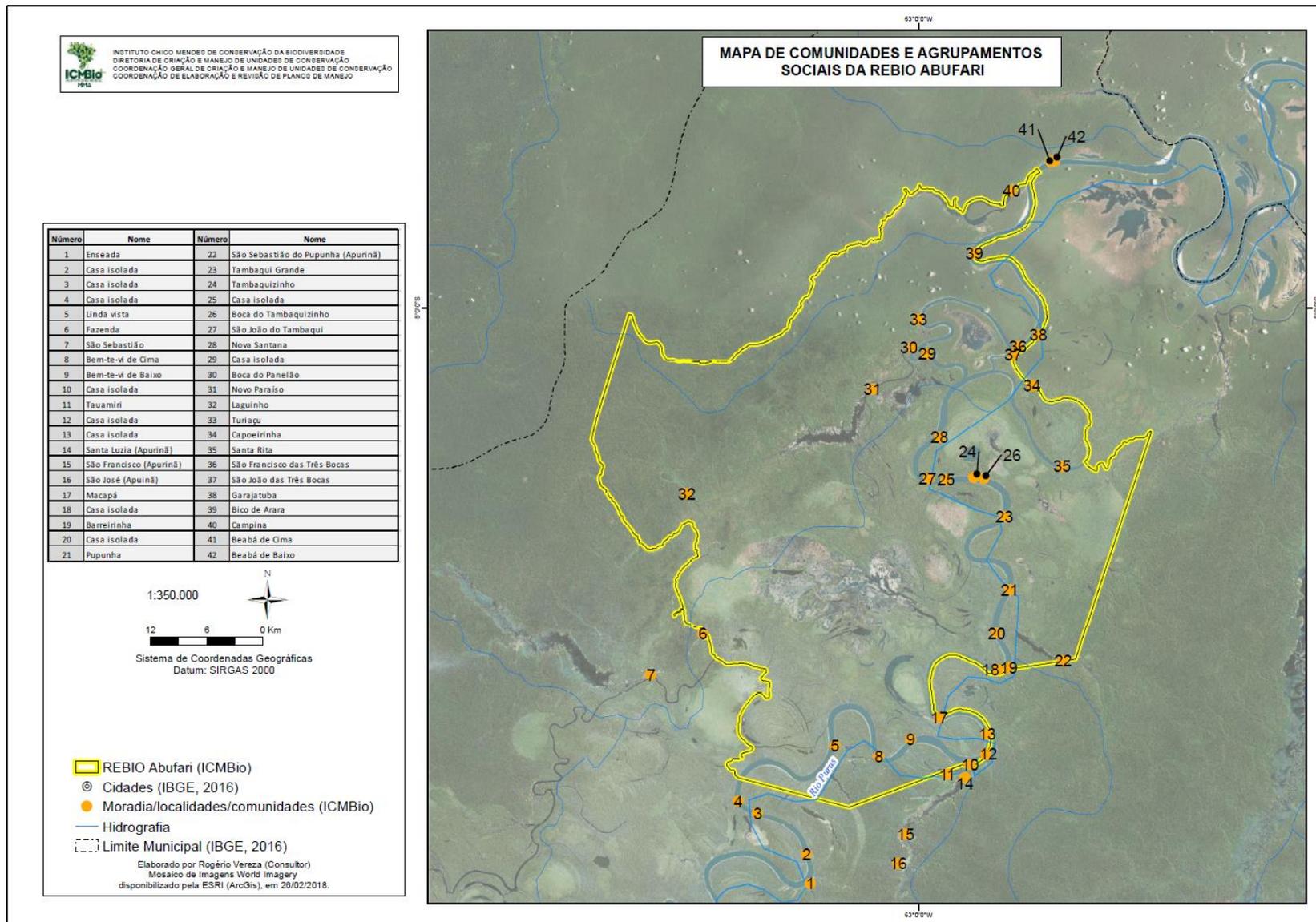


Figura 16 - Mapa representando os limites da REBIO do Abufari e as comunidades afetadas diretamente pela UC.

A identificação e quantificação aproximada das comunidades e famílias residentes na REBIO do Abufari e sua área de entorno, compiladas a partir de vários documentos, estão apresentadas na Tabela 2.

**Tabela 2 - Comunidades e/ou localidades no interior e entorno da Reserva Biológica do Abufari**

Nº	Comunidade/Ocupação	Nº de Famílias (aprox.)	Observações
1	Enseada	Sem informação	Apurinã
2	Casa isolada	2 famílias <sup>2</sup>	Praia da Enseada. Casa isolada.
3	Casa isolada	1 família <sup>1</sup>	Praia do camaleão
4	Casa isolada	1 família <sup>1</sup>	
5	Linda Vista	1 família	Localidade de uso temporário por 1 família, freqüentam a área no período seco
6	Fazenda	52 famílias (212 pessoas) <sup>1</sup>	Limite e interior da UC
7	São Sebastião	23 famílias (54 pessoas) <sup>1</sup>	No entorno da UC (7 Km ao sudoeste da UC)
8	Bem-te-vi de cima	6 famílias (20 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
9	Bem-te-vi de baixo	2 famílias (9 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
10	Casa isolada	10 famílias (29 pessoas) <sup>1</sup>	Limite e interior da UC
11	Tauamiri		
12	Casa isolada		
13	Casa isolada		
14	Santa Luzia (Apurinã)	5 famílias (sem informação do número de pessoas)	No entorno da UC
15	São Francisco (Apurinã)	sem informação	
16	São José (Apurinã)	sem informação	
17	Macapá	19 famílias <sup>1</sup>	Limite e interior da UC
18	Casa isolada	1 família (7 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
19	Barreirinha	2 famílias (13 pessoas)	Limite da UC
20	Casa isolada	16 famílias (120 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
21	Pupunha		
22	São Sebastião do Pupunha (Apurinã)	9 famílias (sem informação de número de pessoas)	Limite e interior da UC
23	Tambaqui Grande	35 famílias (300 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
24	Tambaquizinho		
25	Casa isolada		
26	Boca do Tambaquizinho	8 famílias (40 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
27	São João do Tambaqui	5 famílias (20 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
28	Nova Santana	7 famílias (35 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
29	Casa isolada	5 famílias (30 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
30	Boca do Panelão		
31	Novo Paraíso	35 famílias (165 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
32	Laguinho	2 famílias (sem informação de número de pessoas)	Moradia temporária
33	Turiaçu	9 famílias (40 pessoas) <sup>1</sup>	Interior da UC
34	Capoeirinha	3 famílias (sem	Interior da UC e limite da RDS

Fonte: ICMBio, 2014

<sup>1</sup> Informações atualizadas pelas Oficinas realizadas entre 12 e 16 de novembro de 2014.

		informação de número de pessoas)	Piagaçu-Purus
35	Santa Rita	2 famílias (sem informação de número de pessoas)	Interior da UC
36	São Francisco das Três Bocas	3 famílias (30 pessoas)	Interior da UC
37	São João das Três Bocas	10 famílias (50 pessoas)	Interior da UC e limite da RDS Piagaçu-Purus
38	Guajaratuba	3 famílias (sem informação de número de pessoas)	Interior da UC e limite da RDS Piagaçu-Purus
39	Bico de Arara	1 família (sem informação de número de pessoas)	Interior da UC e limite da RDS Piagaçu-Purus
40	Campina	17 famílias (sem informação de número de pessoas)	Interior da UC e limite da RDS Piagaçu-Purus
41	Beabá de cima	<b>17 famílias (150 pessoas)</b>	Entorno da UC, na RDS Piagaçu-Purus
42	Beabá de Baixo		

Fonte: ICMBIO, 2014. (1) Informações atualizadas pelas oficinas realizadas entre 12 e 16 de novembro de 2014.

As comunidades localizadas no interior da REBIO do Abufari contam com alguns equipamentos de infraestrutura social como telefone, geradores de energia elétrica e, na maioria das comunidades, escolas de ensino fundamental (1º a 6º ano), exceto na comunidade Fazenda que conta com escola de ensino médio. Não há informação sobre a existência de postos de saúde nas comunidades (apenas na sede do município), somente da presença de agentes de saúde em algumas destas (ICMBIO, 2011).

Algumas comunidades são mais estruturadas, como ocorre em Tambaquzinho, que conta com Igreja (Evangélica), telefone público, quatro casas de farinha particulares e uma coletiva, gerador de energia elétrica a diesel, duas escolas (uma estadual de ensino médio e uma municipal de ensino fundamental), com sete professores (seis de ensino fundamental e um de ensino médio) e três comércios. Um agente de saúde e duas parteiras atendem a comunidade. A localidade não tem poço artesiano, sendo que são comuns doenças como a diarreia, ligadas à falta de qualidade da água de consumo. O abastecimento de combustível é feito por posto na localidade de Boca do Tambaquzinho, comunidade com estrutura bem menor (sem escola, com maioria residindo em flutuantes e utilizando a estrutura de Tambaquzinho para suas necessidades).

A caracterização das comunidades residentes na REBIO do Afari e no seu entorno, nas faixas de 10 e 3 km, e de seus domicílios, de acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010, consta no ANEXO 04.

#### 4.2.3 Atividades econômicas nas comunidades

A dinâmica econômica regional, na escala de entorno da REBIO do Abufari, é definida pela condição de isolamento da área, acessível apenas por via fluvial, com poucos rios com condição de navegabilidade durante todo o ano, em uma área de várzea, com pouca aptidão para usos agropecuários.

Diversos indicadores censitários (IBGE, 2010) demonstram a situação de pobreza destas comunidades, quando 76,1% dos domicílios da área de entorno e do interior da UC apresentavam rendimento *per capita* domiciliar na faixa de ½ salário mínimo e 9,7% figuravam como “sem rendimento”; o esgotamento sanitário é muito

---

precário, na sua maior parte lançado diretamente no ambiente; lixo domiciliar é principalmente lançado no terreno e mais de um terço (38,4%) não dispunham de energia elétrica.

Trata-se de uma população muito carente, com poucos recursos próprios e organização para se representar frente a instituições do Poder Público. Esta fragilidade, ao mesmo tempo, é também a maior dificuldade para estabelecimento de acordos ou outro tipo de compromisso de convivência com a REBIO, pois não há legitimidade das instâncias representativas de suas comunidades que possam oferecer constrangimentos para os que não seguirem o que for estabelecido.

As principais atividades econômicas desenvolvidas na UC são: a pesca, a caça, coleta de castanha, e a agricultura em pequena escala.

A pesca é uma das principais atividades em toda a região de entorno, praticada também no interior da REBIO do Abufari, favorecida pela drenagem existente, a diversidade de espécies e a presença de lagos com abundância e facilidade de captura.

A caça é praticada em todos os locais de uso, para alimentação e comércio local. A lista de espécies caçadas é extensa, incluindo mamíferos (inclusive nove espécies de macacos), répteis (tartarugas e jacarés) e aves.

A coleta de castanha é também uma das atividades extrativistas realizadas na REBIO do Abufari e entorno, principalmente no inverno.

A agricultura é praticada em roçados com cerca de um hectare, plantados na capoeira. A macaxeira é plantada para a produção de farinha, consumo próprio e venda do excedente. Outros produtos plantados para consumo são banana, feijão, melancia e jerimum. Nesse sistema novas áreas são abertas a cada ano, uma vez que, a cada safra, a área roçada requer oito anos de descanso. A agricultura não é uma atividade viável na perspectiva das comunidades ribeirinhas, seja pelas condições da área, seja pela falta de infraestrutura e de mercados acessíveis para venda da produção. Além disso, a condição de Reserva Biológica do Abufari limita a atuação de outros órgãos voltados ao desenvolvimento produtivo.

A exploração de madeira não foi mencionada com ênfase nas oficinas, embora ainda ocorra na região e não há registro de atividade minerária no município de Tapauá.

A localização de alguns usos dos recursos naturais relacionados às atividades econômicas das comunidades da Reserva Biológica do Abufari e do entorno consta no mapa da Figura 17, que foi elaborada a partir do relato das oficinas realizadas em novembro de 2014 (ICMBIO, 2014).

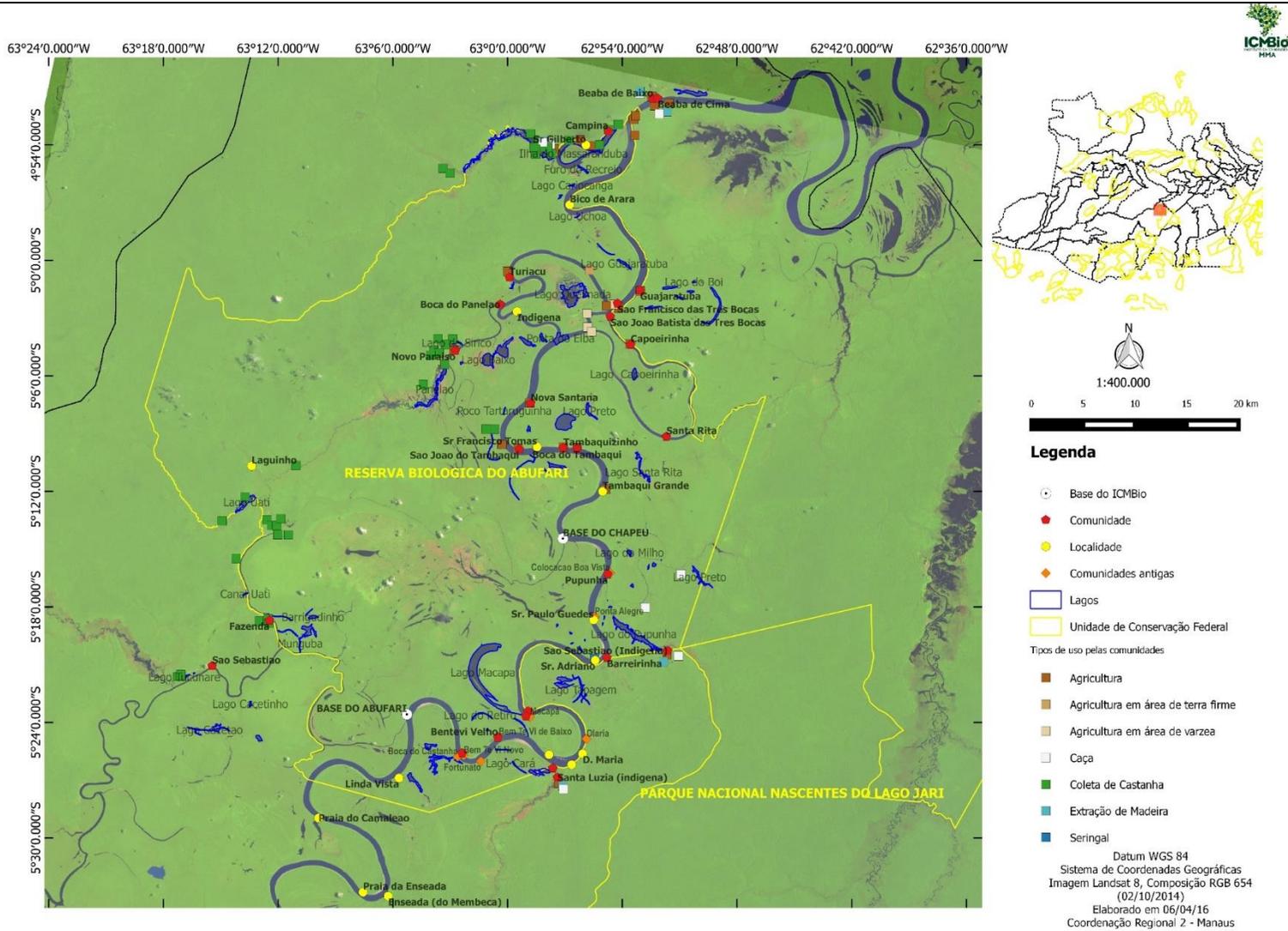


Figura 17 - Tipos de uso dos recursos naturais praticados pelas comunidades da REBIO do Abufari e entorno

#### 4.2.4 Conflitos e perspectivas socioeconômicas

Legalmente, por sua categoria de manejo, a REBIO do Abufari não admite a retirada de recursos naturais da Unidade, muito menos a presença de população residente em seu interior. Contudo, foi criada em uma área de ocupação tradicional com práticas extrativistas muito anteriores, que também representa um direito adquirido pela população residente e usuária da área.

Não tendo sido completado o processo de indenização e transferência da população residente na área, dois princípios de direito muito fortes se confrontam: a legislação do SNUC, que estabelece a condição de uso da Unidade e os direitos de posse, que asseguram a continuidade da permanência em locais decretados de utilidade pública, somado ao direito de prover a subsistência das famílias residentes através de práticas que são proibidas para fins comerciais.

Ou seja, a Reserva Biológica do Abufari foi implantada sobre uma área de extrativismo tradicional, bloqueando, como era seu objetivo primordial, a exploração dos recursos naturais e o comprometimento da reprodução de processos naturais raros e importantes, mas também desarticulando um sistema de extrativismo que, de alguma forma, tem mantido a área relativamente preservada.

A grande dificuldade da temática socioeconômica associada a REBIO do Abufari, portanto, é estabelecer o que é direito tradicional, não apenas de permanência na área, mas de utilização de recursos naturais com finalidade estrita de manutenção do modo de vida tradicional, e identificar o que é a recente atividade comercial extrativista, que se desenvolve com atores sociais novos, empresas comerciais legais e ilegais, que vêm na área recursos valiosos em termos mercadológicos.

A população de indígenas tem este direito bem estabelecido em áreas que são destinadas exclusivamente para o seu uso. Há um conflito latente, muitas vezes mediado pelo próprio ICMBio e FUNAI devido à sobreposição de áreas utilizadas por moradores indígenas e não indígenas para pesca, caça e roça, patente no pedido de redelimitação da Terra Indígena do Igarapé Tauamiri. As populações tradicionais ribeirinhas, por sua vez, embora tenham reconhecido seu status diferenciado de uso dos recursos naturais, não conta com instrumentos para fazer valer os interesses associados a suas práticas tradicionais.

Conforme o Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, comunidade tradicional é definida como:

*“Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (grifo nosso).”*

Porém, certamente, quando está relacionada estritamente à manutenção de práticas tradicionais de subsistência, a atividade extrativista (ilegal por ocorrer no interior da UC ou ilegal por ser proibida em qualquer circunstância), não representa uma pressão significativa sobre o patrimônio ambiental. Prova disso, é o fato da ocupação tradicional ocorrer há mais de 100 anos no caso das populações não indígenas e o patrimônio natural da unidade continuar existindo e sendo viável em termos de conservação, conforme reconhecido pelo Diagnóstico Ambiental da REBIO do Abufari (ANEXO 03).

A esta oposição tradicional/comercial, além da legal já mencionada, somam-se as condições de vida muito precárias das populações ribeirinhas para o padrão social considerado aceitável atualmente. Por estarem em uma reserva biológica, diminui o alcance de políticas sociais, inclusive o próprio Bolsa Verde, que teria grande afinidade com o uso da área e o perfil de renda dos ribeirinhos, além de linhas de crédito, programas governamentais e ações sociais.

Ou seja, à questão legal de direito de ocupação ou não da área, somam-se as questões econômicas de extrativismo ilegal, da condição diferenciada das culturas tradicionais e também, as questões socioeconômicas de qualidade de vida.

Contudo, a sustentação no longo prazo da presença e ocupação humana em uma área, atualmente, está vinculada a uma estrutura econômica capaz de gerar riqueza mínima para a manutenção desta ocupação. A grande dificuldade para estabelecer uma separação entre patrimônio socioambiental local e extrativismo comercial se constitui, atualmente, no maior obstáculo para a gestão da área, pois há atores que compartilham esta dupla condição e há uma rede econômica ilegal que financia a permanência na área, ainda que de forma precária, como foi visto.

Assim, a inviabilização da rede ilegal de extração de recursos naturais, ao assegurar o patrimônio ambiental da REBIO do Abufari, cria outro tipo de problema com seu patrimônio socioambiental, pois é esta rede comercial que assegura a condição econômica de permanência na área das famílias tradicionais de ribeirinhos remanescentes.

Apenas com o extrativismo de subsistência, as comunidades ribeirinhas não mais se mantêm em condições socioeconômicas aceitáveis, tendo em vista o grau de integração ao mercado necessário para gerar renda destinada ao suprimento de produtos adquiridos de fora das comunidades, tais como combustível, embarcações, energia elétrica, equipamentos e insumos alimentares.

Descartando, portanto, a “solução” extrema de extinção da REBIO do Abufari, que não parece ser defendida de forma consistente por nenhum ator local, todas as outras soluções implicam em grandes custos sociais, financeiros e políticos, como comentam os gestores da UC nas oficinas realizadas com as comunidades (ICMBIO, 2011).

Esta complexidade de situações está na base do impasse que se estabeleceu desde a criação da REBIO do Abufari. Em termos tendenciais, o quadro aponta para uma conservação a alto custo financeiro, demandante de ações de fiscalização e operações dispendiosas para o ICMBio, com risco à integridade física de seus funcionários, ou ineficaz, caso falem os recursos e apoio institucional necessários.

Ou seja, nos termos colocados atualmente, há poucas soluções simples ou mesmo viáveis no curto prazo sendo consideradas no debate em torno do tema. Esta percepção ficou registrada nas manifestações, documentos e falas dos atores sociais envolvidos.

Atualmente, a indefinição do ponto de vista da conservação do meio ambiente e dos recursos naturais tem efeitos funestos sobre o patrimônio ambiental. A indefinição fundiária acaba forçando os habitantes da REBIO do Abufari a agirem na ilegalidade, pressionando seu modo de vida e estimulando o individualismo, pois gera argumentos que justificam as práticas ilegais, diminuindo a cooperação entre moradores e deflagrando um processo norteado pela “tragédia dos comuns” (ou *The Tragedy of the Commons*) que potencializa as ameaças à manutenção dos alvos de conservação da UC.

### 4.3. Contexto de gestão da UC

#### 4.3.1 Proteção Ambiental

Há mais de trinta anos, na REBIO do Abufari, é realizado um trabalho de proteção ambiental e manejo de quelônios, como um programa de proteção permanente, coordenado pelas sucessivas gestões que passaram pela UC e instituições responsáveis, primeiro IBDF, depois IBAMA e finalmente o ICMBio. A UC tem grande vulnerabilidade devido à proximidade da sede do município de Tapauá, à facilidade de ingresso na UC através da hidrovía rio Purus, que divide a UC ao meio, à presença de moradores de ocupação anterior à criação da UC e à existência de impressionantes centros de reprodução de fauna em seu interior.

A Unidade é um ponto estratégico para a fiscalização ambiental com importante papel inibidor do transporte ilegal de recursos naturais na região do Médio e Alto Purus, protegendo indiretamente as demais UC desta região, inclusive inibindo o transporte de madeira em tora.

Devido a estas características, a REBIO do Abufari foi considerada, por décadas, estratégica para a conservação da várzea amazônica, ainda hoje incluída, no âmbito nacional da gestão da proteção de UC no ICMBio, entre as quatro operações contínuas da Amazônia Brasileira. A UC demanda constante trabalho de proteção, principalmente nos meses de vazante, seca e enchente dos rios que, em Tapauá, se dá entre julho de cada ano até fevereiro do ano seguinte. A estratégia de proteção inclui operações com agentes de fiscalização (fiscais e policiais), ao longo do ano, com a necessidade de dispendioso apoio de recursos para viabilizar as ações.

A UC conta com Plano de Proteção elaborado (ICMBIO, 2012), que subsidia as ações de fiscalização da área. A unidade possui quatro bases flutuantes de apoio, sendo que três ficam em frente à Praia do Abufari, uma à distância de aproximadamente 30 Km da sede do município, e a outra na entrada do Complexo de Lagos do Chapéu, à distância aproximada de 60 Km da sede do município (FIGURA 14). Estas distâncias são percorridas exclusivamente via fluvial, pelo rio Purus, em cerca de 2 e 4 horas, respectivamente, em lanchas (voadeiras) com motor de popa 15 HP.

##### 4.3.1.1 Manejo e conservação dos quelônios

Associado às atividades de proteção ambiental, um conjunto de ações são desenvolvidas na REBIO do Abufari, com proteção dos locais de reprodução, do processo de reprodução, dos nascimentos, cuidados com os jovens, combate à coleta dos adultos e controle das embarcações que transitam pela região, garantindo a presença da espécie no local. Ainda falta um documento normativo para o manejo realizado e não há informações técnicas coletadas de maneira sistematizada, para descrever a dinâmica populacional das espécies e informações sobre migração e área de vida das espécies.

#### 4.3.2 Educação Ambiental

As atividades de cunho educacional são realizadas na REBIO do Abufari, principalmente, para alunos do ensino fundamental e médio, do município de Tapauá, com foco central no tabuleiro de quelônios. As viagens educacionais à UC

acontecem anualmente, em geral entre os meses de outubro e novembro, época em que a equipe gestora costuma atuar na proteção das covas e nascimento dos quelônios.

Segundo os professores envolvidos no projeto, a atividade já passou a fazer parte do calendário dos colégios, é bastante esperada pelos alunos durante o ano e valorizada por toda a comunidade escolar. Acreditam que estimula a maior dedicação dos alunos nas aulas, além de despertar o interesse dos jovens para as questões ambientais “Abre um olhar para tudo que é da natureza” (diretora da E. E. Profa. Marizita).

#### **4.3.3 Gestão Participativa**

O processo de formação do Conselho Consultivo da REBIO do Abufari iniciou em outubro de 2010, sendo este oficialmente constituído pela Portaria ICMBio nº 112, de 26 de dezembro de 2011. O Conselho foi renovado pela Portaria ICMBio nº 1, de 5 de maio de 2016, que modificou sua composição, passando a ser constituído na forma seguinte:

- i. Órgãos Públicos: a) Órgãos públicos ambientais, dos três níveis da federação; b) Órgãos do Poder Público de áreas afins, dos três níveis da Federação.
- ii. Usuários do território de influência da unidade de conservação: a) Setor de Atividades Agroextrativista e Pesca;
- iii. Comunidades locais: a) Setores das comunidades locais b) Setor da comunidade Apurinã;
- iv. Colegiados e organizações não governamentais: a) Organizações de pesquisa de caráter ambientalista;
- v. Instituições de ensino, pesquisa e extensão: a) Universidades ou Institutos de pesquisa.

A relação das instituições representantes de cada setor, para cada mandato são definidos pelo Conselho e homologada pela Coordenação Regional do Instituto Chico Mendes.

O Conselho se reúne anualmente, quando são discutidas e apresentadas as principais demandas da Unidade de Conservação.

#### **4.3.4 Monitoramento da biodiversidade e Pesquisa**

O ICMBio coordena o Programa Nacional de Monitoramento da Conservação da Biodiversidade nas unidades de conservação federais. O programa vem sendo implementado desde 2013, no âmbito das unidades do Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) e tornou-se um componente do Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas, elaborado pelo MMA. A Reserva Biológica do Abufari foi privilegiada com recursos do programa ARPA para a implementação do monitoramento, que ainda está na fase de planejamento. A Reserva Biológica do Abufari é uma das unidades prioritárias para a implementação do componente aquático, com objetivo de estabelecer um padrão de monitoramento de biodiversidade aquática, verificar se os alvos de conservação indicados para o

monitoramento e os indicadores definidos para acompanhar respondem às questões importantes para gestão da UC e do sistema de UC.

A gestão das pesquisas científicas na REBIO do Abufari é realizada por intermédio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), que permite aos pesquisadores solicitarem autorizações para coleta de material biológico e para a realização de pesquisa em uma plataforma interativa.

#### **4.3.5 Consolidação Territorial**

A Reserva Biológica do Abufari está parcialmente inserida na gleba federal “Jari”, e parcialmente na gleba estadual “Samaúma”, sendo constituída, em sua maior parte, por terra não arrecadada pela União e nem pelo Estado. O repasse da dominialidade da área para o ICMBio é uma das ações pendentes da gestão da área.

Há registro de imóveis particulares no interior da UC, que carecem de um levantamento mais detalhado da situação fundiária, para melhor definir estratégias de regularização da área.

O grande desafio da Unidade de Conservação, relacionado à regularização fundiária, está no estabelecimento de um instrumento jurídico que agregue os objetivos de conservação da Reserva Biológica com a presença da população residente e usuária do território.

No âmbito do Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319 foi realizada a demarcação e sinalização da Unidade em parceria com o Exército Brasileiro, sendo que a sinalização é atividade periódica, devido ao desgaste natural das placas.

#### **4.3.6 Operacionalização**

A unidade possui sede própria, localizada na área urbana do município de Tapauá. Possui quatro bases flutuantes, em dois pontos estratégicos da Unidade. Três delas são bases-dormitórios e uma é um depósito, utilizado para armazenamento de materiais. Todas as bases físicas necessitam de manutenção periódica. A administração envolve a gestão de contratos terceirizados de vigilância, limpeza, água, luz, telefone, internet e suprimentos.

A UC conta com equipamentos básicos, tais como caminhonete, motores de popa, botes, geradores de luz, computadores, impressoras e GPS, além de mobiliário. Ressalta-se que a demanda de manutenção e substituição é periódica, pois com o tempo de uso, os equipamentos e materiais tornam-se obsoletos e/ou inservíveis.

A UC integra o Programa ARPA, desde o biênio 2016/2017, que destina importantes recursos para as áreas de gestão participativa, proteção, operacionalização e monitoramento da biodiversidade, bem como para o plano de manejo.

A Reserva Biológica do Abufari mantém uma parceria com a prefeitura de Tapauá, que cede de dois a oito funcionários para auxiliar no manejo dos quelônios, principalmente na época da reprodução da Tartaruga-da-Amazônia. Atualmente cede um auxiliar administrativo para o escritório de Tapauá.

A parceria estabelecida com a gestão do Parque Nacional Nascentes do Lago Jari constitui valioso apoio para a REBIO do Abufari, principalmente com relação às

atividades de educação ambiental, criação e implementação do Conselho e fiscalização ambiental.

## 4. 4. ANÁLISE SITUACIONAL

A metodologia adotada para elaborar o plano de manejo da Reserva Biológica do Abufari foi adaptada da metodologia Padrões Abertos para a Prática da Conservação. Assim, a análise de contexto é desenvolvida por meio de um modelo conceitual que envolve a identificação e priorização de alvos de biodiversidade e a relação destes com os alvos de bem-estar social e os serviços ecossistêmicos associados.

Os alvos de biodiversidade são elementos representativos da biodiversidade da UC, sendo que são espécies, ecossistemas e processos. Os alvos de bem-estar social podem ser considerados como os benefícios que os serviços ecossistêmicos relacionados com os elementos da biodiversidade podem trazer para as populações locais e regional ou até mesmo global, de forma direta ou indireta. Desta forma, estão conectados às questões socioeconômicas da região e as questões de conservação de processos ecológicos.

Neste método, os alvos de biodiversidade são a chave para o processo de planejamento, e ao se estabelecer seus objetivos estabelecem o direcionamento do planejamento da UC.

A seguir são descritos os alvos de biodiversidade identificados e priorizados, e as principais ameaças e suas respectivas causas e as oportunidades. Além de uma breve descrição dos serviços ecossistêmicos e os alvos de bem-estar social.

### 4.4.1. Alvos de Biodiversidade

Para a Reserva Biológica do Abufari, foram selecionados e priorizados os seguintes alvos de conservação ou de biodiversidade:

- Quelônios;
- Espécies caçadas;
- Complexo do Chapéu;
- Aves que nidificam nas praias;
- Peixes com interesse comercial;
- Várzea do rio Purus;
- Castanhais;
- Espécies madeireiras com interesse comercial.

Os alvos de biodiversidade, em conjunto, representam para o planejamento, com o estabelecimento dos respectivos objetivos dos alvos, e a definição das estratégias, resultados intermediários, das ações de manejo, além da definição do monitoramento do plano de UC e da biodiversidade da área e conseqüentemente da efetividade da UC.

A seguir são descritos os alvos de biodiversidade e sua importância para a REBIO e seu entorno, bem como, os alvos de bem-estar social, serviços ecossistêmicos e as ameaças e os fatores a elas relacionados:

#### 4.4.1.1 QUELÔNIOS

Um dos táxons de maior interesse para a conservação na REBIO do Abufari está representado por três espécies de quelônios: tartaruga-da-amazônia *Podocnemis expansa*, iaçá *P. sextuberculata* e tracajá *P. unifilis*. Presentes na lista das espécies ameaçadas do MMA (2015a), estão a *P.expansa* e a *P. sextuberculata*, sendo que *P. sextuberculata* consta na lista da IUCN (2015) como “Vulnerável”.

A REBIO do Abufari abriga um dos maiores tabuleiros de desova de tartaruga-da-amazônia atualmente existentes (Figuras 18 e 19). Segundo relatos de antigos moradores, existiam outros tabuleiros ao longo do rio Purus, mesmo dentro da Reserva Biológica. Atualmente, entre Tapauá e Manaus não se formam mais tabuleiros, provavelmente devido à caça no período da reprodução, que envolve a instalação de redes nas praias, o que impede a desova destes animais. O tabuleiro da REBIO do Abufari é considerado como tabuleiro remanescente, como resultado da proteção intensiva existente.

O consumo das três espécies de quelônios e de seus ovos tem sido prática tradicional entre os moradores da área de influência da REBIO. Segundo Pantoja-Lima et al, (2014), todos os moradores entrevistados em Tapauá relataram consumir tartarugas, com um consumo anual estimado em cerca de 34 toneladas. Segundo registros de fiscalização da UC, 70% das 200 a 300 redes de pesca anualmente retiradas dos rios e lagos da REBIO do Abufari são específicas para apanha de quelônios.

Segundo relato de moradores (reunião do Conselho da UC), o Iaçá está diminuindo muito e “praticamente acabou”, por ser a espécie preferida para alimentação e fácil de pescar, e o Tracajá “também está sumindo” o que alerta para a necessidade de manejo voltado à proteção destas espécies.

Dois aspectos são fundamentais para analisar o contexto dos quelônios, principalmente no caso do gênero *Podocnemis*: (i) fatores históricos e climáticos, que podem estar promovendo alterações ambientais significativas, reduzindo o tamanho ou alterando a constituição das praias; e (ii) fatores antrópicos, relacionados à coleta de adultos e ovos para consumo, bem como pelo tráfego de embarcações no local, o que dificulta a reprodução das mesmas.



Figura 18 - Tabuleiro do Abufari, em 2011 nascimento de filhotes no curral de manejo (mais de 300.000)

Foto: Luiz Henrique Condratti, 2011



**Figura 19 - Tartarugas “assoalhando” na praia do Abufari**

*Foto: Angela Pacheco, setembro de 2010*

Na Reserva Biológica do Abufari é desenvolvido um conjunto de ações voltadas para a conservação da tartaruga-da-amazônia, com proteção dos locais de reprodução, do processo de reprodução, dos nascimentos, cuidados com os jovens, combate à coleta dos adultos e controle das embarcações que transitam pela região, garantindo a presença da espécie no local. Este programa ainda necessita de protocolo para o manejo realizado, e o monitoramento dos resultados com informações técnicas coletadas de maneira sistematizada, para descrever a dinâmica populacional das espécies e informações sobre migração e área de vida das espécies.

***Viabilidade do Alvo:*** tem-se a percepção de que o tamanho, a estrutura e a dinâmica da população de *P. expansa* estão boas na REBIO do Abufari, mas não há informações técnicas, coletadas de maneira sistematizada, para descrever a dinâmica populacional da espécie; a redução do número de filhotes, nos anos de 2014 e 2015, parece estar mais associada aos fatores ambientais naturais do que às ações antrópicas, tais como coleta de adultos e ovos.

Estudos preliminares realizados no ano de 2014 pela WCS apontam para uma forte redução nas populações de Tracajá *Podocnemis unifilis* e Iaçá *Podocnemis sextuberculata* no interior da REBIO do Abufari, o que vem ao encontro da percepção proferida pelos moradores no diagnóstico socioambiental e na reunião ampliada do conselho. É muito cedo para se apontar causas desta depauperação das populações de Tracajá e Iaçá, que podem ser naturais, como efeito de três anos consecutivos de cheia anormal do Purus, ou ser efeito de ação antrópica como caça, apanha de ovos, emissão de ruídos náuticos e pesca nos locais de desova, ou ainda por uma ação combinada de diversos fatores. Abaixo é apresentado o quadro com análise de viabilidade elaborado com indicação dos atributos chaves e indicadores avaliados.

Tabela 3 - Atributos Ecológicos Chave e variações indicados para avaliar a viabilidade do alvo Quelônios

Alvo	Categoria	AEC	Indicador	Intervalo de variação				Estado atual	Estado desejado
				Péssimo	Razoável	Bom	Muito Bom		
Quelônios	Expansa	Tamanho	Contagem de indivíduos em período de reprodução	Até xx % MH	< MH XX -79%	80 % a 120 % MH	Acima da MH	BOM	MUITO BOM
			Fêmea em desova (senso da praia)						
			Nº de filhotes						
			Razão sexual	Menor que o normal	-	Normal	Maior que o normal	Fazer levantamento inicial para definir.	
		% de adultos e subadultos	Menor que o normal	-	Normal	Maior que o normal	Fazer levantamento inicial para definir.		
Condição de Paisagem	Local de nidificação	Tamanho, época e disponibilidade de praias	Menor que o normal	-	Normal	Maior que o normal	Fazer levantamento inicial para definir.		

Alvo	Categoria	AEC	Indicador	Intervalo de variação				Estado atual	Estado desejado
				Péssimo	Razoável	Bom	Muito Bom		
<b>Iaçá</b>	Paisagem	Local de nidificação	Número de ninhos	Menor que o normal	-	Abundância normal	Maior que o normal	Fazer levantamento inicial para definir. A percepção é que está Muito Ruim.	BOM
	Tamanho de população	Tamanho, estrutura de população	Razão sexual	Menor que o normal	-	Normal	Maior que o normal	Fazer levantamento inicial para definir.	
			% de adultos e subadultos						
	<b>Tracajá</b>	Tamanho de população	Tamanho, estrutura de população	Razão sexual	Menor que o normal	-	Normal	Maior que o normal	Fazer levantamento inicial para definir., A percepção é que está PÉSSIMO
% de adultos e subadultos									

Comentários:

- Observar o PAN Quelônios e *Podocnemis expansa* já existe monitoramento.
- Para o monitoramento, o intervalo de variação deverá ser desenvolvido com auxílio de especialistas.

#### 4.4.1.2. ESPÉCIES CAÇADAS (Cinegéticas)

Espécies cinegéticas (caçadas) estão associadas principalmente aos quelônios (alvo de conservação específico), grandes primatas frugívoros, grandes ungulados, aves e crocodilianos. A caça é praticada por moradores de dentro da UC e de Tapauá, grande parte para consumo, porém existe caça comercial que tem seu escoamento facilitado pelo trânsito de embarcações pela hidrovía do Purus, que corta a UC.

Dentre as espécies cinegéticas (caçadas) estão listados os grandes ungulados como a capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*; grandes primatas frugívoros como o quati *Nasua nasua*, os bandos mistos de mico-de-cheiro *Saimiri ustus* e macaco-prego *Sapajus apella* e *Saimiri ustus*; as aves como o pato-do-mato *Cairina moschata*, o jacu-de-spix *Penelope jacquacu*, o mutum-de-fava ou mutum - piuri *Crax globulosa*, o mutum-cavalo *Pauxi tuberosa*; e crocodilianos como *Caiman crocodylus* e jacareaçu *Melanosuchus niger*. Estas são espécies sensíveis à pressão de caça e sujeitas a rarefação populacional e extinção local.

No caso dos mamíferos, são relacionados os grandes ungulados como veado-mateiro *Mazama americana*, veado-roxo *Mazama nemorivaga*, queixada *Tayassu pecari*, anta *Tapirus terrestris*) e os grandes primatas (como guariba-labareda *Alouatta puruensis*, coatá-preto *Ateles cf. chamek*, macaco-prego *Sapajus apella*, macaco-prego *Sapajus macrocephalus*, macaco-barrigudo *Lagothrix cana*) e o peixe-boi *Trichechus inunguis* (descrição específica abaixo), os quais são sensíveis à pressão de caça e sujeitas a redução populacional. As tendências observadas são que as populações tendem a se manter estáveis, mas não há indícios de altas densidades, de acordo com dados limitados de abundância relativa e observações pessoais, a exceção do peixe-boi.

Para as aves foram registrados o jaó *Crypturellus undulatus*, a asa-branca *Dendrocygna autumnalis*, o pato-do-mato *Cairina moschata*, o jacu-de-spix *Penelope jacquacu*, o mutum-de-fava ou mutum - piuri *Crax globulosa*, o mutum-cavalo *Pauxi tuberosa*, a curica *Amazona amazonica* e o papagaio-da-várzea *Amazona festiva*, que são as espécies normalmente objeto de captura/apanha/perseguição/caça. A avifauna presente na REBIO do Abufari foi considerada, no diagnóstico ambiental, como bem conservada, como indicam os registros de várias espécies normalmente caçadas, como os inhambus, os mutuns e jacus e de várias espécies de gaviões, alguns de grande porte, com pressão de caça aparentemente menor.

No caso dos Crocodilianos, as espécies consideradas foram: a jacaretinga *Caiman crocodylus* e o jacareaçu *Melanosuchus niger*. Para este grupo se pressupõe que as populações ainda estejam em boas condições, apesar de que a coleta destas espécies possa estar ocorrendo. Diferente dos quelônios, cuja carne é muito apreciada na região, a carne dos crocodilianos não é apreciada. Existem apenas relatos do seu uso como fonte de proteína, sendo caçada para salga e venda para barcos que seguem com destino ao Pará.

#### Peixe-boi *Trichechus inunguis*

O peixe-boi *Trichechus inunguis* é uma espécie que requer atenção especial. Esta espécie é listada como globalmente *Vulnerável*, com base na suspeita de declínio populacional de pelo menos 30% nos próximos 60 anos, devido aos níveis de caça em curso, mortalidade incidental de filhotes, mudanças climáticas, e perda e degradação de habitats. Na Amazônia, peixes-boi e seus habitats são distribuídos em manchas e concentrados em áreas ricas em nutrientes nas florestas inundáveis.

No Brasil também é categorizada como Vulnerável, nas listas de espécies ameaçadas.

Na REBIO do Abufari foram identificados indícios (registros) da presença de peixe-boi *Trichechus inunguis*, por meio da presença de restos frescos de alimentação, em um local da margem do igarapé do Chapéu, colonizada por capim canarana *Echinochloa polystachia*. Também foram observados sinais de forrageamento nos talos desse capim, que flutuam e expõem as pontas cortadas pelos animais, formando um anel de ramos mortos ao redor das moitas flutuantes de capim, facilmente notados pelo contraste de coloração (Figura 20). É importante ressaltar que as melhores evidências da ocorrência de peixe-boi durante o diagnóstico ambiental foram registradas na REBIO do Abufari.

Figura 20 - Indícios da presença de peixe-boi na Reserva Biológica do Abufari



Legenda: (a) Moita de capim-canarana *Echinochloapolystachia*, com borda pastejada por peixe-boi *Trichechus inunguis*; (b) Vista mais próxima da imagem anterior; (c) Detalhe de ramos de capim-canarana com marcas de forrageamento por peixe-boi. Igarapé do Chapéu, REBIO Abufari.

Fotos: A. R. D'Amico.

**Viabilidade dos Alvos:** grandes primatas frugívoros apresentam viabilidade regular a boa, com chances de persistência por longo período; grandes ungulados apresentam viabilidade regular a boa, com chances de persistência por longo período, ambos dependendo de estudos populacionais e da pressão de caça. Abaixo é apresentado o quadro com análise de viabilidade elaborado com indicação dos atributos chaves e indicadores avaliados.

....

Tabela 4 - Atributos Ecológicos Chave e variações indicadas para avaliar a viabilidade do alvo Espécies Caçadas

Alvo	Categoria	AEC	Indicador	Intervalo de variação				Estado atual	Estado desejado
				Péssimo	Razoável	Bom	Muito Bom		
E s p é c i e s  C a ç a d a s	Espécies caçadas para alvos de espécies cinegéticas e foi agrupado os grandes ungulados, (mamíferos com cascos, macacos, aves e outros)	Tamanho	Tamanho das populações			Estabelecer série temporal/histórica para definir estado/variação aceitável		RAZOÁVEL	BOM
	<b>Peixe-boi</b>	Tamanho	Tamanho da população	Número de registros da espécie (entrevistas e sinais de forrageio (alimentação))		Menor que o normal	Abundância normal de acordo com a percepção dos moradores	MAIOR que o normal	BOM

Alvo	Categoria	AEC	Indicador	Intervalo de variação				Estado atual	Estado desejado
				Péssimo	Razoável	Bom	Muito Bom		
	Condição	Abundância dos recursos alimentares	Número e tamanho de bancos de plantas utilizadas para alimentação pela espécie		Menor que o normal	Abundancia normal de acordo com a percepção dos moradores	Maior que o normal	Fazer levantamento inicial para definir valores	MUITO BOM

Observações:

Espécies caçadas: (a) Percepção que as capivaras sumiram; (b) Considerar sinais e entrevistas com moradores do entorno; (c) Utilizar armadilhas fotográficas; (d) Considerar flutuação populacional seca/cheia (mínimo dois monitoramentos/ano); (e) Fazer levantamento inicial para definir valores. Para Peixe-boi: (a) O intervalo de variação deverá ser definido com auxílio de especialistas, quando do monitoramento; (b) **na** REBIO do Abufari monitorar bancos de canarana e identificar recursos alimentares para monitoramento nas outras UC.

#### 4.4.1.3. AVES QUE NIDIFICAM NAS PRAIAS

A avifauna registrada na Reserva Biológica do Abufari apresenta muitos elementos característicos de Floresta Amazônica de Várzea, sendo que 32 espécies estão relacionadas aos ambientes aquáticos, número expressivo, porém considerado normal, diante da forte presença e influência de rios, lagos e lagoas na UC, com destaque para o rio Purus, que corta a REBIO. Dentre estas muitas utilizam as praias como locais de reprodução, como o trinta-reis-anão *Sternula superciliaris*, o trinta-reis-grande *Phaetusa simplex*, o corta-água *Rynchops niger* e o bacurau-da-praia *Chordeiles rupestres* (Figura 21).

Duas das espécies também são consideradas migradoras:

- Trinta-réis-anão *Sternula superciliaris*: presente no Brasil, principalmente na Amazônia, chega até o Rio Grande do Sul durante as migrações.
- Talha-mar *Rynchops niger*: presente nos grandes rios e lagos do Brasil, sendo encontrado na costa durante as migrações. Ocorre ainda desde os Estados Unidos até a Terra do Fogo, na Argentina.

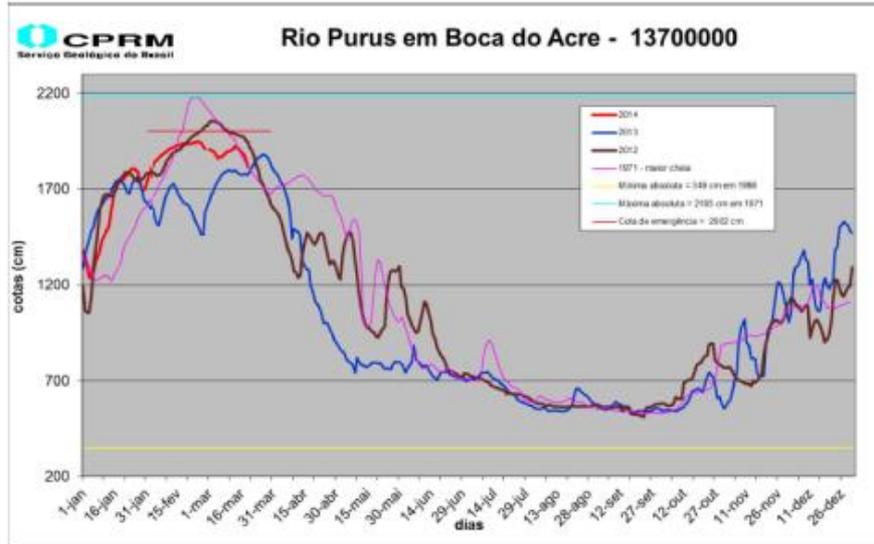


Figura 21 - Aves que nidificam nas praias.

Legenda: Adulto e filhote do trinta-reis-grande *Phaetusa simplex* (esquerda), e adulto e filhote do corta água *Rynchops niger* (direita), em tabuleiro de reprodução de tartaruga da Amazônia, na REBIO do Abufari. Fotos: Diagnóstico Ambiental (ICMBio, 2016)

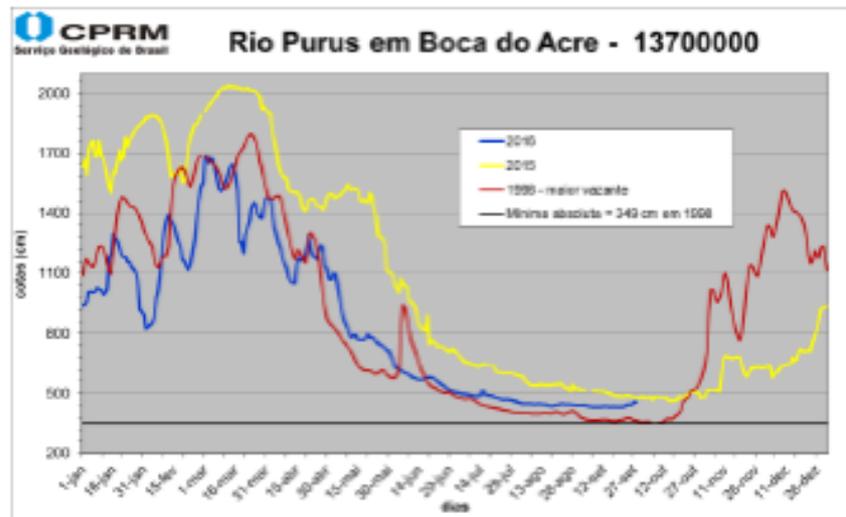
Associado a estas espécies estão seus ambientes de nidificação, as praias do rio Purus, no interior da REBIO do Abufari, sendo os mesmos (tabuleiros) onde ocorre a desova de tartarugas. A especificidade desse ambiente, aliado aos esforços de proteção contra invasores humanos e degradação, tem permitido a espécies de aves realizarem aspectos importantes do seu ciclo de vida, com posturas, criação de filhotes e alimentação. Essa condição parece ser rara em toda a região e precisa ser mantida e ampliada.

Por outro lado, observa-se a diminuição do tamanho das praias (em área) por alagamento, durante as enchentes nos anos de 2014 e 2015, quando altas cotas foram registradas no rio Purus e afluentes, como mostra a Figura 22 e 23. Estas dinâmicas ambientais merecem maior atenção, pois podem indicar estágios iniciais de mudanças de maior significado.



Cota em 19/03/2014: 18,15 m

Figura 22 - Monitoramento Hidrológico do rio Purus com registro das altas cotas ocorrentes durante as enchentes de 2014



Cota em 28/09/2016: 4,55 m

Figura 23 - FIGURA 19.. Monitoramento Hidrológico do rio Purus com registro das altas cotas ocorrentes durante as enchentes de 2016

**Viabilidade dos Alvos:** faltam estudos para demonstrar a atual condição das espécies de aves que nidificam nas praias. Foi observado que nos anos de 2013 e 2014, durante as grandes enchentes, ocorreu redução das praias, causando diminuição de mais de 80% no número de filhotes de quelônios, o que possivelmente se refletiu também na reprodução das aves. Abaixo é apresentado o quadro com análise de viabilidade elaborado com indicação dos atributos chaves e indicadores avaliados.

Tabela 5 - Atributos Ecológicos Chave e variações indicadas para avaliar a viabilidade do alvo Aves que nidificam em praias

Alvo	Categoria	AEC	Indicador	Intervalo de variação				Estado atual	Estado desejado
				Péssimo	Razoável	Bom	Muito Bom		
Aves que nidificam em praias	Tamanho	Tamanho da população	Número de ninhos nas praias/ano					BOM	MUITO BOM
	Condição de paisagem	Locais de nidificação	Tamanho, época e disponibilidade de praias		Menor que o normal	normal	Maior que o normal	Fazer levantamento inicial para definir valores	

Comentários:

- Percepção que a situação é boa na praia do Abufari e desconhecida nas demais praias da REBIO.
- Para o monitoramento, o intervalo de variação deverá ser desenvolvido com auxílio de especialistas.

#### **4.4.1.4. PEIXES COM INTERESSE COMERCIAL**

A Reserva Biológica do Abufari abriga locais que funcionam como centro de reprodução e dispersão de indivíduos das espécies de peixes consideradas de alto valor e interesse comercial, como o pirarucu *Arapaima gigas*, aruanã *Osteoglossum bicirrhosum*, tambaqui *Colossoma macropomum*, jaú *Zungaro zungaro*, matrinxã *Brycon spp.*, e dourada *Brachyplatystoma rousseauxii*. Com efeito, 60% dos indivíduos coletados durante o levantamento do diagnóstico ambiental apresentavam-se em estágios juvenis, o que demonstra a importância dos ambientes aquáticos da REBIO do Abufari, especialmente os lagos e seus ecossistemas de entorno, para a reprodução de espécies migratórias e para a manutenção dos estoques dos peixes alvos da pesca na região.

Dados primários e secundários de 16 sub-bacias hidrográficas, pertencentes aos rios Purus e Madeira, indicam que os maiores valores de diversidade da ictiofauna foram registrados nos lagos nas margens do rio Purus (Índice de Shannon = 3,865, Índice de Menhinick = 4,373), o que demonstra a importância dos complexos de lagos para a ictiofauna, bem como para a diversidade e sustentabilidade de toda a região.

A presença de espécies importantes para a pesca comercial e de subsistência no interior da REBIO do Abufari e de habitats específicos de abrigo e reprodução destas espécies, ambientes considerados frágeis (como o Complexo de Lagos Assoalhador), demonstram o papel importante na conservação das espécies de interesse econômico e ecológico da região. Assim, modificações nos ecossistemas podem ter efeitos sobre a ictiofauna, como a modificação do pH e a oferta de oxigênio causado pelo aumento do fluxo de barcos dentro de lagos, que pode revolver o fundo dos lagos e liberar substâncias húmicas, o que interfere não somente no crescimento dos peixes, mas também no processo de reprodução. Outro ponto importante para conservação da ictiofauna é a manutenção da vegetação dentro e nas margens dos lagos, pois esta serve de abrigo contra predadores para as espécies de pequeno porte e para as formas juvenis.

Outro fato importante é o registro de que os pescadores caminham durante horas cortando a vegetação no entorno dos lagos para capturar ilegalmente os peixes “nobres” para a pesca regional. O pirarucu é o principal alvo dos pescadores ilegais, que não respeitam o tamanho mínimo de captura para a espécie. Segundo informações dos funcionários e gestores da REBIO “este produto ilegal da pesca é comercializado com os barcos de pesca e donos de mercado de Porto Velho e Manaus”.

**Viabilidade dos Alvos:** os resultados obtidos no diagnóstico da ictiofauna na REBIO do Abufari permitem concluir que seus ambientes aquáticos estão altamente preservados e que as áreas amostradas nesta UC estão cumprindo seu papel no contexto regional, tal como a manutenção de espécies importantes para a pesca no rio Purus. Porém, quanto às populações dessas espécies e os estoques pesqueiros da região não existem informações suficientes para se qualificar sua condição de conservação, já que a pesca, tanto comercial quanto de subsistência, quando não é ordenada pode causar danos irreparáveis aos estoques pesqueiros. Abaixo é apresentado o quadro com análise de viabilidade elaborado com indicação dos atributos chaves e indicadores avaliados.

Tabela 6 - Atributos Ecológicos Chave e variações indicadas para avaliar a viabilidade do alvo Peixes de interesse comercial

Alvo	Categoria	AEC	Indicador	Intervalo de variação				Estado atual	Estado desejado
				Péssimo	Razoável	Bom	Muito Bom		
Peixes interesse Comercial	Tamanho	Tamanho e dinâmica da População	Desembarque Pesqueiro	Peso e tamanho peixe/pescador	Peso e tamanho peixe/	Peso e tamanho	Peso e tamanho peixe/	RAZOÁVEL	BOM
				Até 80 % MH	pescador	peixe	pescador		
	Biomassa	Peso x quantidade	Obs: Complementar com informações do diagnóstico pesqueiro		< MH 81 - 99%	/pescador	Acima da MH		
						100 % a 120 % MH			

Comentários:

- Desembarque Pesqueiro: Realizar o monitoramento com comunidade e o monitoramento periódico da população de peixes;
- Biomassa: Monitoramento do ICMBio – área piloto do CEPAM/DIBIO;
- Quando do monitoramento, o estado deverá ser estabelecido com auxílio de especialistas.

#### 4.4.1.5. ESPÉCIES MADEIREIRAS COM INTERESSE COMERCIAL

As florestas da REBIO do Abufari correspondem à extensas áreas de vegetação com influência fluvial e áreas menores de terra firme. As florestas com influência fluvial (várzeas altas e baixas) apresentam estrato arbóreo rarefeito, mas com diversidade aparentemente um pouco mais elevada do que geralmente é observado em florestas dessa natureza. Já a floresta de terra firme possui estrato arbóreo mais estruturado.

A *Virola surinamensis* (Myristicaceae), espécie popularmente conhecida como ucuúba, foi a única espécie madeireira, registrada na REBIO, classificada como vulnerável (Portaria MMA N° 443, 2014). Outras espécies citadas com interesse comercial na região foram: piranheira (*Piranhea trifoliata*), maçaranduba (*Manilkara* sp), jacareúba (*Calophyllum brasiliense*), louro (*Ocotea* sp; *Roupala* sp), assacu (*Hura crepitans*; *Hura maculobium*), louro-mamori (*Sextonia rubra*), bacuri (*Garcinia madruno*) e itaúba (*Mezilaurus itauba*). Contudo a exploração de madeira não foi mencionada com ênfase nas oficinas realizadas nas comunidades para subsidiar o diagnóstico socioeconômico.

**Viabilidade dos Alvos:** faltam estudos que evidenciem a real situação das espécies com valor comercial na reserva, pois é necessário identificar quais espécies são utilizadas pelas populações locais e para comercialização e qual o real impacto do uso dessas espécies. Abaixo é apresentado o quadro com análise de viabilidade elaborado com indicação dos atributos chaves e indicadores avaliados.

Tabela 7 - Atributo Ecológico Chave e variação indicada para avaliar a viabilidade do alvo Espécies Madeireiras Comerciais

Alvo	Categoria	AEC	Indicador	Intervalo de variação				Estado atual	Estado desejado
				Péssimo	Razoável	Bom	Muito Bom		
<b>Espécies Madeireiras Comerciais</b>	Condição	Estrutura das populações das espécies comerciais	Número de indivíduos e distribuição			>70%		RAZOÁVEL	BOM

Comentário:

- Identificar quais espécies são utilizadas pelas populações locais e para comercialização.

#### 4.4.1.6. COMPLEXO DO CHAPÉU

O Complexo Lacustre do Chapéu, com centenas de lagos, furos, igarapés e igapós, representa ambiente energeticamente rico e complexo, de extrema importância ecológica, funcionando como um grande berçário e centro de reprodução e abrigo para muitas espécies de peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos, fornecendo um serviço ambiental regulador como centro dispersor de indivíduos e contribuindo para a recomposição das populações silvestres regionais.

Para a ictiofauna, os lagos e seus ecossistemas de entorno, incluindo o lago Assoalhador, representam habitats específicos de abrigo e reprodução para muitas espécies, inclusive espécies importantes para a pesca comercial e de subsistência. A baixa similaridade encontrada entre as espécies registradas durante o diagnóstico, nos diferentes locais, não passando de 12%, demonstra a singularidade e a importância de cada ambiente do complexo de lagos. Além disso o Complexo do Chapéu oferece importante serviço ambiental ao propiciar habitats para a reprodução de espécies migratórias e preservar estoques pesqueiros, como indicado pela coleta de 60% dos indivíduos estágios juvenis.

Para herpetofauna, destaca-se a importância dos sítios reprodutivos de quelônios e a grande quantidade de crocodilianos presentes na UC, principalmente em relação ao igarapé do Chapéu. Para os quelônios, o Complexo do Chapéu também representa região de reprodução de algumas espécies e de abrigo dos estágios jovens daquelas que têm parte do ciclo reprodutivo em praias do rio Purus, funcionando como um grande berçário e centro de reprodução, prestando importante serviço ambiental regulador, como centro dispersor de indivíduos, recompondo as populações silvestres regionais.

Estes ambientes, com aparente alta produtividade primária, também propiciam a coexistência de grande número de espécies de aves ligadas aos ambientes aquáticos, em grande abundância, como mostra a Figura 24.

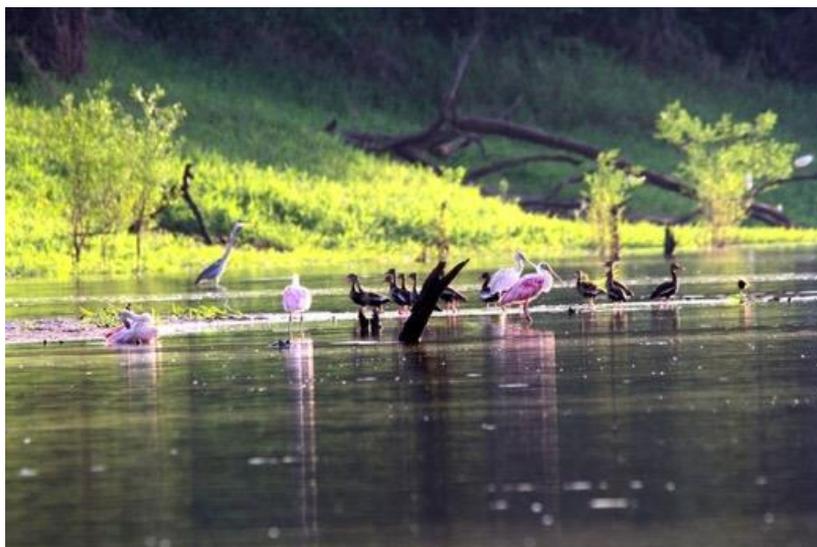


Figura 24 - Lago no complexo do Chapéu

Legenda: foto de garças, colhereiros e marrecas

Foto: Diagnóstico Ambiental (ICMBIO, 2016)

O Complexo do Chapéu também representa uma área prioritária para a conservação de mamíferos aquáticos, não somente pela presença confirmada do peixe-boi (igarapé Chapéu), mas também pela alta frequência das duas espécies de cetáceos (igarapé do Chapéu e o lago Assoalhador). As melhores evidências da ocorrência de peixe-boi *Trichechus inunguis* na região do Interflúvio foram encontradas na REBIO do Abufari, no Complexo do Chapéu, durante o diagnóstico ambiental, com uma população remanescente em habitats aquáticos bem conservados e com capacidade de sustentar essa população. Também foram associadas a este ambiente espécies de cetáceos, *Inia geoffrensis*, *Sotalia fluviatilis* e *Trichechus inunguis*, que são consideradas espécies guarda-chuva, indicadoras ecológicas e de biodiversidade (as três espécies), além de estarem na lista de espécies ameaçadas como vulnerável (*T. inunguis*) e em perigo de extinção (*I. geoffrensis*).

**Viabilidade do Alvo:** o complexo lacustre apresenta bom estado de conservação. Os ambientes aquáticos da UC estão altamente preservados, cumprindo seu papel na manutenção de espécies importantes para a pesca no rio Purus. Esse ambiente rico e complexo parece funcionar como um grande berçário e centro de reprodução para essas espécies, e dessa forma a reserva tem importante serviço ambiental regulador, funcionando como centro dispersor de indivíduos e recompondo as populações silvestres regionais.

Tabela 8 - Atributo Ecológico Chave e variação indicada para avaliar a viabilidade do alvo Complexo de lagos do Chapéu

Alvo	Categoria	AEC	Indicador	Intervalo de variação				Estado atual	Estado desejado
				Péssimo	Razoável	Bom	Muito Bom		
<b>Complexo de lagos do Chapéu</b>	Condição	Paisagem	Indicadores de condições ambientais		Menor que o normal	Normal	Maior que o normal	Fazer levantamento inicial para definir valores e melhores indicadores a serem monitorados.	MUITO BOM

#### 4.4.1.7. VÁRZEA DO RIO PURUS

As áreas de várzeas representam a maior parte da Reserva Biológica do Abufari, com vegetação dominada por Floresta Ombrófila Aluvial (Densa, onde estrato arbóreo é contínuo e Aberta, onde o estrato arbóreo apresenta-se mais esparso) e Terras Baixas (82,97%) e Formações Pioneiras de Influência Fluvial e/ou Lacustre (7,95%).

Nas planícies fluviolacustres marginais do rio Purus, as várzeas passam por longos períodos de alagamento, com vegetação modelada pelo regime hídrico, com áreas sob efeito dos processos de acumulação e dissecação (Figura 25). Em alguns momentos, a vegetação contribui para a fixação do solo e dos sedimentos e, em outros, é praticamente dizimada, com permanência apenas das espécies vegetais mais adaptadas. As constantes pressões de inundação tornam esses ambientes mais frágeis à regeneração e sucessão de espécies, e seu manejo deve ser considerado com cuidado. Estas áreas nas margens do rio Purus, altamente sensíveis à alteração do nível dos cursos d'água, sendo que essa vegetação se encontra em perpétuo ciclo de sucessão ecológica e por sua própria natureza caracteriza-se por ser um ambiente naturalmente frágil.

Os ambientes de várzea, anualmente enriquecidos com os sedimentos trazidos pelas cheias, são historicamente utilizados para o sustento das populações ribeirinhas, possibilitando atividades agrícolas nos períodos de vazante e seca, sem causar grandes impactos sobre as águas. Atualmente, grande parte das populações tradicionais locais tem nas florestas de várzea a base de seu modo de vida, refletindo em seus locais de moradia e áreas de extração de recurso não-madeireiro como látex, óleos, resinas, fibras e alimentos.

Estes ambientes são importantes para muitas espécies da fauna aquática. Destacam-se os mamíferos especialmente adaptados aos ambientes que sofrem inundação ampla e sazonal, registrados no diagnóstico ambiental. Indivíduos de boto-rosa *Inia geoffrensis* e tucuxi *Sotalia fluviatilis* que foram fácil e frequentemente visualizados nos diversos ambientes fluvio-lacustres, bem como espécies adaptadas aos habitats semi-aquáticos, de elevado potencial de deslocamento e habilidade para nadar como anta *Tapirus terrestris*, queixada *Tayassu pecari*, veado-mateiro *Mazama americana*, capivara *Hydrochoerus hydrochaeris* e primatas tipicamente associados a florestas ripárias (guariba-labareda *Alouatta puruensis* mico-de-cheiro *Saimiri ustus*) e um carnívoro escansorial adaptado ao estrato arborícola (irara *Eira barbara*).



Figura 25 - Ambiente de várzea do rio Purus.

Fonte: Diagnóstico Ambiental do Interflúvio Purus-Madeira, ICMBIO, 2016

**Viabilidade do Alvo:** apesar da pressão antrópica constante, os ambientes citados como alvos estão em bom estado de conservação, devido, principalmente, ao grande esforço de proteção que as equipes de fiscalização da UC têm despendido. Toda a REBIO do Abufari funciona como área fonte para reposição de espécies e indivíduos de importância ecológica e/ou econômica para toda macro região.

Tabela 9 - Atributo Ecológico Chave e variação indicada para avaliar a viabilidade do alvo Várzea

Alvo	Categoria	AEC	Indicador	Intervalo de variação				Estado atual	Estado desejado
				Péssimo	Razoável	Bom	Muito Bom		
Várzea	Contexto de Paisagem	Regime Hidrológico	Médias históricas	>25% da variação média	Até 25% da variação média	<25% da variação média	Média histórica de variação mantida	BOM	BOM
	Condição	Estrutura da floresta de várzea	Espécies e estrutura	>10%	Até 10%	10% a 3%	Até 3%		

Comentários:

- Regime Hidrológico: Réguas liminográficas dos rios da região (ANA);
- Estrutura da floresta de várzea: Considerar áreas de uso das comunidades (roças entre 1 a 3 ha);
- Quando do monitoramento, o “estado” deverá ser desenvolvido com auxílio de especialistas.

#### 4.4.1.8. CASTANHAIS

A castanha-da-amazônia (*Bertholettia excelsa*) está classificada como vulnerável segundo a lista do MMA, atualizada pela portaria MMA N° 443, de 17 de dezembro de 2014.

Na REBIO do Abufari, a castanha-da-amazônia (*Bertholettia excelsa*) ocorre em ambientes conservados, em considerável extensão, porém sua distribuição, ocorrência, densidade e outras informações relevantes exploratório ainda são pouco conhecidas.

É uma espécie de grande valor comercial e, embora apresente ampla distribuição, se encontra sob forte pressão extrativista (Martinelli & Moraes, 2013). Suas sementes são coletadas para fins industriais e alimentícios, o que pode restringir sua germinação e o recrutamento de indivíduos nas suas subpopulações, diminuindo a variabilidade genética da espécie (Martinelli & Moraes, 2013). Além disso, na REBIO do Abufari e entorno, a coleta e comercialização da castanha é uma importante atividade econômica, realizada principalmente no inverno.

**Viabilidade do Alvo:** a conservação da castanha-da-amazônia (*Bertholettia excelsa*) é viável, porém, apesar de ocorrer em ambientes conservados, em considerável extensão, sua distribuição, ocorrência, densidade e outras informações relevantes ao uso do recurso ainda são pouco conhecidas. Abaixo é apresentado o quadro com análise de viabilidade elaborado com indicação dos atributos chaves e indicadores avaliados.

Tabela 10 - Atributo Ecológico Chave e variação indicada para avaliar a viabilidade do alvo Castanhais

Alvo	Categoria	AEC	Indicador	Intervalo de variação				Estado atual	Estado desejado
				Péssimo	Razoável	Bom	Muito Bom		
Castanhais	Condição	Recrutamento	Presença de indivíduos jovens					BOM	BOM
	Tamanho de população	Peso	Quantidade de sementes coletadas						

Comentários

- Presença de indivíduos jovens: buscar referência bibliográfica;
- Quantidade de sementes coletadas: estabelecer linha de base por castanhal e mapeamento dos castanhais;
- Quando do monitoramento, os intervalos de variação deverão ser estabelecidos por especialistas.

#### 4.4.2. Alvos de Bem-Estar Social

De acordo com os conceitos do Millennium Ecosystem Assessment<sup>3</sup>, a existência dos recursos naturais conservados, no caso os alvos de biodiversidade na REBIO do Abufari, contribuem direta e indiretamente para que as populações humanas a estes relacionadas tenham condições de ter uma vida digna.

No caso específico da Reserva Biológica do Abufari foram definidos os seguintes alvos de bem-estar social:

- Educação Ambiental;
- Pesquisa Científica;
- Geração de renda para as comunidades;
- Saúde;
- Segurança Alimentar;
- Bem-estar Econômico Regional;
- Infraestrutura para Moradores;
- Facilidade de Navegação;
- Cultura associada a identidade regional;
- Regeneração natural.

A população localmente beneficiada diretamente ou indiretamente, estima-se que esteja entorno de 942 pessoas, como população residente no interior da REBIO do Abufari, em 14 comunidades. Ainda seriam 203 pessoas residentes na faixa de entorno de 3 km, e 609 pessoas residentes na faixa de 10 km no entorno da UC. No total, seriam cerca de 1.550 pessoas residindo no interior da REBIO e em sua faixa de entorno (IBGE, 2010; ICMBIO, 2011).

De modo geral, trata-se de uma população ribeirinha, bastante isolada em áreas de difícil acesso, com poucos recursos próprios e alternativas de renda.

Estes alvos de bem-estar social são alcançados principalmente por meio da manutenção dos serviços ecossistêmicos advindos da conservação dos alvos de biodiversidade.

#### 4.4.3. Serviços Ecossistêmicos

Os Alvos de Biodiversidade da Reserva Biológica do Abufari estão relacionados à conservação de ambientes naturais de grande beleza e com importantes processos ecológicos, como os tabuleiros de desova de tartarugas, o Complexo do Chapéu e as várzeas do rio Purus, estando também voltados para a proteção de espécies, especialmente quelônios, peixes comerciais, espécies caçadas, aves que nidificam nas praias, castanhais e espécies madeireiras comerciais.

Com base nestas análises foi possível identificar, como consequência da conservação dos alvos de biodiversidade, que a REBIO do Abufari presta os seguintes Serviços Ecossistêmicos:

---

<sup>3</sup>Condições mínimas para uma vida digna: saúde; boas relações sociais; segurança e liberdade de escolha.

- Beleza cênica;
- Dispersão de sementes;
- Centro de reprodução para aves e peixes, entre outros;
- Água em quantidade e de boa qualidade;
- Centro dispersor de espécies silvestres utilizadas na região;
- Espécies com potencial medicinal e cosmético;
- Regulação climática;
- Estoque genético de flora e fauna;
- Áreas de alimentação para algumas espécies;
- Ciclagem de nutrientes.

Essa delicada e complexa teia trófica que se estabeleceu na REBIO do Abufari oferece ainda os serviços reguladores, ao intensificar a ciclagem de nutrientes e potencializar a produtividade primária e secundária da região.

A proteção dos ambientes da Reserva, que servem de habitats para inúmeras espécies animais e vegetais, identificados como locais de alimentação, reprodução, berçário e abrigo para peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos, também contribui para a manutenção de processos e interações ecológicas ou serviços ecossistêmicos que ocorrem na região, tais como dispersão de sementes, trocas gênicas e teias alimentares.

Ambientes como o Complexo do Chapéu, rico e complexo parece funcionar como um grande berçário e centro de reprodução de diversas espécies, e dessa forma a REBIO do Abufari presta importante serviço ambiental regulador, funcionando como centro dispersor de indivíduos e recompondo as populações silvestres regionais

Adicionalmente, também as espécies animais desempenham papéis fundamentais na dinâmica dos ecossistemas, seja como polinizadores, dispersores e predadores de sementes e plântulas, influenciando a regeneração da vegetação. Desta forma, a conservação, além de proteger as populações destas espécies, ao mesmo tempo está contribuindo para a manutenção das interações entre animais e plantas, fundamentais para a dinâmica da vegetação de toda a região.

Para o equilíbrio ecológico aquático, a conservação do peixe-boi, por exemplo, contribui para a fertilização das águas, por meio das suas fezes, que servem de nutrientes para o fitoplâncton, alimento da maioria do zooplâncton que, por sua vez, serve de alimento para os peixes.

A proteção do alvo Várzeas do rio Purus, também está relacionada à conservação dos fluxos hídricos, importante para todas as comunidades residentes. Ao mesmo tempo, a conservação das florestas de várzea contribui para manter estoques de carbono, serviço ecossistêmico importante para a regulação climática. As florestas de várzea também ajudam a manter a qualidade das águas que, na Reserva Biológica do Abufari, apresentaram condições físicas e químicas classificadas como de boa qualidade para manutenção de todo ecossistema aquático, nos locais amostrados no diagnóstico ambiental. Os teores de oxigênio dissolvido variaram entre 4,45 mg/L (Igarapé Trilha 20) e 6,21 mg/L (Lago Complexo Chapéu). Os resultados da análise realizada nos tecidos de *Hydrolicus scomberoides*, 0,043 Hg (mg/kg), indicaram que não existe contaminação por acúmulo de mercúrio nos

peixes dentro da UC, uma vez que o limite máximo para consumo humano foi legalmente estabelecido em 0,500 Hg (mg/kg).

A conservação dos alvos 'Peixes Comerciais', 'Espécies Madeireiras Comerciais' e 'Castanhais' evidencia a função da REBIO do Abufari como banco genético de espécies da flora e da fauna e como centro dispersor de espécies utilizadas para subsistência e fonte de renda para a população residente na região.

O alvo 'Quelônios' associado aos tabuleiros de reprodução existentes na REBIO do Abufari, oferecem oportunidades de trabalho e, juntamente com o alvo "Aves que Nidificam nas Praias", representam oportunidades especiais para visitação educativa e programas de educação ambiental.

Os ambientes da Reserva Biológica do Abufari e os processos a eles associados apresentam-se ainda em boa condição ambiental, com a manutenção de espécies importantes para a qualidade das populações da fauna aquática do rio Purus, contribuindo desta forma para a manutenção da qualidade ambiental do contexto regional.

#### **4.4.4. Principais ameaças e seus fatores contribuintes, e as oportunidades**

A análise de contexto desenvolvida com o modelo conceitual, envolveu a seleção e priorização de alvos de biodiversidade, descritos acima, e a identificação e priorização de suas respectivas ameaças, causas e oportunidades associadas.

Para a Reserva Biológica do Abufari, foram selecionadas e priorizadas as seguintes ameaças:

1. Coleta de ovos
2. Hidrovia
3. Pesca insustentável
4. Extração madeira insustentável
5. Caça
6. Agricultura de várzea
7. Coleta ilegal
8. Mudanças climática

O mapa da Figura 26 mostra alguns dos tipos de uso que também foram identificados como ameaças à REBIO do Abufari, de acordo com as informações obtidas na reunião do Conselho da UC.

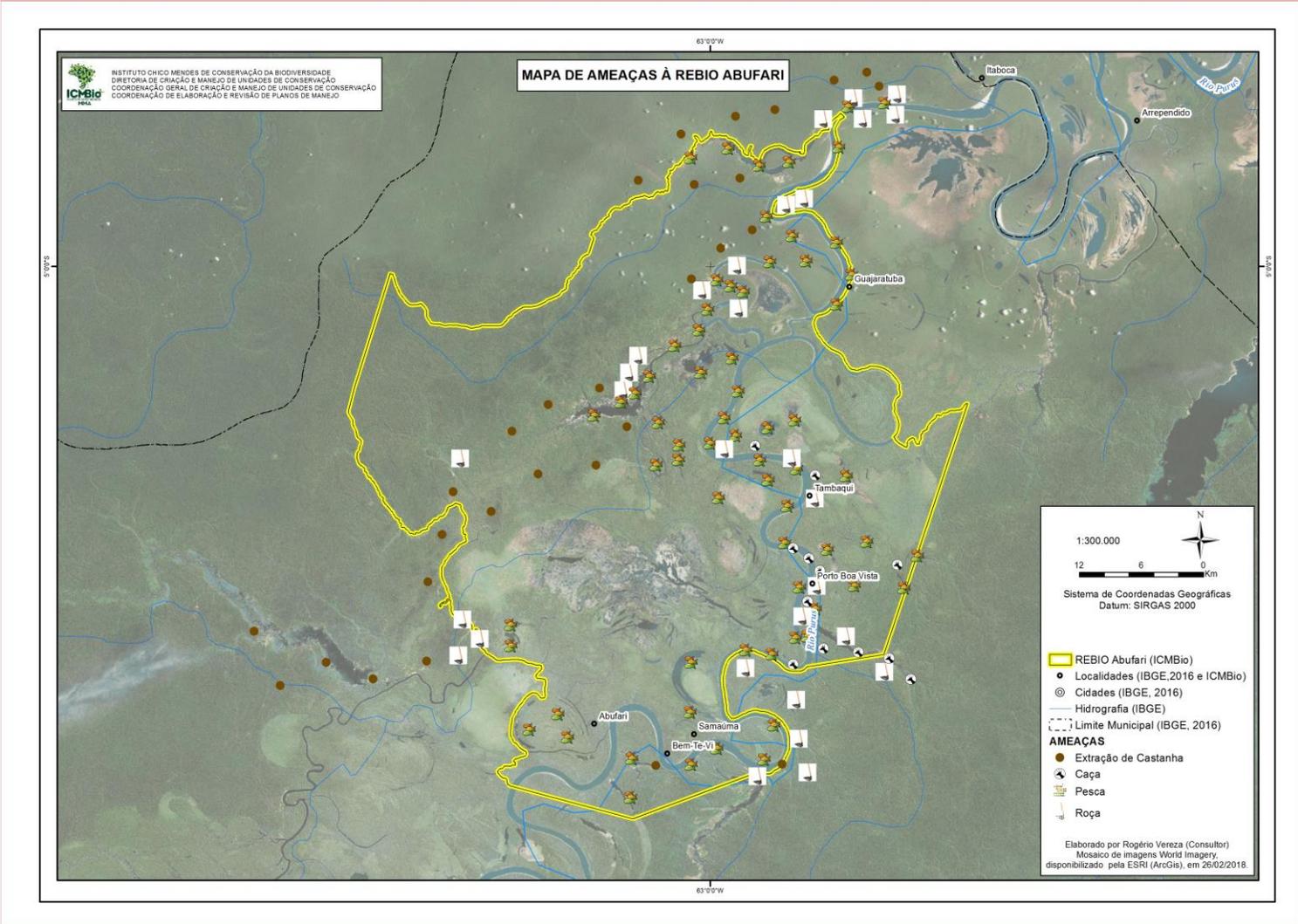


Figura 26 - Localização de alguns tipos de uso também identificados como ameaças na Reserva Biológica Abufari, de acordo com as informações obtidas na reunião do Conselho da UC.

A seguir é apresentada uma descrição sucinta das ameaças consideradas prioritárias:

### **1. Coleta de ovos**

A coleta de ovos para consumo humano está relacionada principalmente aos alvos de biodiversidade Quelônios e Aves que Nidificam nas Praias. A coleta de ovos em praias dificulta a reprodução de quelônios e aves. Praias que não recebem proteção intensiva, mesmo dentro da REBIO do Abufari, podem não lograr nenhuma reprodução de quelônios ou reptéis devido a apanha para consumo

Pezzuti et alii (2008) fizeram uma estimativa de tráfico ou comércio ilegal de quelônios ocorridos em 2000 e 2001, com dados da REBIO do Abufari, identificando uma tendência ao declínio populacional, potencialmente pela super exploração dos mesmos pelos moradores, os quais acreditavam que estas seriam populações inesgotáveis. Pantoja-Lima, em 2007, descreveu diferentes aspectos da biologia reprodutiva das espécies que se reproduzem na REBIO e Pantoja-Lima et al., em 2012, estudaram o conhecimento tradicional sobre quelônios da área de influência da REBIO do Abufari e, em 2014, demonstraram que 100% dos moradores de Tapauá entrevistados relataram consumir pelo menos três espécies de tartarugas (*Podocnemis* spp.), consumindo cerca de 34 toneladas de animais anualmente.

### **2. Hidrovia**

O fluxo de embarcações nos rios e canais é umas das principais ameaças a diversos alvos de biodiversidade, bem como, a eventual abertura e retinização de “furos” (atalhos fluviais) em canais de acesso aos lagos. O uso do rio Purus como hidrovia impacta as barrancas e as praias e altera a dinâmica natural das margens das praias que funcionam como tabuleiros de desova de quelônios e áreas de reprodução de várias espécies de aves.

O tráfego de embarcações também favorece a extração irregular de madeira e outros recursos, como o tráfico de quelônios. A navegabilidade perene do rio Purus, que cruza a REBIO do Abufari, funciona como via de acesso à área, tornando o extrativismo uma atividade econômica viável às comunidades ribeirinhas e conferindo um caráter de pressão sobre os recursos com usos extrativistas da REBIO do Abufari.

Adicionalmente, a emissão de ruídos, o revolvimento do substrato, o risco de derramamento de combustíveis ou lubrificantes, a poluição com lixo e a alteração física dos ambientes por remoção da areia, da vegetação e compactação do solo, por exemplo, potencializam os efeitos danosos da remoção de organismos desse frágil ambiente. Associado a esse risco está também a potencial prospecção de hidrocarbonetos (petróleo e derivados) à montante da UC, com possíveis impactos relacionados, principalmente, ao aumento da circulação de embarcações e possíveis manchas de óleo e/ou piche nas águas.

### **3. Pesca insustentável**

Em toda a região, as espécies consideradas nobres para a pesca comercial e artesanal sofrem pressão de captura, ocorrendo pesca em locais proibidos (entrada de lagos e igarapés) e utilização de apetrechos proibidos por lei, como redes de espera de malha 20 a 30 cm entrenós, com mais de três metros de altura e cem metros de comprimento, passando como arrastão nos lagos e rios da região. Outro ponto relevante é o tamanho dos espécimes capturados, como por exemplo, o

tamanho dos pirarucus apreendidos em uma das ações de proteção pela equipe da REBIO, onde as mantas caracterizavam o estado juvenil dos exemplares pescados.

Quaisquer atividades ligadas à pesca, dentro da REBIO do Abufari, podem interferir na disponibilidade de peixes para as áreas adjacentes no rio Purus. As modificações nestes ecossistemas podem rapidamente se refletir na estrutura populacional das espécies capturadas comercialmente nos trechos inferiores da bacia, com impactos negativos na atividade pesqueira.

Nas comunidades Novo Paraíso, Tambaquizeiro (dentro da UC) e Fazenda (no limite da UC), a principal atividade comercial é a pesca, realizada principalmente no verão (época de pesca), ou o ano todo. As principais espécies pescadas, de acordo com a nomenclatura local, são cará, traíra, tucunaré e piranha e as espécies mais comerciais são pirarucu e tambaqui, pacu, sardinha, surubim, jaú, pirarara, aruanã, dourado, filhote, pirapitinga, jaraqui, curimatã, piracatinga, birosca, pescada e matrinxã. Os peixes são vendidos para barco (de transporte de passageiro) e, segundo os comunitários, algumas espécies tem diminuído.

O papel dos compradores de peixe, os “geleiros” que atuam como atravessadores dos pescadores para acesso ao mercado, é controverso. De um lado, sustentam a prática ilegal de pesca, não respeitando a regulamentação de pesca seja ela onde for praticada. Por outro lado, a falta de compradores de peixes restringe a condição de obtenção de renda das famílias, que normalmente não dispõem de recursos próprios para acessar os mercados.

Segundo os moradores das comunidades, há cerca de 10 anos atrás, barcos peixeiros invadiam os lagos e tiravam todo o peixe, ameaçando os moradores das comunidades. Ainda hoje, pessoas de Tapauá invadem áreas de pesca (lagos interligados, que permite a entrada pela parte de trás, por canoas) nas áreas de pesca da comunidade Bem Te Vi.

A falta de áreas definidas de pesca para as comunidades origina conflitos e podem contribuir para a sobrepesca. O principal local de pesca é no rio, onde não há restrição quanto a quem pode pescar. No período de cheia, contudo, a pesca ocorre em toda a região, realizada por pessoas que não pertencem às comunidades, o que em alguns casos inviabiliza a pesca por comunitários.

Aparentemente, a pesca praticada em condições de expropriação e ilegalidade, constitui-se em uma das principais atividades econômicas que dão sustento ao município de Tapauá, tendo na REBIO do Abufari áreas de especial interesse. Conselheiros da UC relataram que os cardumes se formam e “saem” da REBIO e barcos ficam aguardando no limite da UC, quando os barcos não estão lá, o peixe chega mais à cima no rio Purus, na altura da cidade (ANEXO 03).

#### **4. Extração insustentável de madeira**

A exploração de madeira não foi mencionada com ênfase nas oficinas, embora ainda ocorra na região, aparentemente associada à prática de abertura de novas áreas de roçado, a cada ano. As espécies mais mencionadas foram piranhiera (*Piranhea trifoliata*) e maçaranduba (*Manilkara sp*), com uso para boia e esteio, jacareúba (*Calophyllum brasiliense*), louro (*Ocotea sp*; *Roupala sp*), assacu (*Hura crepitans*; *Hura macrolobium*), louro-mamori (*Sextonia rubra*) e bacuri (*Garcinia madruno*).

Também foi mencionada a diminuição da população de algumas espécies, principalmente itaúba (*Mezilaurus itauba*), samaúma (*Ceiba pentandra*), jacareúba (*Calophyllum brasiliense*) e assacu (*Hura crepitans*; *Hura macrolobium*).

## 5. Coleta ilegal

A coleta ilegal está associada à prática do extrativismo comercial, para o qual concorrem populações tradicionais residentes na REBIO do Abufari e no entorno ou oriundos de outras localidades e representa uma grande ameaça aos alvos de biodiversidade, especialmente para a castanha.

A lógica da atividade extrativista está associada à demanda de mercado: diminuindo a oferta a tendência é elevar os preços dos produtos do extrativismo ilegal, realimentando o interesse pela sua extração. No caso da REBIO do Abufari, apesar do ponto de vista comercial, existe um risco adicional, pois a atividade de coleta de castanha é considerada ilegal por estar sendo feita dentro de UC de proteção integral. Também, associa-se a isso hábitos alimentares de consumo desta espécie, que cresce em todo o mundo, proporcionando o aumento da pressão sobre o recurso.

A discussão sobre a influência do extrativismo da castanha-da-amazônia na dinâmica populacional da espécie é controversa e sua sustentabilidade é ainda duvidosa. Coletas realizadas com maior intensidade apresentam impacto significativo, já que a quantidade de sementes coletadas apresenta efeito negativo na densidade de plântulas e conseqüentemente no recrutamento (Ribeiro, 2011; Wadt et al., 2005). Esse efeito, por menor que seja, causa impactos na variabilidade genética das populações da espécie, sua demografia e dinâmica (Wadt et al., 2005). Outras variáveis também estão associadas à mudança da estrutura populacional da espécie, como por exemplo, a abundância de cotias (Peres et al., 2003; Ribeiro, 2011). Todos os autores deixam claro que mais estudos, especialmente de variabilidade genética, são necessários para tentar prever o impacto da coleta de sementes na dinâmica da espécie, no longo prazo.

Segundo relatos durante a reunião do Conselho, existem conflitos em relação à coleta da castanha no interior da REBIO do Abufari, onde apenas aproximadamente 15 famílias (das 42 existentes) dizem viver de castanha, enquanto as demais famílias não conseguem trabalhar por conta de supostos proprietários, moradores em Tapauá, Manacapuru e Manaus. Os principais castanhais contam com estradas que dão acesso ao seu interior, servindo de infraestrutura para o sistema de exploração. O comércio é feito por venda direta ou pelo sistema de aviamento.

No caso da comunidade São Sebastião, o escoamento da produção de castanha se dá pelo rio Abufari, com produção anual em torno de 30 toneladas, a maior parte comprada por um intermediário. Mas parte da produção também é levada para Tapauá. Na comunidade Novo Paraíso a produção anual de castanha da comunidade é, em média, de 200 a 300 caixas, equivalendo a uma produção total de 4 a 6 toneladas. Em 2014, a safra de castanha (300 caixas), rendeu 96 mil reais para a comunidade.

Outros produtos extraídos são o açaí *Euterpe precatória* e o tucumã *Astrocaryum sp.*, embora pouco comercializados, apesar de haver muitos açaizais nas proximidades de algumas comunidades.

## 6. Caça

A caça é atividade de ocorrência na área da REBIO do Abufari e entorno, apesar de não ter sido detectado nenhum grupo da fauna local sob grande pressão.

Na região da UC, a caça é praticada em todos os locais de uso. O comércio de produtos da caça parece ter diminuído, por ter diminuído a demanda por couros e peles.

Porém, a caça de subsistência/oportunista como a praticada na REBIO do Abufari, sobretudo quando nas regiões de floresta de várzea, durante o período máximo de cheia (situação bem clara ao longo do rio Purus), pode representar uma ameaça maior, tanto pela facilidade como pela quantidade dos abates e, também, pela grande quantidade de animais que, nesta situação, morrem naturalmente por afogamento.

Em reunião do Conselho, moradores comentaram sobre a diminuição contínua da capivara *Hydrochoerus hydrochaeris* e sobre as espécies de aves, apontando a necessidade de atenção especial ao mutum-piuri *Crax globulosa* (citada como mutum-de-fava).

Em relação às espécies da mastofauna caçadas, ungulados e grandes primatas, um fator importante associado é a falta de conhecimento, pois não existem estudos populacionais e sobre a real pressão de caça.

Para os quelônios, durante os levantamentos de campo houve diversos relatos de coleta e consumo de carne e ovos, quadro grave tendo em vista que é na REBIO do Abufari que ocorre um dos maiores bancos de reprodução de quelônios da região. Segundo registros da fiscalização da UC, anualmente são retiradas dos rios e lagos da UC entre 200 e 300 redes de pesca, sendo que 70% destas são específicas para apanha de quelônios, o que dá a dimensão da atividade econômica movida pelo comércio ilegal e “pesca” de quelônios. A predação desenfreada dos animais no período da reprodução impede a desova destes animais.

Outro aspecto importante é que segundo relato de moradores (reunião do Conselho da UC), o Iaçá está diminuindo muito e “praticamente acabou”, por ser a espécie preferida para alimentação e fácil de pescar, e o tracajá “também está sumindo”.

Ainda, ocorreram relatos de atividades de caça praticadas na região por pessoas que não pertencem às comunidades, especialmente vindas de Tapauá, algumas ligadas às pessoas da comunidade

Segundo A. Pacheco (com.pess.), há relatos de que a caça dos crocodilianos já foi maior, localmente, para venda do couro (pele de fantasia) e hoje está praticamente restrita à venda da carne.

## **7. Agricultura de várzea**

A agricultura, dentro da REBIO do Abufari é feita em roçados que não ultrapassam um hectare, plantado na capoeira/floresta de terra firme, no sistema de roçados.

As várzeas do rio Purus foram historicamente exploradas, seja pelo efeito de antigos ciclos econômicos ou nos ciclos recentes, como na época da madeira (período em que os locais descrevem grandes empresas madeireiras explorando as margens dos principais rios, algo entre as décadas de 1970 e 1990).

Atualmente, grande parte das populações tradicionais locais tem nas florestas de várzea a base de seu modo de vida, refletindo em seus locais de moradia, áreas de roças e roçados e áreas de extração de recurso não-madeireiro como látex, óleos, resinas, fibras e alimentos. Por se tratar de um ambiente sujeito a constantes pressões de inundação, esse ambiente se torna mais frágil à regeneração e sucessão de espécies e seu manejo deve ser considerado com cuidado.

## **8. Mudanças climática**

Quanto às mudanças climáticas, há indícios locais de seus efeitos nas alterações do clima, o que pode estar promovendo alterações ambientais significativas, reduzindo o tamanho ou alterando a constituição das praias, e nas irregularidades no ciclo hidrológico da região (enchentes - secas).

### **4.4.5 Modelo Conceitual**

A construção do “Modelo Conceitual da UC” possibilitou a análise situacional da REBIO do Abufari, o qual demonstra visualmente, em forma de diagrama (utilizando o programa MIRADI como ferramenta) o fluxo lógico existente entre os alvos de biodiversidade da UC e os fatores que ameaçam ou oportunizam a conservação dos mesmos, tanto de forma direta como indiretamente.

O Modelo Conceitual da REBIO do Abufari (Figura 27) mostra os alvos de biodiversidade (nos círculos verde) e, a sua esquerda, as ameaças diretamente relacionadas (em vermelho), e os fatores contribuintes (em laranja) associados. Ao lado direito estão os alvos de bem-estar social, (nos retângulos marrons) relacionados aos serviços ecossistêmicos, decorrentes dos alvos da biodiversidade.

A análise do Modelo Conceitual facilita a identificação dos pontos chave de intervenção, ou seja, as ameaças ou fatores de maior relevância para os quais devem ser planejadas estratégias específicas, visando controlar as ameaças e maximizar as oportunidades.

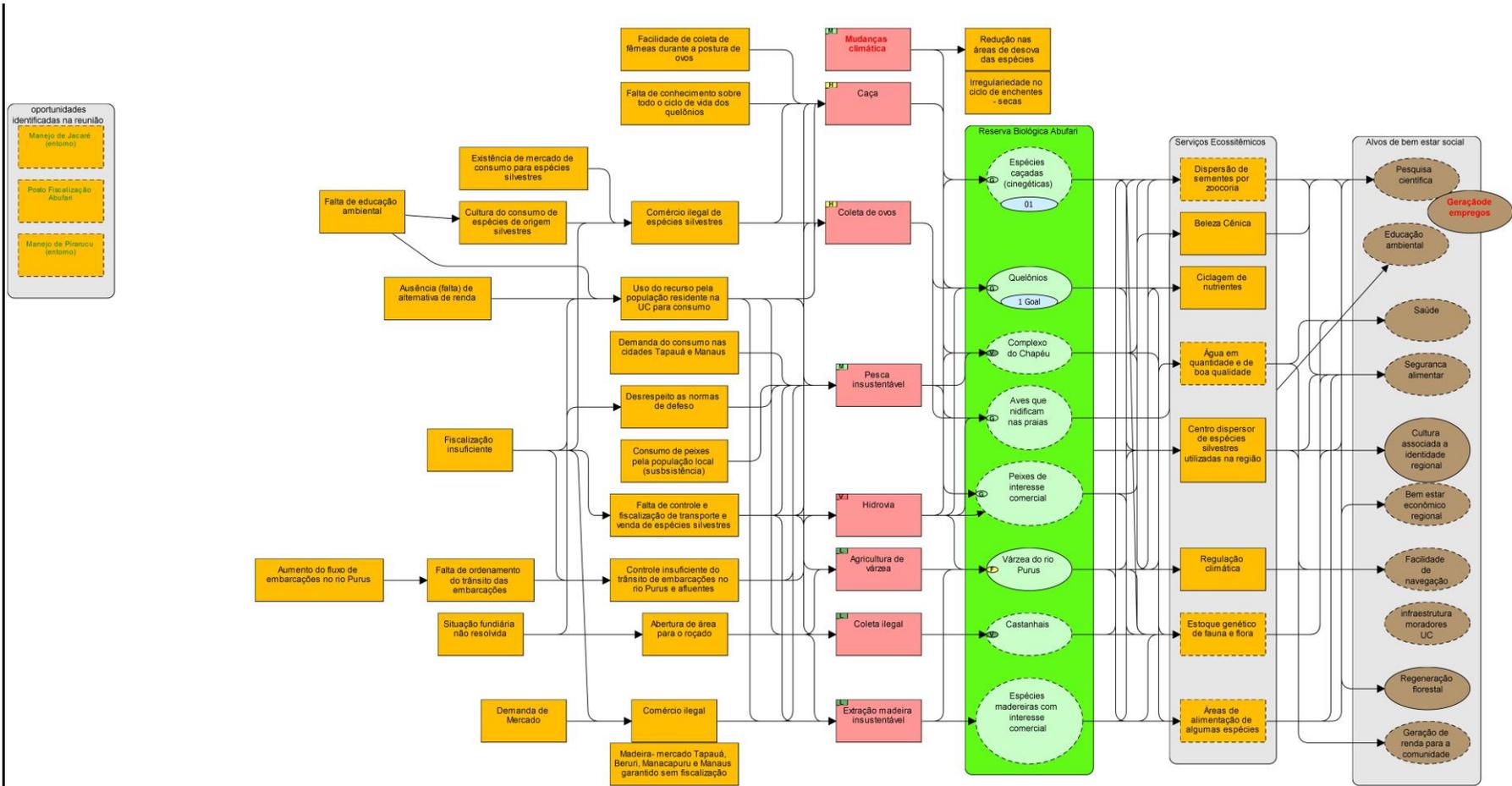


Figura 27 - Modelo Conceitual com a análise situacional da Reserva Biológica do Abufari

## REFERÊNCIAS

Balestra (2011) Balestra, R.A.M. 2011. Diretrizes de pesquisa e monitoramento para conservação de quelônios amazônicos. Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios – RAN. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/publicacoes/relatorios/Planejamento\\_Quelônios\\_2011.pdf](http://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/publicacoes/relatorios/Planejamento_Quelônios_2011.pdf)

Batista, R. F. 2012. Relatório de Consultoria Referente ao Contrato Nº2012/000164-Vaga52–Edital001/2012-PNUDBRA/08/023-TermodeReferência nº136384 ICMBio, Brasília

BRASIL. 1982. Decreto Nº 87.585, de 20 de setembro de 1982. Cria, no Estado do Amazonas, a Reserva Biológica do Abufari. DOU, 22.09.1982.

BRASIL, 2010. DECRETO Nº 7.378, DE 1º DE DEZEMBRO DE 2010. Aprova o Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal – MacroZEE da Amazônia Legal. Casa Civil, Presidência da República- Brasília. (<http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial/macrozee-da-amaz%C3%B4nia-legal>)

CMP, 2015. The Conservation Measures Partnership. Padrões Abertos para a Prática da Conservação. Versão 2.0, 2015. 44p. [Http://cmpinfo@conservationmeasures.org](http://cmpinfo@conservationmeasures.org).

Eastman, J. R., 2006, IDRISI Andes GIS and Image Processing, Clark Labs Clark University, Worcester, USA.

FERRARINI, S. A. 2009. Rio Purus: história, cultura e ecologia. São Paulo, FTD.

FUNAI. 1987. CI. 282/ DFU/ 5ª SUER/87. Comunicação interna da FUNAI. FUNAI, 03.08.1987.

FUNAI. 1990. Relatório da FUNAI sobre conflitos.

IBAMA. 1996. Plano de Ação Emergencial da Reserva Biológica do Abufari. IBAMA/MMA, Brasília – DF.

IBDF. 1980. Estudos efetuados para a criação da Reserva Biológica do Abufari. Datilografado. 80p.

IBGE, 1991. Atlas do Desenvolvimento Humano

IBGE. Regiões de Influência das Cidades – 2007. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm?c=6> > Acesso em: 27 mar. 2015.

IBGE. Censos Demográficos. SIDRA. Sistema **IBGE** de Recuperação Automática Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)>. Acesso em: 09 dez. 2015.

IBGE. Cidades. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 09 dez. 2015

IBGE. Contas Regionais. Produto Interno Bruto dos Municípios 2010-2013. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2010\\_2013/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2010_2013/default.shtm)>. Acesso em: 09 dez. 2015.

IBGE. Pesquisa de Informações Básicas Municipais - 2014. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/>. Acesso em: 07 out. 2015.

ICMBIO *et alli*. 2008. Grupo de Trabalho BR-319 (Portaria N. 295 MMA, de 22.09.2008). Subgrupo: Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319. Resumo Executivo. Manaus-Porto Velho. 27p.

ICMBIO. 2011. Relatório da 1ª Oficina de Capacitação. Processo de Planejamento para os Planos de Manejo para as Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus-Madeira (BR-319), ACADEBio, Iperó, SP Agosto/ 2011.

ICMBIO. 2011a Relatório Sensibilização para Formação do Conselho Consultivo da REBIO do Abufari, 76 p.

ICMBIO. 2012. Portaria ICMBio No 4 de 10 de janeiro de 2012 - Desenho do Processo de Planejamento (DPP) para elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação (UC) do Interflúvio Purus-Madeira sob influência da BR-319.

ICMBIO. 2014. Diagnóstico Socioeconômico para Subsidiar a Elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus Madeira. Relatório do Diagnóstico Socioeconômico - Dados Secundários. Produto 1, abr. Relatório. 547 p.

ICMBIO, 2014b. Nova Lista de Espécies Ameaçadas do Brasil. <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/2741-lista-de-espécies-ameaçadas-saiba-mais.html>

ICMBIO, 2015. Relatório do III Módulo de Capacitação e Oficina Consolidação do Diagnóstico. Processo de Planejamento para os Planos de Manejo para as Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus-Madeira (BR-319), 29 de novembro a 4 de dezembro de 2015.

ICMBIO, 2016. IV Reunião Ordinária do Conselho Consultivo da Reserva Biológica do Abufari, realizada em maio de 2016

ICMBIO, 2016. Diagnóstico Ambiental para Subsidiar a Elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus-Madeira (Br-319)

ICMBIO 2016. Relatório de Consultoria Referente ao Contrato do Projeto PNUDBra/08/023 - Projetos Especiais Diagnóstico Socioeconômico do Interflúvio Purus-Madeira.

Irgang, G. V. 2009. Unidades de Paisagem Natural como Subsídios a Integração de Dados Bióticos no Planejamento de Unidades de Conservação. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Curitiba. [http://internet.boticario.com.br/Internet/staticFiles/Fundacao/pdf/NC\\_4\\_integra\\_PT.pdf](http://internet.boticario.com.br/Internet/staticFiles/Fundacao/pdf/NC_4_integra_PT.pdf)

Irgang, G. V. 2012. Relatório de Consultoria Referente ao Contrato 2012/000098 – Projetos Especiais: Estudo e mapeamento de Unidades de Paisagem Natural das Unidades de Conservação Federal do Interflúvio dos rios Purus-Madeira (área sob influência da BR-319). Brasília, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 239 p.

IUCN, 2014. IUCN Red List of Threatened Espécies. Version 2014. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.

IUCN – International Union for Conservation of Nature, 2015. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Download on 29 January 2015 JBRJ - Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2014. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 12 Março, 2014.

Kainer, K.A. 2003. Demographic Threats to the Sustainability of Brazil Nut Exploitation. Science 302 (5653): 2112-2114.

LIMA, M. 2010. A pesca em duas comunidades ribeirinhas na região do médio rio Madeira, Porto Velho – RO. 2010. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Pesqueiras nos Trópicos). Universidade Federal do Amazonas: UFAM, Manaus.

Martinelli, G. & Moraes, M.A. 2013. Livro Vermelho da Flora do Brasil. Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

MMA, Ministério do Meio Ambiente, 2010. Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal. MMA, Brasília-DF, 138p.

MMA, 2014. Portaria nº 444 de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Brasília, DF. Acessível em [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/PORTARIA\\_N%C2%BA\\_444\\_DE\\_17\\_DE\\_DEZEMBRO\\_DE\\_2014.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/PORTARIA_N%C2%BA_444_DE_17_DE_DEZEMBRO_DE_2014.pdf)

MMA, 2015. Instrução Normativa MMA n.º 1, de 12 de fevereiro de 2015 sobre Espécies madeireiras ameaçadas de extinção.

NUSEC/UFPAM, 2014 NUSEC/UFAM. Plano de Gestão da Floresta Estadual Tapauá. Diagnóstico. Volume I. Tapauá, jul/2014. Relatório. 344 p.

Pantoja-Lima, J. 2007. Aspectos da Biologia Reprodutiva de *Podocnemis expansa* Schweigger, 1812, *Podocnemis sextuberculata* Cornalia, 1849 e *Podocnemis unifilis* Troschel, 1848 (Testudines, Podocnemididae) na Reserva Biológica do Abufari, Amazonas, Brasil. Manaus: Dissertação de mestrado - INPA/UFAM. 73 p.

Pantoja-Lima, J.P.; Pezzuti, J.C.B.; Teixeira, A.S.; Silva, D.F.; Rêbello, G.H.; Monjelo, L.A.S. & Kemenes, A. 2009. Seleção de locais de desova e sobrevivência de ninhos de quelônios *Podocnemis* no baixo Rio Purus, Amazonas, Brasil. Revista Colombiana de Ciência Animal, v. 01, p. 37-59.

Pantoja-Lima, J.; Rebêlo, G.H. & Pezzuti, J.C.B. 2010. Spectacled (*Caiman crocodylus*) and black caiman (*Melanosuchus niger*) populations in the Abufari Biological Reserve, Amazonas, Brazil. Revista Colombiana de Ciência Animal 2 (1), 33-44

Pantoja-Lima, J. 2012. Integração de conhecimento ecológico tradicional e da ecologia de populações para a conservação de quelônios (Testudines: Podocnemididae) no Rio Purus, Amazonas, Brasil. Tese de doutorado INPA, Manaus, 123p.

Pantoja-Lima, J.P.; Braga, T.P.; Felix-Silva, D.; Pezzuti, J.C.B. & Rebêlo, G.H. 2012. Mapeamento participativo do uso dos recursos naturais e conhecimento tradicional sobre ecologia de quelônios na várzea do Rio Purus, Brasil. Papers do NAEA (UFPA), v. 294, p. 1-24.

Pantoja-Lima, J.; Aride, P.H.R.; Oliveira, A.T.; Félix-Silva, D.; Pezzuti, J.C.B. & Rebêlo-Chain, G.H. 2014. Chain of commercialization of *Podocnemis spp.* turtles (Testudines: Podocnemididae) in the Purus River, Amazon basin, Brazil: current status and perspectives. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 10:8 <http://www.ethnobiomed.com/content/10/1/8>.

Peres, C.A.; Baidier, C.; Zuidema, P.A.; Wadt, L.H.O.; Kainer, K.A.; Gomes-Silva, D.A.P.; Salomão, R.P.; Simões, L.L.; Franciosi, E.R.N.; Valdeverde, F.C.; Gribel, R.; Shepard, G.H.; Kanashiro, M.; Coventry, P.; Yu, D.W.; Watkinson, A.R. & Freckleton, R.P. 2003. Demographic Threats to the Sustainability of Brazil Nut Exploitation. Science 302 (5653): 2112-2114.

Pezzuti, J.C.B.; Teixeira, A.S.; Silva, D.F.; Pantoja-Lima, J.P.; Kemenes, A.; Garcia, M.; Parallupi, N.D. & Monjelo, L.A.S. 2008. Ecologia de Quelônios Pelomedusídeos na Reserva Biológica do Abufari. Em: Machado, P.C. (Ed.). Criação e Manejo de Quelônios no Amazonas. 2ed. Manaus: Pro Várzea/FAPEAM/SDS, v. 01, p. 127-173.

Ribeiro, 2011; Ribeiro, M.B.N. 2011. Ecologia, manejo e sustentabilidade da exploração da castanha-da-Amazônia (*Bertholletia excelsa*) pelos índios Kayapó, sudeste da Amazônia. Tese de Doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas. 142 p.

SDS. 2008

UFAM/DNIT, 2008. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da BR - 319. Vol. 3 Meio Biótico. Universidade Federal do Amazonas. 405 p.

Wadt, L.H.O.; Gomes-Silva, D.A.P. 2005. Population structure and nutyield of a *Bertholletia excelsa* stand in Southwestern Amazonia. *Forest Ecology and Management* 211: 371-384.

## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO 01: Diagnóstico Ambiental para Subsidiar a Elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus-Madeira (Br-319), 2016

ANEXO 02: Diagnóstico Socioeconômico do Interflúvio Purus-Madeira, 2016.

ANEXO 03: Relatório Consolidado do Diagnóstico Ambiental da Reserva Biológica do Abufari, 2016

ANEXO 04: Diagnóstico Socioeconômico da Reserva Biológica do Abufari