

# PLANO DE MANEJO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CUNIÃ



Brasília, 2018

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**

Michel Temer – Presidente

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA**

Edson Duarte – Ministro

**INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio**

Paulo Henrique Marostegan e Carneiro – Presidente

**DIRETORIA DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - DIMAN**

Ricardo Brochado Alves da Silva – Diretor Substituto

**COORDENAÇÃO GERAL DE CRIAÇÃO, PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DE  
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - CGCAP**

Bernardo Ferreira Alves De Brito - Coordenador Geral Substituto

**COORDENAÇÃO DE ELABORAÇÃO E REVISÃO DE PLANO DE MANEJO - COMAN**

Érica de Oliveira Coutinho – Coordenadora Substituta

**COORDENAÇÃO REGIONAL 1 –PORTO VELHO/RO – CR1**

Simone Nogueira dos Santos - Coordenadora

**ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CUNIÃ – EE CUNIÃ**

Cleide Rezende de Souza- Chefe

Brasília, 2018

## **EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO**

### **EQUIPE DE PLANEJAMENTO/COMAN/ICMBio**

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

### **SUPERVISÃO TÉCNICA DA REVISÃO DO PLANO DE MANEJO - ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CUNIÃ**

Cristiano Andrey Souza do Vale – Chefe da RESEX Lago do Cuniã  
Gizele Braga Silvino – Analista Ambiental – Coordenação Regional 1  
Priscila Fernanda Albino Rosa – Chefe Substituta da ESEC Cuniã

### **REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

#### **GREENTEC Consultoria e Planejamento Agroflorestal e do Meio Ambiente Ltda. e MAPSMUT Projetos Ambientais Ltda.**

Katia Cury – Coordenadora Geral do diagnóstico ambiental  
Gustavo Vasconcellos Irgang – Assessor de Coordenação Técnica/ Coordenador Meio Físico  
Ayslaner Victor Gallo de Oliveira – Coordenador Vegetação  
Solange A. Arrolho da Silva – Coordenadora Ictiofauna  
Reginaldo Assêncio Machado – Coordenador Herpetofauna  
José Flávio Cândido Jr. – Coordenador Avifauna  
Júlio Cesar Dalponte – Coordenador Mastofauna  
Ana Gabriela da Cruz Fontoura – Coordenadora Turismo/Usos Públicos  
Rogério Vereza – Análises do SIG

### **CONSULTORIA – DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO**

Eduardo Antônio Audibert – Consultor

### **CONSULTORIA- CONSOLIDAÇÃO DO PLANEJAMENTO**

Jane M. de O. Vasconcellos - Consultora

### **CONSOLIDAÇÃO DO ZONEAMENTO**

Thiago Rabello – ICMBio/Parque Nacional Serra da Bocaina

### **EQUIPE DA GESTÃO INTEGRADA CUNIÃ-JACUNDÁ - GICJ**

Cleide Rezende de Souza- Estação Ecológica de Cuniã

Cristiano Andrey Souza do Vale - Reserva Extrativista do Lago do Cuniã

Elinalva de Freitas Vieira- Floresta Nacional de Jacundá

Francisco de Assis Teixeira - Reserva Extrativista do Lago do Cuniã

Iram José do Herval Mendes Junior- Floresta Nacional de Jacundá

Jorge Muniz Viana-Reserva Extrativista do Lago do Cuniã

Manoel oliveira dos Santos - Estação Ecológica de Cuniã

Nilson de Souza Coelho - Estação Ecológica de Cuniã

Priscila Fernanda Albino Rosa- Estação Ecológica de Cuniã

Valdir Ferreira Lopes -Reserva Extrativista do Lago do Cuniã

### **APOIO LOGÍSTICO**

Fabio Gomes da Silva- Brigadista – Estação Ecológica de Cuniã

Francisco Silva Gomes – Motorista - Estação Ecológica de Cuniã - *In Memoriam*

Jose Sandro Ferreira Cirilo- Brigadista – Estação Ecológica de Cuniã

Marimilton Cordeiro da Silva-Brigadista – Estação Ecológica de Cuniã -*In Memoriam*

### **CONSELHO CONSULTIVO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CUNIÃ**

Administração do Distrito de Nazaré – DAI - Departamento de Assuntos do Interior - Prefeitura do Município de Porto Velho

AMOP – Associação dos Moradores e Produtores de Boa Vitória

AMPRUMBAM – Associação de Moradores e Produtores Rurais de Mutuns

CONACOBAM – Conselho das Associações e Cooperativas do Médio e Baixo Madeira Comunidade Sossego

DECCMA – Delegacia Especializada em Crimes Contra o Meio Ambiente

ECOPORE – Ação Ecológica Guaporé

FSL – Faculdade São Lucas

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária



INPA – Instituto de Pesquisas da Amazônia

IPA – Instituto Pacto Amazônico

KANINDÉ – Associação de Defesa Etnoambiental Kanindé

NAPRA – Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia

SEDAM – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – Governo do estado de Rondônia

RIO TERRA – Centro de Estudos Rioterapia

UNIRON – União das Escolas Superiores de Rondônia



Igarapé Mirari (Foto: Priscila Rosa)

## PLANO DE MANEJO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CUNIÃ

### Sumário

1. APRESENTAÇÃO.....	8
2. HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO .....	11
3. CARACTERIZAÇÃO DO INTERFLÚVIO.....	13
3.1 Contexto ambiental do interflúvio .....	15
3.1.1 Principais ameaças e oportunidades para a conservação e o manejo sustentável ...	17
3.2 Contexto socioeconômico do Interflúvio .....	18
3.2.1 Ocupação regional e as Unidades de Conservação.....	18
3.2.2 População e condições de vida .....	19
3.2.3 Estimativa e perfil da população residente nas Unidades de Conservação federais do Interflúvio .....	19
3.2.4 Dinâmica econômica da área de influência e sua relação com as UC .....	21
4. CARACTERIZAÇÃO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CUNIÃ .....	24
4.1 Introdução .....	24
4.2 Contexto ambiental da ESEC Cuniã .....	26
4.2.1 Caracterização do Meio Físico.....	26
4.2.2 Meio biótico .....	26
4.3 Contexto socioeconômico da Estação Ecológica de Cuniã.....	30
4.3.1 Condições de vida na área de influência da ESEC .....	30
4.3.2 Perfil das comunidades residentes no entorno da ESEC.....	30
4.3.2.1 Caracterização das comunidades do entorno com maior influência sobre a ESEC	
4.3.3 Perfil da Comunidade residente no interior da ESEC.....	33
4.3.4 Gestão Integrada Cuniã-Jacundá (GICJ) .....	34
5. VISÃO.....	36
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	36
7. MODELO CONCEITUAL .....	37
7.1 Descrição dos Alvos de Biodiversidade .....	40
7.1.1 Ecossistemas aquáticos .....	40
7.1.2 Floresta de Terra Firme .....	40
7.1.3 Cerrado .....	40
7.1.4 Espécies caçadas .....	41
7.1.5 Peixes.....	41
7.2 Objetivos dos alvos de biodiversidade .....	42
7.3 Alvos de Bem-estar Social .....	43
7.4 Serviços Ecossistêmicos .....	43

7.5 Principais ameaças aos Alvos de Biodiversidade e fatores contribuintes.....	44
7.5.1 Pesca.....	45
7.5.2 Incêndios florestais .....	46
7.5.3 Extração de recursos não madeireiros.....	47
7.5.4 Caça .....	47
7.5.5 Garimpo no entorno da ESEC.....	47
7.5.6 Hidrelétrica de Santo Antônio.....	49
7.5.7 Hidrovia do Madeira.....	49
7.5.8 Extração de madeira .....	50
7.5.9 Desmatamento no entorno.....	50
7.5.10 Lixo .....	51
7.6 Classificação das Ameaças .....	52
8. ESTRATÉGIAS E CADEIAS DE RESULTADOS.....	53
9. PROGRAMAS DE GESTÃO .....	65
9.1. Programa de Consolidação Territorial .....	65
9.2. Programa de Fortalecimento da Gestão .....	66
9.3. Programa de Visitação e Educação Ambiental.....	66
9.3. Programa de Programa de Pesquisa e Monitoramento .....	67
9.4. Programa de Gestão Participativa.....	69
10. ZONEAMENTO .....	70
10.1 Zona de Preservação .....	72
10.2 Zona de Conservação .....	73
10.3 Zona de Uso Moderado.....	76
10.4 Zona de Infraestrutura .....	75
10.5 Zona de Uso Divergente.....	75
11. NORMAS GERAIS DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CUNIÃ.....	79
12. Monitoramento do Plano de Manejo.....	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	844
Anexos do Plano de Manejo.....	866

## Lista das Figuras

FIGURA 01. Etapas do Processo de Planejamento das UC Federais do Interflúvio Purus-Madeira.

FIGURA 02. Mapa da localização da Região do Interflúvio Purus – Madeira, Unidades de Conservação e Terras Indígenas.

FIGURA 03. Rede de influência de Manaus e Porto Velho

FIGURA 04. Mapa de localização da Estação Ecológica de Cuniã no contexto nacional e mapa de acessos á ESEC

FIGURA 05. Mapa das classes de Vegetação da ESEC Cuniã.

FIGURA 06. Localização das comunidades do entorno da ESEC Cuniã e ocupações temporárias

FIGURA 07. Localização da Comunidade Sossego

FIGURA 08. Modelo Conceitual da ESEC Cuniã

FIGURA 09 Mapa de localização das ameaças

FIGURA 10. Mapa com a densidade dos focos de calor nas unidades da GICJ (áreas com risco de incêndio)

FIGURA 11. Evolução do Desmatamento na ESEC Cuniã

FIGURA 12. Localização do desmatamento acumulado no interior e no entorno da ESEC Cuniã, entre 2007 e 2017

FIGURA 13. Cadeia de resultados para a estratégia: Diminuir os impactos da hidrelétrica de Santo Antônio e hidrovia do rio Madeira nas Unidades de Conservação

FIGURA 14. Cadeia de resultados para a estratégia: Manter e aprimorar o Manejo Integrado do Fogo (MIF)

FIGURA 15. Cadeia de resultados para a estratégia: Desenvolver ações integradas de sensibilização e geração de renda para diminuição da caça e da pesca no interior da UC

FIGURA 16. Cadeia de resultados para a estratégia: Fortalecer a fiscalização na UC e entorno

FIGURA 17. Zoneamento da Estação Ecológica de Cuniã

FIGURA 18. Zoneamento da Estação Ecológica de Cuniã e sua interface com a Reserva Extrativista Lago do Cuniã

## Lista das Tabelas

TABELA 01. Lista das Unidades de Conservação Federais e Estaduais, Amazonas e Rondônia, na área de influência da BR-319

TABELA 02. Classes de Vegetação da ESEC Cuniã

TABELA 03. Lista da espécies ameaçadas na ESEC Cuniã, em diferentes categorias de ameaça

TABELA 04. Alvos de Biodiversidade da Estação Ecológica de Cuniã e seus objetivos

TABELA 05. Extrato do licenciamento mineral do DNPM no entorno da ESEC Cuniã

TABELA 06. Processos minerários que incluem polígonos na área da ESEC Cuniã

TABELA 07. Classificação das ameaças de acordo com sua criticidade

TABELA 08. Resultados intermediários, metas e indicadores da estratégia 1: Contribuir para a redução dos impactos da Hidrelétrica de Santo Antônio e Hidrovia do Rio Madeira nas Unidades de Conservação

TABELA 09. Resultados intermediários, metas e indicadores da estratégia 2: Manter e aprimorar o Manejo Integrado do Fogo – MIF

TABELA 10. Resultados intermediários, metas e indicadores da estratégia 3: Desenvolver ações integradas de sensibilização e geração de renda para diminuição da caça e da pesca no interior da UC

TABELA 11. Resultados intermediários, metas e indicadores da estratégia 4: Fortalecer a fiscalização na UC e entorno

TABELA 12. Área ocupada por cada zona e seu percentual em relação à área total da ESEC

## 1. APRESENTAÇÃO

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Lei nº 9985 de 18 de Julho de 2000, estabelece que as unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo e define este como um *“documento técnico mediante o qual, com fundamentos nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”*.

O presente documento compõe o Plano de Manejo da Estação Ecológica de Cuniã, uma das onze unidades de conservação federais da Região do Interflúvio Purus-Madeira.

O conteúdo do presente Plano de Manejo está organizado nos seguintes itens:

### 1. Apresentação

**2. Histórico do planejamento:** descreve o processo de elaboração do Plano de Manejo, em todas as suas etapas, desde o compromisso assumido pelo ICMBio dentro do Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319 - Região do Interflúvio Purus-Madeira, o Desenho do Processo de Planejamento, os diagnósticos ambiental e socioeconômico, os métodos adotados, as oficinas e capacitações realizadas.

**3. Caracterização do Interflúvio:** apresenta características gerais, ambientais e socioeconômicas da região do Interflúvio, bem como, as principais ameaças e oportunidades para a sua conservação, um histórico da ocupação regional, sua população atual e condições de vida e a dinâmica econômica da área.

**4. Caracterização da UC:** contextualiza a situação ambiental e socioeconômica da ESEC, de forma objetiva, incluindo sua localização e acessos, características dos meios físico e biótico, as condições de vida na área de influência, perfil das comunidades do entorno e do interior da UC e a participação da ESEC na Gestão Integrada Cuniã-Jacundá.

### 5. Visão

### 6. Objetivos específicos da ESEC

**7. Modelo conceitual:** apresenta a análise do contexto da UC, incluindo os alvos de biodiversidade e a sua descrição, as ameaças aos alvos, sua descrição e criticidade, os fatores que influenciam as ameaças e os objetivos dos alvos.

**8. Estratégias e cadeias de resultados:** apresenta as ações orientadas para enfrentar as ameaças aos alvos de biodiversidade e atingir a visão e os objetivos da UC.

**9. Programas de gestão:** atividades complementares, organizadas nos programas Consolidação Territorial, Fortalecimento da Gestão, Educação Ambiental, Pesquisa e Monitoramento e Gestão Participativa.

**10. Zoneamento:** apresenta as zonas definidas para a ESEC, suas descrições e normas

### 11. Normas Gerais

#### - Anexos do Plano de Manejo:

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

Anexo 02: Diagnóstico Socioeconômico do Interflúvio Purus-Madeira

Anexo 03: Relatório Consolidado do Diagnóstico Ambiental da Estação Ecológica de Cuniã

Anexo 04: Diagnóstico Socioeconômico da Estação Ecológica de Cuniã

## 2. HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO

O Plano de Manejo da Estação Ecológica de Cuniã foi desenvolvido como parte do compromisso assumido pelo ICMBio dentro do Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319 (ICMBIO *et alii.*, 2008), parte 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.

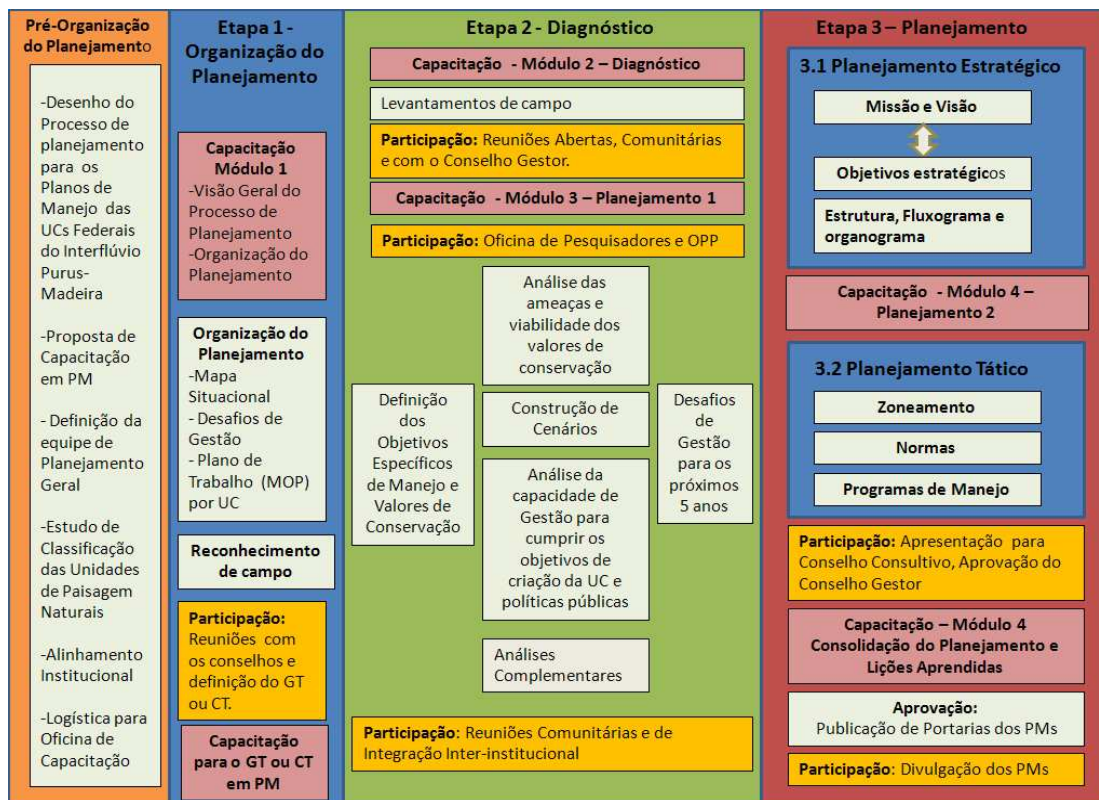
Para tanto, foi elaborado o Desenho do Processo de Planejamento – DPP (ICMBIO, 2012), como marco conceitual e teórico para orientação do processo integrado de elaboração dos Planos de Manejo das onze UC. Este documento definiu os conceitos e as diretrizes metodológicas, as formas de participação de diferentes atores sociais, o cronograma, as etapas e também os mecanismos para a capacitação dos gestores das UC durante o processo. A FIGURA 01, 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 a classificação das Unidades de Paisagem Natural (UPN) ocorrentes na Região do Interflúvio e na área de cada uma das UC (Irgang, 2009; 2012).

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 Estação Ecológica de Cuniã e para a etapa do Planejamento, foram contratados consultores específicos.



FIGURA 01. Etapas do Processo de Planejamento das UC Federais do Interflúvio Purus-Madeira.



Fonte: ICMBIO, 2012

O Diagnóstico Ambiental da Região do Interflúvio e da Estação Ecológica de Cuniã (ICMBIO, 2016, ANEXO 01), incluindo dados secundários e de levantamentos de campo, abrangeu os meios físico (clima, geologia, geomorfologia, pedologia, hidrografia) e biótico (vegetação, ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna), e também a parte de Uso Público.

Este 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 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.

<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).

O Diagnóstico Socioeconômico da Região e da Estação Ecológica de Cuniã, incluindo descrição e interpretação da dinâmica socioeconômica existente na Região, na UC e seu entorno (ICMBIO, 2016, ANEXOS 02 e 04), foram elaborados 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) Plano de Proteção da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá (ICMBIO, 2013); (c) Diagnóstico Participativo da Comunidade de Sossego, Estação Ecológica de Cuniã (ICMBIO, 2014b).

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 Reunião Ampliada dos Conselhos da Gestão Integrada Cuniã Jacundá, realizada em agosto de 2017 (ICMBIO, 2017). Os participantes desta reunião dos Conselhos subsidiaram a elaboração do Plano de Manejo propondo estratégias e o Zoneamento da ESEC.

Os resultados e contribuições obtidas durante todo o processo foram utilizados para embasar a elaboração do planejamento da Estação Ecológica de Cuniã, estabelecido durante a Reunião de Planejamento, realizada em março de 2018, com a participação da Equipe de Planejamento, da chefia 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.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO INTERFLÚVIO

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 federais e 14 estaduais, sendo 09 no Estado do Amazonas e 05 do Estado de Rondônia (TABELA 01 e FIGURA 02).

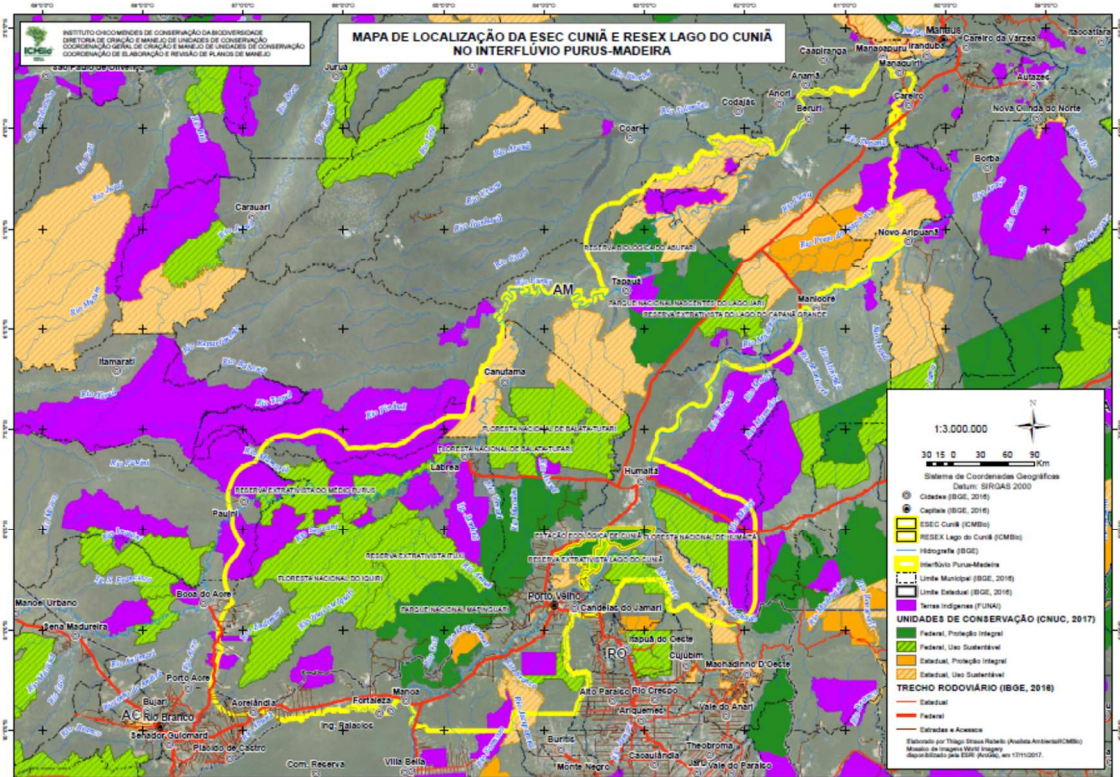
As unidades de conservação representam a principal estratégia para a proteção da biodiversidade da Região do Interflúvio, associado aos recursos necessários para a manutenção das comunidades humanas que habitam essa região.

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 Estação Ecológica de Cuniã, localizada em sua maior parte, no estado de Rondônia, no município de Porto Velho, com uma pequena porção ao sul do Amazonas, no município de Canutama .

TABELA 01. Lista das Unidades de Conservação Federais e Estaduais, Amazonas e Rondônia, na área de influência da BR-319.

Unidades de Conservação Federais	Estado
Parque Nacional Mapinguari	AM e RO
Parque Nacional Nascentes do Lago Jari	AM
Reserva Biológica do Abufari	AM
Estação Ecológica de Cuniã	AM e RO
Reserva Extrativista 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

FIGURA 02. Mapa da localização da Região do Interflúvio Purus – Madeira, Unidades de Conservação e Terras Indígenas.



### 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, é uma 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*; itaúba *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 encaves em meio ao ambiente florestal predominante. Tais encaves, por sua localização em escala global, dimensões e distribuição na paisagem, são altamente relevantes para a ciência e estratégicos como áreas de distribuição de metapopulações 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 Matinguari, Nascentes 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: *Cypsnagra hirundinacea*, chamada de bandoleta, e o *Falco femoralis* falcão-de-coleira. 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 *Patagioenassubvinacea*; 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 *Pyrrilia barrabandi*; marianinha *Pionites leucogaster*; tiriba-do-madeira *Pyrrhuras nethlageae* e arapaçu-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. A presença de espécies 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 labyrinthicus*, *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*; iaçá *Podocnemis sextuberculata*; tracajá *Podocnemis unifilis*; cágado *Peltocephalus dumeriliana* e o jabuti-amarelo *Chelonoidis denticulate*.

Em relação aos corpos d'água da Região do Interflúvio, foi possível concluir que 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 apodion*, *Potamorrhaphis guianensis* e *Potamorrhaphisei genmanni* (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, sendo que, dos 27.678.110ha 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 a 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 e o tráfico de animais e, de modo especial, as 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 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 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 conjunto 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: (a) comunidades indígenas utilizando recursos naturais das unidades de conservação e requerendo a incorporação de áreas das unidades a seus territórios; (b) comunidades ribeirinhas extraindo recursos de unidades de conservação de proteção integral; (c) 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 03).

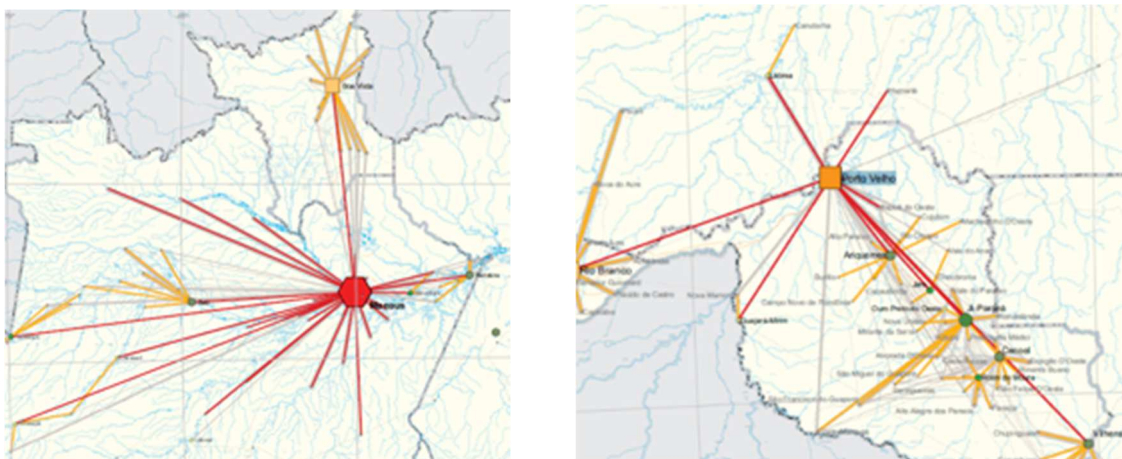
Quase todos os municípios do Interflúvio Purus-Madeira localizados no estado do Amazonas são centros locais, ou seja, correspondem ao menor nível hierárquico do IBGE, cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes, sendo polarizados diretamente 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 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 03. 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 dos municípios do Interflúvio Purus-Madeira, em 2010, 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 federais 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 de conservação 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.

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.

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 moto geradores.

Em 2010, entre os domicílios rurais das UC do Interflúvio e de seu entorno, 54,4% apresentavam rendimento *per capita* domiciliar até ½ 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 ½ 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 ½ 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 e 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 resultados, 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.

A maior concentração de pessoas ocupadas no setor terciário 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), em Porto Velho (14,2 mil) e Machadinho d'Oeste (12,7 mil), já no Amazonas, 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 matrinxãs (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, ocorrendo 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 Parque Nacional 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/UFAM, 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 açai, em todas as comunidades, para finalidades comerciais e de subsistência (ANEXO 01).

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, 2016).

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 ESEC Cuniã

### 4.1 Introdução

A Estação Ecológica de Cuniã é uma unidade de conservação federal de proteção integral, criada pelo Decreto Federal S/Nº de 27 de setembro de 2001 (Brasil, 2001), com aproximadamente 53.221,2320 ha, dividida em duas áreas distintas, denominadas Área I e Área II, tendo como objetivos proteger e preservar amostras dos ecossistemas de Cerrado, bem como propiciar o desenvolvimento de pesquisas científicas. Em 2007, sua área foi ampliada para 125.849,23 hectares, pelo Decreto S/Nº de 21 de dezembro de 2007 (Brasil, 2007), retificado pelo Decreto S/Nº de 13 de março de 2008 (Brasil, 2008), visando proteger a diversidade biológica e a representatividade dos ambientes naturais na região do médio rio Madeira. Em 2010, a UC foi novamente ampliada, por meio da Lei 12.249 de 11 de junho de 2010, publicada em 14 de junho de 2010 (Brasil, 2010), a qual determinou a anexação aos seus limites da antiga Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Madeira A, resultando uma área total de 189.661,23 hectares.

O Conselho Consultivo da ESEC Cuniã foi criado em 2006, pela Portaria IBAMA nº 37, de 26 de abril de 2006 e teve seu regimento aprovado em 2008. Foi renovado em 2013 e em 2017 (Portaria ICMBio nº 05 de 23 de maio de 2017).

A Estação Ecológica de Cuniã, como parte do conjunto das UC do Interflúvio Purus-Madeira (FIGURA 10), está localizada, em sua maior parte, ao norte do estado de Rondônia, no município de Porto Velho, e com uma pequena porção ao sul do Amazonas, no município de Canutama, junto à margem oeste do médio rio Madeira. Faz limite com a Reserva Extrativista Lago do Cuniã, com a qual, juntamente com a Floresta Nacional do Jacundá, formam a Gestão Integrada Cuniã-Jacundá (GICJ).

A Estação Ecológica de Cuniã pode ser acessada tanto por via terrestre como por via fluvial, como mostra o mapa da FIGURA 04.

Por via terrestre:

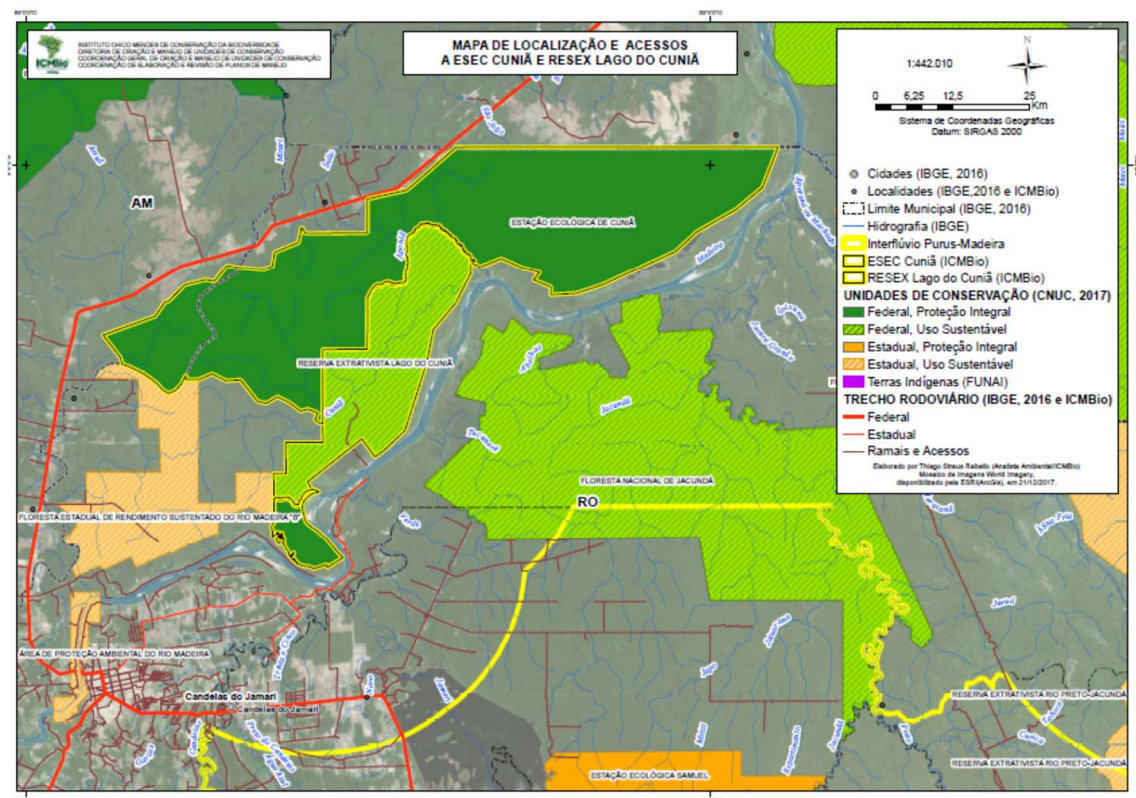
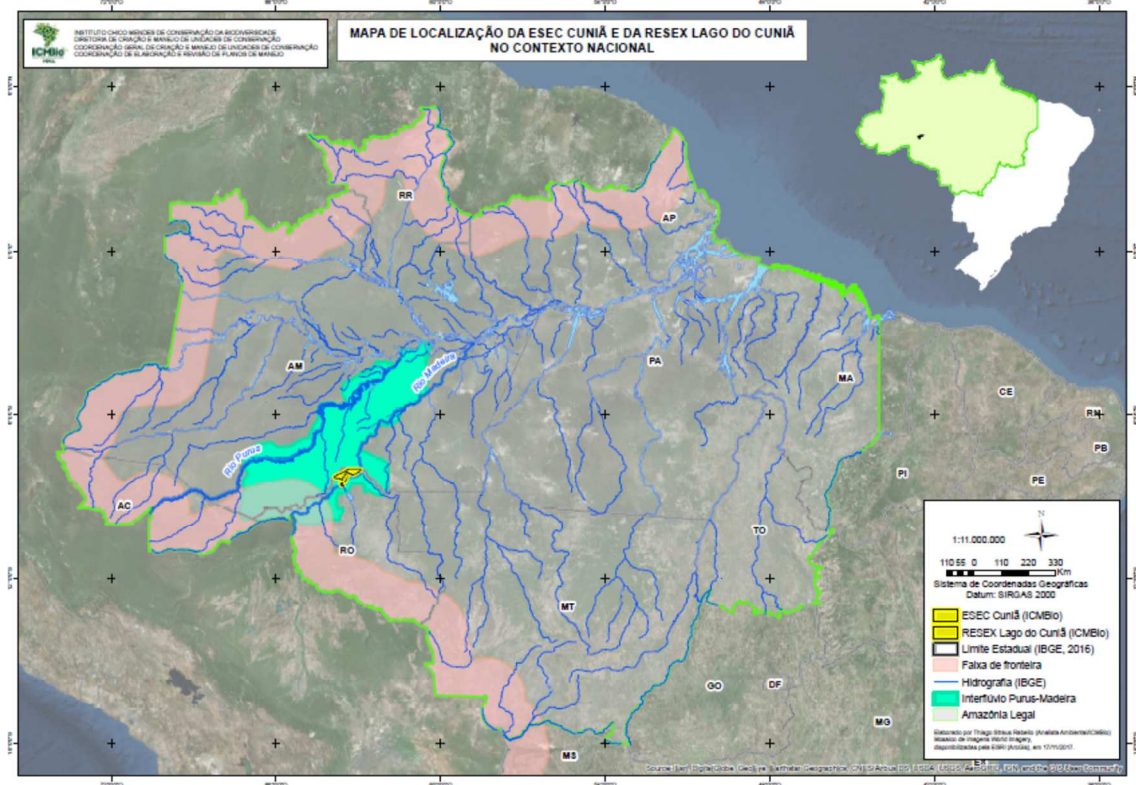
- pela BR-319, com a qual a UC faz limite, percorrendo 125 km a partir da capital Porto Velho/RO e 82 km a partir de Humaitá/AM.
- pela BR-319, acessando o ramal Santa Luzia (ramal da BR-319) chega-se a área norte da UC.

Por via fluvial:

- pelo rio Madeira, sentido Porto Velho – Manaus/AM, até a comunidade de Bom Jardim ou até a foz do igarapé Capitari (aproximadamente 50 km), chega-se à porção sul da Área II da ESEC, no limite com a RESEX Lago do Cuniã.
- pelo rio Madeira, até o distrito de Nazaré, de onde segue-se pelo igarapé Aponiã até o lago do Peixe-Boi (cerca de 110 km), chega-se a área leste da UC (Área I).
- pelo rio Madeira, partindo do município de Humaitá, sentido Porto Velho, percorrendo o Igarapé Mirari até o interior da ESEC (em média 130 km), chega-se ao norte da UC.



FIGURA 04. Mapa de localização da Estação Ecológica de Cuniã no contexto nacional e mapa de acessos à ESEC





## 4.2 Contexto ambiental da ESEC Cuniã

O diagnóstico ambiental da Estação Ecológica de Cuniã, incluindo os temas meio físico (clima, geologia, geomorfologia, pedologia, hipsometria, declividade e hidrografia), vegetação, ictiofauna, herpetofauna, avifauna, mastofauna e uso público (educação), encontra-se, de forma detalhada, no ANEXO 03.

Uma descrição resumida do contexto ambiental da ESEC é apresentada a seguir.

### 4.2.1 Caracterização do Meio Físico

Na Estação Ecológica de Cuniã, de acordo com a Classificação climática de Köppen-Geiger, ocorre apenas um tipo de clima principal, Clima Tropical de Monções (Am), caracterizado como clima megatérmico, com temperatura média do mês mais frio do ano superior a 18°C, estação invernal ausente e forte precipitação anual (superior a “evapotranspiração” potencial anual), caracterizado, também, por médias pluviométricas superiores a 1.500mm de chuvas anuais e meses menos chuvosos com não menos de 60mm. A região da ESEC apresenta variação de 55 a 74 dias secos por ano, podendo ocorrer diferenças dentro da própria área da UC.

Em termos geológicos, em seu interior ocorrem três diferentes unidades geológicas: Formação Içá (predominante em 69,36% da área), Terraços Holocênicos (em 19,87% da área) e Aluviões Holocênicos (9,23%).

Quanto à geomorfologia, ocorrem duas unidades geomorfológicas: Depressão do Ituxi– Jari, em 73,10% da UC e a Planície Amazônica, em 26,90% da área, com altitudes que variam desde 14 metros até 102 metros acima do nível do mar. A maior parte da área, quase 95%, é formada por terrenos planos, com declividade entre zero e 1,66°, e cerca de 5% de terrenos suave-ondulados, com declividade de até 3,6°.

Os tipos de solos predominantes são o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, ocorrendo em 47,57% da área da UC, e o Argissolo Vermelho-Amarelo Alumínico, em 26,86% da área, ocorrendo também Plintossolo Argilúvico (7,34%), Plintossolo Háptico (6,37%), Neossolo FlúvicoTb Distrófico (5,33%), Gleissolo Háptico Tb Distrófico (3,52%) e Argissolo Vermelho-Amarelo (1,47%).

A área da Estação Ecológica de Cuniã está inclusa, em sua maior parte, na bacia do rio Madeira (85,94%) e, pequena porção, na bacia do rio Solimões (14,06%). Seus principais rios são o Madeira e o Ipixuna, incluindo também inúmeros furos, igarapés e igapós associados ao lago Pau D'Arco e Barraquinha e igarapé Capitari, na porção sul, e ao lago do Peixe-boi, próximo da Vila de Nazaré, lago Juquiri, lago Papagaio e da lago Assunção, na porção norte.

O lago Barraquinha e o Pau D'Arco na área II da UC, assim como o lago do Peixe Boi e, próximo à comunidade de Nazaré, e o igarapé Mirari, localizado na região norte da UC, foram considerados, no diagnóstico ambiental, como áreas extremamente importantes para a manutenção da biodiversidade aquática e dos estoques pesqueiros para a região do rio Madeira, abaixo das usinas hidrelétricas.

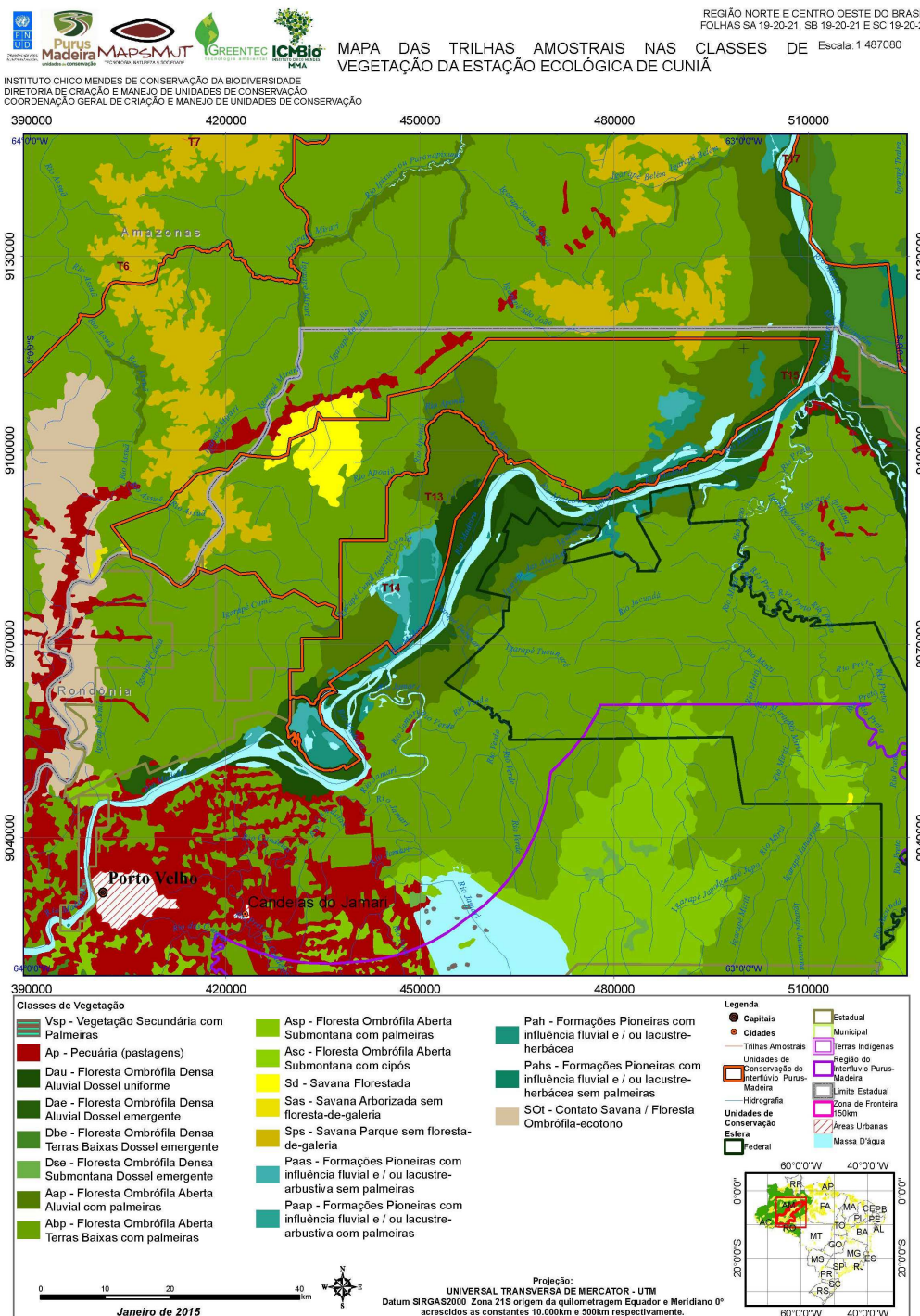
### 4.2.2 Meio biótico

A vegetação da Estação Ecológica de Cuniã é fortemente influenciada pelo regime hídrico, dominando planícies fluviolacustres, marginais ao rio Madeira, onde as várzeas predominam. Nas áreas de platôs e terraços mais elevados, a vegetação assume padrão de Floresta de Terra Firme e áreas de Cerrado ou Savana, além do Ecotono entre estas classes, o qual ocorre em 62,55% dos 189.661,23 hectares da UC (TABELA 02 e FIGURA 05).

TABELA 02. Classes de Vegetação da ESEC Cuniã.

Classe de Vegetação	Área (ha)	Área (%)
Ecotono Savana e Floresta Ombrófila	116.816	62,55%
Floresta Ombrófila Aberta Aluvial	27.494	14,72%
Floresta Ombrófila Densa Aluvial	11.526	6,17%
Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas	9.283	4,97%
Formações Pioneiras Influência Fluvial e/ou Lacustre	8.596	4,60%
Vegetação Secundária	5.883	3,15%
Savana Parque	4.694	2,51%
Água	2.345	1,26%
Savana Arborizada	112	0,06%
<b>Total</b>	<b>186.748</b>	<b>100%</b>

FIGURA 05. Mapa das classes de Vegetação da ESEC Cuniã.



Fonte: Relatório Consolidado do Diagnóstico Ambiental da Estação Ecológica de Cuniã (ICMBIO, 2016)

Nestes ambientes de florestas, cerrados e várzeas, ocorrem populações dos mais diversos grupos da fauna, sendo identificados, no diagnóstico ambiental, 265 espécies de peixes, 68 espécies de anfíbios, 34 espécies de répteis, cerca de 400 espécies de aves e 27 espécies de mamíferos de médio e grande porte, considerando os registros feitos diretamente na UC, as extrapolações por UPN e dados secundários (Listas completas nos ANEXOS 01 e 03).

Em relação à ictiofauna, vale ressaltar a ocorrência de grandes bagres migradores (caparari *Pseudoplatys tomatigrinum*, filhote *Brachyplatystoma filamentosum* e dourada *Brachyplatystoma vaillanti*) e a possibilidade da ESEC ser local de desova para estas espécies.

Considerando a herpetofauna, os táxons de maior interesse para a conservação são as espécies de crocodilianos (jacaretinga *Caiman crocodylus* e jacareaçu *Melano suchusniger*), por serem alvos de consumo humano e comércio ilegal, a lagartixa-de-parede *Hemidactylus mabouia*, sinantrópica e introduzida no Brasil, por não se conhecer seus reais efeitos ecológicos em ambientes naturais, e a jararaca-pintada *Bothrops mattogrossensis*, que ocorre naturalmente em áreas de vegetação aberta natural da UC.

Quanto à avifauna, apenas três espécies (o anambé-branco-de-bochecha-parda *Tityra inquisitor* e o assanhadinho-de-cauda-preta *Myiobiusa tricaudus* e *Phylidor* sp.) foram registradas exclusivamente nesta UC. AESEC foi a UC que apresentou a menor diversidade no diagnóstico das UC do Interflúvio, mas foi, também, a mais distinta em termos avifaunísticos. Essa combinação de resultados é singular e parece indicar a presença de características ecológicas únicas.

Entre a mastofauna, nos ambientes que sofrem inundação ampla e sazonal, grande parte das espécies observadas estava ecologicamente adaptada, com elevado potencial de deslocamento e habilidade para nadar como anta *Tapirus terrestris*, queixada *Tayassu pecari* e veado-mateiro *Mazama americana*; dispersas no interior das florestas e cerrado, espécies como veado-campeiro *Ozotoceros bezoarticus* e mão-pelada *Procyon cancrivorus*. Em geral, dominaram espécies arborícolas como guariba-labareda *Alouatta puruensis* e mico-de-cheiro *Saimiri ustus*, primata mais comum em toda área, com elevada abundância e bandos mais numerosos.

Entre os grupos da fauna diagnosticados na ESEC, foram registradas 15 espécies consideradas ameaçadas, em diversas categorias de classificação, como mostra a TABELA 03.

TABELA 03. Lista da espécies ameaçadas na ESEC Cuniã, em diferentes categorias de ameaça.

Classes	Taxon	Categoria da Ameaça
<b>Ictiofauna</b>	jaraqui <i>Semaprochilodus insignis</i>	AM <sup>MMA</sup>
	tambaqui <i>Colossoma macropopum</i>	AM <sup>MMA</sup>
	<i>Copella nigrofasciata</i>	EM <sup>MMA</sup>
	<i>Nannostomus digrammus</i>	EM <sup>MMA</sup>
	<i>Nannostomus eques</i>	EM <sup>MMA</sup>
	<i>Pyrrhulina brevis</i>	
<b>Herpetofauna</b>	rã <i>Pristimantis reichlei</i>	DD <sup>MMA</sup>
<b>Avifauna</b>	tucano-grande-de-papo-branco <i>Ramphastos tucanus</i>	VU <sup>IUCN</sup>
	papagaio-moleiro <i>Amazona farinosa</i>	NT <sup>IUCN</sup>
<b>Mastofauna</b>	queixada <i>Tayassu pecari</i>	VU <sup>IUCN/ICMBIO</sup>
	boto-rosa <i>Inia geoffrensis</i>	EN
	tatu-canastra <i>Priodontes maximus</i>	VU
	anta <i>Tapirus terrestris</i>	VU <sup>IUCN/ICMBIO</sup>
	macaco-barrigudo <i>Lagothrix cana</i>	EN
	peixe-boi <i>Trichechus inunguis</i>	VU
<b>Total:</b>	<b>15 espécies</b>	

AM=ameaçada; VU=vulnerável; EM=quase ameaçada; NT=quase em perigo; DD=Dados insuficientes

### 4.3 Contexto socioeconômico da Estação Ecológica do Cuniã

O diagnóstico socioeconômico da ESEC encontra-se no ANEXO 04, o texto a seguir apresenta um resumo deste contexto.

#### 4.3.1 Condições de vida na área de influência da ESEC

A área de influência da ESEC Cuniã inclui os municípios de Porto Velho, em Rondônia, Canutama e Humaitá, no Amazonas. Em relação aos municípios do Amazonas, embora a UC esteja inserida apenas nos limites de Canutama, sua influência sobre a ESEC é pequena e a pressão também, devido a maior distância do seu núcleo populacional. Humaitá tem influência direta sobre a unidade, sendo referência de acesso aos serviços públicos pela Comunidade Sossego e como local de venda dos produtos do extrativismo da Comunidade. Também é origem de pressão de invasão, pesca predatória e retirada de produtos florestais não madeireiros da ESEC.

Em 2010, a população residente na área de influência da ESEC Cuniã era de aproximadamente 485 mil pessoas, sendo que destas, 88,3% residia em Porto Velho, enquanto a população de Humaitá era de 44,2 mil pessoas e de Canutama, 12,7 mil, fica evidente o caráter polarizador de Porto Velho, capital do Estado, sobre a região, incluindo o sul do Amazonas.

Porto Velho possui três distritos na Região do Baixo Rio Madeira (São Carlos, Nazaré e Calama), onde se concentra o maior número de famílias. Nos distritos e comunidades, as principais atividades econômicas são a pesca, a agricultura familiar, com cultivo de hortaliças, a produção de frutas como a melancia e banana, o plantio de mandioca para produção de farinha, e a prática do extrativismo de castanha e açaí. O acesso aos serviços públicos é limitado e há escolas apenas de ensino fundamental e posto de saúde com atendimento médico ocasional. As comunidades não possuem saneamento básico, tratamento de água, transporte público e os meios de comunicação se limitam a poucos telefones públicos. Há fornecimento de energia elétrica por motor gerador nos distritos de São Carlos, Nazaré e Calama e em algumas comunidades mais próximas desses distritos.

Em 2010, o município de Porto Velho registrou um IDH Municipal alto (0,736), o município de Canutama, baixo (0,530) e Humaitá, no limite inferior da faixa média (0,605).

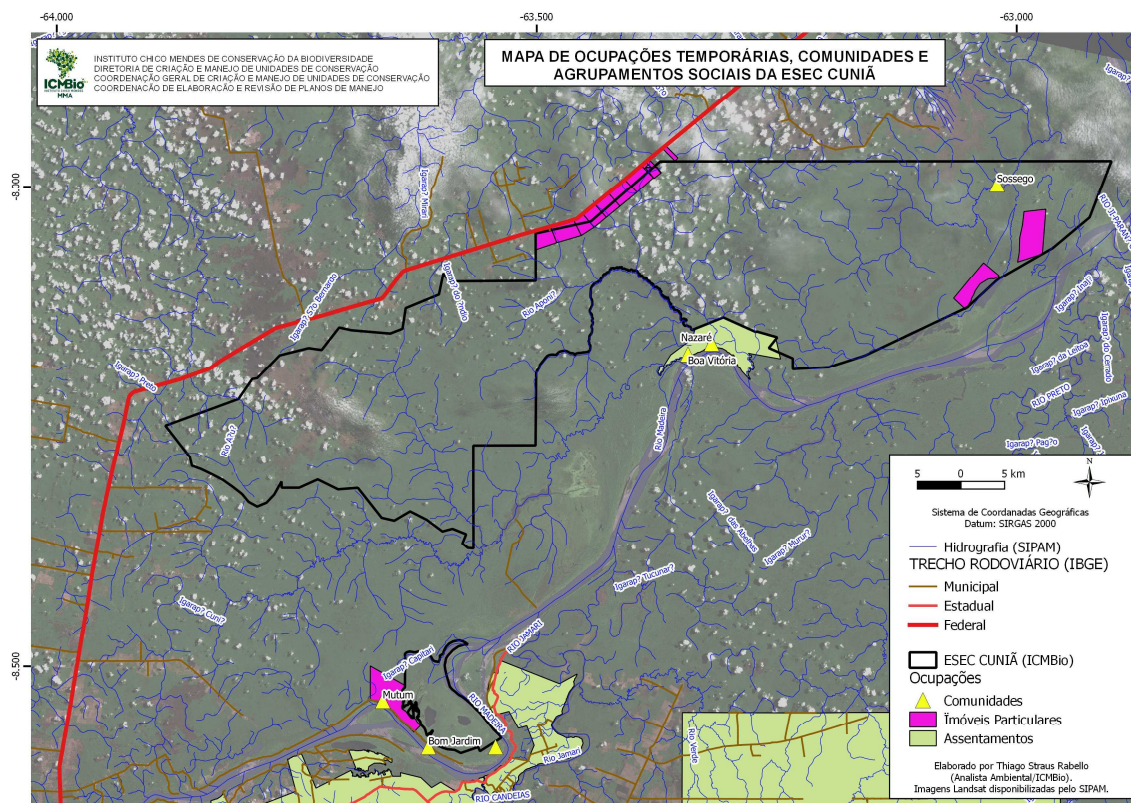
#### 4.3.2 Perfil das comunidades residentes no entorno da ESEC

Nas proximidades da ESEC, nas margens do rio Madeira, além dos distritos já mencionados (São Carlos, Nazaré e Calama), há várias comunidades, como as de Cujubim, Mutuns, Itacoã, Bom Jardim, Cavalcante, Conceição do Galera, Terra Caída, Curicacas, Boa Vitória, Boa Hora, São José, Vista Alegre, Santa Catarina, Papagaios, Caranã e Dona Preta. Nos afluentes do rio Madeira, como o igarapé Cuniã, há outros núcleos populacionais, como a Comunidade Lago do Cuniã, localizada no interior da RESEX Lago do Cuniã. (ICMBIO, 2016a).

Entre estas, as que exercem maior influência sobre a ESEC são o Distrito de Nazaré e as comunidades de Boa Vitória, Bom Jardim, Itacoã e Mutuns (FIGURA 06).



FIGURA 06. Localização das comunidades do entorno da ESEC Cuniã e ocupações temporárias



Após a criação da ESEC Cuniã, em 2001, muitas áreas de uso dos recursos naturais e roçados destas comunidades ficaram dentro dos limites da UC, o que impedia a sua continuidade.

A comunidade mais afetada foi a de Nazaré, por conter o maior número de habitantes e a maior parte das suas áreas de cultura agrícola e extrativista localizadas no interior da ESEC Cuniã.

Em 2002, buscando uma solução para a comunidade, o INCRA, em conjunto com o IBAMA e a Universidade Federal de Rondônia – UNIR, criou o PDS Nazaré-Boa Vitória, com capacidade para 80 famílias e que deveria exercer uma gestão compartilhada entre o INCRA, IBAMA, UNIR e Associação das comunidades de Nazaré e de Boa Vitória. Porém, o PDS não solucionou o problema e a gestão compartilhada não foi bem-sucedida, por vários fatores, como a falta de florestas e áreas para o cultivo e pelos erros na demarcação do PDS, com sobreposições do mesmo com áreas da ESEC. Os lagos e a maioria dos igarapés utilizados para a pesca e áreas de extrativismo e agricultura ficaram sobrepostos a ESEC, o que ocasionou confusão dos limites para os assentados e desgaste entre estes, o ICMBio e o INCRA.

Com as comunidades de Bom Jardim, Itacoã e Mutuns, localizadas no entorno da Área II da UC, região conhecida localmente por Belém, a criação da ESEC também estabeleceu uma relação conflituosa com Ibama/ICMBio. Estas 3 comunidades são compostas por populações tradicionais de ribeirinhos extrativistas e pescadores, com origem anterior a criação da UC, em cujas áreas praticam atividades de extrativismo e pesca, atividades incompatíveis com a categoria da UC.

#### **4.3.2.1 Caracterização das comunidades do entorno com maior influência sobre a ESEC**

##### **- Distrito de Nazaré**

Localizado na margem esquerda do rio Madeira, a cerca de 120 km de Porto Velho, pelo rio, congrega dez comunidades, tendo a vila Nazaré como sede, contando com aproximadamente 500 moradores, de uma população total estimada em 1.300 moradores, em todo o distrito.

A vila concentra a maior parte da infraestrutura do distrito. Possui energia gerada à diesel, sujeita a frequentes interrupções, sistema de telefonia pública e residencial, abastecimento de água por um único poço (que não é suficiente para atender toda a comunidade) e água do rio, ou compra água mineral. Uma Unidade de Saúde da Família atende a todo o distrito, contando com equipe local fixa, do Programa de Saúde da Família, e ambulância para transporte de emergência.

O distrito de Nazaré possui duas escolas, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Manoel Maciel Nunes e a Escola de Ensino Fundamental e Médio Professor Francisco Desmoret Passos, em funcionamento desde 2013.

A vila é muito conhecida pelas manifestações culturais, como a tradicional Festa da Melancia, e conta com duas entidades: a Associação de Moradores, Produtores e Amigos de Nazaré – AMPAN, e o Instituto Cultural e Socioambiental Minhas Raízes.

A concentração de serviços públicos na vila representa uma fonte de renda importante para o comércio e serviços locais.

As atividades produtivas incluem a pesca no rio Madeira e nos lagos e igarapés próximos e a produção de melancia, melão, banana, abóbora e mandioca. O extrativismo é uma atividade limitada pela presença da ESEC, no caso da Vila Nazaré, localizada com maior proximidade e que ficou com uma parte da área de uso extrativista e de pesca sobreposta à ESEC.

##### **- Boa Vitória**

A comunidade está localizada na margem esquerda do rio Madeira, a 115 km de Porto Velho por via fluvial. Contando atualmente com 170 moradores, é oriunda da comunidade de Araçá, que veio para a região para extrair seringa.

A comunidade possui energia elétrica, oriunda de Nazaré, um telefone público e serviço de atendimento à saúde e escola de ensino fundamental. O fornecimento de água é por um poço artesiano, que atende toda a comunidade.

e conta com a Associação dos Moradores e Produtores de Boa Vitória – AMOP, membro do Conselho da ESEC Cuniã.

A presença de terras altas na comunidade favorece a produção de mandioca e farinha, tradicional na região e uma das principais fontes de renda dos moradores. Também praticam a pesca no rio Madeira e no igarapé do Cuniã e a extração de açai.

##### **- Bom Jardim**

Localizada na margem esquerda do rio Madeira, a 50 km de Porto Velho, pode ser acessada por via terrestre, a partir de Cujubinzinho, ou fluvial. Conta atualmente com aproximadamente 250 moradores, representados pela Associação de Moradores e Produtores Rurais de Bom Jardim e Ilha dos Mutuns – AMBOJA.

A comunidade não dispõe de rede de energia elétrica, sendo que apenas alguns moradores possuem gerador e telefonia rural. Não há rede de abastecimento de água, que é captada diretamente no rio Madeira e nem condições adequadas de esgotamento sanitário e manejo de resíduos. O atendimento à saúde é buscado em Cujubim Grande, mas não há transporte



disponível para tanto. O ensino também é feito na escola de Cujubim, contando com transporte escolar.

A atividade produtiva da comunidade é o cultivo de banana, acerola, maracujá, entre outras frutas, além de feijão e macaxeira. Também praticam a pesca no rio Madeira e a extração de açaí e castanha

#### **- Itacoã**

Localizada a cerca de 60 km de Porto Velho, por via fluvial ou terrestre, a comunidade possui aproximadamente 200 moradores. Em 2014, devido cheia histórica do rio Madeira, toda a comunidade foi atingida, e a maioria dos moradores se mudaram para outros locais.

A comunidade não possui energia elétrica, embora a linha de distribuição esteja próxima; possui um poço para abastecimento de água, que não funciona bem, e não dispõem de rede de distribuição; conta com dois agentes de saúde, mas o atendimento precisa ser buscado na unidade de saúde de Aliança ou em Porto Velho.

A escola EMEF Dr. Renato Medeiros oferece ensino multiseriado até o quinto ano e há transporte escolar para alunos que fazem o segundo ciclo em Aliança.

A comunidade possui muitas seringueiras e já foi entreposto de venda de borracha, mas atualmente produz uma ampla variedade de produtos de várzea, como macaxeira, milho, feijão, banana, melancia, melão, abóbora, entre outros. A pesca e o extrativismo de açaí complementam as atividades. Há transporte semanal para escoamento da produção e a comunidade participa de feira de produtores, nos finais de semana, em Porto Velho.

#### **- Mutuns**

Localizada a cerca de 45 km de Porto Velho, através de Cujubim, a comunidade se formou em torno da extração de borracha e, atualmente, possui cerca de 150 moradores, representados pela Associação de Moradores e Produtores Rurais de Mutuns Baixo Madeira – AMPRUBAM, membro do Conselho da ESEC.

Recentemente a comunidade recebeu o serviço de energia elétrica, mas ainda não possui serviço de telefonia, embora em alguns locais seja possível obter sinal de celular. O abastecimento de água é feito diretamente no rio Madeira. O atendimento de saúde é buscado em Cujubim, com transporte por voadeira disponibilizada pela AMPRUBAM.

A escola que havia na comunidade foi fechada e o prédio doado para a Associação de Moradores. O ensino é feito na escola de Cujubim, havendo transporte escolar fluvial.

As atividades produtivas são a agricultura de várzea e de terra firme, a pesca e o extrativismo, principalmente de açaí, castanha, bacaba, bacuri, entre outros.

#### 4.3.3 Perfil da Comunidade residente no interior da ESEC

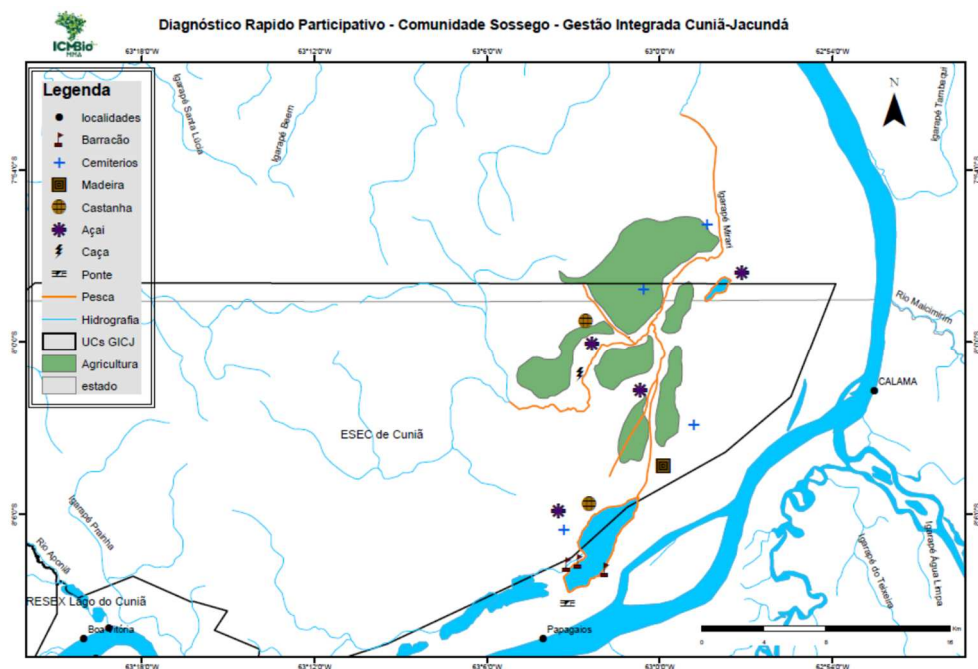
Nos anos de 2008 a 2010 vários conflitos por uso de recursos naturais e invasões na região da Floresta Nacional Bom Futuro levou o Governo Federal a desafetar parte desta UC, repassando as terras para o estado de Rondônia. Em troca, o governo estadual repassou áreas de unidades estaduais para o Governo Federal, o que possibilitou, em 2010, a segunda expansão da ESEC Cuniã, que incorporou áreas da Floresta Estadual de Rendimento Sustentável (FERS) Rio Madeira A. Neste processo, embora não fosse de conhecimento prévio, a Comunidade Sossego, localizada nas margens do igarapé Mirari, antes inserida na FERS Rio Madeira A, ficou situada dentro dos limites da ESEC Cuniã. Somente em 2011, a presença desta comunidade, na área de ampliação, foi identificada pelos gestores da ESEC, e oficialmente reconhecida na Nota Técnica 003/2012 CDoc nº 528001e pelo Parecer Nº 14/2014/CR2 - CDoc nº 0764901.

A comunidade Sossego está localizada na porção norte da ESEC, no limite com o município de Humaitá/AM, composta por população tradicional que ocupa a área há várias décadas. Atualmente, a comunidade é composta por 13 famílias e 55 pessoas. A comunidade não possui posto de saúde, não recebe visitas frequentes de agentes de saúde e não conta com telefones públicos, energia elétrica e acesso à internet. A comunidade possui uma escola que oferta ensino somente do 1º ao 4º ano do ensino fundamental. A comunidade é membro do Conselho Consultivo da ESEC.

Como atividades econômicas, praticam a pesca e o extrativismo de castanha e açaí, produzem mandioca, banana e cacau e criam patos e galinhas.

Em busca de solução para os conflitos causados por estes usos praticados no interior da ESEC, foi elaborada, em 2017, uma proposta de recategorização para Reserva Extrativista da área utilizada pela Comunidade Sossego (FIGURA 07). A proposta de recategorização foi demandada pelo Conselho e moradores da comunidade, sendo elaborada pela equipe gestora. A proposta está em apreciação pela coordenação responsável no ICMBio. Em 2018 foram iniciados trabalhos referentes a elaboração de Termo de Compromisso entre a Comunidade e ESEC Cuniã.

FIGURA 07. Localização da Comunidade Sossego



Fonte: ICMBio, 2017

#### 4.3.4 Gestão Integrada Cuniã-Jacundá (GICJ)

A Gestão Integrada Cuniã-Jacundá (GICJ), que integra a Estação Ecológica de Cuniã, a Reserva Extrativista Lago do Cuniã e a Floresta Nacional do Jacundá, foi instituída em 2010, como um modelo de gestão participativa, incluindo as comunidades envolvidas, com o objetivo de tornar essas UC um conjunto capaz de garantir a conservação da biodiversidade, a geração de conhecimento e a promoção do uso sustentável dos recursos naturais. A proximidade entre as UC, a localização de suas sedes administrativas em Porto Velho e a atuação de determinadas instituições nas três comunidades foram fatores determinantes para o início da gestão integrada.

A GICJ possui como elementos gerenciais a elaboração do planejamento e a execução integrada dos planos estratégicos e operacionais das UC, possibilitando otimizar os recursos humanos, financeiros, estruturais e materiais das áreas envolvidas (ICMBIO, 2013).

## 5. VISÃO

A construção da Visão da Estação Ecológica de Cuniã, a qual consiste na descrição do estado ideal, altamente desejável e possível de ser alcançado no médio prazo, facilitando a visualização do caminho a ser percorrido para o cumprimento dos objetivos da UC.

Neste contexto, a partir do diagnóstico e oficinas realizados no processo de elaboração do Plano de Manejo, foi estabelecida a seguinte visão de futuro para a ESEC:

A Estação Ecológica de Cuniã *garantindo a proteção de seus atributos ambientais, especialmente as áreas de Savana Parque e Savana Florestada, os Lagos Pau D'Arco, Assunção e Peixe Boi, e seus bancos genéticos associados, sendo uma referência em pesquisa e educação em unidades de conservação, além de contribuir com o fortalecimento da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá e com a qualidade de vida da população da região do médio rio Madeira, por meio dos serviços ecossistêmicos prestados.*

## 6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os Objetivos Específicos da Estação Ecológica de Cuniã, abaixo listados, foram elaborados de forma a refletir os objetivos do SNUC e da categoria de manejo (Lei nº 9.985/2000), os objetivos estabelecidos nos decretos de criação e ampliação da UC, além dos atributos próprios, a serem especialmente conservados.

1. Garantir a integridade da floresta ombrófila e suas interfaces com a Savana Parque e Savana Florestada (Cerrado), mantendo as características únicas de seus processos ecológicos, contribuindo como barreira para o avanço do arco do desmatamento no sul da Amazônia;
2. Contribuir com a proteção dos enclaves de Cerrado do Interflúvio Purus-Madeira, garantindo a manutenção de seus processos ecológicos naturais e o fluxo gênico das espécies associadas;
3. Preservar Formações Pioneiras de Influência Fluvial presente na unidade, em especial na região do lago Assunção, mantendo a biodiversidade e características únicas desses ecossistemas;
4. Proteger ambientes lacustres, em especial os lagos Pau D'Arco, Barraquinha, Peixe Boi, Papagaios e o lago Assunção, ambientes mega diversos e de grande importância para a manutenção dos estoques pesqueiros;
5. Proteger as nascentes dos igarapés Cuniã, do Índio, da Prainha, Mirari e Aponiã;
6. Proteger populações de espécies do cerrado como veado-campeiro *Ozotoceros bezoarticus*, tatu-galinha *Dasyus novemcinctus*, tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, joão-teneném-becuá *Synallaxis gujanensis*, catatau *Campylorhynchus chusturdinus*, jararaca-pintada *Bothrops mattogrossensis*, dentre outras;
7. Proteger espécies com algum grau de ameaça de extinção, no âmbito regional e nacional: onça-pintada *Panthera onca*, tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, tatu-canastra *Priodontes maximus*, boto-rosa *Inia geoffrensis*, peixe-boi *Trichechus inunguis*, macaco-barrigudo *Lagothrix cana*, anta *Tapirus terrestris* e queixada *Tayassu pecari*.

8. Promover a conservação na região do médio rio Madeira, de forma articulada com a Reserva Extrativista Lago do Cuniã e a Floresta Nacional de Jacundá, contribuindo com o aprimoramento e o fortalecimento da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá.
9. Fortalecer a conectividade social e a percepção territorial regional entre as comunidades relacionadas às unidades da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá, promovendo a sua integração.
10. Incentivar, apoiar e buscar o desenvolvimento da pesquisa científica em consonância com as prioridades de manejo da ESEC Cuniã, promovendo subsídios para a gestão e auxílio na definição de estratégias adequadas de conservação da biodiversidade da Unidade.
11. Propiciar espaços e oportunidades para atividades de educação e interpretação ambiental, com as comunidades do entorno e comunidade do interior da UC, buscando o envolvimento das mesmas nos esforços de conservação da Unidade.
12. Contribuir para que as populações em geral reconheçam, valorizem e se apropriem da ESEC Cuniã, legitimando-a como patrimônio de bem comum, por meio de atividades de visitação com objetivo educacional.
13. Contribuir para a manutenção e reconhecimento pela sociedade dos serviços ecossistêmicos fornecidos pela Unidade, tais como a provisão de água, proteção de nascentes, regulação climática, ciclagem de nutrientes, produção primária, manutenção dos estoques genéticos, entre outros.
14. Propiciar a geração de conhecimento sobre a biodiversidade da região, para diferentes públicos, a partir do desenvolvimento de pesquisas, monitoramento e difusão das informações geradas.

## 7. MODELO CONCEITUAL

O Modelo Conceitual da Estação Ecológica de Cuniã resultou da análise dos modelos construídos na Oficina de Consolidação do Diagnóstico, na Reunião Ampliada dos Conselhos da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá e na Oficina de Planejamento.

O modelo conceitual representa, em forma de diagrama, a análise da situação da UC (avaliação dos fatores biológicos e dos sistemas sociais, econômicos, políticos, culturais e institucionais), demonstrando visualmente o fluxo lógico existente entre os elementos analisados, caracterizados durante a fase de diagnóstico. Nesta análise, foram identificados e selecionados os alvos de biodiversidade (ecossistemas, espécies ou processos ecológicos), os serviços ecossistêmicos a estes associados e os alvos de bem-estar social decorrentes destes serviços, de acordo com os conceitos do *Millennium Ecosystem Assessment*<sup>2</sup>. Foram também identificadas as ameaças aos alvos de biodiversidade e suas respectivas causas (fatores influentes).

O modelo conceitual da ESEC (FIGURA 08) apresenta os seguintes elementos constituintes do contexto atual da UC:

**- Alvos de Biodiversidade:**

1. Ecossistemas aquáticos;
2. Floresta de Terra Firme;
3. Cerrado;
4. Peixes;
5. Espécies caçadas.

---

<sup>2</sup>Condições mínimas para uma vida digna: saúde; boas relações sociais; segurança e liberdade de escolha.

- **Serviços ecossistêmicos:** Berçários para espécies, Provisão de água, Proteção de nascentes, Beleza cênica, Regulação climática, Refúgio de fauna, Ciclagem de nutrientes, Produção primária, Manutenção dos estoques genéticos, Polinização e polinizadores, Dispersão de sementes.

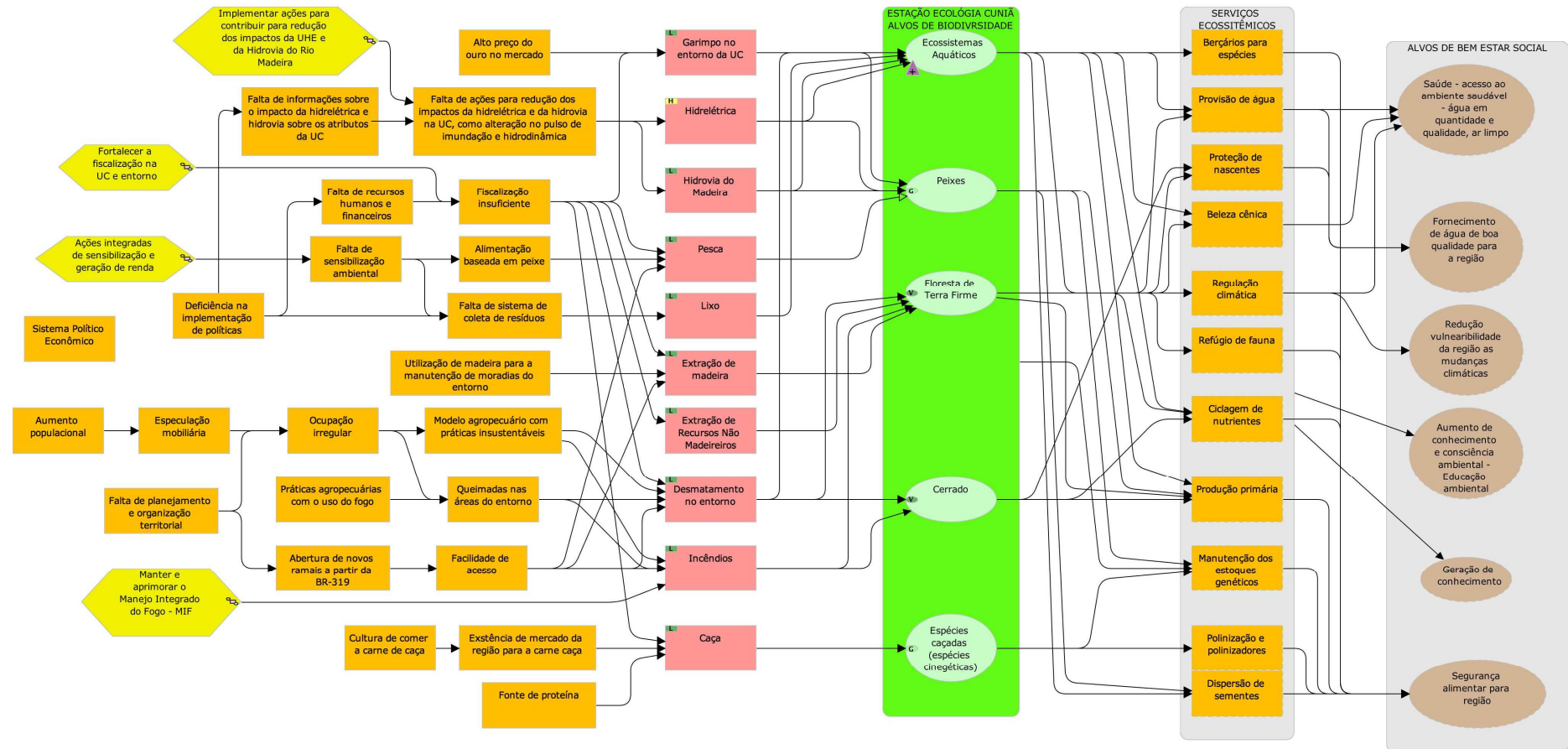
- **Alvos de bem-estar social:**

1. Saúde - acesso ao ambiente saudável: água em quantidade e qualidade, ar limpo;
2. Fornecimento de água de boa qualidade para a região;
3. Redução da vulnerabilidade da região às mudanças climáticas;
4. Aumento de conhecimento e consciência ambiental – Educação Ambiental;
5. Geração de conhecimento;
6. Segurança alimentar para a região.

- **Ameaças diretas aos alvos de biodiversidade:** Pesca; Incêndios florestais; Extração de recursos não madeireiros; Caça; Garimpo no entorno; Hidrelétrica; Hidrovia do Madeira; Extração de madeira; Lixo e Desmatamento no entorno.

- **Ameaças indiretas e fatores influentes:** Alto preço do ouro; Falta de ações mitigadoras dos impactos da hidrelétrica e hidrovia sobre as UC – alteração no pulso de inundação e hidrodinâmica; Falta de informações sobre os impactos da hidrelétrica e hidrovia sobre os atributos da UC; Falta de planejamento e organização territorial; Especulação imobiliária; Aumento populacional; Ocupação irregular; Abertura de novos ramais a partir da BR -319; Utilização de madeira para manutenção das moradias do entorno; Facilidade de acesso; Falta de recursos humanos e financeiros; Fiscalização insuficiente; Deficiência na implementação de políticas; Falta de sensibilização ambiental; Modelo agropecuário com práticas insustentáveis; Práticas agropecuárias com uso do fogo; Queimadas nas áreas do entorno; Falta de sistema de coleta de resíduos; Alimentação baseada em peixe; Caça como fonte de proteína; Cultura de comer carne de caça; Existência de mercado na região para carne de caça; Sistema político-econômico.

FIGURA 08. Modelo Conceitual da ESEC Cuniã



## 7.1 Descrição dos Alvos de Biodiversidade

Os cinco alvos de biodiversidade priorizados para a ESEC representam, em conjunto, a biodiversidade da UC e a base para o planejamento das ações de manejo que deverão garantir o alcance dos seus objetivos. Os alvos de biodiversidade são a seguir descritos.

### 7.1.1 Ecossistemas aquáticos

Os ecossistemas aquáticos da ESEC Cuniã, em sua maior parte, fazem parte da bacia do rio Madeira (cerca de 86% da área) e, também, em menor proporção, da bacia do rio Solimões. Seus principais rios são o Madeira e o Ipixuna.

Além dos rios, os ecossistemas aquáticos protegidos na ESEC Cuniã incluem furos, igarapés e igapós associados ao lago Pau D'Arco, lago Barraquinha, lagoa dos Patos, lagoa Cacaia do Gado (conhecida localmente como pantanal), na porção sul, e ao lago do Peixe-boi, do lago Papagaio e da lagoa Assunção, na porção norte. São ecossistemas considerados complexos e mega diversos.

As áreas marginais do rio Madeira passam por longos períodos de alagamento, com vegetação modelada pelo regime hídrico: várzea alta (Floresta Ombrófila Aberta Aluvial ou de Terras Baixas) em locais mais elevado e drenados e várzea baixa ou chavascal (vegetação pioneira), em solos mais baixos. Estes ambientes são altamente dinâmicos e muito frágeis, sendo muito importantes para muitas espécies da fauna aquática, com destaque para peixes e mamíferos adaptados aos ambientes com inundação ampla e sazonal.

### 7.1.2 Floresta de Terra Firme

A Estação Ecológica de Cuniã contém uma grande área florestal, com predominância da floresta Ombrófila (floresta de terra firme), que abrange platôs e terraços com maiores altitudes (até 102 metros). A maior parte da floresta de terra firme forma Ecotono com áreas de savana, em cerca de 60% da área da UC.

Nestas florestas, encontram-se muitas espécies arbóreas, como virola (*Virola surinamensis*), peroba (*Aspidosperma sp.*), loro (*Ocotea sp.*) e massaranduba (*Manilkra rabidentata*; *M. huberi*), assim como muitas espécies não madeireiras, importantes para a manutenção dos ecossistemas e de importância para o extrativismo regional, tais como bacuri (*Garcinia madruno*), tucumã (*Astrocaryum sp.*) e seringueiras (*Hevea brasiliensis*; *H. guianensis*, *H. pauciflora* e *H. spruceana*), sendo a castanha (*Bertholletia excelsa*) e o açaí (*Euterpe precatoria*) os principais produtos historicamente extraídos, tanto no entorno como no interior da ESEC Cuniã

### 7.1.3 Cerrado

As áreas típicas de Cerrado (Savana Parque sem Floresta de Galeria) ocorrem em cerca de 3% da área da ESEC, sendo que parte desta área se encontra sob o impacto da BR-319.

Na maior parte da área da UC, cerca de 60%, o cerrado ocorre formando Ecotono com a floresta ombrófila. Estas áreas com campos relictuais representam uma formação aberta diferenciada de Savana, bastante frágil e de importância biológica elevada. Além da área de Savana Parque, com 4.694 hectares, ocorre na UC um fragmento de Savana Florestada, com 112 hectares.



#### 7.1.4 Espécies caçadas

Espécies caçadas ou cinegéticas estão associadas principalmente aos répteis, algumas espécies de aves e grandes mamíferos. Várias espécies dentre as registradas na ESEC são passíveis de sofrer algum tipo de pressão de caça. Entre os crocodilianos, jacaretinga *Caiman crocodylus* e jacareaçu *Melano suchusniger* conforme relatos, são caçados para alimentação, mas sabe-se que os ribeirinhos não têm muito interesse na carne de jacaré para consumo; as aves com potencial cinegético como inhambu-galinha *Tinamus guttatus* e jaó *Crypture llusundulatus* foram pouco registradas na ESEC durante o diagnóstico ambiental, o que pode estar relacionado ao tipo de habitat amostrado (área de várzea), ao baixo esforço amostral ou ao efeito da pressão de caça; entre os mamíferos frequentemente caçados e sujeitos à rarefação populacional, estão os roedores de médio porte, como cutia *Dasyprocta fuliginosa*, os grandes ungulados, como queixada *Tayassu pecari*, cateto *Pecari tajacu* e anta *Tapirus terrestres* e os primatas de grande porte, como macaco-barrigudo *Lagothrix cana* e guariba-labareda *Alouatta puruensis*.

Quanto ao peixe-boi *Trichechus inunguis*, espécie listada globalmente como 'Vulnerável', há boas indicações da sua ocorrência na ESEC, mesmo que apenas por informação. Ou seja, a ESEC Cuniã é uma das poucas UC do Interflúvio considerada como área potencial para a conservação dessa espécie.

#### 7.2.5 Peixes

Das 142 espécies registradas na ESEC durante o diagnóstico ambiental, 93% eram de pequeno e médio porte, representando um papel primordial como base da cadeia alimentar para os níveis tróficos superiores (grandes bagres, jacarés e aves).

Também foi registrada a presença dos bagres migradores caparari *Pseudoplatys tomatigrinum*, filhote *Brachyplatys tomafamentosum* e dourada *Brachypla tystomavaillanti* e as espécies aruanã *Osteoglossum bicirrhosum* e pirarucu *Arapaima gigas*, o que reforça a importância da UC para a conservação da ictiofauna, especialmente devido à proximidade com as usinas hidrelétricas do rio Madeira. Também há a possibilidade de que a área seja local de desova para os grandes bagres.

## 7.2 Objetivos dos alvos de biodiversidade

Para os Alvos de Biodiversidade da ESEC foram estabelecidos os objetivos de conservação que constam na TABELA 04.

Tabela 04. Alvos de Biodiversidade da Estação Ecológica de Cuniã e seus objetivos.

Alvo de Biodiversidade	Objetivos
1. Ecossistemas Aquáticos	Diminuir a entrada de mercúrio nos corpos hídricos
	Manter a integridade e a evolução natural da mata ciliar e outros ambientes ciliares associados, principalmente os ambientes de várzeas
	Manter a qualidade da água e os níveis adequados de eutrofização, nos lagos e igarapés,
2. Floresta de Terra Firme	Manter a integridade e conectividade das diferentes fisionomias florestais e os padrões de diversidade existentes
3. Cerrado	Manter a composição e estrutura florística nativa, típica do cerrado e do Ecotono floresta-cerrado
	Manter a ocorrência adequada de fogo nas áreas de cerrado e Ecotono
4. Espécies caçadas	Proteger e manter estáveis as populações sensíveis à pressão e à caça e as espécies ameaçadas, tais como tucano-grande-de-papo-branco <i>Ramphastos tucanus</i> ; papagaio-moleiro <i>Amazona farinosa</i> ; boto-rosa <i>Inia geoffrensis</i> ; macaco-barrigudo <i>Lagothrix cana</i> .
	Proteger a população existente de peixe-boi e seus locais de forrageamento, visando o aumento populacional
5. Peixes	Proteger as espécies de peixes, em especial as migradoras e as ameaçadas de extinção e sensíveis à pesca comercial, como caparari <i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> , filhote <i>Brachyplatystoma filamentosum</i> , dourada <i>Brachyplatystoma vaillanti</i> , aruanã <i>Osteoglossum bicirrhosum</i> e pirarucu <i>Arapaima gigas</i>

### 7.3 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 da Estação Ecológica de Cuniã, contribuem direta e indiretamente para que as populações humanas a estes relacionadas tenham condições de ter uma vida digna.

Para a ESEC Cuniã, foram definidos os seguintes alvos de bem-estar social:

1. Saúde - acesso ao ambiente saudável: água em quantidade e qualidade, ar limpo;
2. Fornecimento de água de boa qualidade para a região;
3. Redução da vulnerabilidade da região às mudanças climáticas;
4. Aumento de conhecimento e consciência ambiental – Educação Ambiental;
5. Geração de conhecimento;
6. Segurança alimentar para a região.

A população localmente beneficiada, direta ou diretamente, pelos alvos de bem-estar social, trata-se, de um modo geral, de uma população com poucos recursos próprios e alternativas de renda.

O alcance dos alvos de bem-estar social está diretamente relacionado à conservação dos alvos de biodiversidade por meio dos serviços ecossistêmicos por estes proporcionados.

### 7.4 Serviços Ecossistêmicos

Os Alvos de Biodiversidade priorizados para a ESEC Cuniã estão relacionados à conservação de processos ecológicos presentes nos “Ecossistemas aquáticos”, nas “Florestas de terra firme” e no “Cerrado”, estando também voltados para a proteção de espécies de peixes e espécies caçadas.

Estes alvos de biodiversidade prestam inúmeros Serviços Ecossistêmicos, entre os quais foram destacados:

1. Berçários para espécies;
2. Provisão de água;
3. Proteção de nascentes;
4. Beleza cênica;
5. Regulação climática;
6. Refúgio de fauna;
7. Ciclagem de nutrientes;
8. Produção primária;
9. Manutenção dos estoques genéticos, e
10. Polinização e polinizadores – Dispersão de sementes.

Estes serviços ecossistêmicos resultam da delicada e complexa teia trófica existente na ESEC, com serviços reguladores que intensificam a ciclagem de nutrientes e potencializam a produtividade primária e secundária da região.

Espécies animais desempenham papéis fundamentais na dinâmica dos ecossistemas, seja como polinizadores, dispersores e predadores de sementes e plântulas, influenciando a regeneração

---

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

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 das formações vegetais nativas – florestas, cerrados e várzeas, também está relacionada à conservação dos fluxos hídricos e a qualidade das águas, fatores importantes para todas as comunidades residentes na região. Ao mesmo tempo, contribui para manter estoques de carbono, serviço ecossistêmico importante para a regulação climática.

A conservação dos alvos “Peixes” e “Espécies caçadas” evidencia a função da ESEC como banco genético de espécies da fauna utilizadas para subsistência e fonte de renda para a população residente na região.

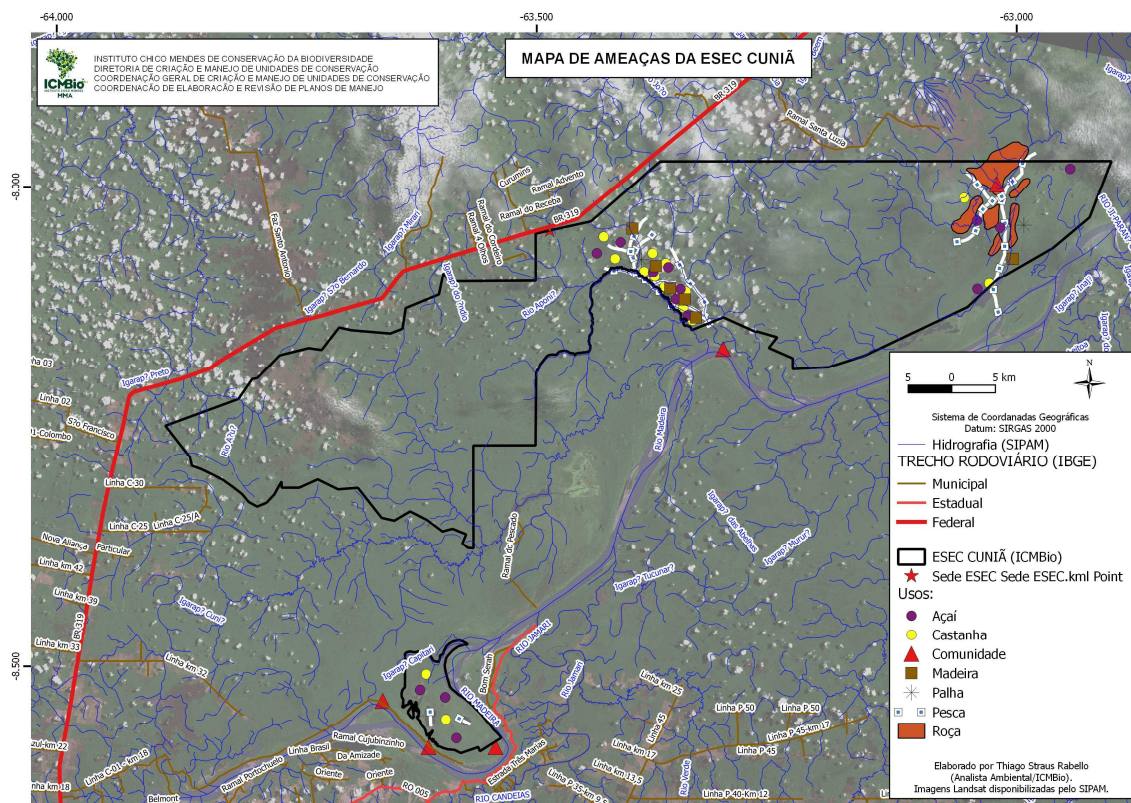
Estes serviços ecossistêmicos são potencializados pela localização da ESEC Cuniã junto à RESEX Lago do Cuniã e à FLONA Jacundá, com as quais forma extensa área protegida, dentro do Interflúvio Purus-Madeira.

## **7.5 Principais ameaças aos Alvos de Biodiversidade e fatores contribuintes**

Os Alvos de Biodiversidade da ESEC Cuniã parecem estar em bom estado de conservação, principalmente, se comparado com o nível de perturbação já causado do outro lado do rio Madeira, na mesma região. Mesmo havendo áreas com ocupação histórica nos campos, ao longo da estrada, e a proximidade com Porto Velho, os impactos relativamente significativos das atividades humanas, históricas no local, como agropecuária, fogo nos campos e garimpo no rio Madeira, ainda estão concentrados em algumas áreas esparsas.

Contudo, nas análises de contexto desenvolvidas nas oficinas, foram identificadas e priorizadas as seguintes ameaças atuais e potenciais a seguir descritas e mapeadas (FIGURA 09): Pesca; Incêndios florestais; Extração de recursos não madeireiros; Caça; Garimpo no entorno; Hidrelétrica; Hidrovia do Madeira; Extração de madeira; Lixo e Desmatamento no entorno.

FIGURA 09. Mapa de localização das ameaças



### 7.5.1 Pesca

A pesca, favorecida pela drenagem existente e a diversidade de espécies, é uma atividade presente em toda a região de entorno e, também, no interior da ESEC, onde ocorre praticamente em todos os lagos e, em menor intensidade, nos igarapés.

Segundo o Relatório Temático de Ictiofauna, as espécies de matrinxãs *Brycon falcatus*, jatuarana *Brycon melanopterus*, aruanã *Osteoglossum bicirrhosum* e pirarucu *Arapaima gigas* sofrem intensa pressão de pesca por parte dos moradores do entorno da ESEC Cuniã e espécies migratórias como a piracatinga *Calophysus macropterus* e sorubim-tigre ou caparari *Pseudoplatysto matigrinum* estão ameaçadas pelas atividades de pesca predatória nos lagos Pau D'arco e Capitari, no igarapé Mirari e, também, na vila de Nazaré.

De acordo com o diagnóstico socioeconômico, na região de Belém, a pesca se dá principalmente nos lagos Pau D'arco e Capitari; na região da vila de Nazaré, a pesca se dá no lago do Peixe Boi, igarapé Colhereiros, na região do igarapé Mirari e, também, nos lagos de Assunção, Juquiri e Cobras.

Na porção sul da ESEC, às margens do rio Madeira, o acesso antigamente difícil, ficou facilitado com a construção, em 2010, de uma estrada ligando a BR-319 a essa região. Em alguns pontos, esta estrada se aproxima cerca de 500m da ESEC Cuniã, facilitando o acesso aos lagos por invasores.

Além dos fatores acima citados, a fiscalização insuficiente, associada à falta de recursos humanos e financeiros, a deficiência na implementação das políticas públicas, o fator cultural (alimentação baseada em peixe) e a falta de sensibilização são fatores que, em conjunto, são determinantes para a ocorrência da pesca na ESEC.

### 7.5.2 Incêndios

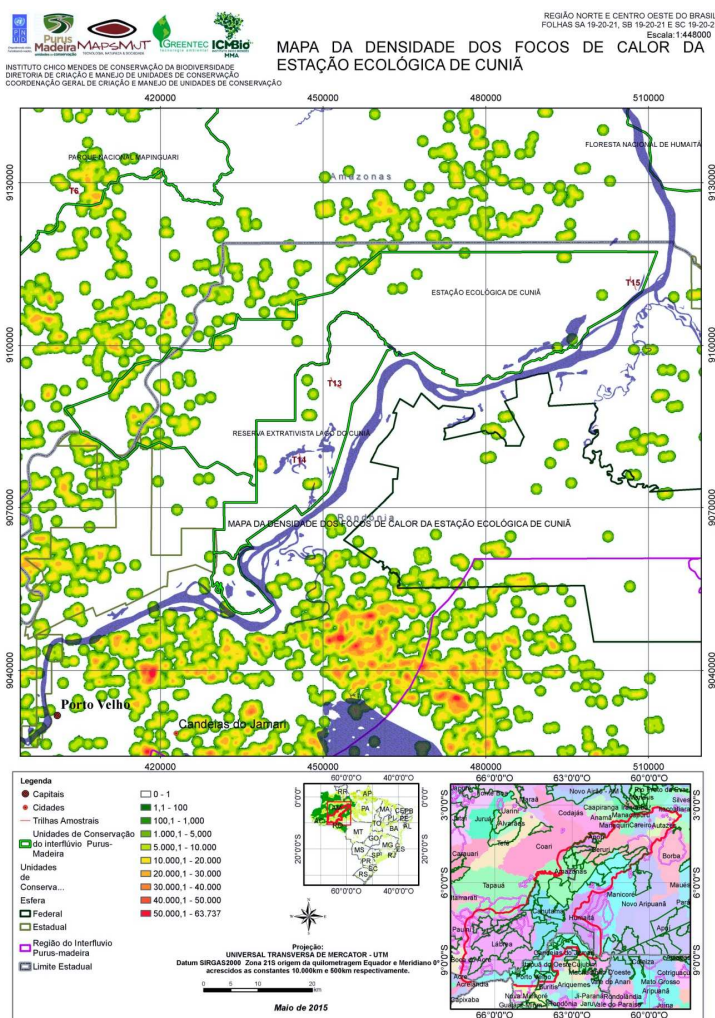
Os incêndios que ameaçam diretamente os alvos Floresta de terra-firme e Cerrado, estão relacionados. de forma geral, aos focos de calor densamente distribuídos no entorno da UC, principalmente nos limites norte e oeste. A ocupação irregular no entorno, juntamente com o modelo agropecuário adotado, com práticas insustentáveis, como a utilização de queimadas para a limpeza das áreas, e a facilidade de acesso às áreas da UC representam os principais fatores relacionados aos incêndios.

Dados da série temporal dos focos de queimada, de 2000 a 2015, providos pelo INPE, mostram 39 focos de calor na ESEC Cuniã, concentrados principalmente entre julho e outubro, e distribuídos na porção norte e oeste da UC e ao longo do eixo da BR-319.

Segundo o Plano de Proteção da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá (ICMBIO, 2013), o risco de incêndio está diretamente associado à distância das estradas que dão acesso às UC, como mostram os mapas da FIGURA 10.

Ao longo da BR-319, principal vetor de ameaça de incêndio e desmatamento na ESEC Cuniã, o perfil de ocupação das propriedades está associado à utilização do fogo para abertura de áreas para pastagens e pecuária bovina. Além disso, a extensão da BR-319, onde se localiza a ESEC Cuniã, trecho entre os municípios de Porto Velho/RO a Humaitá/AM, já possui pavimentação, o que contribuiu para uma maior antropização da região, abertura de novos ramais e aumento do índice de incêndios de origem antrópica na unidade.

FIGURA 10. Mapa com a densidade dos focos de calor na Estação Ecológica de Cuniã





### 7.5.3 Extração de recursos não madeireiros

A extração de recursos não madeireiros afeta a Floresta de terra firme e está relacionada à riqueza local de recursos naturais, ou seja, à diversidade e abundância de produtos não madeireiros no interior da ESEC, utilizados para alimentação, artesanato e fins medicinais. A castanha (*Bertholletia excelsa*) e o açaí (*Euterpe precatória*) são os principais produtos extraídos no entorno e interior da ESEC Cuniã, pelas comunidades do Sossego, Itacoã, Bom Jardim, Boa Vitória, Mutuns e Distrito de Nazaré.

Outro fator influente é a fiscalização deficiente, associada à falta de recursos humanos e financeiros, e falta de implementação de políticas públicas adequadas para a gestão da região.

### 7.5.4 Caça

A caça é atividade constante na região da ESEC, inclusive em áreas do seu interior, geralmente de forma associada à pesca e ao extrativismo vegetal. As áreas sob maior pressão de caça estão no Cerrado, na região do igarapé Mirari, no Distrito de Nazaré e na Área II da UC.

São caçadas, principalmente, espécies de aves como, inhambu-galinha *Tinamus guttatus*, jacu *Penelope jacquacu*, mutum *Crax globulosa* e jacutinga *Aburriacu manensis*; e de mamíferos, como cutia *Dasyprocta fuliginosa*, queixada *Tayassu pecari*, cateto *Pecari tajacu* e macaco-barrigudo *Lagothrix*.

De acordo com a cultura local, algumas espécies são capturadas e criadas como animais de estimação, em especial espécies de aves como arara-canindé *Ara ararauna*; arara-vermelha *Ara chloropterus* e papagaio *Amazona festiva*.

Quanto ao peixe-boi, houve relatos da comunidade residente no interior da UC sobre a sua ocorrência, mas não sobre a sua caça.

A caça no interior da ESEC ocorre principalmente devido à cultura de consumo na alimentação de espécies de quelônios e seus ovos e da carne de caça. Foi identificado, na região, a existência de mercado para a carne de caça, sendo este é facilitado pela deficiência da fiscalização e pela facilidade de acesso, além de existir uma grande riqueza de espécies cinegéticas na UC e região. A fiscalização deficiente está associada a falta de recursos humanos e financeiros e falta de implementação de políticas públicas adequadas à gestão da região.

Durante o diagnóstico ambiental, foi considerado que, apesar dos relatos sobre a existência de caça ilegal no interior da ESEC, as populações das espécies cinegéticas, aparentemente, apresentavam viabilidade de regular a boa, faltando, contudo, estudos complementares sobre a caça na unidade.

### 7.5.5 Garimpo no entorno da UC

De acordo com o Relatório Temático do Meio Físico, em 2015, nos arquivos do DNPM havia 79 autorizações, requerimentos de pesquisa mineral e requerimentos de lavra, relacionados principalmente ao minério de ouro, na região da ESEC Cuniã (TABELA 05). Em relação à área da ESEC, existem, atualmente, 2 processos de requerimento de lavra de ouro, de acordo com o Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE (TABELA 06).



TABELA 05. Extrato do licenciamento mineral do DNPM no entorno da ESEC Cuniã

Fase do Processo	Tipo do Minério	Área (ha)
Autorização de Pesquisa	Minério de ouro	147.350
Requerimento de Lavra Garimpeira	Minério de ouro	5.296
	Ouro	630
Requerimento de Pesquisa	Minério de ouro	199.506
<b>Total</b>		<b>352.782</b>

Fonte: Banco de dados do DNPM, 2015, apresentado no Relatório Temático do Meio Físico (ICMBIO, 2016).

TABELA 06. Processos minerários que incluem polígonos na área da ESEC Cuniã

Processo	Número	Ano	Área	Fase	Último evento	Nome	Substância
<b>886811/1997</b>	886811	1997	50 ha	Requerimento de Lavra Garimpeira	353 - REQ PLG/PEDIDO RECONSIDERAÇÃO protocolizado em 17/12/2007	José Cezar Marini	Ouro
<b>886022/2008</b>	886022	2008	1,23 e 0,34 ha	Requerimento de Lavra Garimpeira	793 - REQ PLG/DOCUMENTO DIVERSO protocolizado em 09/12/2016	Coop. Garimpeiros, Mineração e Agroflorestal	Minério de Ouro

Fonte: SIGMINE, 2018 (visto em 13/07/2018)

Ao longo do rio Madeira, na região de entorno da ESEC, a prática do garimpo é comum e seus efeitos atingem os “Ecosistemas aquáticos” e os “Peixes”. Nas áreas aluvionares, o garimpo aumenta a turbidez da água, altera o pH, provoca poluição por mercúrio e outros produtos químicos, como óleo diesel e detergentes utilizados para dispersar os minérios e causam assoreamento nos rios e lagos. Além dos impactos sobre a qualidade das águas, os efeitos do garimpo alteram a fauna aquática e provocam destruição da paisagem, especialmente das matas ciliares, causando erosão das margens, amplificando o fenômeno conhecido como “terras caídas” e a consequente mudança morfométrica do leito dos rios. A estes danos junta-se ainda o intenso tráfego de pessoas e veículos, o que aumenta a pressão de caça e a vulnerabilidade ao fogo, devendo ser considerado também toda a degradação humana à que a população envolvida nesta atividade geralmente é submetida.

Todas essas atividades impedem a manutenção dos processos ecológicos naturais, difíceis de recuperar.

O alto preço do ouro e a demanda do mercado, associados à fiscalização deficiente, com falta de recursos humanos e financeiros, e falta de implementação de políticas públicas adequadas para a gestão da região são considerados os principais fatores que estimulam o garimpo no entorno da UC.

#### 7.5.6 Hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau

As barragens do rio Madeira, segundo Fearnside (2014), resultam em graves impactos ambientais e sociais, não só no Brasil, mas também na Bolívia e no Peru (Switkes, 2008; Fearnside, 2013). Além dos ecossistemas aquáticos e terrestres eliminados na área alagada pelos reservatórios e o deslocamento das populações humanas que vivem ao longo do rio, um impacto particularmente grave é o bloqueio da migração dos "grandes bagres" do rio Madeira, especialmente do dourado *Brachyplatystoma rousseauxii* e piramutaba *B. vaillantii*, que sustentam pescadores na Bolívia e no Peru e no Brasil (Barthem&Goulding, 1997; Fearnside, 2009).

Os peixes também são afetados pela alteração do pico de inundações, que fornecem nutrientes para lagos de várzea, logo a jusante das barragens. Os rios são caracterizados por intensos gradientes hidrológicos (como o regime fluvial e sua variação no tempo e no espaço), geomorfológicos (destacando-se a degradação do canal fluvial) e hidráulicos com transformação de ambientes lóticos para lênticos ou vice-versa (Petts, 2001). Assim a perda da conectividade fluvial é o resultado de mudanças na fisiografia dos corpos d'água. As barragens são verdadeiras barreiras físicas à translocação das espécies, impedindo-as de completarem os seus ciclos de vida. As alterações hidrodinâmicas associam-se outras características físicas e químicas, como a temperatura e qualidade da água. Também alteram a cadeia alimentar nos trechos regulares e o funcionamento energético, retendo a matéria orgânica particulada (Ferreira et al, 2000).

Além disso, o "boom" de mineração de ouro na década de 1980 deixou muitas toneladas de mercúrio depositadas nos sedimentos e, com o advento das barragens, os sedimentos deverão tornar-se anóxicos, permitindo que o mercúrio seja transformado para a forma metil, altamente tóxica (Forsberg &Kemenes, 2006).

Na ESEC de Cuniã, os efeitos mais evidentes da Hidrelétrica de Santo Antônio estão relacionados às transformações do mercúrio depositado no leito do rio e ao pulso de inundação, sendo observado até 1m ou mais de oscilação no nível das águas do rio Madeira, em 24 horas, o que afeta principalmente dois alvos de biodiversidade os "Ecossistemas aquáticos" e os "Peixes".

A existência da Hidrelétrica de Santo Antônio e seus impactos ambientais estão associados às deficiências na implementação de políticas públicas adequadas para o manejo, no que concerne as questões ambientais, e a deficiência de informações sobre a real extensão dos impactos da hidrelétrica sobre a UC. A falta de governabilidade sobre estas questões dificulta a identificação e execução das ações necessárias para a redução dos impactos.

#### 7.5.7 Hidrovia do Madeira

A hidrovia do rio Madeira afeta os "Ecossistemas aquáticos" e "Peixes" da ESEC, principalmente, pelos efeitos da dragagem periódica realizada para facilitar a navegação. A dragagem afeta toda vida aquática, pois ao revolver os sedimentos do fundo do rio, movimenta também o mercúrio ali depositado, aumentando os riscos de contaminação.

Outros efeitos negativos da hidrovia estão associados ao transporte de combustível e contaminantes e pela erosão das margens causados pela movimentação existente, com influência sobre o pulso de inundação. Também tem efeitos negativos sobre os alvos de biodiversidade, a prática comum entre os barqueiros, de resfriarem os motores com a água do rio.

Os fatores associados a esta ameaça são a deficiência na implementação de políticas públicas adequadas para o manejo no que concerne as questões ambientais e a falta de informações sobre a extensão dos impactos da hidrovia sobre a UC, juntamente com a falta de

governabilidade sobre os mesmos, o que dificulta a identificação e a execução das ações necessárias para a sua redução.

#### 7.5.8 Extração de madeira

A extração de madeira no interior da ESEC, que afeta a Floresta de Terra Firme, é feita pelas comunidades do entorno e interior, com o objetivo de construção e manutenção de suas moradias. Esta situação é influenciada principalmente por dois outros fatores: a fiscalização deficiente, associada à falta de recursos humanos e financeiros, e a falta de implementação de políticas públicas adequadas para a gestão da região.

Quanto ao desmatamento, segundo ICMBIO (2014), após a criação da ESEC Cuniã os desmatamentos no seu interior estavam relacionados com a abertura de áreas para plantio, roças e ocupação humana irregular, localizados, principalmente, junto à faixa limítrofe com a BR-319, em especial, através dos acessos secundários da BR-319.

É possível identificar três períodos distintos de desmatamento na área da ESEC: o primeiro entre 1997 a 2004, com pequeno incremento a partir da criação da UC, em 2001; o segundo período, de 2004 a 2006, com registro de grande incremento, quando a área desmatada passou de 4 km<sup>2</sup> para 8 km<sup>2</sup>, ou seja, dobrou de tamanho em apenas dois anos, talvez devido à seca prolongada ocorrida em 2005; entre 2006 e 2012, o desmatamento se manteve relativamente estável, possivelmente expressando o trabalho de fiscalização e controle da área pela gestão da unidade.

Em 2016, dados do PRODES (FIGURA 11) indicam ter ocorrido o desmatamento de 8,61 hectares no interior da ESEC, localizados em região de sobreposição da UC com área de uso do Distrito de Nazaré.

A extração de madeira pelas comunidades do entorno e interior é uma ameaça mais preocupante do que o desmatamento no interior, que é quase inexistente, pois a extração de madeira, apesar de ocorrer em pequenas proporções, ocorre de forma contínua. E não há previsão para que esta pressão cesse, já que as comunidades não têm outro local para retirar madeira para suas moradias.

FIGURA 11. Evolução do Desmatamento na ESEC Cuniã



Fonte: INPE/PRODES, 1997 a 2012 (apud ICMBIO, 2016).

#### 7.5.9 Desmatamento no entorno

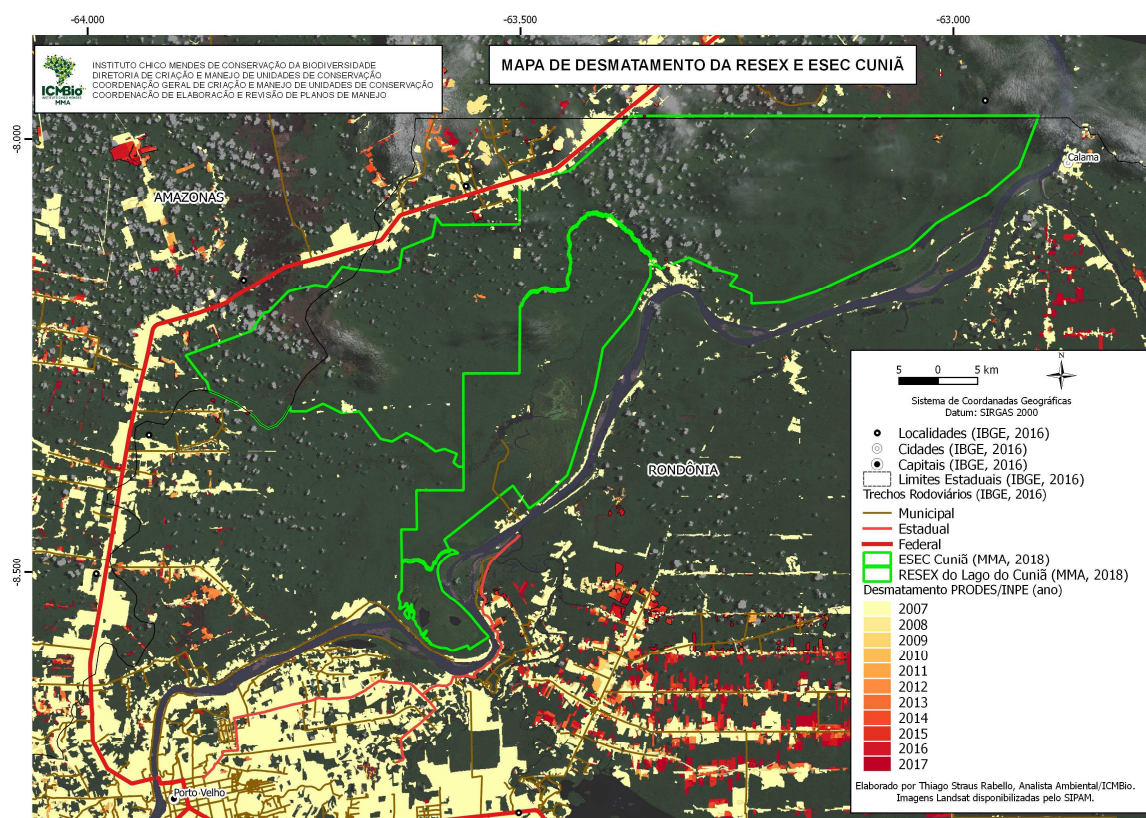
A pressão de desmatamento no entorno da ESEC tem crescido nos últimos anos, devido a pavimentação da BR-319, no trecho entre Porto Velho/RO e Humaitá/AM, onde se localiza a

ESEC Cuniã, e a abertura de novos ramais a partir da BR-319, o que aumentou a facilidade de acesso a essa região. O mapa da FIGURA 12, mostra o desmatamento acumulado na região da ESEC, entre 2007 e 2017. Conforme dados do PRODES, em 2016 foram registrados 192,97 hectares desmatados. E, em 2017, foi registrado um desmatamento de 78 hectares, muito próximo do limite da UC (apenas 340 metros).

Com a facilidade de acesso também aumentou a especulação imobiliária no entorno, a ocupação irregular, com a instalação de novas propriedades e aumento populacional.

O desmatamento no entorno também ocorre devido ao modelo agropecuário, com derrubada e queima de áreas, o que tem sido facilitado pela insuficiência de fiscalização, associada à falta de recursos humanos e financeiros, e pela a falta de implementação de políticas públicas adequadas para a gestão da região.

FIGURA 12. Localização do desmatamento acumulado no interior e no entorno da ESEC Cuniã, entre 2007 e 2017



#### 7.5.10 Lixo

Na área de entorno da ESEC Cuniã, a coleta de lixo é praticamente inexistente, mesmo entre os domicílios urbanos, o que leva ao entulhamento do lixo nas margens dos rios e lagos, além do trazido pela correnteza, ou deixado em acampamentos de pescadores.

Outro fator importante é acúmulo de lixo devido ao aumento populacional no entorno e à falta de sensibilização ambiental, proporcionado pela deficiência na implementação de políticas públicas.

Essa grande quantidade de detritos na área tem afetado a qualidade das águas e a fauna aquática do alvo de biodiversidade “Ecosistemas aquáticos” da ESEC.

## 7.6 Classificação das Ameaças

Visando a identificação das ameaças prioritárias para o planejamento das estratégias, estas foram classificadas de acordo com a sua criticidade (baixa, média, alta e muito alta) em relação aos alvos, utilizando como critérios a sua abrangência, severidade e irreversibilidade. Os resultados desta classificação constam na TABELA 07.

TABELA 07. Classificação das ameaças de acordo com sua criticidade.

Alvos / Ameaças	Cerrado	Floresta de Terra Firme	Espécies caçadas	Eossistemas Aquáticos	Peixes	Resumo da classificação
Hidrelétrica				Média	Muito Alta	Alta
Pesca					Média	Baixa
Hidrovia do Madeira				Média	Baixa	Baixa
Garimpo no entorno				Média	Baixa	Baixa
Lixo				Baixa		Baixa
Desmatamento entorno	Baixa	Baixa		Baixa		Baixa
Extração de madeira		Baixa				Baixa
Extração de Recursos Não Madeireiros		Baixa				Baixa
Caça	Baixa		Baixa			Baixa
Incêndios Florestais	Média	Baixa				Baixa
Resumo da classificação	Baixa	Baixa	Baixa	Média	Alta	Média

## **8. ESTRATÉGIAS E CADEIAS DE RESULTADO**

Para alcançar a visão e os objetivos estabelecidos, reduzindo ou anulando o efeito das ameaças sobre os alvos, foram planejadas as seguintes estratégias, conforme consta no Modelo Conceitual (FIGURA 08):

- 1 - Diminuir os impactos da hidrelétrica de Santo Antônio e hidrovia do rio Madeira nas Unidades de Conservação;
- 2 - Manter e implementar o Manejo Integrado do Fogo (MIF);
- 3 - Desenvolver ações integradas de sensibilização e geração de renda para diminuição da caça e da pesca no interior da UC;
- 4 - Fortalecer a fiscalização na UC e entorno.

Para o desenvolvimento de cada estratégia foi planejada uma cadeia de resultados intermediários e final a serem atingidos, conforme as metas e indicadores definidos e a seguir descritos.

### 8.1 Estratégia 1: Contribuir para a redução dos impactos da Hidrelétrica de Santo Antônio e Hidrovia do Rio Madeira nas Unidades de Conservação

Esta estratégia visa diminuir os impactos da hidrelétrica e da hidrovia sobre os alvos Ecossistemas de Água Doce e Peixes, e será desenvolvida de acordo com a cadeia de resultados da FIGURA 13, com as metas e indicadores descritos na TABELA 08.

FIGURA 13. Cadeia de resultados para a estratégia: Contribuir para a redução dos impactos da hidrelétrica de Santo Antônio e hidrovia do rio Madeira nas Unidades de Conservação

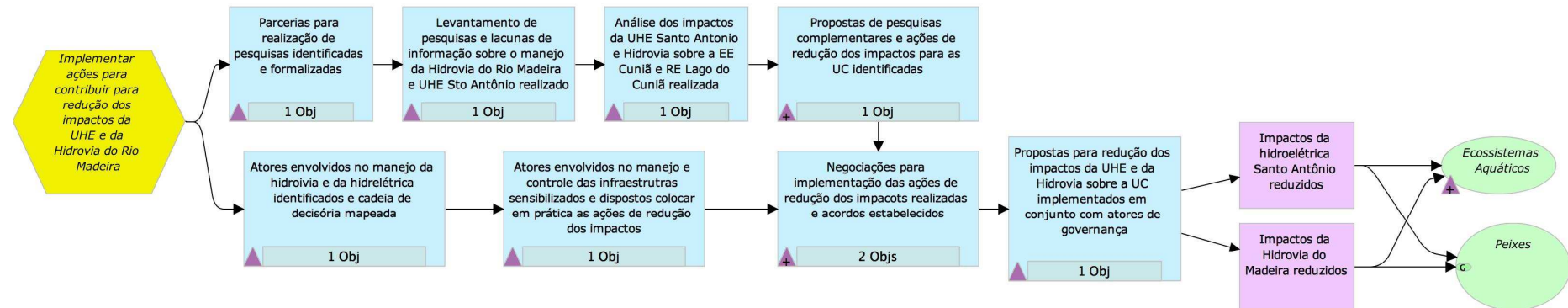




TABELA 08. Resultados intermediários, metas e indicadores da estratégia 1: Contribuir para a redução dos impactos da Hidrelétrica de Santo Antônio e Hidrovia do Rio Madeira nas Unidades de Conservação

Estratégia	Resultados Intermediários	Metas	Indicadores	Atores Envolvidos
Implementar ações para contribuir para a redução dos impactos da UHE e Hidrovia do Rio Madeira	<b>Parcerias para realização de pesquisas sobre os impactos da UHE e Hidrovia identificadas e formalizadas</b>	Instituições parceiras definidas e acordo de parceria formalizado em até 1,5 anos após a publicação do plano de manejo.	Número de parcerias estabelecidas (Documentos de formalização das parcerias como meio de verificação).	GICJ, coordenações do ICMBio, Centros de Pesquisa, Universidades, Atores de Governança.
	<b>Levantamento de pesquisas e lacunas de informação existentes sobre a Hidrovia do Rio Madeira e UHE Santo Antônio realizado</b>	Levantamento realizado e lacunas identificadas em até 2 anos após a publicação do plano de manejo.	Relatório do levantamento disponibilizado.	
	<b>Análise dos impactos da UHE Santo Antônio e hidrovia sobre a ESEC Cuniã e RESEX Lago do Cuniã realizada</b>	Análise realizada em até 3 anos após a publicação do plano de manejo.	Relatório contendo a análise dos impactos disponibilizado.	
	<b>Propostas de pesquisas complementares e ações para reduzir os impactos sobre as UC identificadas</b>	Propostas para redução dos impactos identificadas e disponibilizadas em até 4 anos após a publicação do plano de manejo.	i. Número de propostas identificado; ii. Relatório das propostas de pesquisa e de ações para redução.	
	<b>Atores envolvidos no manejo da hidrovia e da hidrelétrica identificados e cadeia decisória mapeada</b>	Até 04 anos após a publicação do plano de manejo, os tomadores de decisão envolvidos identificados e a cadeia decisória de cada infraestrutura mapeada	Número de tomadores de decisão e de responsáveis pelas infraestruturas identificados e contatados	

Estratégia	Resultados Intermediários	Metas	Indicadores	Atores Envolvidos
	<b>Atores envolvidos no manejo e controle das infraestruturas sensibilizados e dispostos a colocar em prática as ações para redução dos impactos</b>	Até 4,5 anos após o plano de manejo publicado, ter pelo menos os tomadores de decisão de uma infraestrutura em negociações para implementar ações para redução dos impactos	Número de atores – tomadores de decisão – dispostos a participar das negociações para redução dos impactos	
	<b>Negociações para implementação das ações para redução dos impactos realizadas e acordos estabelecidos</b>	Até 05 anos após o plano de manejo publicado, ter pelo menos 02 acordos assinados para implementação das ações para redução dos impactos  Até 06 anos após o plano de manejo publicado, ter pelo menos 30% das propostas de ações para reduzir os impactos em implementação, pelo menos para uma infraestrutura	Número de acordos assinados para implementação das ações para redução dos impactos  Número de ações para redução dos impactos em implementação	
	<b>Propostas para reduzir os impactos da UHE e hidrovia sobre a UC implementados em conjunto com atores de governança.</b>	Até 08 anos após o plano de manejo publicado, ter pelo menos 50% das ações propostas para redução dos impactos da UHE e hidrovia sobre a UC em implementação (apresentação dos resultados e monitoramento das ações em andamento)	Número de ações em implementação e monitoramento. <i>Meio de verificação:</i> <i>Documentos de comunicação e atas de reuniões com atores de governança</i>	

## 8.2 Estratégia 2: Manter e aprimorar o Manejo Integrado do Fogo (MIF)

Esta estratégia visa controlar os efeitos dos incêndios florestais sobre os alvos Floresta de Terra Firme e Cerrado e será desenvolvida de acordo com a cadeia de resultados da FIGURA 14, com as metas e indicadores descritos na TABELA 09.

FIGURA 14. Cadeia de resultados para a estratégia 2: Manter e aprimorar o Manejo Integrado do Fogo (MIF)



TABELA 09. Resultados intermediários, metas e indicadores da estratégia 2: Manter e aprimorar o Manejo Integrado do Fogo – MIF

Estratégia	Resultados Intermediários	Metas	Indicadores	Atores Envolvidos
<b>Manter e aprimorar o Manejo Integrado do Fogo - MIF</b>	<b>Dinâmica do fogo na UC identificada para subsidiar o MIF e a queima controlada</b>	Dinâmica do fogo na UC identificada, em até 6 meses após a publicação do plano de manejo	Relatório com a dinâmica do fogo na UC descrita no MIF aprovado	Gestores da ESEC Cuniã
	<b>Plano Operativo de MIF atualizado</b>	Plano de MIF atualizado, em até 6 meses após a publicação do plano de manejo	Plano de MIF atualizado	GICJ
	<b>Plano Operativo de MIF implementado, monitorado e adaptado conforme as necessidades</b>	Ações do Plano de MIF implementadas e monitoradas, em até 1,5 anos após a publicação do plano de manejo	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Número de ações implementadas</li> <li>ii. Relatório de monitoramento do plano operativo do MIF</li> </ul>	CICJ, Brigada e UCs parceiras
	<b>Quantidade de biomassa mantida de forma adequada para a manutenção do enclave de cerrado e Ecotono.</b>	Realização de queimas prescritas em toda extensão do Cerrado na periodicidade adequada, em até 3 anos após a publicação do plano de manejo	Incêndios reduzidos	CICJ, Brigada e UCs parceiras

### 8.3 Estratégia 3: Desenvolver ações integradas de sensibilização e geração de renda para diminuição da caça e da pesca no interior da UC

Esta estratégia visa controlar os efeitos da caça e da pesca sobre os alvos Peixes e Espécies Caçadas e será desenvolvida de acordo com a cadeia de resultados da FIGURA 15, com as metas e indicadores descritos na TABELA 10.

FIGURA 15. Cadeia de resultados para a estratégia 3: Desenvolver ações integradas de sensibilização e geração de renda para diminuição da caça e da pesca no interior da UC

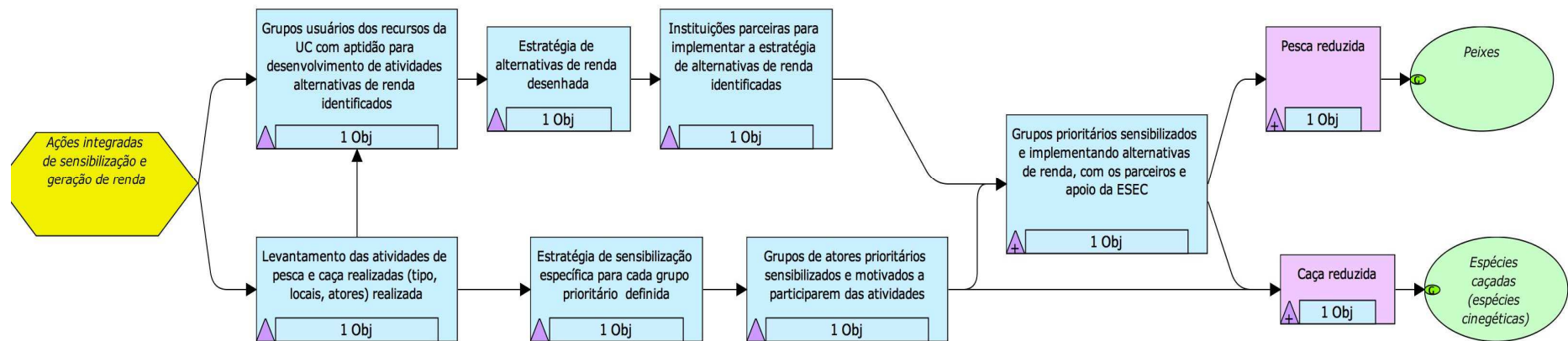


TABELA 10. Resultados intermediários, metas e indicadores da estratégia 3: Desenvolver ações integradas de sensibilização e geração de renda para diminuição da caça e da pesca no interior da UC

<b>Estratégia</b>	<b>Resultados Intermediários</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Atores Envolvidos</b>
	<b>Linha 1</b>			
	<b>Grupos usuários dos recursos da UC com aptidão para desenvolvimento de atividades alternativas de renda identificados</b>	Em até 24 meses da publicação do plano de manejo, grupos aptos para as atividades identificados	Relatório concluído e disponibilizado	
	<b>Estratégias de alternativas de renda desenhadas e acordadas com os grupos prioritários</b>	Em até 36 meses da publicação do plano de manejo, pelo menos 03 estratégias de alternativa de renda desenhadas	Número de estratégias de alternativa de renda acordadas	GICJ e parcerias
	<b>Instituições parceiras para implementar a estratégia de alternativas de renda identificadas</b>	Em até 48 meses da publicação do plano de manejo, pelo menos 03 parcerias com instituições relacionadas estabelecidas	Número de parcerias estabelecidas	GICJ e parcerias
<b>Desenvolver ações integradas de sensibilização e geração de renda para diminuição da caça e da pesca no interior da UC</b>	<b>Linha 2.</b>			
	<b>Levantamento das atividades de pesca e caça realizadas (tipo, locais, atores) realizado</b>	Levantamento realizado e relatório com as informações consolidadas, em até 6 meses após a publicação do plano de manejo	Relatório concluído e disponibilizado	Equipe ESEC
	<b>Estratégia de sensibilização específica para cada grupo prioritário definida</b>	Estratégias definidas, em até 12 meses após a publicação do plano de manejo	Planejamento das ações realizado	GICJ
	<b>Grupos de atores prioritários sensibilizados e motivados a participarem das atividades</b>	No mínimo 50% dos atores dos grupos priorizados participando das ações de	Número de atores dos grupos prioritários participantes das atividades de sensibilização	GICJ

Estratégia	Resultados Intermediários	Metas	Indicadores	Atores Envolvidos
		sensibilização, em até 48 meses da publicação do plano de manejo		
	<b>Grupos prioritários sensibilizados e implementando alternativas de renda, com os parceiros e apoio da ESEC</b>	Em até 60 meses após a publicação do plano de manejo, pelo menos 02 grupos prioritários implementando 01 estratégia de alternativa de renda	i. Número de estratégias em implementação ii. Número de grupos prioritários implementando as estratégias de alternativas de renda	
	<b>Caça e pesca predatória reduzidas no interior da UC</b>	30% de redução da caça e pesca ilegal nos lagos e igarapés, em até 60 meses após a publicação do plano de manejo	Número de denúncias feitas sobre atividades de pesca e caça nos lagos e igarapés  Número de vestígios de atividades de pesca e caça nos lagos	

## Recomendações:

1. Foco deve ser dado para as comunidades do entorno e pescadores de Humaitá e Colônias de pesca;
2. No caso da comunidade Sossego, deve-se considerar o Termo de Compromisso a ser estabelecido em relação à pesca;
3. Avaliar a possibilidade de inserir Humaitá nessa estratégia.



### 8.4 Estratégia 4: Fortalecer a fiscalização na UC e entorno

Esta estratégia visa controlar os efeitos sobre as ameaças - garimpo no entorno da UC, desmatamento no entorno, pesca, caça, extração de recursos não madeireiros e extração de madeira, que afetam os alvos Ecossistemas Aquáticos, Floresta de Terra Firme, Cerrado, Peixes e Espécies Caçadas, e será desenvolvida de acordo com a cadeia de resultados da FIGURA 16, com as metas e indicadores descritos na TABELA 11.

FIGURA 16. Cadeia de resultados para a estratégia: Fortalecer a fiscalização na UC e entorno

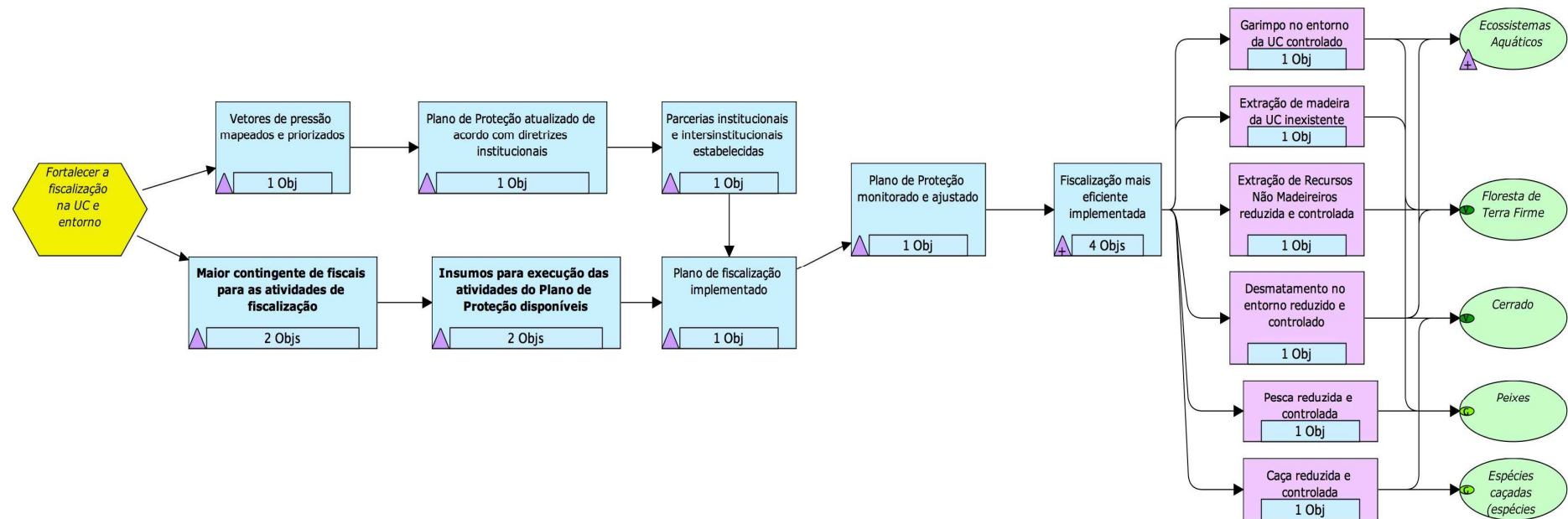


TABELA 11. Resultados intermediários, metas e indicadores da estratégia 4: Fortalecer a fiscalização na UC e entorno

Estratégia	Resultados Intermediários	Metas	Indicadores
<b>Fortalecer a fiscalização na UC e entorno</b>	<b>Linha 1.</b>		
	<b>Vetores de pressão sobre a ESEC Cuniã priorizados e mapeados</b>	Vetores de pressão das UC da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá - GICJ priorizados e espacializados, em até 6 meses após a publicação do plano de manejo	Mapa contendo os vetores de pressão priorizados
	<b>Plano de Proteção atualizado de acordo com diretrizes institucionais</b>	Plano de Proteção da GICJ atualizado, em até 1 ano após a publicação do plano de manejo	Documento atualizado
	<b>Parcerias institucionais e interinstitucionais estabelecidas</b>	Ao longo da vigência do planejamento ter pelo menos uma instituição parceira envolvidas na implementação do Plano de Proteção	Número de operações de proteção realizadas em conjunto Meio de verificação: comprovantes de participação em atividades de proteção (ofícios, relatórios e etc.
	<b>Linha 2.</b>		
	<b>Maior contingente de fiscais para as atividades de fiscalização</b>	Ter fiscais capacitados e disponíveis, em número adequado, para todas as ações de fiscalização planejadas	Número de servidores disponibilizados e capacitados para desenvolver atividades de proteção.
	<b>Insumos para execução das atividades do Plano de Proteção disponíveis</b>	Ter ao menos 80% dos recursos previstos para implementação do plano de manejo disponibilizados para execução das atividades planejadas;	i. Porcentagem dos recursos previstos disponibilizados para a implementação do plano de manejo

		Durante a implementação do plano de manejo utilizar 100% dos recursos disponibilizados	
	<b>Plano de Proteção implementado</b>	Plano de Proteção com execução igual ou superior a 80% do previsto	Número de operações de fiscalização realizadas
	<b>Plano de Proteção monitorado e ajustado</b>	Atualizar o Plano de Proteção sempre que se fizer necessário	Plano atualizado
	<b>Fiscalização mais eficiente implementada</b>	Diminuir em pelo menos 30% as ocorrências de ilícitos (denúncias e autos de infração) relacionadas aos vetores de pressão, em até 5 anos após a publicação do plano de manejo	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Número de denúncias</li> <li>ii. Número de vestígios de pesca e caça</li> <li>iii. Número de Autos de Infração elaborados</li> </ul>

**Recomendações:**

- i. Implementar e manter atualizado o Planejamento Integrado da Fiscalização da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá – GICJ;  
Sugestão: Estabelecer o plano de proteção de forma integrada com o Planejamento Integrado da Fiscalização da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá – GICJ;
- ii. Combater de forma integrada a GICJ o desmatamento no entorno da ESEC;
- iii. Atualizar e gerir um banco de dados em SIG da GICJ com as principais áreas/rotas de invasão, atos ilícitos, denúncias, entre outros;
- iv. Monitorar e fiscalizar o cumprimento dos instrumentos de gestão (Plano de Manejo, Termos de Compromisso, entre outros).

## 9. PROGRAMAS DE GESTÃO

Como forma de complementar o planejamento, atendendo recomendações propostas na fase de diagnóstico da UC e prever ações consideradas necessárias para garantir a conservação de Alvos de Biodiversidade, foram delineados os seguintes 05 Programas de Gestão:

1. Ordenamento e Consolidação Territorial
2. Fortalecimento da Gestão
3. Visitação e Educação Ambiental
4. Pesquisa e Monitoramento
5. Gestão participativa

Estes programas serão desenvolvidos por meio das atividades abaixo descritas.

### 9.1. Programa de Ordenamento e Consolidação Territorial

Esse programa busca a consolidação e regularização do território físico da UC (FIGURA 06, no item 4.3.2), contribuindo para o alcance dos objetivos estabelecidos.

#### **Resultados esperados**

- A Estação Ecológica de Cuniã com a situação fundiária regularizada.
- Instrumento jurídico adequado estabelecido e formalizado com a Comunidade Sossego.
- Diagnóstico Socioeconômico das comunidades do entorno realizado, gerando subsídios às ações de gestão.

#### **Atividades**

1. Elaborar instrumento jurídico adequado para regulamentar os usos pela comunidade do Sossego, no interior da UC;
2. Realizar Diagnóstico Socioeconômico da Vila de Nazaré e Comunidade Boa Vitória, no entorno da área I da UC, visando subsídios para a tomada de decisão quanto a elaboração de instrumento jurídico adequado para o ordenamento dos usos pré-existentes à criação da UC;
3. Realizar Diagnóstico Socioeconômico das Comunidades de Mutuns, Bom Jardim e Itacoã, no entorno da área II da UC, visando subsídios para a tomada de decisão quanto a elaboração de instrumento jurídico adequado para o ordenamento dos usos pré-existentes à criação da UC;
4. Finalizar o levantamento fundiário da ESEC;
5. Buscar recursos financeiros para regularização fundiária;
6. Instruir processos, acompanhar e executar as decisões para regularização das propriedades e posses sobrepostas à ESEC;
7. Articular com órgão de regularização fundiária para coibir ocupação irregular no entorno.

## 9.2. Programa de Fortalecimento da Gestão

Esse programa foi desenhado para que a administração e os mecanismos institucionais sejam fortalecidos de forma que a gestão da UC seja aprimorada, por meio da implementação de estrutura organizacional, física e de pessoal adequada, contribuindo para o alcance dos objetivos da UC.

### **Resultado Esperado**

- Gestão da unidade aprimorada, com infraestrutura organizacional adequada ao cumprimento das suas funções.

### **Atividades**

1. Elaborar plano anual de trabalho da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá - GICJ, alinhado ao Plano de Manejo e ao planejamento estratégico do ICMBio.
2. Mapear editais e projetos para sustentabilidade econômica e financeira da GICJ.
3. Elaborar e gerir programa de voluntariado na GICJ de acordo com demanda corrente.
4. Elaborar e implementar um plano de comunicação da GICJ.
5. Realizar a manutenção e adequação das infraestruturas da UC (sede administrativa, Base de Operacional e pontos de apoio em campo).
6. Implementar os processos organizacionais, de provisão de recursos para a gestão da unidade;
7. Capacitar continuamente a equipe para as funções de gestão da UC, conforme as competências identificadas
8. Articular e estabelecer parcerias e cooperações para a gestão da unidade;
9. Implementar e atualizar sistema de informação geográfica;
10. Buscar a integração de estratégias comuns com as demais UC do Interflúvio Purus-Madeira visando uma maior integração entre as UC do território.

## 9.3. Programa de Visitação e Educação Ambiental

Este programa está relacionado a todos os alvos de biodiversidade, pois busca o reconhecimento da importância da UC para a população local, por meio da sensibilização e divulgação dos atributos e serviços ambientais oferecidos pela ESEC. Objetiva aproveitar o grande potencial da UC para atividades com fins educacionais, considerando a facilidade de acesso à UC, na sua porção oeste, região da BR-319.

### **Resultados Esperados**

- Maior aproveitamento do potencial de uso público com fins educacionais da ESEC Cuniã
- População da área de influência da UC reconhecendo importância da mesma;
- Estação Ecológica de Cuniã oferecendo, principalmente aos estudantes, a experiência vivencial e educativa com a biodiversidade da UC;
- Importância e limites da UC reconhecidos pelas comunidades do entorno;

- ESEC Cuniã sendo referência regional em visitação com fins educacionais em Unidade de Conservação

#### **Atividades**

1. Planejar e executar ações integradas da GICJ de Educação Ambiental com as comunidades do entorno e do interior da UC, com as seguintes temáticas: lixo, caça, pesca, extrativismo, divulgação do plano manejo e dos limites das UC, entre outros temas pertinentes, buscando o envolvimento das comunidades nos esforços de conservação da UC
2. Estabelecer parcerias com instituições de ensino público e particular para maior utilização da UC em aulas de campo e atividades de interpretação e educação ambiental;
3. Divulgar e incentivar a visitação com fins educacionais na UC pela população em geral;
4. Formar um grupo de apoio para os gestores, através de convênios e parcerias com universidades e centros de pesquisa para melhor implementação do programa de Visitação e Educação Ambiental.

#### **Recomendações do Diagnóstico Ambiental:**

- Estabelecer parcerias com universidades no intuito de aumentar oportunidades de visitação, tanto em relação às instituições que já visitam, como quanto à diversificação dos cursos;
- Ampliar programa de uso público com o recebimento de visitas com fins educacionais de escolas, grupos de alunos do Ensino Médio e do Ensino Fundamental;
- Divulgar as possibilidades de visita na ESEC Cuniã com fins educacionais;
- Melhorar e ampliar a infraestrutura para o uso público voltado a educação e pesquisa no interior da UC.

### **9.4. Programa de Pesquisa e Monitoramento**

Este programa, relacionado a todos os alvos de biodiversidade, busca aprimorar o conhecimento sobre os atributos ambientais e sociais da ESEC e o reconhecimento da sua importância para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e monitoramento.

#### **Resultados Esperados**

- Estação Ecológica de Cuniã oferecendo para a comunidade científica a possibilidade de aprofundar o conhecimento da biodiversidade e demais atributos da UC;
- A biodiversidade e os impactos das ameaças conhecidos, possibilitando a tomada de decisões de manejo com bases científicas.

#### **Atividades**

1. Promover o desenvolvimento das seguintes pesquisas prioritárias, em parceria com instituições de pesquisa:
  - a. Realizar levantamento e monitoramento de espécies cinegéticas e pressões relacionadas, em parcerias com instituições de pesquisa.
  - b. Realizar estudo sobre a dinâmica do fogo no enclave de cerrado como subsídio ao MIF, em parcerias com instituições de pesquisa.
  - c. Realizar estudos sobre o Peixe Boi e seus habitats, nas ESEC e na RESEX, em parcerias com instituições de pesquisa.

2. Elaborar e implementar plano de monitoramento com indicadores que permitam avaliar o cumprimento das metas de conservação da biodiversidade.
3. Organizar e atualizar o banco de dados de pesquisas da GICJ.
4. Apoiar iniciativas para o desenvolvimento das pesquisas e monitoramentos prioritários para a gestão da UC.

**Recomendações para pesquisa e monitoramento no Diagnóstico Ambiental:**

1. Monitorar os impactos e alterações advindos da BR-319 e de incêndios em áreas de vegetação não florestal.
2. Incentivar a pesquisa científica que vise a melhor compreensão das relações ecológicas existentes na UC, especialmente na transição dos ambientes savânicos/floresta e o monitoramento de possíveis perturbações existentes.
3. Monitorar a dinâmica hídrica nos lagos Pau D'Arco, Barraquinha, lagoas dos Patos e Cacaia do Gado (conhecida localmente como pantanal), na porção sul da ESEC, e nos lagos do Peixe-boi e do Papagaio e na lagoa Assunção, na porção norte. O monitoramento da dinâmica dos perfis batimétricos dos rios e lagos pode ser realizado em parceria com a ANA, instalando PCD (plataformas de coleta de dados) com observadores locais, dentro do HIDROWEB, portal internet do SNIRH (Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos).
4. Firmar parcerias para o monitoramento contínuo da qualidade da água no interior da UC, bem como dos níveis de inundação e suas consequências nos ambientes ligados às inundações periódicas, através de sistemas disponibilizados pela Agência Nacional de Águas (Sistema Nacional de Informações dos Recursos Hídricos, Hidroweb <http://www2.snirh.gov.br/home>).
5. Realizar o monitoramento das espécies crocodylianas na ESEC, visando saber se o manejo realizado na RESEX Lago do Cuniã (com a qual faz limite e tem vários recursos hídricos em comum), está interferindo nas populações naturais das espécies na ESEC. Segundo Mendonça (2012) é recomendável a realização de censos populacionais periódicos na ESEC Cuniã, nos principais corpos hídricos, a fim de verificar se ocorrerá migração dos jacarés.
6. Realizar censos das espécies de grandes ungulados nas zonas onde são caçados e não caçados para avaliar possíveis padrões de rarefação (ações emergenciais); pensando mais a longo prazo, estabelecer programa de manejo de populações naturais;
7. Realizar censos de macaco-barrigudo *Lagothrix cana* nas zonas onde são caçados e não caçados para avaliar possíveis padrões de rarefação;
8. Estimular ações e atividades de pesquisa voltadas aos ambientes flúvio-lacustres, dominado por vegetação fluvial, como florestas de várzea e chavascais;
9. Intensificar inventários florísticos, ou incentivar a promoção dos mesmos, no intuito de suprir esta lacuna de conhecimento na área;
10. Levantar e sistematizar informações bibliográficas (dados primários e secundários) na forma de um banco de dados alimentado também pelo SISBIO e por qualquer um que tenha interesse, porém, que haja um moderador para estabelecer filtros e tomar decisões. O envolvimento e a consulta aos Centros Nacional de Pesquisa devem ser considerados.



#### **9.4. Programa de Gestão Participativa**

Esse programa tem foco na gestão participativa da Estação Ecológica de Cuniã, buscando proporcionar maior envolvimento do Conselho Consultivo na gestão.

##### **Resultados esperados**

- Fortalecer e motivar o Conselho Consultivo da UC no âmbito da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá, promovendo a participação efetiva dos conselhos em ações de gestão da unidade.

##### **Atividades**

1. Manter o funcionamento regular do Conselho Consultivo da UC, no âmbito da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá conforme regimento interno dos Conselhos;
2. Estabelecer e implementar estratégias para fortalecimentos dos Conselhos da GICJ (capacitações, plano de comunicação dos Conselhos, criação de grupos de trabalho para elaboração e implementação de projetos quando necessário, e outras ações)
3. Atualizar e implementar o Plano de Ação dos Conselhos da GICJ;

## 11. ZONEAMENTO

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da UC, pois estabelece usos e normas diferenciadas para cada zona, conforme seus atributos e objetivos de manejo. É estabelecido pela Lei nº 9.985/2000, art. 16, como:

*“definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.*

No Roteiro Metodológico (ICMBio, 2011) está proposta para as Estações Ecológicas uma zona de interferência experimental destinada a pesquisas comparativas e com alterações do ambiente, como definido no inciso IV, Parágrafo 4º do Artigo 9º da Lei nº 9.985/2000 (SNUC). Como não se podem antever quais áreas serão propícias para pesquisa desta natureza, não se estabeleceu área para esta zona. Sendo assim, o fato de não existir uma zona destinada à interferência experimental, não exclui da Estação Ecológica a possibilidade da pesquisa que atenda aos quatro incisos do Parágrafo 4º do Art. 9º do SNUC, bem como que tenha o caráter de pesquisa comparativa, conforme especificado no Roteiro Metodológico. Caso exista o interesse da UC e se atenda aos requisitos da legislação pertinente, respeite as exigências estabelecidas pela licença do ICMBio e respeite as normas inseridas neste Plano de Manejo, será possível o estabelecimento de tais áreas. Considerando o tamanho da UC estas áreas não poderão exceder o tamanho máximo de 1.500 ha.

No Zoneamento da Estação Ecológica de Cuniã foram estabelecidas as seguintes cinco zonas:

- Zona de Preservação - ZPe
- Zona de Conservação - ZC
- Zona de Uso Moderado - ZUM
- Zona de Infraestrutura - ZI
- Zona de Uso Divergente - ZUD

A área e a proporção de cada zona no contexto geral da ESEC constam na Tabela 12 e no mapa da FIGURA 17. A interface com o zonamento da RESEX Lago do Cuniã consta no mapa da FIGURA 18.

Tabela 12. Área ocupada por cada zona e seu percentual em relação à área total da ESEC

Zonas	Área (ha)	% do total
Zona de Preservação - ZPe	26.518	14,1%
Zona de Conservação - ZC	132.538	70,6%
Zona de Uso Moderado - ZUM	2.649	1,4%
Zona de Infraestrutura - ZI	35	0,0%
Zona de Uso Divergente - ZUD	25.945	13,8%
<b>TOTAL</b>	<b>187.684</b>	<b>100,00%</b>

FIGURA 17. Zoneamento da Estação Ecológica de Cuniã

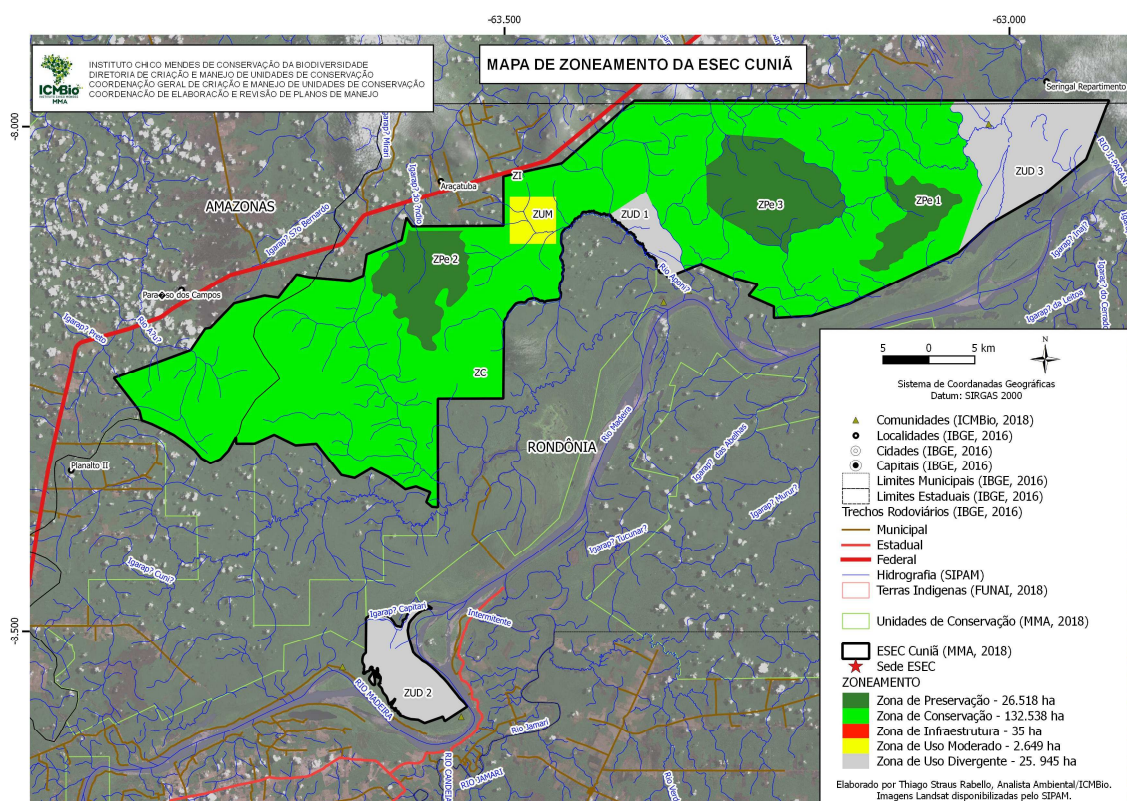
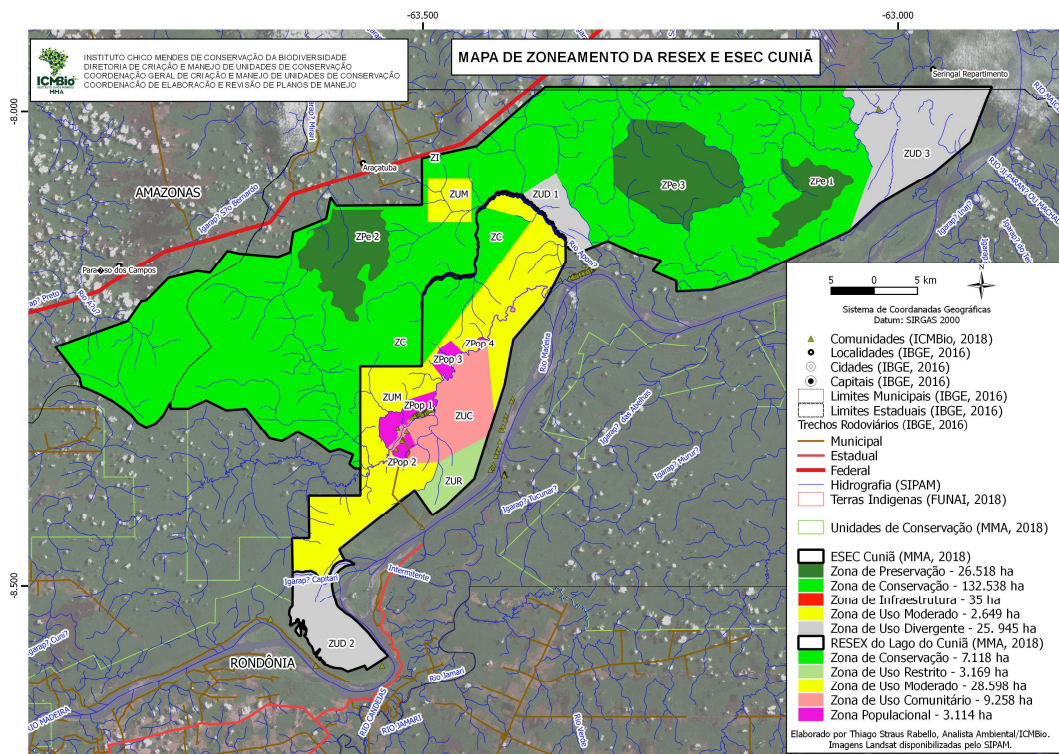


FIGURA 18. Zoneamento da Estação Ecológica de Cuniã e sua interface com o Zonemanto da RESEX Lago do Cuniã.



## 10.1 Zona de Preservação

### Definição

É aquela onde a primitividade da natureza permanece a mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas onde são permitidas atividades humanas regulamentadas.

### Objetivo Geral

O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo os processos de evolução natural com proteção e fiscalização e possibilitar atividades de pesquisa científica que não alterem as características naturais.

### Descrição

A Zona de Preservação - ZPe representa 14,1% da área da UC e abrange áreas com formações pioneira de vegetação com influência fluvial ou lacustre, área de savana florestada e ecotono floresta ombrófila/savana, estando subdividida em 3 áreas:

**Zona de Preservação Formações Pioneiras – ZPe1 Formações Pioneiras:** abrange 4.835 hectares, em área de Plintossolo Argilúvico Alumínico (IBGE - Solos), compreendendo formações pioneiras de vegetação com influência fluvial, localizadas na porção leste da UC.

**Zona de Preservação Savana Florestada – ZPe2 Savana Florestada:** localiza-se no oeste da UC e abrange 8.501 hectares, em área de Savana Florestada (SIVAM/IBGE – Vegetação da Amazônia Legal), incluindo a nascente e trechos do igarapé do Índio, excetuando faixa de 500 metros do limite da UC.

**Zona de Preservação Ecótono Floresta Ombrófila/Savana – ZPe3 Ecotono:** abrange 13.182 hectares, no encontro das bacias dos rios Madeira, Aponiã e Ipixuna, incluindo ao menos 09 nascentes destas bacias. O limite norte, na coordenada geográfica S 08° 00' 29,5" / W 63° 17' 06,0", localiza-se no encontro de dois afluentes formadores do igarapé São João (Hidrografia - SIVAM); deste ponto segue em linha reta na direção leste, até a nascente de outro afluente do igarapé São João (Hidrografia - SIVAM), localizado nas coordenadas S 08° 00' 42,5" / W 63° 13' 29,0"; daí segue em direção sudeste até uma nascente contribuinte de outra bacia (SIVAM), na coordenada S 08° 01' 30,5" / W 63° 12' 11,5"; então segue, à jusante deste curso d'água, até a confluência com outro igarapé (Hidrografia - SIVAM), nas coordenadas S 08° 04' 48,5" / W 63° 09' 37,00"; segue à montante deste outro igarapé, por sua margem direita, até a sua nascente (Hidrografia - SIVAM), nas coordenadas S 08° 06' 03,5" / W 63° 11' 21,5"; daí vai até a nascente contribuinte de outra bacia, nas coordenadas S 08° 06' 08,5" / W 63° 12' 04,00"; deste ponto, segue à jusante até a confluência com outro igarapé de nome indeterminado (Hidrografia – SIVAM), nas coordenadas S 08° 07' 39,0" / W 63° 13' 12,00"; daí segue à montante, pela margem direita do igarapé, seguindo nesta direção até entrar no primeiro afluente da margem direita (Hidrografia – SIVAM), seguindo até a nascente do mesmo, nas coordenadas S 08° 06' 14,5" / W 63° 15' 39,5"; deste ponto vai em direção noroeste até a confluência de duas nascentes (Hidrografia – SIVAM), nas coordenadas S 08° 05' 29,5" / W 63° 16' 59,5"; deste ponto, segue em direção noroeste até a nascente de outro igarapé (Hidrografia – SIVAM), nas coordenadas S 08° 04' 38,0" / W 63° 17' 58,5", de onde segue, em linha reta, em direção norte, até uma das nascentes do igarapé São João, nas coordenadas S 08° 02' 20,0" / W 63° 18' 00,5"; deste ponto vai em direção nordeste, até a nascente de outro afluente do igarapé São João (Hidrografia – SIVAM), nas coordenadas S 08° 01' 48,0" / W 63° 17' 15,0"; por fim, segue à jusante deste afluente, por sua margem esquerda, até fechar o polígono.

#### **Normas**

1. As atividades de proteção, pesquisa e monitoramento ambiental devem ser direcionadas para atingir os objetivos da UC e contribuir com informações relevantes para o seu manejo e a sua gestão e quando não for possível a sua realização em outras zonas.
2. As pesquisas permitidas devem prever o mínimo de intervenção/impacto negativo sobre os recursos.
3. A visitação não é permitida, qualquer que seja a modalidade.
4. O uso de animais de carga e montaria é permitido em casos de prevenção e combate aos incêndios, busca e salvamento, bem como no transporte de materiais para áreas remotas e de difícil acesso em situações excepcionais e imprescindíveis para a proteção da UC.

## **10.2 Zona de Conservação**

### **Definição**

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, na qual ocorrem espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Possui características de transição entre a Zona de Preservação e outras zonas, devendo funcionar como tampão daquela.

### **Objetivo Geral**

Preservar o ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e atividades de uso público de baixo impacto em ambientes bem preservados.

### **Descrição**

Zona de Conservação – ZC: é a zona matriz, abrangendo a maior parte da UC (132.538 hectares ou 70,6% do total da área), inclui enclave de Cerrado (Savana) e Floresta de Terra Firme (ecotonos), na região oeste da UC, excetuando as demais zonas.

### **Normas**

5. As atividades permitidas devem prever o mínimo de intervenção/impacto negativo sobre os recursos.
6. É permitida a visitação com fins educacionais, de baixo grau de intervenção, priorizando as trilhas e caminhos já existentes, inclusive aquelas pouco visíveis, devido à recuperação, com a possibilidade de abertura de novas trilhas quando inexistentes ou para melhorar o manejo e conservação da área.
7. É permitido pernoite tipo bivaque ou acampamento primitivo, em atividades com fins educacionais.
8. É permitida a instalação de infraestrutura física, quando estritamente necessárias às ações de busca e salvamento, contenção de erosão e deslizamentos e segurança do visitante, bem como outras indispensáveis à proteção do ambiente da zona.
9. É permitida a abertura de novas trilhas e picadas necessárias às ações de resgate, salvamento e de prevenção e combate aos incêndios, entre outras similares, imprescindíveis para a proteção da zona e para pesquisa.
10. Para as atividades de pesquisa, onde se comprove a necessidade de fixação de equipamentos e instalações para o bom desenvolvimento do trabalho, tal previsão deve constar do pedido de autorização da pesquisa e devem ser retirados para fora da área uma vez findados os trabalhos e quando não for do interesse da UC.
11. O uso de fogueiras não é permitido.
12. É permitido o uso de fogareiros nas atividades permitidas nesta zona.
13. O uso de animais de carga e montaria é permitido em casos de combate aos incêndios, busca e salvamento, bem como no transporte de materiais para áreas remotas e de difícil acesso, em situações excepcionais para a proteção, pesquisa e manejo da UC.
14. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, será facultado apenas quando indispensável para viabilizar as atividades de proteção, manejo, pesquisa e monitoramento ambiental.
15. É permitida a instalação de sinalização indicativa ou de segurança do visitante, desde que de natureza primitiva.
16. São permitidos o pouso e a decolagem de helicópteros e aviões de pequeno porte em casos de combate aos incêndios, resgate e salvamento, bem como em situações excepcionais imprescindíveis à proteção da UC e às atividades de pesquisa.
17. O acesso de veículos a UC é permitido exclusivamente para ações de gestão e pesquisa, sendo restrito ao trânsito em ramal já existente nas áreas de cerrado.

### 10.3 Zona de Uso Moderado

#### Definição

É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso aos públicos com facilidade, para fins educativos e recreativos.

#### Objetivo Geral

Propiciar espaços para o desenvolvimento de atividades de sensibilização, informação, uso público e educação ambiental, controlados e sem comprometer os atributos naturais.

#### Descrição

Zona de Uso Moderado – ZUM: representa 1,4% da área da ESEC e inclui a Grade do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio), um sistema de trilhas de 5 km<sup>2</sup>. O polígono desta área tem vértices com as seguintes coordenadas geográficas: a) S 08° 04' 11,00" / W 63° 29' 42,00"; b) S 08° 04' 11,00" / W 63° 26' 56,00"; c) S 08° 06' 58,50" / W 63° 26' 56,00"; e c) S 08° 06' 58,50" / W 63° 29' 42,00".

#### Normas

18. São permitidas a instalação de equipamentos facilitadores e serviços de apoio à visitação com fins educacionais, sempre em harmonia com a paisagem.
19. Poderão ser instalados nas áreas de visitação com fins educacionais, áreas para pernoite (acampamentos ou abrigos), infraestrutura primitiva ou rústica, trilhas, sinalização indicativa e interpretativa, pontos de descanso, sanitários básicos, etc.
20. Todo resíduo gerado na UC deverá ser destinado para local adequado, conforme orientações e sinalização na UC.
21. O trânsito motorizado, quando compatível com as características naturais, será permitido para os usos possíveis nesta zona.

### 10.4 Zona de Infraestrutura

#### Definição

É aquela constituída, de preferência, por áreas antropizadas já existentes na UC, onde serão implantadas as infraestruturas administrativas (habitações funcionais, oficinas, escritórios etc.) para a gestão e manejo da Unidade.

#### Objetivo Geral

O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas e/ou os efeitos das obras no ambiente natural da ESEC Cuniã.

#### Descrição

**Zona de Infraestrutura – ZI:** abrange 35 hectares, incluindo a Base de Campo da ESEC, na porção centro-norte da UC. Tem início no limite da UC, na altura do quilometro 125 da BR-319. Tendo como referência a Base de Campo, coordenadas geográficas S 08° 02' 44,42" / W 63° 29' 11,76", se estende por aproximadamente 200 metros ao longo do limite, na direção leste, até a coordenada S 08° 02' 43,02" / W 63° 29' 05,40"; deste ponto adentra a UC em linha seca, por 500 metros, até a coordenada geográfica S 08° 02' 58,89" / W 63° 29' 01,96", de onde se



direciona, em linha reta, até a coordenada S 08° 03' 03,12" / W 63° 29' 24,17", mantendo a distância de 500 metros dos limites; deste ponto, segue em linha reta até os limites da UC, nas coordenadas S 08° 02' 47,94" / W 63° 29' 27,72"; por fim, segue pelos limites da UC, em direção leste, por aproximadamente 500 metros, até fechar o polígono na Base de Campo da ESEC.

#### Normas

22. Os efluentes gerados não poderão contaminar os recursos hídricos e seu tratamento deve priorizar tecnologias alternativas de baixo impacto.
23. Esta zona deverá conter locais específicos para a guarda e o depósito dos resíduos sólidos gerados na Unidade, os quais deverão ser removidos para o aterro sanitário ou vazadouro público mais próximo, fora da UC.
24. O trânsito de veículos motorizados é permitido para as atividades previstas desta zona.

### 10.5 Zona de Uso Divergente

#### Definição

São áreas dentro das Unidades de Conservação onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e as respectivas áreas de uso. Zona provisória, uma vez realocada a população, será incorporada a uma das zonas permanentes.

#### Objetivo Geral

A finalidade primordial desta zona é a compatibilização entre os objetivos da UC e os direitos das famílias residentes e comunidades com áreas de uso sobrepostas a UC. Estão incluídas nesta zona a Comunidade Sossego do Mirari e suas áreas de uso, e áreas de uso das comunidades Mutuns, Bom Jardim, Itacoã, Nazaré e Boa Vitória.

#### Descrição

A Zona de Uso Divergente – ZUD representa 13,8% da área da ESEC e está subdividida em três áreas:

**Zona de Uso Divergente Nazaré – ZUD1 Nazaré:** abrange 3.203 hectares, incluindo a área de uso histórico do Distrito de Nazaré, localizada na porção central da UC, na região entre os igarapés Aponiã e Colhereiros, incluindo ambos. Tem como limite norte a nascente de igarapé não identificado, mas existente no mapa de hidrografia cedido pelo SIVAM (ID Curso = 79210), contribuinte do rio Aponiã, coordenada geográfica S 08° 03' 47,20" / W 63° 21' 33,60"; deste ponto segue em linha reta até os limites da UC, na confluência deste mesmo igarapé com o rio Aponiã, coordenadas S 08° 05' 14,60" / W 63° 23' 44,70"; segue pelos limites da ESEC, em direção sul, até que este cruze o igarapé Colhereiros, coordenadas S 08° 08' 32,20" / W 63° 19' 15,50".

**Zona de Uso Divergente Belém – ZUD2 Belém:** abrange 7.239 hectares, incluindo todo o polígono sul da UC, em região de uso histórico das comunidades Mutuns, Bom Jardim e Itacoã, residentes no entorno.

**Zona de Uso Divergente Sossego - ZUD3 Sossego:** localizada na porção nordeste da UC, abrange 15.502 hectares, incluindo os lagos Juquiri, Cobras e Assunção e o igarapé Mirari. Tem seu limite norte no limite da ESEC, na coordenada geográfica S 07° 58' 24,00" / W 63° 03' 14,70"; deste ponto segue em direção sul até uma das nascentes do igarapé Mirari (Hidrografia SIVAM - ID\_Curso = 22782), coordenadas S 07° 58' 55,20" / W 63° 03' 32,20"; segue à jusante, até encontrar com o eixo principal do igarapé Mirari, coordenadas S 08° 00' 48,70" / W 63° 02' 27,20"; deste ponto segue à montante do curso d'água até o contribuinte na margem direita

(Hidrografia SIVAM – ID\_Curso = 79198), coordenada S 08° 01' 43,90" / W 63° 02' 35,30"; sobe por este contribuinte até sua nascente, coordenada S 08° 03' 28,40" / W 63° 01' 37,10"; deste ponto vai em linha reta, em direção sudoeste, até os limites da UC, coordenadas S 08° 07' 32,50" / W 63° 03' 05,00", englobando o lago Assunção; deste ponto segue na direção leste, pelos limites da UC, até fechar o polígono.

#### **Normas**

27. Nesta zona são permitidas atividades de proteção, pesquisa e monitoramento ambiental
28. A presença de populações residentes e os usos que fazem das áreas serão regidos por instrumentos específicos, como termo de compromisso, termo de ajuste de conduta, ou outro instrumento jurídico pertinente, os quais definirão as atividades passíveis de serem realizadas e normas específicas relacionadas.

## 11. NORMAS GERAIS DA UC

1. A UC só pode ser acessada mediante autorização e seus usuários devem seguir as normas constantes em instrumento específico de Autorização de acesso à ESEC Cuniã ou conforme o estabelecido no Plano de Visitação.
2. A coleta, a apanha e a contenção de espécimes animais, incluindo sua alimentação, serão permitidas para fins estritamente científicos, de acordo com projeto devidamente aprovado, mediante avaliação de oportunidade e conveniência, pelo órgão gestor da UC.
3. A manutenção de animais silvestres nativos em cativeiro no interior da UC será permitida, exclusivamente, para fins de implementação de programa de reintrodução na UC.
4. A reintrodução de espécies ou indivíduos, para enriquecimento populacional, da fauna ou flora nativa será permitida mediante projeto técnico-científico específico, autorizado pelo órgão gestor da UC, conforme regulamentação vigente.
5. A soltura de espécime de fauna autóctone será permitida quando a apreensão ocorrer logo após a sua captura no interior da Unidade e/ou entorno imediato, respeitado o mesmo tipo de ambiente.
6. A erradicação de espécies exóticas de fauna e flora na UC, inclusive asselvajadas, deverá ser realizada mediante projeto previamente autorizado pelo órgão gestor.
7. A introdução de espécies exóticas e/ou domésticas, animais e vegetais, na UC fica proibida, exceto para casos de áreas não indenizadas e dos usos permitidos com base nos instrumentos jurídicos específicos
8. A introdução de espécies exóticas e/ou domésticas em áreas não indenizadas ou utilizadas por populações tradicionais será admitida quando não se tratar de espécies exóticas invasoras ou com maior potencial invasor do que a cultura ou criação atual.
9. Os arranjos paisagísticos das instalações da UC deverão dar preferência às espécies locais.
10. Fica proibido o ingresso e permanência na UC de pessoas acompanhadas de animais domésticos, bem como animais domesticados e/ou amansados, exceto nos casos de ocupantes de áreas não indenizadas e pessoas portadoras de deficiência visual acompanhada de cão-guia e casos semelhantes.
11. O uso de animais de carga e montaria é admitido para atividades de proteção, busca ou salvamento, transporte de materiais para áreas remotas e de difícil acesso e quando se tratar de acesso de ocupantes de áreas não indenizadas.
12. Todo material utilizado para pesquisas e estudos dentro da UC deverá ser retirado e o local reconstituído após a finalização dos trabalhos, exceto nos casos em que houver interesse da UC na manutenção dos mesmos.
13. Os visitantes deverão ser informados sobre as normas de segurança e condutas na UC.
14. É proibida qualquer manifestação ou vinculação de propaganda político-partidária no interior da UC, exceto em casos previstos em Lei.

15. Qualquer infraestrutura montada para atender aos eventos autorizados deverá ser retirada ao final das atividades, exceto quando sua permanência for de interesse da UC.
16. É proibido o uso de fogo na UC, exceto nas seguintes situações: a) Emprego da queima controlada, em conformidade com o estabelecido neste plano de manejo ou planejamentos específicos e nos Termos de Compromisso; b) Em atividades da UC relativas ao manejo do fogo, como ações de prevenção, combate e controle dos incêndios florestais, bem como ao manejo integrado do fogo (MIF); c) Em atividades de pesquisa científica devidamente autorizada e realizada por instituição de pesquisa reconhecida, mediante prévia autorização do órgão gestor da UC e d) Nas atividades de visitação com fins educacionais, conforme previsto nas normas do zoneamento ou do plano de uso público.
17. Todas as obras de engenharia ou infraestrutura necessárias à gestão da UC devem considerar a adoção de alternativas de baixo impacto ambiental durante a construção, bem como a sua utilização posterior, incluindo economia de materiais, água, energia, aquecimento solar, ventilação cruzada, disposição e tratamento de resíduos e efluentes, harmonização com a paisagem, entre outros.
18. Os resíduos orgânicos gerados nas UCs localizadas em áreas remotas deverá sofrer tratamento local, exceto queima, quando a remoção para fora da UC não for possível.
19. Não é permitida a abertura de cascalheiras e outras áreas de empréstimo na Zona de Uso Divergente e demais áreas da UC, sendo que a recuperação das estradas em seu interior deverá adotar materiais provenientes de fora dos seus limites.
20. É proibido entrar na UC portando instrumentos próprios para caça, pesca e exploração de produtos ou subprodutos florestais, tintas spray e similares, ou outros produtos incompatíveis com as condutas em UCs ou que possam ser prejudiciais à flora e à fauna, exceto nas seguintes situações: a) atividades inerentes à gestão da área; b) moradores de áreas não regularizadas e c) pesquisa científica e outros casos autorizados pela administração da UC.
21. Toda pessoa ou instituição que produzir material técnico, científico, jornalístico ou cultural sobre a UC deverá entregar uma cópia à sua administração para arquivamento no seu acervo.
22. É proibido retirar, mover ou danificar qualquer objeto, peça, construção e vestígio do patrimônio cultural, histórico e arqueológico da UC, exceto para fins de pesquisa ou resgate do material, desde que com autorização da administração da UC.
23. O pouso e a decolagem de aeronaves dentro dos limites da UC serão admitidos para casos de emergência, resgate e atividades de proteção da UC.
24. Deverão ser demolidas todas as edificações das áreas onde tenha ocorrido a regularização fundiária e retirados os restos para fora da UC, desde que não tenham significado histórico-cultural e não sejam de interesse para outras ações da gestão e do manejo.
25. O uso das áreas não indenizadas no interior da UC estão sujeitas as normas deste Plano de Manejo, salvo quando estabelecidas em instrumento jurídico pertinente, os quais definirão as atividades passíveis de serem realizadas e normas específicas relacionadas.

### **Normas para as áreas destinadas à Pesquisa de Interferência Experimental**

26. As pesquisas científicas, cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aqueles causados pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas serão permitidos em uma área correspondente a no máximo 1.500 ha, como estabelecido no SNUC, não sendo permitida na Zona de Preservação.
27. Uma vez atingidos os 1.500 hectares, novas pesquisas somente serão autorizadas, desde que comprovada à restauração ambiental das áreas previamente utilizadas.
28. As áreas de pesquisa de interferência experimental deverão, preferencialmente, ser instaladas nos limites da ESEC, de forma a minimizar os efeitos de borda sobre seus Ecotonos.
29. As pesquisas de interferência experimental desenvolvidas devem estabelecer padrões comparativos com outras áreas preservadas.
30. Não serão permitidas pesquisas que possam comprometer a proteção das áreas circunvizinhas, em especial, por contaminação biológica.
31. Pesquisas que envolvam a aplicação do fogo no manejo deverão ser precedidas de medidas de proteção para as zonas contíguas e acompanhadas por funcionários da ESEC que tenham os conhecimentos para prevenção e controle de incêndios.
32. As pesquisas científicas que produzirem interferência no meio ambiente, inclusive com uso de espécies exóticas, não poderão colocar em perigo a sobrevivência das populações das espécies existentes na Estação Ecológica.
33. As pesquisas que demandem interferência no ambiente poderão ser interrompidas a qualquer tempo caso sejam constatados impactos não previstos ou autorizados sobre a ESEC.
34. Quando forem utilizadas espécies exóticas nas pesquisas experimentais, os exemplares introduzidos deverão ser removidos ao final da pesquisa.
35. As pesquisas realizadas nestas áreas deverão ser rigorosamente monitoradas, de forma a embasar a decisão de continuação ou interrupção das mesmas.
36. O espaço aéreo integra os limites da Unidade de Conservação.

## 12. Monitoramento do Plano de Manejo

O monitoramento tem por característica ser sistemático, e deve ser feito durante todo o período de implementação do Plano de Manejo, portanto, deve-se estabelecer indicadores que possibilitem medir o avanço no alcance dos resultados, sistematizá-los periodicamente, e utilizar essas informações para realizar a adaptação do planejamento de forma organizada, aliado a construção de espaços de aprendizagem para facilitar o processo.

Assim, o monitoramento do Plano de Manejo tem foco em dois aspectos principais:

1. Coletar e sistematizar as lições aprendidas, avaliando o que funcionou ou não do planejado, e identificando os porquês.
2. Realizar os ajustes do plano de manejo, identificando o que mudou no contexto, executando o planejamento a partir do aprendizado com a implementação.

Então, dessa forma o aprender e o adaptar são duas funções básicas do processo de monitoramento.

Desta forma, é fundamental estabelecer um plano de monitoramento onde podemos avaliar se estamos implementando o plano de manejo em três níveis, com base nas respostas das seguintes perguntas.

Monitorar os objetivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>i. Estamos impactando?</li> <li>ii. Os resultados obtidos alcançam objetivos estabelecidos no plano de manejo?</li> </ol>
Monitorar as estratégias e metas	<ol style="list-style-type: none"> <li>iii. Estamos implementando as melhores ações?</li> <li>iv. Estamos alcançando os resultados intermediários esperados com as ações executadas?</li> </ol>
Monitorar as atividades	<ol style="list-style-type: none"> <li>v. Estamos realizando todas as ações previstas no plano de manejo?</li> <li>vi. Estamos implementando as ações corretamente?</li> </ol>

A lógica de ter esses três níveis de indicadores é poder visualizar o que está acontecendo em cada nível, e assim, não somente se o plano de manejo foi ou não exitoso, mas poder conseguir identificar quais são os problemas e os êxitos em cada nível, possibilitar o aprendizado e a adaptação quando necessário.

Estes níveis são complementares e devem ser avaliados de forma sistemática e periódica, sendo que podem ser realizadas em diferentes tempos, conforme a necessidade de resposta dos indicadores estabelecidos.

Na elaboração da matriz de monitoramento é fundamental o estabelecimento dos indicadores, que devem reunir os critérios de ser mensurável, preciso, consistente e sensível. Nesse caso o conceito de Indicador adotado é preconizado pelos Padrões Abertos para a Prática da Conservação.

**Conceito de Indicador**

Uma unidade de informação, medida ao longo do tempo, que documenta mudanças num alvo de biodiversidade, fator, ameaça, ou progresso, para atingir um resultado ou impacto. (CMMP, 2009)

**Exemplo de Matriz de monitoramento para os alvos de biodiversidade e seus respectivos objetivos.**

Quando se faz o monitoramento do segundo nível – estratégias e resultados intermediários - é importante verificar:

(a) atualidade da análise de contexto (modelo conceitual);

Alvo biodiversidade /Objetivo do alvo de biodiversidade	AEC	Indicador	Verificador	Pressupostos	Observações

(b) verificar a pertinência das estratégias frente a atualidade do modelo de conceitual;

(c) o alcance das metas estabelecidas.

**Exemplo de Matriz de monitoramento para estratégias e resultados intermediários**

Estratégia	Resultados intermediários	Meta	Indicador	Implementado	Em implementação	Não implementado	Observação
<b>1. Implementar o programa de pesquisa da UC</b>	Portfólio de pesquisas prioritárias elaborado e divulgado nas instituições de pesquisa	Até 04 anos após a aprovação do PM o portfólio de pesquisas prioritárias elaborado e divulgado	Documento aprovado e divulgado no site do ICMBio				
	Instituições de pesquisa sensibilizadas e com interesse de realizar as pesquisas prioritárias da UC						
	Parcerias com Universidades e Centros de Pesquisa consolidadas	Até 05 anos após a aprovação do PM ter pelo menos dois acordos estabelecidos	Número de instituições de pesquisa utilizando a área da UC para realizar pesquisa				



Quando se faz o monitoramento do terceiro nível – ações e atividades - é importante verificar:

- (a) a realização das ações e atividade;
- (b) as dificuldades para sua implementação.

**Exemplo de Matriz de monitoramento de ações/atividades**

Ação/Atividade	Implementado	Em implementação	Não implementado	Observação

Sugere-se a formação de um Grupo de Trabalho de monitoramento do Plano de Manejo, podendo ser constituído por parceiros, principalmente de Universidades ou instituições de pesquisa, além da equipe da Coordenação Regional - CR e das Coordenações de Pesquisa e Monitoramento e de Planos de Manejo.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Arraut, E. M.; Marmontel, M.; Mantovani, J. E.; Novo, E. M.L.M.; Macdonald, D. W & Kenward, R. E. 2009. The lesser of two evils: seasonal migrations of Amazonian manatees in the Western Amazon. *Journal of Zoology* 280 (2010) 247–256.

Barthem, R. & Goulding, M. 1997. *The catfish connection: Ecology, migration, and conservation of Amazon predators*. New York, E.U.A: Columbia University Press, 184 p.

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

Brasil. 2000. Lei nº 9985, de 18 de Julho de 2000. Institui o SNUC- Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

Brasil, 2001. Decreto Federal de 27 de setembro de 2001. Cria a Estação Ecológica de Cuniã, no Município de Porto Velho, no Estado de Rondônia. Publicado no DOU 28.9.2001. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/DNN/2001/Dnn9337.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/2001/Dnn9337.htm).

Brasil. 2007. Decreto s/nº de 21 de dezembro de 2007. Dispõe sobre a ampliação dos limites da Estação Ecológica de Cuniã, localizada nos Municípios de Porto Velho e Canutama, nos Estados de Rondônia e Amazonas. DOU de 21.12.2007. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Dnn/Dnn11457.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Dnn/Dnn11457.htm).

Brasil. 2008. Decreto s/nº de 13 de março de 2008. Retifica o art. 1o do Decreto de 21 de dezembro de 2007, que amplia os limites da Estação Ecológica de Cuniã, localizada nos Municípios de Porto Velho e Canutama, nos Estados de Rondônia e Amazonas. DOU de 14.3.2008.

Brasil. 2010. Decreto 12.249 de 11 de junho de 2010. Entre outras providências, dispõe sobre a ampliação dos limites da Estação Ecológica de Cuniã, localizada nos Municípios de Porto Velho e Canutama, nos Estados de Rondonia. DOU de 14/06/2010.

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

Fearnside, P.M. 2009. Recursos pesqueiros. In Val, A.L. & dos Santos, G.M. (eds), Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos (GEEA) Tomo I, p. 38-39. Manaus, AM: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), 148 p.

Fearnside, P.M. 2013. Decision-making on Amazon dams: Politics trumps uncertainty in the Madeira River sediments controversy. *Water Alternatives* 6(2): 313-325. ISSN 1965-0175 <http://www.water-alternatives.org>

Fearnside, P. M. 2014. Impacts of Brazil's Madeira River dams: Unlearned lessons for hydroelectric development in Amazônia. *Environmental Science & Policy* 38: 164- 172  
Fearnside, P.M. 2014. Brazil's Madeira River dams: A setback for environmental policy in Amazonian development. *Water Alternatives* 7(1): 154-167

Ferreira *et alii*. 2000. Avaliação da eficácia das passagens para peixes de pequenos aproveitamentos hidroelétricos e suas alterações ecológicas sobre a ictiofauna fluvial. Relatório de progresso. Instituto Sup. Agronomia, Lisboa.

Forsberg, B.R. & Kemenes, A. 2006. Parecer Técnico sobre Estudos Hidrobiogeoquímicos, com atenção específica à dinâmica do Mercúrio (Hg). In: Pareceres Técnicos dos Especialistas Setoriais—Aspectos Físicos/Bióticos. Relatório de Análise do Conteúdo dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) dos Aproveitamentos Hidrelétricos de Santo Antônio e Jirau no, Rio Madeira, Estado de Rondônia. Parte B, Vol. I, Parecer 2, p. 1-32. Ministério Público do Estado de Rondônia, Porto Velho, RO. [http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Madeira\\_COBRAPE/11118-COBRAPE-report.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Dossie/Mad/Documentos%20Oficiais/Madeira_COBRAPE/11118-COBRAPE-report.pdf)

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

IBGE. 2010. 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. 2016. Censo Demográfico. SIDRA. Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)>. Acesso em: 09 dez. (ICMBio, 2010b). peixe-boi-da-amazônia

ICMBIO *et alii*. 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. 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. 2013. Plano de Proteção da Gestão Integrada Cuniã-Jacundá. Porto Velho. Relatório, p. 62.

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

ICMBIO. 2016. Relatório Consolidado do Diagnóstico Ambiental da Estação Ecológica de Cuniã. Produto 5.

ICMBio 2016a. Relatório de Consultoria Referente ao Contrato do Projeto PNUD Bra/08/023 – Projetos Especiais Diagnóstico Socioeconômico do Interflúvio Purus-Madeira.

ESEC

ICMBIO. 2017. Reunião Ampliada dos Conselhos da Gestão Integrada Cuniã Jacundá, realizada em agosto de 2017

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.

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.

Petts, G.E. 2001. Geoecologica I Perspectives for the Multiple Use of European River Systems”, em H. J. Nijland & M.J.R. Cals (eds) River Restoration in Europe, RIZA, Lelystad, Holland. 49-53.

Switkes, G. (ed.). 2008. Águas Turvas: Alertas sobre as Consequências de Barrar o Maior Afluente do Amazonas. International Rivers, São Paulo, SP. 237 p.

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

## **Anexos do Plano de Manejo:**

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

ANEXO 02: Diagnóstico Socioeconômico do Interflúvio Purus-Madeira

ANEXO 03: Relatório Consolidado do Diagnóstico Ambiental da Estação Ecológica do Cuniã

ANEXO 04: Diagnóstico Socioeconômico da Estação Ecológica do Cuniã

