

PLANO DE MANEJO INTEGRADO

PARQUE ESTADUAL DA SERRA
DOS MARTÍRIOS/ANDORINHAS

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA

PLANO DE MANEJO INTEGRADO

PARQUE ESTADUAL DA SERRA
DOS MARTÍRIOS/ANDORINHAS

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA





PLANO DE MANEJO INTEGRADO

**PARQUE ESTADUAL DA SERRA
DOS MARTÍRIOS/ANDORINHAS**

**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA**

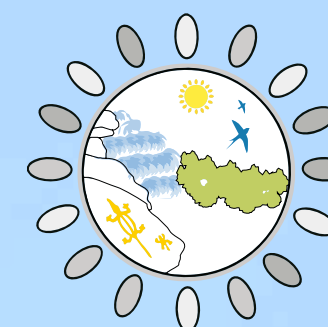


IDEFLOR-Bio
Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará



**GOVERNO DO
PARÁ**
POR TODO O PARÁ

2024



PLANO DE MANEJO INTEGRADO

PARQUE ESTADUAL DA SERRA
DOS MARTÍRIOS/ANDORINHAS

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA

Gravura pré-histórica encontrada
em lajedo na ilha dos Martírios
e outros locais, que inspirou a
criação do logotipo do complexo
da Serra das Andorinhas



CRÉDITOS AUTORAIS

DIRETORA DE ADEQUAÇÃO DA METODOLOGIA

Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues de Almeida

EQUIPE DE PLANEJAMENTO

Adriana Oliveira Maués Ferreira, Cintia da Cunha Soares, Lais Mercedes Costa, Márcia Tatiana Vilhena Segtowich Andrade, Shislene Rodrigues de Souza, Soraya Tatiana Macedo Alves e Wagner Bastos dos Santos Oliveira

OFICINA DO PLANO DE MANEJO INTEGRADO

Elaboração do Guia do Participante

Márcia Tatiana Vilhena Segtowich Andrade

Equipe de Facilitadores

Cintia da Cunha Soares, Márcia Tatiana Vilhena Segtowich Andrade, Shislene Rodrigues de Souza e Soraya Tatiana Macedo Alves

Ilustradora

Raissa Dias Theberge

Colaboradores

Alex Chagas do Nascimento, Deoclécio Neves Cordeiro Júnior, Jobert Abraão da Conceição e Nádia Souza de Oliveira

Reladoras

Iara Ramos dos Santos e Valéria Penchel Araújo

GEOPROCESSAMENTO E MAPAS

Pesquisa de informações

Cintia da Cunha Soares (COPLAM/ Ideflor-Bio)

Edkeyse Dias Gonçalves (CIMAM/SEMAS)

Wagner Bastos dos Santos Oliveira (GRA Araguaia/Ideflor-Bio)

Elaboração dos mapas

Cintia da Cunha Soares (COPLAM/ Ideflor-Bio)

FOTOGRAFIAS

Arquivo Ideflor-Bio (GRA Araguaia, COPLAM e ASCOM), acervo Casa da Cultura de Marabá, Duo Produtora e Jahvali Foto Filmes (exceções citadas nas fotos)

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO IDEFLOR-BIO

Vinícius Leal Martins



IDEFLOR-Bio
Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará



Governador do Estado do Pará

Helder Zahluth Barbalho

Vice-governadora do Estado do Pará

Hana Ghassan Tuma

Presidente do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará

Nilson Pinto de Oliveira

Diretor de Gestão e Monitoramento de Unidades de Conservação

Ellivelton de Carvalho da Cunha

Gerente da Região Administrativa do Araguaia

Laís dos Santos Mercedes Costa

Supervisão e Coordenação do Plano de Manejo Integrado

Soraya Tatiana Macedo Alves

Comissão de Planos de Manejo

Adriana Oliveira Maués Ferreira

Cintia da Cunha Soares

Márcia Tatiana Vilhena Segtowich Andrade

Sineide do Socorro Vasconcelos Wu

Shislene Rodrigues de Souza

Soraya Tatiana Macedo Alves

APOIO: ARPA E COLABORADORES



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



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA



PARTICIPANTES DA OFICINA DO PLANO DE MANEJO INTEGRADO

(Realizada de 27 de junho a 1º de julho de 2022, em Marabá-PA)

Bruno Monteiro Cunha, condutor de trilhas, membro do Grupo de Agentes Ambientais Voluntários e morador do Projeto de Assentamento (PA) Boqueirão

Carlos da Silva Chagas, motorista da GRA Araguaia / Ideflor-Bio

Cristiane Vieira da Cunha, professora da Faculdade do Campo / Unifesspa

Emival Borges da Cruz, presidente do Grupo de Condutores Nativos da APA Araguaia e morador do PA Tira Catinga

Emmanuel Carrolo Sobrinho, técnico do Ideflor-Bio / Escritório Regional de Carajás

Ernildo César da Silva Serafim, técnico em gestão de meio ambiente / Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Francinaldo Alves Bezerra, conselheiro da APA Araguaia pelo Grupo de Agentes Ambientais Voluntários

Francisco dos Santos, conselheiro do Parque pelo Grupo de Agentes Ambientais Voluntários

Francisco Vieira da Silva, diretor de abastecimento da Secretaria de Agricultura de São Geraldo do Araguaia

Gesivan Alves dos Santos, coordenador da Brigada de Incêndio do PESAM e morador do PA Boqueirão

Jamilton Porto do Carmo, presidente da Associação dos Mototaxistas de São Geraldo do Araguaia

José Eustáquio Martins, presidente da ASTICUM, Associação dos Pequenos e Médios Produtores Rurais do PA Tira Catinga

Jussielly do Reis Gomes, moradora da Vila Santa Cruz dos Martírios

Karina Raffaela Paz dos Santos, Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de São Geraldo do Araguaia

Lais dos Santos Mercedes Costa, gerente da GRA Araguaia / Ideflor-Bio

Manoel Delvo Bezerra dos Santos, Coordenador de Consolidação Territorial e Manejo / ICMBio

Maria Madalena Lopes da Silva, conselheira do Parque pelo Grupo de Condutores Nativos da APA Araguaia e moradora da vila Santa Cruz

Maria Neide Paz dos Santos Rodriguez, Secretária de Turismo da Prefeitura de São Geraldo do Araguaia

Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues de Almeida, técnica do Ideflor-Bio e, na ocasião, diretora da DGMUC

Maricélio Medeiros Guimarães, biólogo / Fundação Casa da Cultura de Marabá

Nilton Ribeiro Costa, presidente da ASPROBUQ, Associação de Produtores do Projeto de Assentamento Boqueirão

Raimundo Gomes da Silva, conselheiro do Parque pela vila Sucupira

Rosângela Silva dos Santos, presidente do Conselho Municipal de Turismo de São Geraldo do Araguaia

Simone Carvalho da Silva Alves, presidente do STTR, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São Geraldo do Araguaia

Wagner Bastos dos Santos Oliveira, técnico em gestão ambiental da GRA Araguaia / Ideflor-Bio

GRUPO DE TRABALHO DO CONSELHO GESTOR DO PARQUE / APA

(Participantes que acompanharam todas as etapas, do planejamento prévio à consolidação do Plano)

Francisco dos Santos, Francisco Oliveira Neto, Maria Neide Paz dos Santos Rodrigues,

Nilton Ribeiro Costa e Vilma Torres Pinheiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I58p Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará.
Plano de manejo Integrado / Insituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará. — Belém, 2024.
168 f. : il. color..

ISBN: 978-85-92612-20-7

1. Meio Ambiente. 2. Desenvolvimento Florestal. 3. Biodiversidade. 4. Planejamento Ambiental. 5. São Geraldo do Araguaia. I. Título.

Suelen Diniz Correa Passos
Bibliotecária

CDD: 354.33098115
CRB-2 PA-01858/O
Registro do Conselho

*“O que sonhamos e planejamos
– e pelo que estamos trabalhando firmemente –
é construir um modelo de desenvolvimento
em que natureza e comunidade podem
prosperar juntas, em perfeita simbiose”.*

Helder Barbalho, governador do Pará

Apresentação

Caros,

A elaboração do Plano de Manejo Integrado do Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas e da Área de Proteção Ambiental (APA) de São Geraldo do Araguaia representa um marco importante para a conservação e gestão dessas áreas protegidas sob o domínio do Estado. Construído por várias mãos, só foi possível graças ao empenho da equipe técnica do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade (IDEFLOR-Bio), comunidade local e da parceria com o Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA).

O presente documento consiste na revisão do Plano de Manejo já existente do Parque, datado de 2006, e a primeira versão voltada à APA. Seu propósito é garantir a manutenção dos recursos naturais e culturais presentes nesses territórios. Inclui diagnóstico das condições atuais das duas Unidades de Conservação (UCs), identificação de ameaças, definição de estratégias para preservação e uso responsável de seus recursos e valores fundamentais, com ênfase para a educação ambiental, turismo, estímulo à pesquisa científica e bioeconomia.

Para a construção deste trabalho, foi utilizada a metodologia criada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), sendo o Pará um dos primeiros estados a adotá-la. Ela valoriza a experiência e os saberes locais. Assim, contamos com a contribuição ativa e valiosa de cientistas, educadores, gestores públicos, empreendedores, condutores de trilhas, guias de turismo, lideranças comunitárias e moradores tradicionais, que enriqueceram o Plano com seus conhecimentos sobre o passado e o presente das áreas, além

de compartilharem a visão sobre o futuro que todos desejam e vislumbram.

Entre os fatores que justificam a importância das duas UCs para o estado do Pará, está a sua localização estratégica. O Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas e a APA São Geraldo do Araguaia encontram-se na transição entre os biomas Amazônia e Cerrado, em São Geraldo do Araguaia, município da região sudeste paraense. Essa região abriga uma rica biodiversidade, com espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, sem falar em paisagens naturais de grande beleza cênica.

Além da riqueza do ponto de vista biológico, essas áreas também possuem um valor histórico e cultural significativo. As UCs abrigam sítios arqueológicos que retratam memórias de ocupação humana pré-histórica. A região está entre as dez maiores concentrações de cavernas do país, o que favorece o ecoturismo, sendo também um campo fértil para o turismo científico, atraindo pesquisadores de todo o país e até estrangeiros.

O Plano de Manejo Integrado será fundamental para garantir a conservação desses espaços, conciliando a preservação dos recursos naturais e culturais com o uso sustentável dos mesmos. Esse documento será uma referência para a tomada de decisões relacionadas à gestão das UCs, orientando ações de monitoramento, fiscalização, educação ambiental e desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis. Mas sem esquecer que a verdadeira sustentabilidade é aquela que se preocupa com o meio ambiente e as pessoas.

Nilson Pinto de Oliveira
Presidente do IDEFLOR-Bio

Sumário

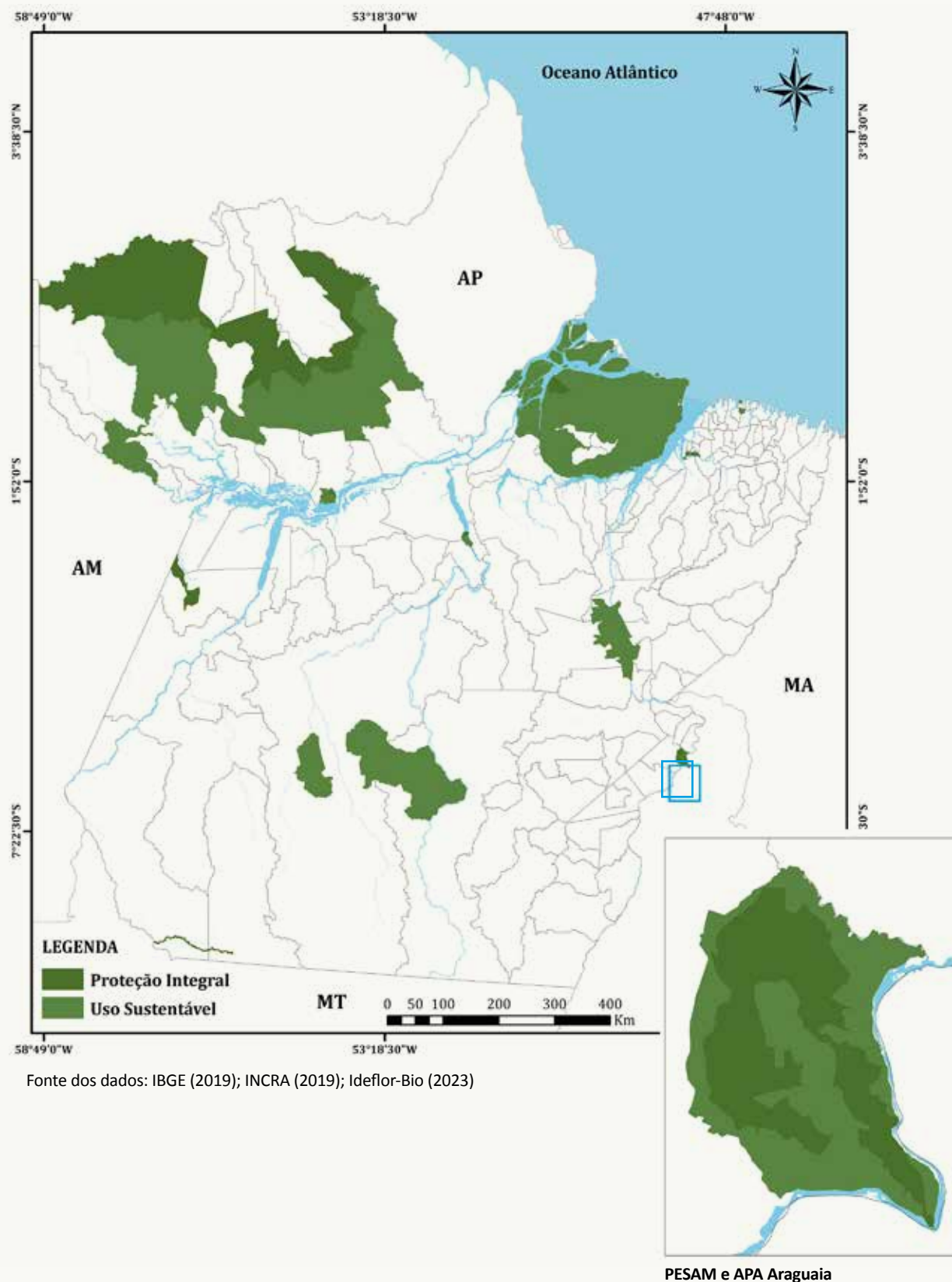
1. ASPECTOS GERAIS	17
2. METODOLOGIA DO PLANO	59
3. COMPONENTES FUNDAMENTAIS	75
Propósito	76
Declarações de Significância	78
Recursos e Valores Fundamentais	80
4. COMPONENTES DINÂMICOS	89
Análise dos Recursos e Valores Fundamentais	90
Questões-chave: identificação e análise	104
Subsídios para Interpretação Ambiental	106
Priorização das necessidades de planejamentos e dados	112
5. COMPONENTES NORMATIVOS	117
Zoneamentos e normas	118
Normas gerais	138
Atos legais e administrativos	144
BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS	149
APÊNDICES	155

Lista de mapas

Mapa 1. Unidades de Conservação Estaduais do Pará	18
Mapa 2. Localização do PESAM e APA Araguaia	23
Mapa 3. Localização das cavidades naturais subterrâneas (cavernas)	26
Mapa 4. Hidrografia do PESAM e APA Araguaia	30
Mapa 5. Localização das principais cachoeiras do Parque e da APA Araguaia	32
Mapa 6. Mudança na cobertura vegetal evidenciada pelo MapBiomass	40
Mapa 7. Localização dos sítios arqueológicos do PESAM e APA Araguaia	44
Mapa 8. Comunidades residentes na APA Araguaia	48
Mapa 9. Mapa Falado das atividades desenvolvidas no Parque e APA	63
Mapa 10. Zoneamento integrado do PESAM e APA Araguaia	120
Mapa 11. Zoneamento do PESAM	123
Mapa 12. Zoneamento da APA Araguaia	129

1 ASPECTOS GERAIS

Mapa 1. Unidades de Conservação Estaduais do Pará



As unidades de conservação estaduais e a missão do Ideflor-Bio

O Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade (Ideflor-Bio), autarquia criada pela Lei Estadual nº 6.963, de 16 de abril de 2007, passou a ser responsável pela criação, gestão e monitoramento das unidades de conservação estaduais a partir da reforma administrativa que ocorreu com a Lei Estadual nº 8.096/2015. Sua principal atribuição é a gestão das florestas e da biodiversidade no território paraense.

O órgão é integrante do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e tem como missão promover o desenvolvimento sustentável dos diferentes segmentos florestais do estado do Pará, por meio da execução das políticas públicas de preservação, conservação e uso sustentável da biodiversidade, da fauna e flora terrestres e aquáticas, garantindo à sociedade a transparência e a democratização dos benefícios oriundos desses recursos. Entre outras ações, estão o fomento à recomposição da cobertura florestal em áreas degradadas; apoio à pesquisa, à capacitação, à assistência técnica; fomento à bioeconomia, por meio de produtos e subprodutos madeireiros, não-madeireiros e de serviços florestais sustentáveis, com atenção especial àqueles de cunho comunitário e familiar.

Como executor das políticas públicas de Unidades de Conservação do Estado, o Ideflor-Bio pode propor, criar, implementar e gerir as unidades de conservação estaduais. Atualmente, o Pará conta com 28 unidades.

De acordo com a Lei 9.985/2020, as áreas de conservação se dividem em dois grandes grupos: as unidades de proteção integral e as unidades de uso sustentável. As áreas de proteção integral são: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional ou Estadual, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre (RVS). Já as unidades de uso sustentável englobam Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Regiões administrativas do Ideflor-Bio

REGIÃO DE BELÉM

1. APA da Região Metropolitana de Belém
2. Parque Estadual do Utinga Camillo Vianna
3. APA da Ilha do Combu
4. RVS Metrópole da Amazônia

REGIÃO NORDESTE

5. APA de Algodual-Maiandeuá
6. RDS Campo das Mangabas
7. RVS Padre Sérgio Tonetto
8. Monumento Natural Atalaia

REGIÃO DO MARAJÓ

9. APA do Marajó
10. Parque Estadual Charapucu

REGIÃO MOSAICO DO LAGO DE TUCURUÍ

11. APA do Lago de Tucuruí
12. RDS Alcobaça
13. RDS Pucuruí-Ararão

REGIÃO DO ARAGUAIA

14. APA de São Geraldo do Araguaia
15. Parque Estadual Serra dos Martírios-Andorinhas

REGIÃO CALHA NORTE I

16. APA Paytuna
17. Parque Estadual Monte Alegre

REGIÃO CALHA NORTE II

18. Floresta Estadual de Faro
19. Floresta Estadual de Paru
20. Floresta Estadual de Trombetas

REGIÃO CALHA NORTE III

21. Estação Ecológica Grão-Pará
22. Reserva Biológica Maicuru
23. Estação Ecológica Mamuru

REGIÃO DO XINGU

24. APA Triunfo do Xingu
25. Floresta Estadual do Iriri
26. RDS Vitória de Souza
27. RVS Tabuleiro do Embaubal
28. RVS Rio São Benedito e Rio Azul

O contexto de criação das duas unidades

A região da Serra das Andorinhas começou a receber estudos sistemáticos a partir do ano de 1987, com o início do Projeto Martírios do Araguaia da Fundação Casa da Cultura de Marabá (FCCM). Esses estudos avançaram em parceria com o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e, posteriormente, com o Grupo Espeleológico Paraense (GEP). Inicialmente, o objetivo era fazer um levantamento das potencialidades e ameaças ambientais, em virtude do projeto de implantação da hidrelétrica de Santa Isabel, no rio Araguaia, na fronteira do Pará com o estado do Tocantins – que chegou a ter o processo de concessão pública iniciado e leiloado em 2001, mas cancelado totalmente pelo IBAMA, em 2014, por causa da grande dimensão dos problemas ambientais que causaria. (ATZINGEN, 1994; CRESCENCIO, 2009; SOUZA, 2019).

Dada a importância da Serra e das áreas adjacentes quanto à biodiversidade, geodiversidade e fatores culturais, a área que contempla a Serra dos Martírios/Andorinhas foi tombada em 22 de setembro de 1989 (ALENCAR, 2021), a pedido do grupo liderado pelo biólogo Noé von Atzingen, também fundador da Casa da Cultura de Marabá. Os diversos estudos realizados na região ao longo do tempo foram ratificando sua importância, inclusive por sua participação na história recente do país, uma vez que a região foi palco da Guerrilha do Araguaia.

Vale ressaltar que o nome Martírios é bem anterior a esse triste capítulo da nossa história. Data do período dos Bandeirantes (século XVII), que, chegando à região paraense em busca das “preciosidades do sertão”, se depararam com inscrições rupestres em uma ilha no meio do rio Araguaia. A conformação dos desenhos levou-os a pensar nos martírios de Cristo. Daí o nome Ilha dos Martírios e Serra dos Martírios. Após a Guerrilha do Araguaia, a região montanhosa foi rebatizada. O governo ditatorial queria evitar que o nome “martírios” fosse associado ao conflito ocorrido no local e que os revolucionários fossem consi-

derados mártires. A escolha do nome Andorinhas se deu por causa da grande presença dessas aves, principalmente nas suas regiões mais altas (SILVA, 2009). Mas o uso dos dois nomes ainda permanece pela força da tradição, por isso foi adotado desta forma na lei de criação do Parque.

A presença de um valioso patrimônio arqueológico, a riqueza de espécies da flora e da fauna nesta área onde os biomas Cerrado e Floresta Amazônica se encontram, além das características geológicas e geomorfológicas, com a ocorrência de inúmeras cavernas e cachoeiras, evidenciaram a sua grande importância ambiental e histórico-cultural, impelindo o governo paraense a criar no ano de 1996, na área da Gleba Andorinhas, o Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas (PESAM) e a Área de Proteção Ambiental de São Geraldo do Araguaia (FIGUEIREDO; CASTRO; MARIM, 2012).

Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas (PESAM)

Foi criado pela Lei Estadual nº 5.982, de 25 de julho de 1996, com o objetivo de preservar seus ecossistemas contra quaisquer alterações que os desvirtuem, conciliando a proteção integral dos recursos naturais e das belezas cênicas com a utilização para fins científicos, culturais, educacionais, turísticos e recreativos.

Área de Proteção Ambiental de São Geraldo do Araguaia (APA Araguaia)

Foi criada pela Lei Estadual nº 5.983, de 25 de julho de 1996, com o objetivo de conservar e recuperar os ecossistemas ou parte destes, visando à melhoria da qualidade de vida das populações locais, através de programas e projetos de desenvolvimento sustentável. No artigo 14º da Lei que criou a APA Araguaia está previsto que a referida Unidade de Conservação tem a característica de funcionar como “zona tampão” do PESAM, ou seja, como sua zona de amortecimento.

FICHAS TÉCNICAS

Item	1. PESAM	2. APA ARAGUAIA
Grupo	Proteção Integral	Uso Sustentável
Categoria	Parque Estadual	Área de Proteção Ambiental
Superfície	248,9738 Km ² (24.897,38ha)	296,5539Km ² (29.655,39 ha)
Perímetro	176,7634 Km	287,1368 Km
Código no CNUC	0000.15.1021	0000.15.1026
Lei de criação	Lei Estadual Nº 5982, de 25 de julho de 1996	Lei Estadual Nº 5983, de 25 de julho de 1996
Bioma	Amazônia	
Ecorregião	Florestas úmidas do Xingu-Tocantins-Araguaia	
Municípios abrangidos	São Geraldo do Araguaia	
Endereço da sede	Avenida Brasil, s/n, Beira Rio, São Geraldo do Araguaia-PA. CEP 68570-000	
E-mail	grapesamapa@gmail.com	



O PESAM fica a 30 quilômetros e a APA a 15 quilômetros da cidade de São Geraldo do Araguaia, onde está a sede gestora das duas unidades de conservação Fotos: Roniclei Sartor

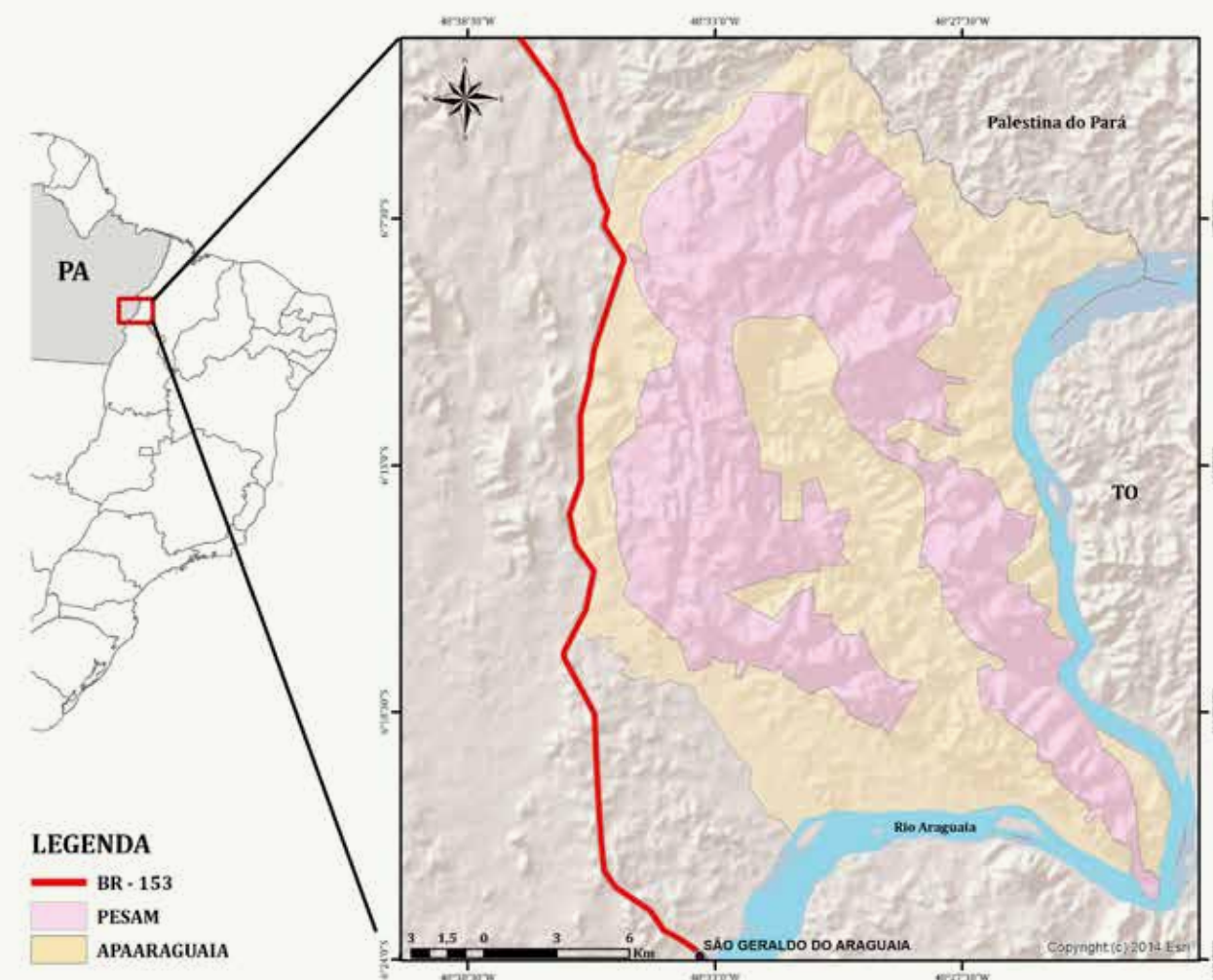


Localização no município de São Geraldo do Araguaia

O complexo da Serra das Andorinhas, que abriga o Parque Estadual e a APA Araguaia, fica totalmente no município de São Geraldo do Araguaia, no sudeste do Pará. De acordo com a nova divisão regional do Brasil feita pelo IBGE, o município integra a Região Imediata de Marabá, que por sua vez faz parte da Região Intermediária de Marabá (IBGE, 2017).

A APA Araguaia, que é a área mais externa do complexo formado pelas duas unidades, delimita-se a oeste pela rodovia BR-153 e ao leste e sul pelo rio Araguaia, que faz a divisa entre os estados do Pará e Tocantins; ao norte da área está o município de Palestina do Pará. Considerando a localização global, a área está entre as seguintes coordenadas geográficas: 06°03'00" a 06°23'00" de latitude Sul e 48°22'30" a 48°36'30" de longitude Oeste.

Mapa 2. Localização do PESAM e APA Araguaia



Fonte dos dados: Ideflor-Bio; (2022) INCRA; IBGE (2019)



Vista aérea da Casa de Pedra, um dos pontos mais altos do Parque, com cerca de 600m de altitude



Foz do rio Sucupira e as formações rochosas da planície fluvial

Relevo que vai de planície a planalto

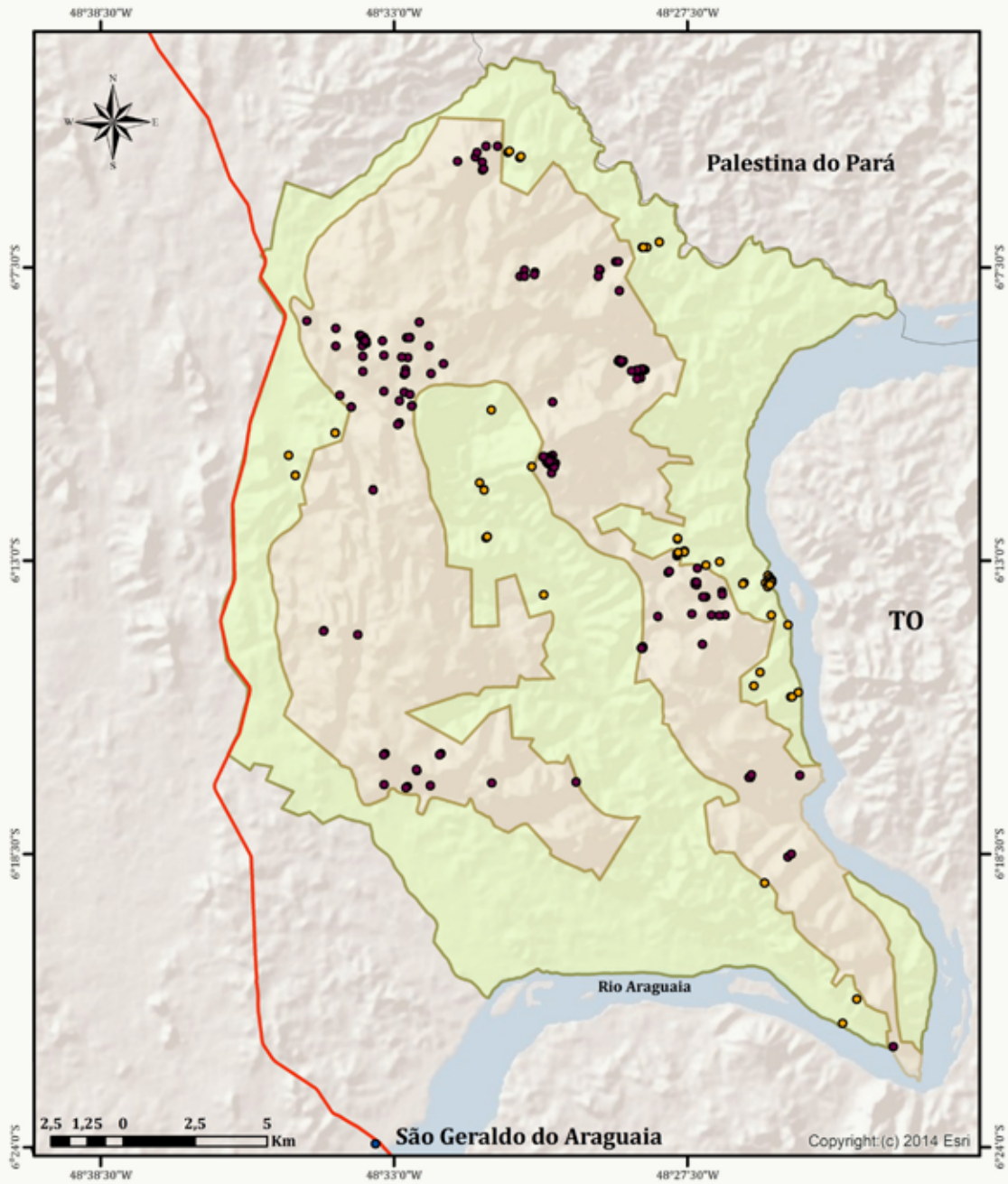
Do ponto de vista geológico, o complexo faz parte do cinturão Araguaia (SOMINIAN; PINTO; CAMPOS, 2006). A área do PESAM engloba o supergrupo Baixo Araguaia, o grupo Estrondo e a Formação Morro do Campo; esta formação Morro do Campo também se estende pela APA Araguaia, além das formações Xambioá e Couto Magalhães (GORAYEB; MOURA; ABREU, 2008). O parque está sobre uma formação cárstica de litologia quartzítica, com áreas de paisagens singulares formadas por processos intempéricos.

O relevo encontrado na região da Serra das Andorinhas é classificado em quatro tipos: a) planalto dissecado - uma área de transição com ampla presença de cobertura florestal sobre solos rasos de drenagem fraca; b) escarpa - em alguns pontos podem ser encontradas ressurgências formando cachoeiras; c) platô - apresentando solos arenosos e cobertura típica de cerrado, com formações campestres e savânicas; d) e planície fluvial - em alguns locais com paisagem marcada por afloramentos em rochas do tipo micaxisto, como na calha do rio Sucupira (VIDAL et al., 2019).

Solos do tipo argissolo vermelho-amarelo são encontrados nas áreas planas da APA e nas partes mais rebaixadas, que recebem o acúmulo de sedimentos do parque. Na maior parte dos topos e vertentes do parque e em áreas mais acentuadas de drenagem mais intensa, há a presença de neossolo do tipo litólico (ALENCAR, 2021).

Em relação à geomorfologia, a maior parte do PESAM e da APA Araguaia, encontram-se em dissecação estrutural, apresentando relevos irregulares em áreas de rochas metassedimentares com intensas dobras e falhas. Há também pediplanos retocados desnudados em menores áreas, apresentando relevos planos ou levemente côncavos, além de superfícies aplainadas que se formaram durante fases sucessivas de erosão, com ocorrência no sopé de escarpas que dominam os níveis de erosão inferiores (ALENCAR, 2021).

Mapa 3. Localização das cavidades naturais subterrâneas (cavernas)



- LEGENDA**
- Cavidades Naturais Subterrâneas
 - Cavidades Naturais Subterrâneas
 - SÃO GERALDO DO ARAGUAIA
 - BR - 153
 - PESAM
 - APA ARAGUAIA

Fonte dos dados: IBGE (2019); INCRA (2019); ICMBio (2022); Ideflor-Bio (2022).



Caverna Serra das Andorinhas no interior do Parque

Entre os 10 municípios com maior número de cavernas do Brasil

O relevo existente na região propicia a formação de cavidades naturais subterrâneas, de modo que São Geraldo do Araguaia encontra-se entre os dez municípios brasileiros com maior concentração de cavernas (VIDAL et al., 2019).

O termo “caverna” é a denominação mais conhecida para qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, formado por processos naturais, podendo também

receber o nome de gruta, lapa, toca, abismo, dolina, furna ou buraco, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante (ALENCAR, 2021). Por isso foi utilizado na identificação dos Recursos e Valores Fundamentais das duas unidades de conservação, uma vez que é a forma mais amplamente usada pela população local para identificar as cavidades naturais encontradas na região.

A presença de cavernas ao longo da Serra das Andorinhas foi mapeada inicialmente pelo Grupo Espeleológico de Marabá (GEM), originado da Fundação Casa da Cultura de Marabá (FCCM). O trabalho

de levantamento realizado durante o “Projeto Serra dos Martírios” documentou 401 cavernas e abrigos em três localidades: Noleto, Brejo dos Padres e Vila Santa Cruz. Dentre as várias cavidades naturais subterrâneas descobertas, destacaram-se as cavernas do Funil e das Colunas. A partir de visitas posteriores do grupo à região, os pesquisadores do GEM e FCCM constataram que as três cavernas citadas são, na verdade, uma única cavidade, a qual foi nomeada de “Caverna Serra das Andorinhas” (FURTADO; CALDAS, 2007; CRESCENCIO, 2009).



Caverna do Morcego na vila Santa Cruz, território da APA

Desta forma, até o momento estão registradas oficialmente na base do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV/ICMBio) um total de 398 cavidades naturais, sendo 334 dentro dos limites do PESAM e 64 na APA Araguaia.

A caverna Serra das Andorinhas é a maior do Parque, com 1.010 m de extensão linear e desnível de 18 m, assentada sobre um maciço de rochas quartzíticas, com acesso por meio de trilha de 1,79 km de extensão (ALENCAR, 2021; CRESCENCIO, 2009; PARÁ, 2006). Apresenta registro no GEM sob o número GEM-001 e na Sociedade Brasileira de Espeleologia como PA-63 (VIDAL et al., 2019).

A grande variedade de espeleotemas (nome genérico para as formações que ocorrem no interior de cavernas resultantes da sedimentação e cristalização de minerais dissolvidos na água que escorre da rocha) favorece atividades de uso público na caverna Serra das Andorinhas, como visitação e educação ambiental. O local conta também com a presença da maior espécie de morcego do continente, o *Vampyrums-pectrum*, e da maior colônia conhecida da espécie *Pteronotusparnellii*. Esta caverna recebeu certificação pela Rede Latinoamericana e do Caribe para a Conservação de Morcegos como Sítio Importante para a Conservação de Morcegos (SICOM), com o cadastro S-BR-004 (ATZINGEN, 2007; BARQUEZ et al., 2022; SCHERER; FURTADO, 2007; VIDAL, 2019).

Além da Caverna Serra das Andorinhas, há outras com potencial para exploração, como a Caverna do Morcego, na Vila Santa Cruz dos Martírios, a Caverna do Macaco na Ilha de Campo, e as diversas cavernas espalhadas pelas localidades do Brejo dos Padres e entre a Vila Sucupira e a Vila Santa Cruz dos Martírios.

Atualmente, há o registro de visitas **não monitoradas** em algumas dessas cavernas, além de ameaças para o patrimônio natural presente nelas, a exemplo de queimadas em propriedades vizinhas e atuação de empresas mineradoras e extrativistas. Preservar a vegetação existente no entorno dessas cavidades naturais é fundamental para a conservação dos elementos bióticos e abióticos presentes em seu interior (ALENCAR, 2021).

O rio Araguaia tem grande importância social e econômica



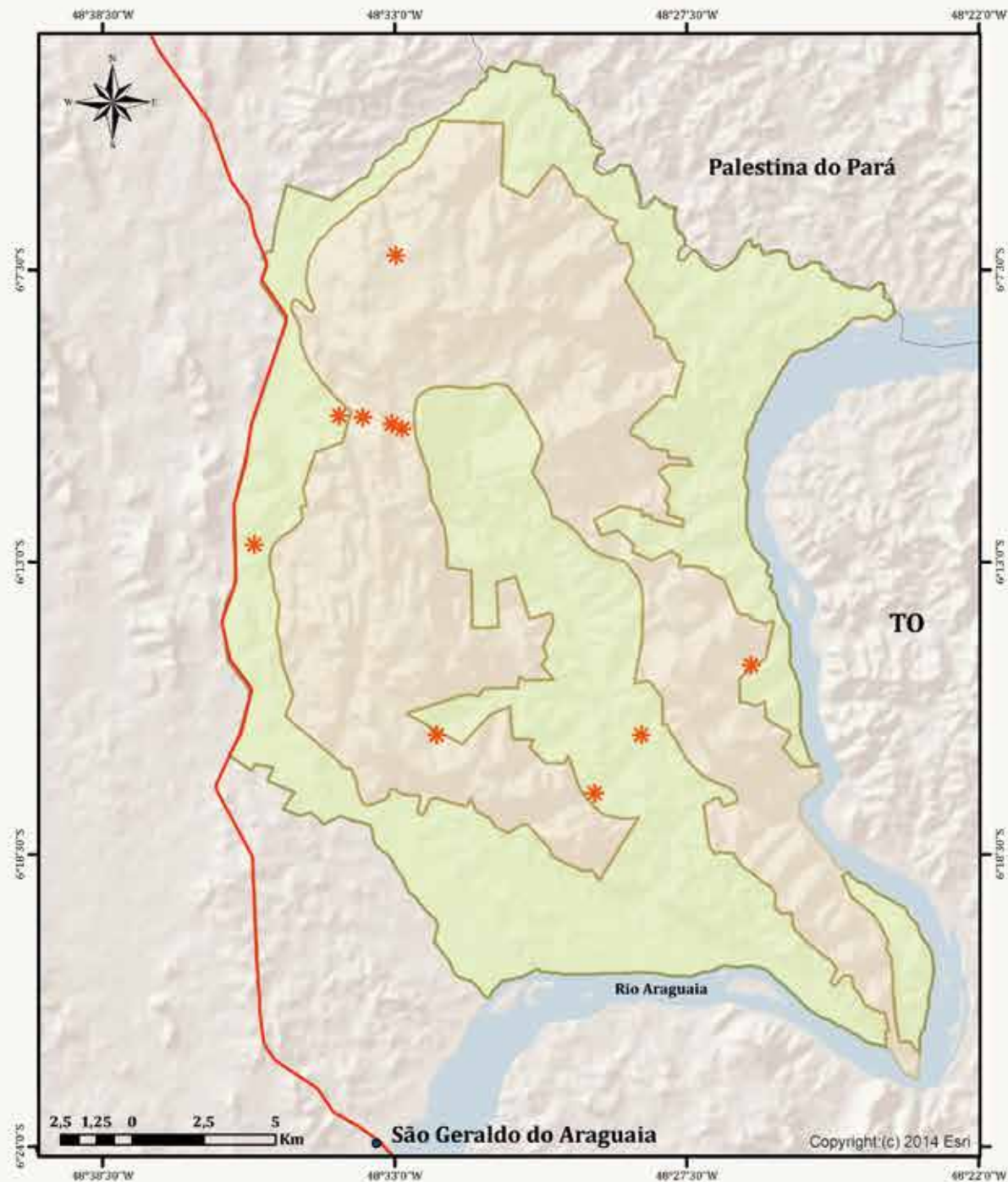
Hidrografia comandada pela bacia do grande rio Araguaia

As duas unidades de conservação estão inseridas na bacia do Araguaia, cujo principal rio é o Araguaia, marco geográfico que faz a divisão entre os estados do Pará e Tocantins. Ele nasce no estado de Goiás, na Serra Caiapó, e deságua no rio Tocantins. O PESAM e a APA Araguaia encontram-se na região próxima à sua foz, na subdivisão denominada Baixo Araguaia, que inicia no município de Conceição do Araguaia e se es-

tende até o encontro com o rio Tocantins (ASSIS; FÁRIA; BAYER, 2022). O rio Araguaia é o principal curso d'água navegável, com pequenos rios afluentes como o Sucupira e o Jatobá (BACCINO, 2020).

Ele é utilizado como principal via de acesso para os moradores de suas margens, pois permite a navegabilidade por embarcações de pequeno porte durante o ano todo (ALENCAR, 2021). Nos meses de maio e setembro, ocorre o período de seca, com ápice em setembro, enquanto a cheia do Araguaia ocorre entre outubro e abril, apresentando seu pico no

Mapa 5. Localização das principais cachoeiras do Parque e da APA Araguaia



LEGENDA

- ★ CACHOEIRAS
- SÃO GERALDO DO ARAGUAIA
- BR - 153
- PESAM
- APA ARAGUAIA

Fonte dos dados: IBGE (2019); INCRA (2019); DNIT (2020); Ideflor-Bio (2022)

Cachoeiras, um dos maiores atrativos turísticos

Com origem nas formações geológicas por meio de erosão fluvial, as cachoeiras da Serra das Andorinhas têm se mostrado importante recurso turístico, por sua beleza e variedade de formação e tamanhos. Entre elas, destacam-se as cachoeiras Três Quedas, Spanner e Caldeirão na área da APA Araguaia; no Parque, as mais imponentes são a Quarta Queda, Véu de Noiva e Urubu-Rei (ALENCAR, 2021; FIGUEIREDO; GORAYEB, 2009).

De acordo com Alencar (2021), existem 34 cachoeiras catalogadas na Serra das Andorinhas. Durante o processo de revisão do Plano de Manejo do PESAM e elaboração do Plano de Manejo da APA Araguaia, foram coletados dados de localização geográfica de dez cachoeiras, sendo quatro no território da APA (Três Quedas, Caldeirão, Moisés e Paulinho), cinco na área do PESAM (Urubu-Rei, Véu de Noiva, Quarta Queda, Duas Bacias e Visagem) e a cachoeira do Spanner no limite entre as duas unidades de conservação, conforme pode ser visualizado no mapa.

Cachoeira do Spanner, no limite entre a APA e o Parque, é uma das mais visitadas

A cachoeira Quarta Queda fica no território do Parque



Praia da vila Santa Cruz dos Martírios, território da APA



Praia Remanso dos Botos, na área do Parque

Praias de água doce e clima tropical

De acordo com a classificação Köppen, o clima da região é tropical do tipo Aw, subtipo climático Aw5, apresentando uma estação mais chuvosa (novembro a abril) e uma estação seca (maio a outubro). O índice pluviométrico anual fica em torno de 2000mm (CRESCENCIO, 2009) e a umidade relativa do ar varia entre 25% e 90%, com média de 78%. Já a temperatura média anual é de 26° C, com máxima aproximada de 32° C e mínima em torno de 22° C (CRESCENCIO, 2011; LEOCARDIO, 2019).

Durante o período de seca do Rio Araguaia, os diversos pontos de depósito de areia em suas margens permitem a formação de praias fluviais com elevado potencial turístico. São usadas como fonte de lazer e recreação para a população local e como área de desova para espécies de quelônios (FIGUEIREDO; GO-RAYEB, 2009). De acordo com Oliveira (2015), o Remanso dos Botos, a Ilha de Campo e a Vila Santa Cruz dos Martírios são as praias mais visitadas da região da Serra das Andorinhas.



O encontro dos bioma da Floresta Amazônica...

... com o Cerrado é uma das principais características da região

O espetáculo da vegetação com dois biomas que se encontram

A vegetação da região da serra das Andorinhas é característica da transição entre os biomas Cerrado e Floresta Amazônica e encontra-se dentro da área de endemismo Xingu (ALENCAR, 2021; CARDOSO, 2021). A área é considerada uma das regiões com alta riqueza de espécies exclusivas e que estão entre as mais ameaçadas da Amazônia brasileira, por isso requerem atenção especial (ALMEIDA; VIEIRA, 2013).

De acordo com Amaral et al. (2008), a região da Serra das Andorinhas apresenta alta diversidade biológica e paisagística, composta por um mosaico de ecótonos (região de transição entre dois ou mais biomas fronteiros), com diversas fitofisionomias florestais: estacional, semiestacional, ombrófila submontana, aluvial e aberta. Há também diferentes feições de savana: cerradão, campo cerrado e parque. Estas variações morfológicas proporcionam a formação de setores fitoecológicos distintos, gerando uma

O solo arenoso abriga uma vegetação semelhante às veredas do Brasil Central



O Ipê amarelo (*Tabebuia crisotricha*) se destaca na APA e no Parque

alta diversidade de habitats (diversidade beta), o que permite uma maior riqueza de espécies (FERREIRA; MATOS; JARDIM, 2021).

Em consulta ao acervo de espécimes depositados em herbários presente no domínio <https://species-link.net/>, foi gerada planilha com o material encontrado no município de São Geraldo Araguaia e o dado de localização da origem do material herborizado foi usado para o levantamento das espécies vegetais coletadas na área do PESAM e da APA Araguaia. O nome das espécies foi confirmado no site do Projeto REFLO-RA, Flora e Funga do Brasil: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br> > reflora > listaBrasil > ConsultaPublicaUC.

Após a remoção dos registros sem identificação ou com identificação apenas até o nível de gênero e ainda de espécies que não ocorrem no Brasil, restaram registros de 119 espécies para o PESAM e 289 espécies para a APA Araguaia. Entre as espécies identificadas, foram registradas espécies classificadas pelo REFLO-RA como endêmicas do Brasil, sendo 29 no PESAM e 44 na APA. Entre estas, a espécie *Actinocephalus clausenianus* (Körn.) Sano VU, encontrada no PESAM, e *Mouriri-pranceana* Morley coletada na APA, ambas classificadas como vulnerável. A espécie *Vitex trifolia* L. classificada como exótica invasora foi registrada no PESAM.

As famílias com maior número de espécies encontradas na APA foram Fabaceae (54), Rubiaceae (22) e Poaceae (17). Enquanto no PESAM as famílias Fabaceae (24), Poaceae (9) e Chrysobalanaceae (5) foram aquelas que apresentaram maior número de espécies.

No PESAM, foram encontradas espécies típicas do bioma cerrado, que não são encontradas nas manchas disjuntas das savanas amazônicas no Pará. São elas *Caryocar brasiliense*, *Kielmeyera coriacea*, *Qualea grandiflora*, *Q. parviflora* e *Tocoyena formosa* (FERREIRA; MATOS; JARDIM, 2021). Neste estudo, aproximadamente 85% dos indivíduos amostrados encontravam-se nas duas primeiras classes de diâmetro (até 10 cm de DAP), o que pode estar relacionado a queimadas frequentes, impedindo que os indivíduos alcancem classes de diâmetro maiores.



A espécie *Actinocephalus clausenianus* classificada como vulnerável

Durante um levantamento de espécies da família Malvaceae na Serra das Andorinhas, Cardoso (2021) encontrou uma espécie nova com ocorrência na APA Araguaia, a *Triumfetta decaglandulata*, que ocorre em áreas com influência antrópica contendo pastagem à beira de estrada.

No levantamento de briófitas realizado por Santos (2020), foram identificadas 12 espécies como novas ocorrências, destas uma para o Brasil, quatro para a região norte e sete para o estado para do Pará. Entre as espécies de briófitas levantadas pelo autor, ele apresenta sete classificadas como vulneráveis, de acordo com os critérios e categorias da International Union for Conservation of Nature (IUCN): *Calympe restenerum*, *Syrrhopodon flexifolius*, *Trichosteleum bolivarense*, *Frullania riparia*, *Cheilolejeune apolyantha*, *Pycnolejeune apillosa* e *Stictolejeune albifurii*.

A *Norantea guianensis* (rabo-de-arara) é atrativo para as andorinhas



Impactos na cobertura vegetal

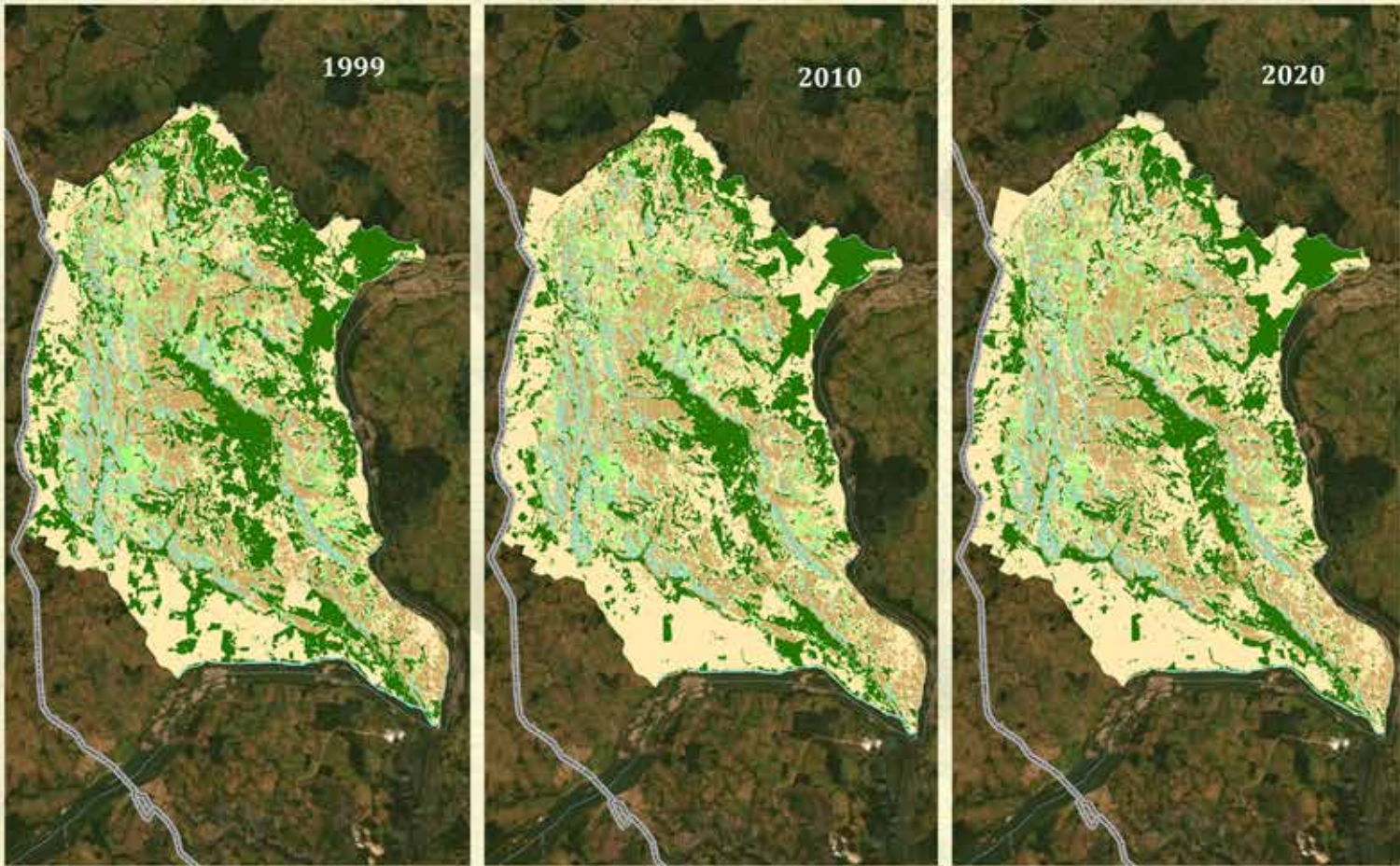
A área do complexo está no chamado “arco do desmatamento”, que é uma região que vai do oeste do Maranhão e sul do Pará em direção a oeste, passando por Mato Grosso, Rondônia e Acre, caracterizada por grande parte do desmatamento de áreas florestais amazônicas (PEREIRA-JUNIOR et al., 2020; SILVA, 2009; GARRIDO-FILHA, 2002). Este tem sido um fator de grande atenção na gestão da APA e do Parque, uma vez que as unidades estão inseridas em região que sofre grandes pressões de ações humanas (NUNES et al., 2022).

A pecuária extensiva é uma das principais atividades econômicas da APA Araguaia, o que favorece o desmatamento na área da unidade de conservação (LEOCARDIO, 2019).

De acordo com estudo sobre o uso e a cobertura do solo realizado por Leocardio (2019) utilizando ferramentas de sensoriamento remoto, as áreas localizadas ao sul e nos limites da APA Araguaia foram os locais com maiores mudanças na cobertura do solo entre 2001 e 2018. Esta pesquisa mostrou um aumento nas áreas classificadas como sem vegetação, passando de 3,25% da área da APA em 2001 para 8,03% em 2018. Também foi observado aumento

Os sistemas agroflorestais (SAF) têm sido usados nas comunidades para recuperação de áreas degradadas

Mapa 6. Mudança na cobertura vegetal evidenciada pelo MapBiomias



Fonte dos dados: IBGE (2019); Ideflor-Bio (2022); Google Earth; MAPBIOMAS coleção 6.0



A mangaba é encontrada em áreas onde predomina o bioma Cerrado

na área ocupada por pastagens (30,30% em 2001 e 38,87% em 2018). Por outro lado, as áreas campestres apresentaram redução de 24,98% para 13,78% e a de florestas de 41,47% para 39,31% da cobertura florestal.

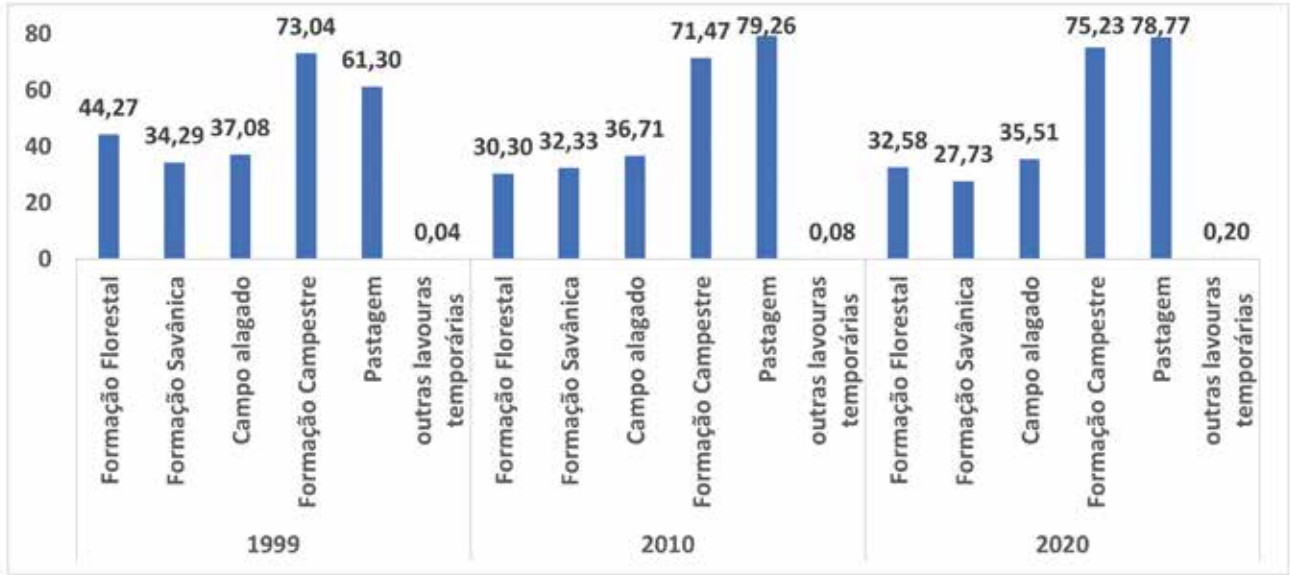
O formato de ferradura do Parque favorece o efeito de borda, deixando um espaço descontínuo entre as duas extremidades. Entretanto, a proximidade com fragmentos florestais da APA Araguaia e do território Indígena Sororó favorece a conectividade entre os trechos florestais da região e o fluxo gênico entre as espécies. Porém, a existência de grande número de fazendas na região prejudica esta conectividade (COSTA, 2006).

Em estudo realizado por Silva et al. (2021), as formações campestre e savânica obtiveram um aumento no município de São Geraldo do Araguaia entre

1988 e 2018, passando de 16,80 km² para 28,79 km² e de 131,41 km² para 138,35 km², respectivamente. Os autores atribuíram esse crescimento de vegetação ao fato de estas classes estarem localizadas, em sua maioria, na área do Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas, mostrando um efeito positivo da existência desta unidade de conservação.

Os dados do MapBiomias (Coleção 6.0) mostram que, entre os anos de 1999 e 2020, a perda de cobertura vegetal no território das duas unidades de conservação totalizou 17,62 hectares (ha). São áreas que foram convertidas para as classes “pastagem” e “outras lavouras temporárias”, conforme pode ser observado no mapa 6 ao lado e no gráfico abaixo. A perda de cobertura vegetal foi de 17,86 ha entre 1999 e 2010, com ligeira recuperação de 0,23 ha entre 2010 e 2020.

Classes de cobertura vegetal e a variação ocorrida em duas décadas



Fonte dos dados: Mapbiomas coleção 6.0

Gavião-real (*Harpia harpyja*)
monitorado no PESAM

Fauna a ser preservada e estudada

Na região da Serra das Andorinhas, foram identificadas 580 espécies de vertebrados, com 26 constando na lista oficial das que estão ameaçadas de extinção. A onça-pintada (*Panthera onca*), o gavião-real (*Harpia harpyja*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o tatu-canastra (*Priodontes maximus*) são destaques nessa lista (FIGUEIREDO; CASTRO; MARIM, 2012).

No trabalho de monitoramento da fauna local, merece destaque o acompanhamento que tem sido feito em favor da proteção do gavião-real, que entrou na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção através da Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022. Ele é o maior predador voador da Américas Central e do Sul (FERGUSON-LEES; CHRISTIE, 2001). No Brasil, ocorre em áreas de florestas densas da Amazônia e da Mata Atlântica, tendo registros nos enclaves florestais dos biomas cerrado e pantanal (PEREIRA; SALZO 2006, UBAID et al., 2011).

Em trabalhos recentes de monitoramento da biodiversidade na APA Araguaia, outras espécies foram avistadas e identificadas, como o inhambuagaçu, jacupiranga, macaco mão de ouro, cutia da garupa e anta preta (SERAFIM; ALMEIDA, 2018).

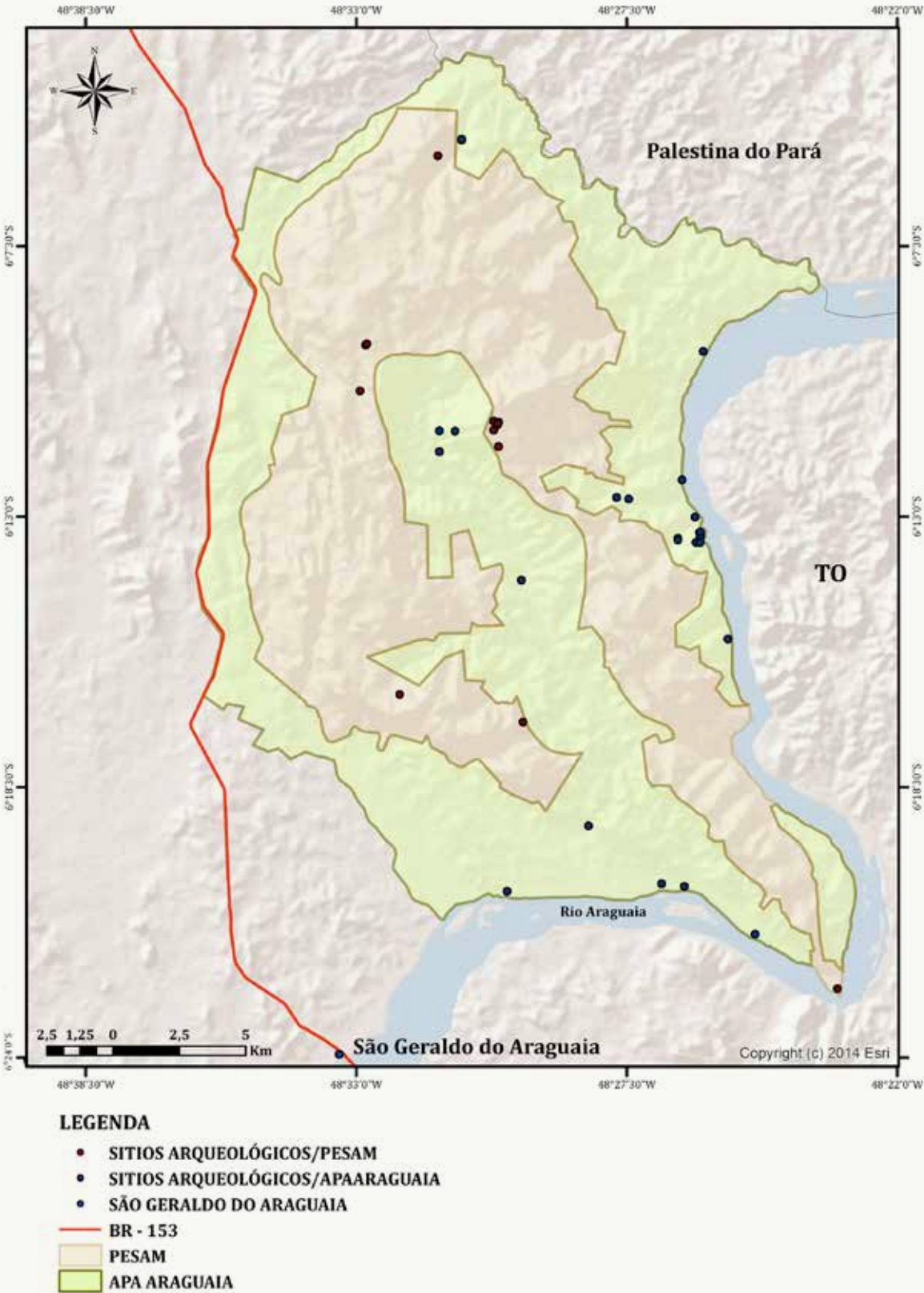
Quando o assunto são os quirópteros (ordem dos morcegos), o PESAM é destaque. No crepúsculo da tarde, em uma das entradas da Caverna Andorinhas, pode ser observada uma revoada de morcegos, quando milhares de exemplares de diferentes espécies alçam voo para fora da cavidade (CRESCENCIO, 2009).

Exemplares de morcegos hematófagos *Diphyllae caudata* e *Desmodus rotundus* já foram registrados nas cavidades naturais subterrâneas da região. As cavernas locais também abrigam a maior espécie de morcego conhecida no continente americano, o *Vampyrum spectrum*. Na Caverna Andorinhas, foi encontrada a maior colônia de *Pteromotis parnellia* da região. Esta caverna recebeu, inclusive, o título de Sítio Importante para a Conservação de Morcegos (CRESCENCIO, 2009; FURTADO; CALDAS, 2007).



Nas cavernas do complexo,
os morcegos são numerosos
em espécies e quantidade

Mapa 7. Localização dos sítios arqueológicos no PESAM e APA Araguaia



Fonte dos dados: IBGE (2019); INCRA (2019); IPHAN (2022); Ideflor-Bio (2022)

Sítios arqueológicos de grande importância histórica

A Serra das Andorinhas abriga memórias de ocupação humana pré-histórica registradas em pinturas e gravuras rupestres. São evidências da presença de povos originários, como os Kayapó do Norte, os Karayá ou Sambioá e os Kradahó, além dos Aikewara, que ainda permanecem nas proximidades da Serra das Andorinhas (MATTOS; MATTOS, 2008).

De acordo com Crescencio (2009), estudos realizados por pesquisadores da Fundação Casa da Cultura de Marabá e do Museu Paraense Emílio Goeldi, no final dos anos 1980, identificaram 16 sítios arqueológicos com vestígios de grupos pré-ceramistas nas cavernas da Serra das Andorinhas. As características são similares às encontradas no Complexo Pré-Cerâmico Carajás, permitindo que seja inferida uma datação próxima àquela suposta para Carajás, ou seja, de cerca de 8.300 AP (Antes do Presente, isto é, antes de 1950, pela metodologia de cálculo da idade radio-carbônica).

De acordo com Pereira (2008), foram identificados 80 sítios arqueológicos em toda a região da Serra contendo material lítico e cerâmico. Sítio com material em arte rupestre foram oito, sendo cinco com pinturas e três com gravuras.

A expressiva soma de sítios arqueológicos identificados na Serra das Andorinhas contribuiu para evi-

denciar a importância de proteção deste patrimônio nas políticas públicas. Entretanto, o maior sítio da região, que contém mais de 3.000 gravuras rupestres identificadas, encontra-se na Ilha dos Martírios, área citada pelos bandeirantes no “Roteiro dos Martírios”. Tal localidade encontra-se no território do estado do Tocantins, portando fora dos limites das unidades de conservação (FIGUEIREDO; RAMOS; MARIN, 2012; PEREIRA, 2008).

Na base de dados do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), estão cadastrados 14 sítios arqueológicos no PESAM e 26 na APA Araguaia, totalizando 40 sítios registrados. A localização destes sítios é mostrada no mapa 7.

A ocorrência de visitas não monitoradas resulta em depredação, como pichações e colocação de areia nas depressões das pedras que formam as gravuras com o intuito de torná-las mais visíveis aos turistas. Essa é uma das ameaças ao patrimônio arqueológico local (FIGUEIREDO; PEREIRA, 2009). Tal atividade de visita não ordenada, em conjunto com a contaminação por agrotóxicos e o desflorestamento de topo de morros, destacou-se entre os usos ilegais dos recursos do PESAM registrados no estudo de Costa (2006).

Entre as cavernas que também são sítios arqueológicos e sofrem com as depredações, tem também o Abrigo Neblina, Abrigo Santuário, Abrigo Fogão e Abrigo Três Bocas.

Gravura rupestre às margens do rio Araguaia



Pintura rupestre na foz do rio Sucupira



Guerrilha do Araguaia na memória local

A região da Serra das Andorinhas é um importante marco da resistência política no período ditatorial do Brasil, por ter sido um dos cenários onde ocorreu a Guerrilha do Araguaia. O conflito armado, ocorrido na década de 1970, envolveu militantes do Partido Comunista do Brasil (PC do B), em sua maioria vindos dos centros urbanos do sul e sudeste do país, e as forças militares do Estado Ditatorial. A região do Araguaia foi escolhida pelos militantes em virtude dos conflitos locais por terras. O objetivo era formar um exército camponês que atuaria contra as forças militares apoiando uma revolução socialista no Brasil (DA SILVA et al., 2022; DA SILVA; CLEMENTE; DE OLIVEIRA, 2022).

Quando os estrangeiros chegaram à região, as comunidades locais tinham suas atividades voltadas para a agricultura familiar, incluindo a caça, pesca e extração de óleo de babaçu. Economia esta que era vista tanto por militantes do PC do B quanto por militares como pobreza e abandono. Entretanto, o povo não era pobre, foi empobrecido pela ação do Estado e de fazendeiros que expulsavam o povo de suas terras e queimavam roças para impedir que a população

alimentasse os guerrilheiros (DA SILVA et al., 2022; DA SILVA; CLEMENTE; DE OLIVEIRA, 2022).

A comunidade desconhecia o intento dos estrangeiros, conhecidos localmente como paulistas. Em função disso, pagou um preço alto pela solidariedade tradicionalmente praticada no dia a dia do povo do campo, suportando interrogatórios, tortura, desaparecimento de familiares e conhecidos, tendo casas e roças queimadas, sendo obrigados a atuar como mateiros para os militares. Por outro lado, diversas pessoas obtiveram ganhos de terras e cargos por colaborar com os militares, delatando os próprios vizinhos (DA SILVA et al., 2022; DA SILVA; CLEMENTE; DE OLIVEIRA, 2022).

A guerrilha mudou drasticamente o cotidiano das comunidades, que tiveram seus direitos violados. Além disso, as ações de repressão aos moradores que supostamente ajudavam os guerrilheiros e de premiação daqueles que voluntariamente trabalhavam em prol das ações militares, agravaram os conflitos existentes na região. Entretanto, após o final da guerrilha, veio o “controle da memória e a interdição da verdade”, impedindo os sobreviventes de contarem a sua versão da história (DA SILVA et al., 2022; DA SILVA; CLEMENTE; DE OLIVEIRA, 2022).

Grupo de militares que atuou na região durante a Guerrilha do Araguaia



Festejo do Divino Espírito Santo

O Festejo do Divino Espírito Santo é uma manifestação cultural e religiosa, tradicionalmente realizada de acordo com o calendário da Igreja Católica. A festa começa nove dias antes do Dia de Pentecostes, que por sua vez ocorre 50 dias após a Páscoa, podendo cair no mês de maio ou junho. O festejo é realizado no local conhecido como Casa de Pedra, no setor 1 de visitação do PESAM. Os romeiros realizam a caminhada na trilha que leva à Casa de Pedra em grupos (Grupos do Divino) e fazem orações e cantos durante os nove dias de festejo (CRESCENCIO, 2011; MIRANDA; VILACOERT; ALVES, 2020).

Eles se reúnem no abrigo de pedra que fica a cer-

ca de 600m de altitude. Para chegar lá, percorrem uma trilha íngreme de aproximadamente 5km. Na Casa de Pedra é mantido um altar ao Divino Espírito Santo e hasteadas as bandeiras dos grupos do Divino. As primeiras rezas ocorridas no local datam de 1966. Os festejos foram intensificados por volta de 1989, quando D. Zefona e outros romeiros tiveram uma visão da pomba do Espírito Santo nas paredes do santuário da Casa de Pedra, o que levou à definição do local como “Igreja da Trindade” (CRESCENCIO, 2011).

O aumento do turismo desordenado na área da Casa de Pedra tem sido fonte de depredações ao patrimônio cultural do PESAM. Entre elas, citam-se pichações, restos de fogueiras dentro das cavernas, lixo e corte da vegetação do entorno (CRESCENCIO, 2011).

Os devotos seguem em procissão e levando bandeiras

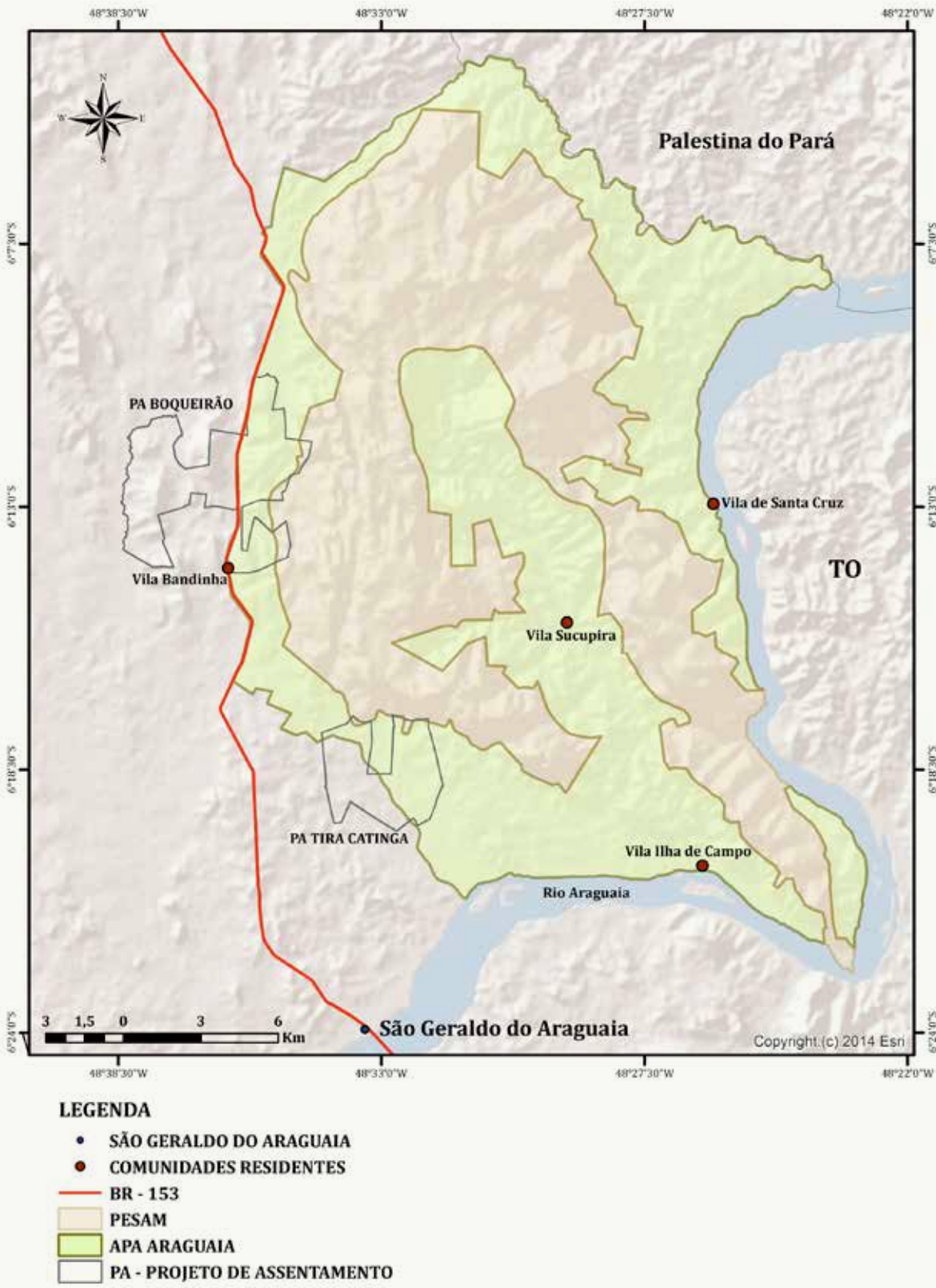


A liturgia do Festejo do Divino ocorre dentro da Casa de Pedra





Mapa 8. Comunidades residentes na APA Araguaia



Vila Santa Cruz na APA Araguaia

Comunidades residentes na APA Araguaia

No território da APA Araguaia estão localizadas três vilas: Santa Cruz dos Martírios, Sucupira e Ilha de Campo, além de parte de dois Projetos de Assentamentos federais, o PA Tira Catinga e o PA Boqueirão.

Vila Santa Cruz dos Martírios

Situada na Área de Proteção Ambiental do complexo, este povoado está localizado na margem esquerda do rio Araguaia, com cerca de 300 moradores em 60 residências. A vila tem uma área de 21 hectares, estando distante 36 km da sede municipal por via terrestre.

O povoado é um dos mais antigos da região. Segundo a historiografia local, o General José Vieira Couto de Magalhães (1837-1898), desbravador, historiador e uma das personalidades mais marcantes no Brasil do século XVII, que navegou pelo Araguaia anotando as vilas e povoados existentes, já apontava nos seus relatos o povoado de Santa Cruz dos Mar-

tírios. De acordo com a senhora Rita Lopes da Silva, moradora do povoado, a comunidade tem mais de 120 anos de existência.

A vila tem uma escola de ensino fundamental, a Pedro Gomes da Silva, e duas igrejas: uma evangélica e outra católica. O povoado possui apenas um posto de saúde, com atendimento básico; os pacientes mais graves são transportados para São Geraldo do Araguaia, por meio de uma voadeira (barco de alumínio com motor de popa), que pertence ao posto de saúde e funciona como a “ambulância” do povoado.

Famílias de simples residem no local e sobrevivem da aposentadoria dos mais velhos e da prestação de serviços em outras propriedades. A complementação de renda é obtida com a pesca e pequenos plantios, realizados nos quintais de suas casas ou nas cercanias do povoado.

Essa mesclagem da atividade pesqueira com atividades de agricultura familiar que ocorre na Vila Santa Cruz é bastante comum em São Geraldo do Araguaia, em tempos/espacos distintos, enquanto a política pública não se torna efetiva para com a realidade de pescadores (VALVERDE, 2022).

Fonte dos dados: IBGE (2019); INCRA (2019); DNIT (2020); Ideflor-Bio (2022)

As residências apresentam padrões construtivos diferenciados, que vão desde as tradicionais casas revestidas de palha de babaçu até casas de pau-a-pique, de madeira e de alvenaria. A vila conta com energia elétrica desde 2019, instalada em regime de parceria entre a prefeitura e a comunidade.

A infraestrutura de saneamento também é inadequada e insuficiente. Via de regra, não há esgotamento sanitário nas residências e tampouco aterro sanitário para destinação dos resíduos sólidos. O lixo produzido é recolhido pela prefeitura, atualmente, uma vez por mês. A água que abastece as famílias vem de nascentes na Serra das Andorinhas, provavelmente já no interior do PESAM, sendo canalizada até as torneiras presentes em cada residência.

● Vila Sucupira

A Vila Sucupira está localizada no Vale do Sucupira e possui cerca de 80 famílias residentes, o que totaliza aproximadamente 400 moradores, numa estimativa de 5 membros por família. O surgimento da vila data da década de 1950, quando um senhor conhecido como “Seu Bento” veio da Bahia em busca de garimpo e ali, às margens da Serra das Andorinhas, instalou-se. A comunidade conta com uma escola de ensino fundamental, a Wildemberg de Oliveira Assis, com 70 alunos matriculados. A energia elétrica chegou na vila em 2019.

O padrão construtivo das residências é variado, sendo possível verificar casas de alvenaria, madeira, palha de babaçu e pau-a-pique. A organização comunitária é relativamente bem estruturada, principalmente em função da presença de lideranças importantes, a exemplo do Sr. Francisco Oliveira Neto, conhecido também como “Neto da Serra”. Há uma agente do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) que atende toda a vila.

Apesar do fenômeno da pluriatividade também ser característica desta comunidade, a produção agrícola aqui é significativa para a renda local. Há plantio de mandioca para produção de farinha nos períodos de seca, que vai de abril a novembro, e roça



Vila Sucupira e a oficina preparatória para a elaboração do Plano de Manejo

de milho e feijão no período de chuva. Com relação à percepção que a comunidade tem dos recursos naturais locais, há a afirmação de drástica diminuição da fauna e da flora antes existentes na Serra das Andorinhas. Alguns moradores afirmam ainda avistar onça pintada.

● Vila Ilha de Campo

A Vila Ilha de Campo está localizada a 20 Km de São Geraldo do Araguaia e possui cerca de 20 famílias residentes, o que totaliza aproximadamente 100 moradores, numa estimativa de 5 membros por família. O surgimento da vila data da década de 1950, quando ali se apossaram duas a três famílias. A comunidade conta com uma Escola Municipal de



Vila Ilha de Campo na APA Araguaia

Ensino Fundamental, a Dom Pero II, com aproximadamente 50 alunos matriculados. A energia elétrica chegou na vila em 2012.

O padrão construtivo das residências é variado, sendo possível verificar casas de alvenaria, madeira, palha de babaçu e pau-a-pique. A organização comunitária é relativamente bem estruturada, principalmente em função da presença da Igreja Assembléia de Deus e um agente do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) que atende toda a vila. A Vila Ilha de Campo é uma das poucas com internet liberada desde 2020.

A comunidade ribeirinha, assim como outras presentes na região, apresenta diversas atividades produtivas. No entanto, a principal é a pesca, contando inclusive com pescadores credenciados na colônia de pesca do município. Além disso, ainda tem comunitários que quebram coco de babaçu, fazem artesanato de barro e de outros tipos, e trabalham na recepção turística no período das praias fluviais.

● PA Boqueirão

O Projeto de Assentamento (PA) Boqueirão está localizado às margens da BR-153 e ocupa área de 2.892 hectares. Foi criado pela Portaria do INCRA nº 161/99, inicialmente com 49 lotes, tendo sido retificada em 2003, passando para 73 lotes. A área onde se instalou este PA era uma fazenda hipotecada a uma instituição bancária e foi ocupada em 1974. Apenas em 1998, em função do clima de tensão social, a terra foi considerada improdutiva e desapropriada para fins de reforma agrária.



Trecho da Vila Bandinha, às margens da BR-153, no PA Boqueirão
Foto Street View

Este PA registrou o surgimento de uma vila, a Vila Bandinha, que apresenta comércios, escolas, restaurantes, igrejas. Além de ponto de parada para consumo de comidas típicas, a vila oferece outros atrativos para os moradores do PA, como aproveitar o campo de futebol no final da tarde.

● PA Tira Catinga

Criado em 1998 por meio da Portaria do INCRA nº 159/98, o Projeto de Assentamento (PA) Tira Catinga possuía inicialmente 40 lotes e ocupava área de 1.455 hectares. Esta área, que originalmente pertencia à União, foi ocupada irregularmente por um fazendeiro que ao morrer, em 1986, deixou o espólio para a família.

Neste período, começaram a ocorrer invasões de sem-terra na fazenda, que se agravaram com o passar dos anos. Os ocupantes reivindicaram então ao INCRA a desapropriação e implementação do projeto de assentamento. Apesar da demanda e do clima de tensão social instalado, o INCRA estagnou o processo, baseado na Medida Provisória nº 2.183/56, de agosto de 2001. Apenas em 2003 foi feita a demarcação da área.

Atualmente, muitos dos assentados venderam seus lotes, configurando situação bastante conhecida no cenário da reforma agrária brasileira. Estudos mostram que os lotes são vendidos ou mesmo abandonados em virtude da dificuldade de condições de sobrevivência, em especial nas regiões norte e centro-oeste do país. Os lotes postos à venda são adquiridos, em maioria, por grandes proprietários de terras, que o fazem com o intuito de ampliar suas propriedades, configurando-se, assim, a concentração de terras.

A atividade pecuária predomina atualmente no PA Tira Catinga, a exemplo do que ocorre em todo o entorno do PESAM, contribuindo para um quadro de desmatamento, queimadas e exploração de madeira.

Gestão do Parque e da APA e seus projetos

As duas unidades de conservação estão sob a administração da Gerência da Região Administrativa do Araguaia (GRA), que por sua vez está vinculada à Diretoria de Gestão e Monitoramento de Unidades de Conservação do Ideflor-Bio. A sede da GRA em São Geraldo do Araguaia-PA conta com uma base de 5.000 m², incluindo um viveiro com capacidade para 12.000 mudas. O prédio administrativo dispõe de gerência, sala técnica, auditório, biblioteca ambiental, quatro alojamentos, despensa, cozinha e um futuro museu de fotografias, além de garagem e almoxarifado.

Os principais documentos de apoio à gestão são o Plano de Manejo do PESAM – até recentemente a

versão de 2006, agora a versão atualizada que está sendo apresentada nesta publicação – juntamente com o Plano de Manejo da APA Araguaia, recém-elaborado e que passa a fazer parte deste Plano de Manejo Integrado. Além disso, a gestão é orientada pelos Planos Operacionais Anuais (POAs) e os POAs bianuais do FUNBIO, Fundo Brasileiro para a Biodiversidade, e o seu programa ARPA – Áreas Protegidas da Amazônia.

As principais fontes de recursos da GRA são recursos próprios do Ideflor-Bio, do Fundo de Compensação Ambiental (FCA) e do Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA).

Diversos projetos estão em andamento na GRA, divididos em três eixos: pesquisa, educação ambiental e desenvolvimento e valorização das comunidades locais, conforme listados a seguir.



Palestra do evento “Um Dia no Parque”

Projetos do eixo educação ambiental

Projeto Um dia no Parque

Evento anual comemorado em todo Brasil, onde as Unidades de Conservação aproximam os turistas e a comunidade em geral para conhecer e divulgar os Parques e demais Unidades de Conservação. Geralmente esta atividade ocorre no mês de julho, aqui na Serra das Andorinhas, aproveita-se para comemorar o aniversário de criação da Serra das Andorinhas (25 de julho de 1996). A ideia é fazer atividades turísticas com os visitantes e comunidade, como trilhas, banhos de cachoeiras, praias

fluviais e todas as atividades oferecidas pela Unidade de Conservação, além de apresentar o potencial das mesmas e incentivar a sua conservação.

Projeto Quelônios do Araguaia

Realizado em parceria com o Instituto Ambiental Xambioá. Ovos de tartarugas da Amazônia e tracajás são coletados às margens do Rio Araguaia e transportados até uma praia de fácil acesso e próxima à casa de um dos idealizadores do projeto. Após o nascimento das tartarugas e tracajás, os filhotes

Ação educativa com a soltura de quelônios no rio Araguaia



A comunidade participa ativamente de todas as etapas





são transportados para um tanque na casa de um dos idealizadores do projeto e ali ficam recebendo alimentação por volta de cinco meses. Após atingirem a idade de cinco meses, os filhotes são soltos novamente no Rio Araguaia, em parceria com as crianças das escolas ribeirinhas da APA Araguaia e demais participantes que recebem instruções e palestras sobre a conservação destas duas espécies de quelônios da Amazônia.

● Cursos formativos e técnicos

Anualmente são realizados diversos cursos na GRA, como o Curso de Condutores de Trilhas e Caminhadas, com média de 30 participantes; o Curso de Produção de Mudanças, realizado com as comunidades da APA Araguaia para ajudar na produção de mudas para o viveiro do IDEFLOR-Bio; curso de manutenção de SAF's, geralmente em parceria com o ER Carajás, onde são ensinadas práticas de poda, adubação e diversos tratamentos culturais nos SAF's; Curso de Observação de Aves, uma iniciativa da SETUR com a parceria do IDEFLOR-Bio, formando comunitários para mais uma atividade turística importante.

● Projeto Jardim de Mel

Este projeto tem como objetivo apresentar à comunidade as abelhas do gênero Meliponas, isto é, abelhas sem ferrão. É demonstrado todo o amplo potencial produtivo e comercial e a contribuição delas como polinizadoras, atividade essencial para a conservação de diversas espécies vegetais da Serra das Andorinhas.

Produção de mudas no viveiro da GRA Araguaia



O projeto mapeia ninhos e acompanha os filhotes de gavião-real

Foto: Freepik

Pojetos do eixo pesquisa

● Projeto de Monitoramento do Gavião Real

Projeto realizado desde 2010 pela GRA Araguaia em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), para monitoramento de ninhos do gavião real (*Harpia harpyja*), a maior ave de rapina da América do Sul. A etapa inicial é a identificação dos ninhos, depois o acompanhamento para verificar se há atividade nos mesmos, se estão ativos ou inativos. Os ninhos que estejam ativos passam a ser monitorados com visitas trimestrais ao local. Os quesitos observados incluem as espécies das quais o filhote se alimenta, tempo dos pais nos ninhos, tempo de caça dos adultos para trazer alimento ao filhote, além de uma avaliação anual do tamanho, peso e saúde do filhote.

O tempo que um filhote leva para atingir a plumagem adulta leva de quatro a cinco anos. O tamanho do adulto mede entre 90 e 105 centímetros, com envergadura das asas chegando a dois metros ou mais. É a ave mais forte do planeta, suas pernas têm a grossura do punho de um homem. Se alimenta de animais como cobra, preguiça, macaco, arara, tatu e outros. A principal ameaça à sua existência é o desmatamento, porque precisa de grandes áreas

de florestas para manter seus hábitos alimentares, além da caçada (WIKIAVES, 2023). Há o medo da população em função do mito de que a espécie pode atacar crianças. Mas não há nenhum registro no mundo que tenha se provado verdadeiro, embora haja vídeos falsos. Na verdade, a ave é arisca e vê o homem mais como ameaça (MENQ, 2017). Por isso, o trabalho para preservação da espécie passa também pela conscientização da população.

Filhote sendo alimentado Foto: Wikiaves, por Jeanne Martins





São observadas espécies de borboletas, aves e mamíferos

mamíferos conhecidos na região da APA Araguaia, além de visitantes novos. No monitoramento de borboletas frugívoras, são montadas armadilhas para a captura, identificação e catalogação, sendo as mesmas soltas em seguida. Todo o trabalho é feito em parceria com as comunidades locais e o apoio de instituições como a UNIFESSPA.

Projeto Monitoramento da Biodiversidade

Em iniciativa do ICMBio, o projeto é realizado anualmente, dividido em duas estações, verão e inverno. As observações e coleta de dados são feitas diariamente em três trilhas: Sucupira, Castanhal e Gameleira, cada uma com 50 km de extensão. O objetivo é monitorar a presença de aves e

Projeto Monitoramento Campestre Savânico

Também por iniciativa do ICMBio, este projeto é realizado a cada dois anos, para monitorar as áreas de Cerrado nas duas unidades do complexo Serra das Andorinhas, incluindo observação da biodiversidade, focos de incêndios florestais e outras ameaças. Toda a atividade é realizada com apoio dos comunitários.



Moradores das comunidades na atividade de coleta de dados



Após o curso de meliponicultura, os participantes recebem caixas para iniciar a criação de abelhas



A vegetação do bioma cerrado é monitorada pelo ICMBio a cada dois anos

Pojetos do eixo desenvolvimento e valorização das comunidades locais

Projeto Meliponário Araguaia

Este projeto tem como objetivo levar aos agricultores familiares da APA Araguaia o conhecimento prático para a criação racional de abelhas nativas sem ferrão. Além de essenciais para a manutenção dos ecossistemas, elas proporcionam produtos de alto valor alimentício e terapêutico, promovendo mais uma fonte de renda sustentável. Os agricultores recebem caixas e abelhas para iniciarem as atividades.

Projeto Sistemas Agroflorestais

Desenvolvido em parceria com o Escritório Regional de Carajás, tem o intuito de fortalecer os Sistemas Agroflorestais nas comunidades da APA Araguaia, gerando renda e fortalecendo a agricultura familiar. Para o projeto mudas produzidas no viveiro do IDEFLOR-Bio em parceria com os comunitários, são doadas para o início dos SAFs. A etapa de condução e acompanhamento tem apoio do ER Carajás e da Prefeitura de São Geraldo do Araguaia. Já são mais de 40 famílias beneficiadas na APA Araguaia.



Sistema agroflorestal implantado na APA Araguaia

2 METODOLOGIA DO PLANO



A elaboração do Plano de Manejo Integrado somou a experiência de técnicos e representantes da comunidade

Metodologia adotada

De acordo com a Lei Federal 9.985/2000, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), o Plano de Manejo é o documento no qual se estabelece o 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 de Conservação (UC).

O Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas (PESAM) teve o seu Plano de Manejo elaborado e aprovado em 2006, dez anos após a sua criação em 1996. Já a Área de Proteção de Ambiental de São Geraldo do Araguaia (APA Araguaia), criada também em 1996, como zona de amortecimento do Parque, era gerida com base na legislação federal e estadual, sem ter um plano específico.

O atual Plano de Manejo Integrado contempla as duas Unidades de Conservação, uma vez que elas formam um complexo único. Oficialmente, trata-se de uma revisão do Plano de Manejo do PESAM e elaboração do plano da APA Araguaia. Como o documento é integrado, dois em um, usamos apenas o termo “elaboração” do Plano de Manejo Integrado, ficando subentendida a revisão do plano do PESAM.

A elaboração deste documento teve como base a Instrução Normativa Ideflor-Bio nº 01/2022, de 14 de março de 2022, que estabelece diretrizes e procedimentos técnicos e administrativos para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação criadas e geridas pelo Estado do Pará. Esta Instrução Normativa, por sua vez, adotou a nova metodologia implantada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICM-

Bio), contida na publicação Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo de Unidades de Conservação Federais (D’AMICO; COUTINHO; MORAES, 2018).

Esta nova metodologia foi estudada e implantada pela Coordenação de Elaboração e Revisão de Planos de Manejo (COMAN) do ICMBio. Ela somou a experiência dos roteiros metodológicos anteriores com modelos adotados em outros países, em especial, guiou-se pelo Foundation Document, do Serviço de Parques Nacionais Norte-Americanos, com as devidas adaptações para a realidade brasileira. Para o contexto das Unidades de Conservação estaduais foram feitos pequenos ajustes na metodologia.

A abordagem prioriza uma participação mais ativa e compartilhada no planejamento estratégico, com decisões que acompanham a vocação da Unidade de Conservação e a participação efetiva da comunidade onde a UC está inserida.

Houve uma mudança de paradigma, avançando de um modelo concentrado em dados descritivos para outro que contempla dados dinâmicos, espacializados e relacionáveis entre si. O que se propõe é um documento mais objetivo, contendo o que é mais importante para a UC, concentrando esforços em torno dos seus recursos e valores prioritários, cruciais para atingir o seu propósito e manter a sua significância.

Objetivos e funções

- Fornecer aos diferentes públicos um documento único sobre o que é mais importante para o PESAM e a APA Araguaia, orientando a sua gestão e o seu uso.
- Ajudar a concentrar esforços na proteção dos recursos e valores fundamentais das duas unidades, de modo a atingir seu propósito e manter sua significância para a sociedade.
- Indicar os recursos e valores fundamentais das duas UC’s e analisar suas condições atuais, tendências e ameaças.
- Apontar a necessidade de planos específicos e de dados importantes para subsidiar as ações de proteção dos recursos e valores fundamentais, bem como para a solução de questões-chave.
- Servir de base para que os planos específicos a serem criados, assim como seu monitoramento, mantenham a coerência e alinhamento com os propósitos delineados no Plano de Manejo Integrado.
- Identificar quais são os planos específicos, estudos e ações de manejo que são prioritários para a proteção do Parque e da APA.
- Estabelecer as zonas de manejo para as duas UC’s e as normas de utilização dos seus recursos, conforme a legislação vigente.

Convidados da equipe de elaboração participaram também de visita ao Parque e APA



Etapas prévias de elaboração

A organização do planejamento para a elaboração deste Plano de Manejo Integrado – que inclui revisão do plano de manejo do PESAM e criação do plano de manejo da APA Araguaia – teve início em dezembro de 2021 com a indicação da equipe de planejamento, formada por quatro membros da Comissão de Planos de Manejo (COPLAM/Ideflor-Bio) e dois gestores da Gerência da Região Administrativa do Araguaia (GRA/Ideflor-Bio).

Ainda em dezembro, foi apresentada para os Conselhos Gestores das duas unidades (formado por representantes da sociedade civil e gestores de órgãos locais) a metodologia do Plano, que teve como ponto alto a realização da Oficina do Plano de Manejo Integrado. Na ocasião, foi feita a escolha de membros para formar o Grupo de Trabalho do Conselho (GT do conselho), responsável por acompanhar todo o processo de planejamento.

Em janeiro de 2022, a equipe de planejamento e o GT do conselho elaboraram o plano de trabalho, contendo as atividades a serem realizadas, assim como prazos, responsabilidades e fontes de recurso.

Elaboração de subsídios ao planejamento

O primeiro trimestre de 2022 foi de levantamento de dados sobre as UC's, incluindo aspectos biológicos, sociais e ambientais. Em paralelo, foram construídos os Termos de Referência para a contratação de serviços necessários à logística da Oficina do Plano de Manejo Integrado, realizada em Marabá (a 158 km de São Geraldo do Araguaia), os quais foram financiados pelo Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA), com a contrapartida de recursos disponíveis no Plano Operacional 2020-2021 do PESAM.

O levantamento de dados serviu de base para construir um resumo sobre a gestão das duas UC's e formar um banco de informações georreferenciadas necessárias para a construção de mapas que compuseram o Guia do Participante. Este guia foi o principal subsídio usado na Oficina do Plano de Manejo.

O processo com a participação da sociedade civil foi dividido em três grandes fases: etapa preparatória, Oficina do Plano de Manejo Integrado e etapa de consolidação do planejamento.

Oficinas da etapa preparatória

Em abril de 2022, foram realizadas oficinas preparatórias nas três comunidades e nos dois assentamentos existentes na APA, assim como reuniões setoriais com diversos atores sociais. No total, participaram 116 pessoas, incluindo moradores das comunidades e representantes de instituições dos seguintes setores: turismo, pesquisa, meio ambiente, educação, cultura, saúde, segurança, assistência social e setor agrário.

O objetivo foi apresentar a metodologia do Plano e fazer o levantamento de subsídios para a Oficina do Plano de Manejo. Incluiu identificar as áreas atuais de uso dos recursos naturais do PESAM e da APA Araguaia e ouvir sugestões para as normas de uso das duas UC's.

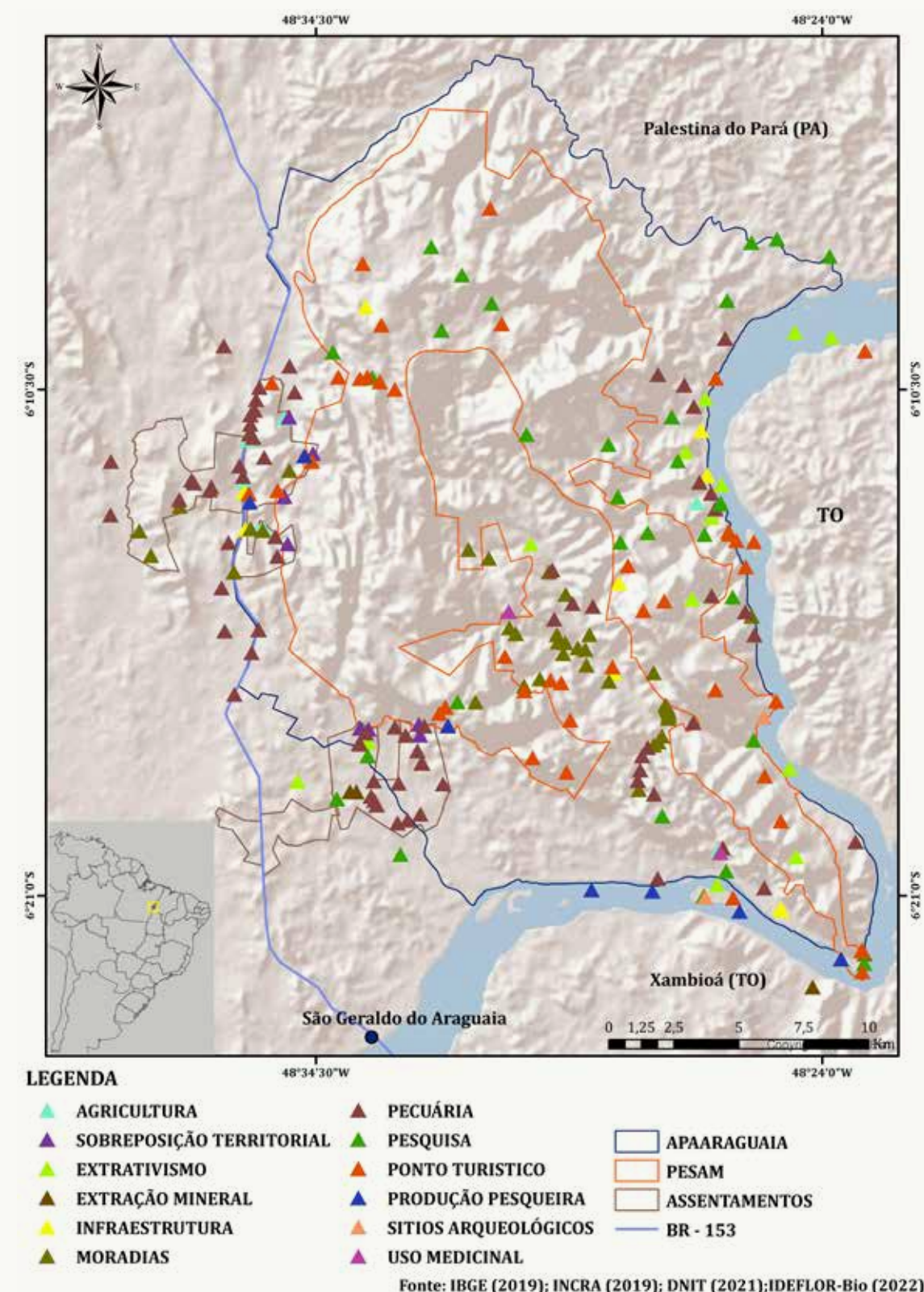
Durante este processo, a equipe de planejamento lançou mão de algumas metodologias participativas que promoveram aproximação com os participantes e auxiliaram na condução dos trabalhos de coleta de informações fornecidas por eles.

Entre as ferramentas utilizadas nas oficinas preparatórias, estão o Mapa Falado, a Linha do Tempo e o Calendário Sazonal, os quais são visualizados nas páginas a seguir.

Oficina preparatória com as comunidades dos assentamentos Boqueirão e Tira Catinga



Mapa 9. Mapa Falado das atividades desenvolvidas no Parque e APA



Fonte: construído a partir de informações fornecidas por membros das comunidades residentes na APA Araguaia, por técnicos do Ideflor-Bio e demais convidados das oficinas preparatórias para elaboração do Plano de Manejo Integrado

Linha do tempo na visão de quem é parte da história

Fatos que estão na memória coletiva dos moradores e convidados que participaram da etapa preparatória de elaboração do Plano de Manejo Integrado

1503-1516

Relatos da região sobre as gravuras rupestres na Ilha dos Martírios e na comunidade da Santa Cruz dos Martírios.

1935

Extração do óleo do babaçu na região da Ilha de Campo.

1937

1º Festejo da Vila Santa Cruz dos Martírios.

1957

Fundação da Vila Ilha de Campo.

1967

Chegada dos Guerrilheiros a São Geraldo do Araguaia.

1968

Instalação da madeireira Maginco em Xambioá-TO.

1971

Expedição de Manoel Ferreira Rodrigues até a vila Santa Cruz dos Martírios.

1972-1975

Guerrilha do Araguaia.

1974

Início da linha de transporte por embarcações da comunidade Ilha de Campo até o centro da cidade.

1974

Chegada da pecuária na região.

1976-1981

Construção da primeira escola de ensino fundamental em São Geraldo do Araguaia.

1977

1º Festejo do Divino.

1977-1980

Instalação da IMPAR em São Geraldo do Araguaia.

1978

Chegada do GETAT ao município de São Geraldo do Araguaia.

1978

Chegada da Comissão Pastoral da Terra no município de São Geraldo do Araguaia.

1979

Primeiros moradores da comunidade Sucupira (15 a 20 pessoas), não havia estradas, apenas trilhas.

1980

Enchente na região.

1980

Construção da estrada de acesso à vila Sucupira para extração de madeira.

1980

Rio Sucupira começou a secar.

1980

Morte do sindicalista gringo (Raimundo Ferreira Lima).

1980-1983

Prisão dos Padres Franceses Aristides e Chico (CPT).

1980-1985

Expansão do município de São Geraldo do Araguaia.

1982

1ª Expedição de Pesquisa realizada pelo MPEG e FCCM.

1982

Construção da escola municipal da vila Sucupira.

1982-1983

Chegada dos primeiros técnicos de enfermagem (Tacísio e Nemias). Enfermeira Zeneide se torna Diretora/Secretária de Saúde. Chegada do primeiro médico a São Geraldo do Araguaia.

1982-1983

Construção do hospital do estado no mesmo que foi do BEC, depois foi doado ao município de São Geraldo do Araguaia.

1982-1983

Destacamento Rodrigo Otávio, do 2º Batalhão de Engenharia e Construção (BEC) inicia a construção da estrada de acesso a São Geraldo do Araguaia.

1985

Encerramento da Ditadura.

1985

1º gerador de energia de São Geraldo do Araguaia.

1986

Já se falava na criação do Parque. Pessoas já moravam na Serra das Andorinhas.

1986

Atuação do GEM com pesquisa na região

1986

Fundação da escola em homenagem ao gringo Raimundo Ferreira Lima.

1986

Ocorrência de um incêndio de grandes proporções na Vila Ilha de Campo.

1988

Primeira ação social do município (assistencialismo) com doação de cestas básicas.

1988-1989

Emancipação política de São Geraldo do Araguaia.

1989

Início do aumento do fluxo de turistas no Parque para o Festejo do Divino. (foto abaixo)





- 1989**
Tombamento da Serra das Andorinhas como Patrimônio Histórico e Cultural.
- 1989-1990**
Criação do STTR de São Geraldo do Araguaia.
- 1990-1991**
Acontece a festa de São Lázaro com participação ativa da comunidade Ilha de Campo.
- 1990**
Instalação da Fundação Serra das Andorinhas em São Geraldo do Araguaia.
- 1991-1992**
Início da organização da Feira Ecocultural pela Fundação Serra das Andorinhas.
- 1992**
Água encanada.
- 1992**
Criação da Casa da Cultura.
- 1992**
Melhoria do campo de futebol da comunidade Ilha de Campo.
- 1993-2015**
Seca muito forte na região.
- 1994**
Criação da ACISGA.
- 1995**
Inauguração das Santas Missões Populares da Igreja Católica.
- 1996**
Posseiros invadiram áreas onde atualmente é o PA Boqueirão.

- 1996**
Primeiro registro da espécie de morcego *Vampyrum expectrum*.
- 1996**
Criação do Conselho de Municipal Assistência Social.
- 1996**
Criação do PESAM e da APA Araguaia.
- 1996**
Criação da ASTICUM.
- 1996**
Início da Regularização Fundiária do PA Tira Catinga (INCRA).
- 1996**
Posseiros invadiram áreas da Fazenda Tira Catinga onde atualmente é o PA Tira Catinga.
- 1997**
Início dos trabalhos da Pastoral da Criança no município.
- 1997**
Segunda enchente de grandes proporções no município.
- 1997**
Instalação do gerador de energia elétrica na comunidade Ilha de Campo.
- 1997-2001**
Titulação de terra.

- 1997-2001**
Criação dos Projetos de Assentamento em São Geraldo do Araguaia.
- 1998-1999**
Criação da ASPROBUQ.
- 1998**
Chegada da Energia Elétrica.
- 1998**
Primeiro orelhão (telefone público) instalado na vila de Campo.
- 1998**
Criação do primeiro grupo de voluntários da Serra - GAAV.
- 1998**
Asfalto na BR-153 no trecho dos atuais PA Boqueirão e Tira Catinga.
- 1998**
Primeiro ACS a realizar trabalhos na comunidade Ilha de Campo.
- 1999**
Início da regularização fundiária do PA Boqueirão e Tira Catinga (INCRA).
- 2000**
Comunitários inseridos na lista de RB dos Projetos de Assentamento.

- 2002**
Abertura de estradas.
- 2004**
Terceira enchente.
- 2005**
A COSIPAR veio fazer sondagem na área do PA.
- 2005**
Diminuição da produção de óleo babaçu.
- 2006**
Primeira versão do Plano de Manejo do Parque.
- 2006**
COSIPAR vendeu para a CALMAP o levantamento feito no PA.
- 2006**
Levantamento da Meridional no Parque.
- 2006**
1ª Compensação ambiental pela Eletronorte.
- 2007**
1ª sede administrativa do Parque em São Geraldo do Araguaia.
- 2007-2008**
Outra empresa fez o levantamento das propriedades e posses em sobreposição com o Parque.
- 2008-2009**
Construção da estrada para a Vila Ilha de Campo.

- 2008**
Lançamento do Livro do Parque.
- 2009**
Criação da Colônia de Pescadores de São Geraldo do Araguaia (Z89).
- 2009**
Formação do conselho gestor do parque.
- 2010**
Início do artesanato com barro na vila Ilha de Campo.
- 2010**
Chegada da energia elétrica nos PA.
- 2010**
Início do monitoramento do gavião real.
- 2011**
Chegada da água encanada na vila Ilha de Campo.
- 2012-2013**
Loteamento da Vila Bandinha.
- 2012-2014**
Indenização dos moradores do Parque.
- 2016-2017**
Instalação do viveiro para implantação de SAF's.
- 2016**
Maior queimada do Parque.
- 2016**
Início do Projeto Quelônios do Araguaia.

- 2016**
CALMAP refez a sondagem no PA.
- 2017**
1ª turma do monitoramento da biodiversidade.
- 2017**
Associação do PA Tira Catinga intervém com abaixo-assinado para impedir a extração no PA.
- 2017**
Curso de condutores de trilhas e formação dos Nativos.
- 2018**
Início da extração pela CALMAP no PA.
- 2019**
Chegada da energia elétrica na Vila Santa Cruz.
- 2019**
Aumento no número de onças e outros animais rondando a Vila Sucupira.
- 2020**
Implantação do acesso gratuito à internet na Vila Ilha de Campo.
- 2020**
Chegada da energia elétrica na Vila Sucupira.
- 2021**
Porção invadindo propriedades na Vila Sucupira.



Calendário sazonal

Construído pelos moradores participantes das oficinas preparatórias, com base nas vivências atuais e como subsídio para elaboração do Plano de Manejo Integrado



ESTAÇÃO MAIS CHUVOSA

NOVEMBRO

• Queima de roçados • Plantio do milho • Construção de represa para pescar Jaú • Início do Defeso da Piracema • Colheita da Castanha-do-Pará • Colheita do açaí • Plantio do açaí • Acesso mais difícil às cavernas • Ataque de lagarta • Colheita do Pequi • Período de mangaba • Início das cheias

DEZEMBRO

• Queima de roçados • Plantio do milho • Início da cheia do Araguaia • Defeso da Piracema • Festa natalina / família • Colheita da castanha-do-Pará • Colheita do buriti • Acesso mais difícil às cavernas • Ataque de lagarta • Veneno (Fazendeiros) • Defeso da Piracema • Colheita da mandioca • Gincana Agroecológica • Garota e Garoto Araguaia • Vigília do réveillon na igreja • Festejo de Santa Luzia

JANEIRO

• Limpeza de pastagem • Chuvas fortes e tromba d'água • Cheia do Araguaia e outros rios • Turismo nas cachoeiras • Defeso da Piracema • Preparo para plantio • Início do plantio de milho, mandioca e feijão • Isolamento / acesso • Colheita do milho • Cigarrinha (ataque de lagarto) • Aplicação de inseticida e herbicida

FEVEREIRO

• Limpeza de pastagem • Chuvas fortes e tromba d'água • Cheia do Araguaia e outros rios • Turismo nas cachoeiras • Defeso até o fim do mês • Isolamento / acesso • Jiru • Dia D. contra Dengue (Vila Sta Cruz) • Final de plantio (Sta Cruz) • Colheita do milho • Cigarrinha (ataque de lagarto) • Aplicação de inseticida • Reza de São Lázaro (dia 11)

MARÇO

Plantio do feijão (Vila Sucupira e PA's) • Limpeza de pastagem • Chuvas fortes e tromba d'água • Cheia do rio Araguaia • Pesca liberada • Isolamento / acesso • Dia das Mulheres (Sta Cruz) • Curvina (Sta Cruz) • Colheita e beneficiamento da mandioca (Sta Cruz) • Colheita do milho • Colheita do muruci (extrativismo) • Inseticida e herbicida nas lavouras • Colheita do arroz • Pesca em abundância (Tucunaré, Curumatá, Pacu) • Vazante do rio

ABRIL

• Final de trombas d'água e da cheia do Rio Araguaia • Passeio náutico Amigos do Araguaia • Soltura de quelônios • Isolamento / acesso • Colheita do milho, feijão, fava • Colheita do bruto da quaresma • Inseticida e herbicida nas lavouras • Colheita de arroz



ESTAÇÃO MAIS SECA

MAIO

Início do Verão • Colheita de verão de feijão e milho • Continuação de outras colheitas • Dia das Mães • Vazão do Araguaia • Festejo do Divino Espírito Santo • Aplicação de inseticida e herbicida nas lavouras

JUNHO

• Colheita do açaí nativo • Aniversário da vila Sucupira (fundação em 2002) • Início do veraneio nas praias • Festejo do Divino (quando cai em junho) • Festa Junina • Congresso Assembleia de Deus • Colheita da laranja, tanga, limão e abacate • Queima de roçados para plantio • Riscos de queimadas no Parque • Continua colheita de mandioca e feijão • Pesca de peixe de couro (jau, surubim, fidalgo, pirarara) • Colheita fauna

JULHO

• Veraneio nas praias e cachoeiras • Desova dos quelônios (tracajás) • Caminhada pedagógica / turismo no Parque • Pesca do Jaraqui e Jaú • Curimatã, Curvina • Colheita do açaí • Colheita da laranja • Colheita da mandioca • Festival do Cari e aniversário do seu Manduca

AGOSTO

• “Brocada” para preparação da terra • Construção de represa para Jaú • Dia dos Pais • Desova dos quelônios (tartarugas) • Riscos de queimada no Parque • Colheita da banana • Veraneio nas praias e cachoeiras

SETEMBRO

• Construção da represa para Jaú • Aniversário da padroeira da vila (dia 14) • Festejo de Santa Cruz • Feira de ciências, arte e cultura - Escola Pedro Gomes • Congresso Evangélico (26 e 27) • Projeto comunidade Limpa (queima) • Colheita do açaí • Veraneio nas praias e cachoeiras • Preparo da terra para o plantio • Desova das tartarugas • Plantio de milho, mandioca, feijão e fava

OUTUBRO

• Queima do roçado • Plantio do milho e mandioca • Dia das Crianças • Represa para Jaú • Dia das Crianças • Risco de queimadas • Colheita de pequi • Cavalgada e carreata de N. Sra Aparecida nas duas vilas • Plantio de mandioca, milho, feijão, banana, arroz • Colheita de Açaí • Acesso mais difícil às cavernas • Ataque de lagarta • Último mês do verão

Os componentes do Plano

Os elementos constituintes do Plano de Manejo Integrado do PESAM e APA Araguaia estão divididos, conceitualmente, em três partes, segundo a nova metodologia do ICMBio, com algumas adaptações à realidade estadual.

1. COMPONENTES FUNDAMENTAIS

Elementos que praticamente não sofrem variação com o tempo – só em casos excepcionais, quando há, por exemplo, mudanças nos limites de uma UC. Eles correspondem à essência da Unidade de Conservação e sua razão de existir e estão listados a seguir.

PROPÓSITO

Define qual é a missão do Parque e da APA, o motivo pelo qual foram criados e são mantidos. Primeiro elemento elaborado, porque subordina os demais.

DECLARAÇÕES DE SIGNIFICÂNCIA

Afirmações que resumem a importância das UC's, com os benefícios que as áreas oferecem para a sociedade e o meio ambiente. São as razões que justificam a sua existência, refletindo o conhecimento científico e acadêmico, além das percepções sociais e culturais.

RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS - RVF

São os aspectos ambientais (espécies, ecossistemas, processos ecológicos ou geológicos), sociais (bem-estar social), econômicos, culturais, históricos, paisagísticos e outros atributos, incluindo serviços ecossistêmicos, que em conjunto são representativos de cada uma das UC's.

2. COMPONENTES DINÂMICOS

São chamados dinâmicos, porque mudam com o tempo, acompanhando as mudanças no contexto em que as unidades estão inseridas. São quatro elementos, conforme apresentado a seguir.

ANÁLISE DOS RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS - RVF

Identificação das condições atuais, tendências e ameaças aos diferentes recursos e valores fundamentais de cada UC. Junto com esta análise, foram identificadas necessidades de elaboração de planos específicos para protegê-los e necessidades de levantamento de dados para subsidiar estes planos.

QUESTÕES-CHAVE – IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE

Além das ameaças aos recursos e valores fundamentais, foram identificadas questões-chave que dificultam o alcance dos propósitos do Parque e da APA, como a questão fundiária e limites territoriais. Para essas questões, também foram definidas as necessidades de levantamento de dados e elaboração de planos específicos.

PRIORIZAÇÃO DA NECESSIDADE DE PLANEJAMENTOS E DADOS

São apresentadas as prioridades (alta, média e baixa) para a elaboração dos planos específicos relacionados aos recursos e valores fundamentais e questões-chave, assim como para a coleta de dados ou estudos que apoiem o planejamento das ações.

SUBSÍDIOS PARA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

Foram definidos cinco temas de interesse para a comunicação do Parque e da APA (Casa de Pedra, guerrilha do Araguaia, encontro de biomas, saberes ancestrais e mirante e cachoeiras), com a definição de subsídios para elaboração do futuro Plano de Interpretação Ambiental das unidades.

3. COMPONENTES NORMATIVOS

São elementos que definem as normas gerais de uso e gestão do território das UC's, tendo implicações legais. Inclui o próprio Plano de Manejo e os atos legais e administrativos.

ZONEAMENTO E NORMAS ESPECÍFICAS

Divisão do território do PESAM e da APA Araguaia em zonas de manejo, com as respectivas normas de uso para cada zona.

NORMAS GERAIS

Além das normas específicas para cada zona de manejo, são apresentadas normas gerais para o PESAM e a APA Araguaia.

ATOS LEGAIS E ADMINISTRATIVOS

Lista de instrumentos legais que fundamentam e norteiam as atividades desenvolvidas no Parque e na APA, com divisão em âmbito federal, estadual e municipal.



Componentes estratégicos e suas interligações

Embora os elementos que integram o Plano estejam demonstrados de forma compartimentada na página anterior, há uma interligação entre eles, essencial para o processo de planejamento como um todo. Essas ligações giram em torno dos elementos que correspondem à razão de ser das Unidades de

Conservação (propósito, significância, recursos e valores fundamentais), com os componentes que indicam a sua forma de uso (divisão em zonas e respectivas normas de uso). Dos componentes dinâmicos, destaca-se também como estratégico o elemento Subsídios para Interpretação Ambiental, porque resume as informações mais importantes para o processo de comunicação com os públicos diversos que se relacionam com as UC's.



Fonte: adaptado do Roteiro Metodológico do ICMBio/MMA (ICMBio, 2018).



A ilustradora Raissa Theberge participou traduzindo em desenhos os elementos do plano

Realização da Oficina do Plano de Manejo de Integrado

A oficina para elaboração do Plano de Manejo Integrado das duas UC's foi realizada entre os dias 27 de junho e 1º de julho de 2022, no hotel Itacaiúnas, no município de Marabá-PA. Reuniu uma equipe interdisciplinar, formada por 25 atores sociais, incluindo técnicos e pessoas que conhecem bem a região ou atuam nas unidades, os quais contribuíram com seus conhecimentos, experiências e informações relevantes.

Durante a oficina foram construídos a maioria dos elementos componentes do Plano. O cronograma original era que todo o conteúdo fosse elaborado nessa etapa. No entanto, por se tratar de dois planos em um

– a revisão do plano do PESAM e a construção do plano da APA – e porque um participante testou positivo para COVID-19, o cronograma sofreu adaptações.

Depois da interrupção para testagem dos demais participantes, a plenária optou pelo prosseguimento da oficina e foi concluída a construção dos componentes fundamentais e dinâmicos do Plano. Os componentes normativos foram consolidados na etapa seguinte.

Na metodologia da oficina, foram usadas diversas dinâmicas de construção coletiva, com os participantes divididos em grupo.

Uma ilustradora contratada, Raissa Theberge, ia desenhando em grandes folhas de papel as descrições dos componentes do Plano e as decisões tomadas, de modo a ajudar os participantes a ter uma visão integral do planejamento. Duas dessas ilustrações estão nas páginas 76 e 77, a seguir.

Etapa de consolidação

O processo de consolidação do texto do Plano de Manejo Integrado foi concluído em outras duas reuniões realizadas no segundo semestre de 2022: uma com os 25 participantes da oficina e outra só com os conselheiros do PESAM e APA. A versão consolidada no pós-oficina seguiu para os trâmites de aprovação interna no Ideflor-Bio, recebendo também contribuições da diretoria. A homologação da versão final se deu no dia 13 de julho de 2023.

Participaram da oficina 25 representantes de diferentes segmentos da sociedade e de comunidades que vivem na área da APA Araguaia, além da equipe de facilitadores e colaboradores





3 COMPONENTES FUNDAMENTAIS

Propósito

Razão de existir da Unidade de Conservação



“Primeira unidade de conservação estadual de proteção integral do sudeste do Pará, localizada em uma zona de transição entre os biomas Amazônia e Cerrado, existe para conservar a rica biodiversidade local – sendo refúgio de espécies ameaçadas – e para proteger suas cavernas e recursos hídricos, seu patrimônio histórico-cultural, religioso e místico, bem como para promover o turismo ecológico, a educação ambiental, a pesquisa científica e as atividades de recreação em contato com a natureza”.



“Um dos cenários da Guerrilha do Araguaia, composta por áreas de floresta Amazônica e de Cerrado, com uma barreira de proteção singular constituída de formações rochosas e cachoeiras de águas cristalinas, localizada entre o rio Araguaia e a BR-153, tem como principais objetivos minimizar os impactos sobre o PESAM, proteger as comunidades locais e tradicionais, as riquezas arqueológicas, históricas, culturais, espeleológicas e, sobretudo, promover a utilização sustentável dos recursos naturais e seus usos tradicionais, de modo a incentivar a conservação socioambiental”.



Declarações de significância

A imponente Casa de Pedra é destaque no cenário do Parque



Por que a unidade é especial e deve ser preservada



“O Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas, conhecido mundialmente por sua importância ecológica e científica, é composto por oito ecossistemas e abrange uma área de 24 mil hectares. Sua vegetação diversa reflete a transição entre os biomas Amazônia e Cerrado, contendo várias espécies endêmicas de animais e vegetais. Abriga as majestosas formações rochosas de quartzolito e arenito da Serra das Andorinhas, como o Santuário da Casa de Pedra e a Caverna Andorinhas, que possui cerca de 1.000 metros de extensão. É berçário de diversas nascentes que abastecem as populações locais e formam exuberantes cachoeiras, o principal atrativo turístico do Parque.”

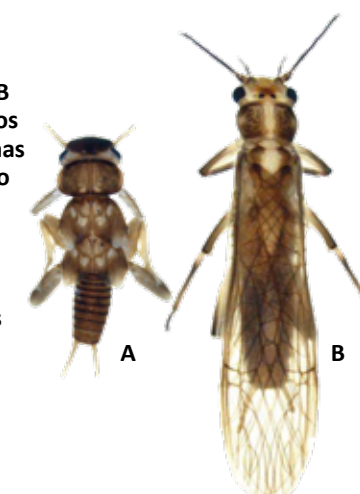
“Com suas ricas fontes hídricas, as quais abrigam diversos serviços ecossistêmicos e variadas interações ecológicas, em meio aos exuberantes paredões rochosos que formam a serra, o Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas protege as nascentes que transbordam em inúmeras cachoeiras, rios e igarapés de águas puras e cristalinas, que deságuam no rio Araguaia e contemplam suas belas praias, pedrais e remansos.”

“O Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas encontra-se em uma região montanhosa e foi um dos cenários da guerrilha do Araguaia, cuja distinção histórica teve importante influência para a criação do Parque, em função da visibilidade e atração que o tema evoca, ampliando a potencialidade socioambiental da região.”

“O Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas, localizado em uma região de transição entre os biomas Cerrado e Amazônia, apresenta uma grande diversidade de ecossistemas que se entrelaçam, onde ocorre a reprodução de diversas espécies de animais, como o gavião-real (*Harpia harpyja*), o morcego *Vampyrum expectrum*, onça-pintada (*Panthera onca*), onça-parda (*Puma concolor*), gavião-de-penacho (*Spizaetu sornatus*), insetos aquáticos e terrestres, além de espécies vegetais, como a castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa*), pequi (*Caryocar brasiliense*), canela-de-ema (*Velloziaglochidae*) e jatobá (*Hymenaea courbaril*), que juntos contribuem para a manutenção do equilíbrio ambiental em benefício das presentes e futuras gerações.”

O *Anacroneuria singularis* (foto A fase imatura, foto B fase adulta) encontrado nos rios da Serra das Andorinhas é o único registro na região Norte do Brasil; pertence à ordem *Plecoptera*, que está entre os insetos mais primitivos e cuja presença é forte indicativo de águas puras.

Foto: Moacyr Ribeiro, entomólogo do Museu Emílio Goeldi



Recursos e valores fundamentais

Balneário da Cachoeira
Três Quedas: no território da
APA passam vários rios que
servem à comunidade de
diferentes formas

Principais atrativos naturais, históricos e culturais



“A APA Araguaia representa um marco na conservação da biodiversidade regional, uma vez que une e compatibiliza o esforço de conservar com a produção econômica sustentável. Seu povo diverso e forte exerce a produção de sistemas agroflorestais (SAF's), pesca, piscicultura, extrativismo de frutas regionais e óleos vegetais, turismo de base comunitária, artesanato, plantas medicinais, deliciosas farinhas, paçocas de gergelim, doces e pamonhas de cacau. A comunidade participa também do monitoramento da biodiversidade e atividades de pesca, além das ações de educação ambiental e festejos populares, mantendo os saberes ancestrais que são a essência do respeito com e na natureza. A APA Araguaia é também o berço de importantes representantes da luta pela reforma agrária que promoveu a criação dos assentamentos de famílias camponesas na região, contribuindo para a conservação da biodiversidade.”

“Banhada pelo grandioso rio Araguaia, com a contribuição de outros rios e igarapés, as águas da APA Araguaia abastecem os moradores locais e servem de abrigo para diversas espécies aquáticas, como o *Anacroneuria singularis*, da ordem de insetos primitivos Plecoptera, cuja presença é um excelente indicador de água pura devido à sua sensibilidade

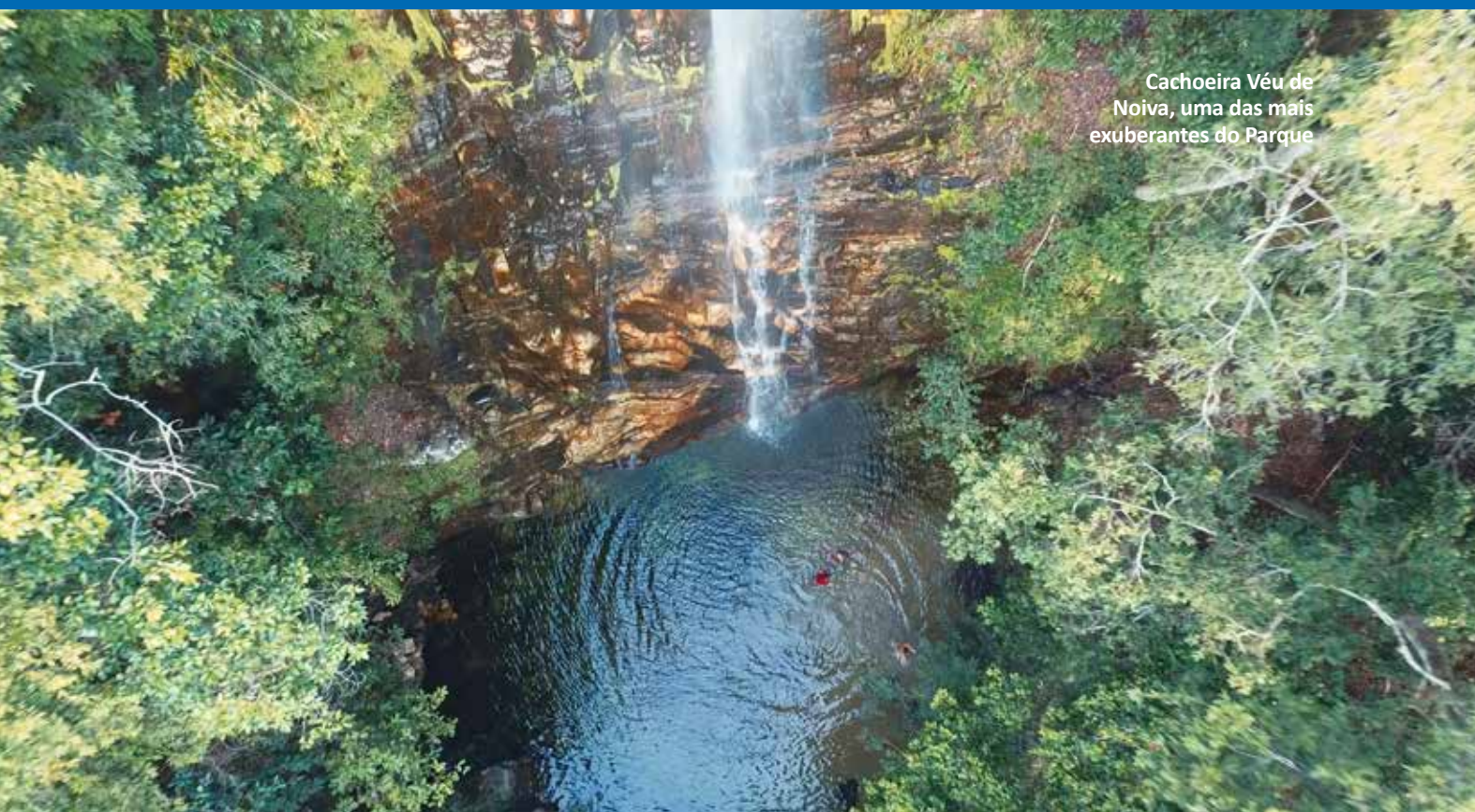
a alterações ambientais; a ocorrência de ninfas dessa espécie em rios da Serra das Andorinhas é o segundo registro feito no Brasil, depois de Mato Grosso. A bacia do Araguaia é também cenário da reprodução de diversas espécies de peixes e quelônios, como a exuberante tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*).”

“A APA Araguaia abriga em seu território inúmeras belezas cênicas, como o majestoso rio Araguaia, com suas praias de finas areias brancas, extensos pedrais, diversas cachoeiras de águas cristalinas, sítios arqueológicos, igarapés e cavernas, que são seus principais atrativos turísticos. Também é possível observar áreas de transição dos biomas Amazônia e Cerrado, o que lhe confere uma rica biodiversidade, incluindo espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, representadas pela onça-pintada, a jaguatirica e o tatu-canastra, entre outras espécies.”

“A APA Araguaia possui um riquíssimo patrimônio histórico e cultural, com 26 sítios arqueológicos catalogados, incluindo: pinturas rupestres, pequenas cavidades e cavernas, que abrigam diversas espécies da fauna silvestre. Os principais sítios arqueológicos são a Pedra Escrita, sítio Sucupira 2 e toda a Vila Santa Cruz, onde se encontram cerâmicas e terra preta arqueológica, vestígios da ocupação dos povos originários, como os Suruí-aikewára, entre outros. O município de São Geraldo do Araguaia foi um dos cenários da guerrilha do Araguaia, sendo a Vila Santa Cruz, a Ilha de Campo e a barra do Sucupira os principais acampamentos do exército neste período. Já os guerrilheiros acampavam por todo o território da APA”.

Recursos e valores fundamentais

Principais atrativos naturais, históricos e culturais



Cachoeira Vêu de Noiva, uma das mais exuberantes do Parque



A comunidade local se esforça para manter viva a tradição do Festejo do Divino



PESAM
Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas

Nascentes

“Rico em nascentes de águas límpidas e cristalinas, presta importantes serviços ecossistêmicos beneficiando as comunidades em diversos usos. E origina uma importante malha hídrica local como: Jatobá, Xambioazinho, Água-verde, Gameleirinha, Sucupira, Tira-catinga, Riacho Fundo, Altos Montes, Alpercata, Boqueirão, entre outros, que em seus percursos dão origem a diversas cachoeiras e igarapés de rara beleza contribuindo para o fomento do ecoturismo e lazer.”

Casa de Pedra e Festejo do Divino

“A Casa de Pedra está localizada no centro do Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas na altitude de 600m acima do nível do mar, onde venta o dia inteiro e pode-se ter uma visão panorâmica do PESAM. Esculpida por uma obra da natureza, as magníficas formações rochosas em forma de abrigos que se assemelham a uma casa deram origem ao nome deste local de importância singular que também abriga diversas pinturas rupestres relevantes para o contexto histórico local, considerado um santuário religioso, onde todos anos ocorre, durante nove dias, o festejo do Divino Espírito Santo, iniciado no século XX quando uma moradora da região, conhecida como Dona Zefona, escolheu o local para pagar uma promessa que fizera para salvar a vida de seu filho. A partir de então, romeiros de várias regiões passaram a festejar neste local, tornando o evento uma importante manifesta-

ção cultural e religiosa, que foi tombada como patrimônio histórico municipal”.

Encontro de biomas

“O encontro dos biomas Cerrado e Amazônia no Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas é o cenário de uma paisagem singular e de riqueza de espécies da fauna e da flora, como o gavião-real (*Harpia harpyja*) e a onça-pintada (*Panthera onca*) entre os animais; e a castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) e a mangaba (*Hancornia speciosa*) entre os vegetais. Este ambiente conta com um relevo singular de montanhas e vales, abriga grandes cavernas nascentes e lindas cachoeiras confirmando assim a importância de sua preservação”.

Espécies em risco ou ameaçadas de extinção

“O Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas abriga uma rica biodiversidade constituída de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção. Estão entre estas espécies a onça-pintada (*Panthera onca*), o gavião real (*Harpia harpyja*), o tatu-canastra (*Priodontes maximus*), mutum (*Crax fasciolata*) e espécies da flora como a castanheira-do-pará (*Bertholletia excelsa*), o pau-brasil (*Paubrasilia echinata*). Garantir a preservação desses animais e plantas é o grande desafio da gestão, pois elas contribuem para o equilíbrio ecológico da região”.

Onça pintada
Foto: AdobeStock



Recursos e valores fundamentais



As praias locais são berçário da *tartaruga-da-amazônia*



Cerca de 10 mil artefatos foram encontrados na Vila Santa Cruz



Principais atrativos naturais, históricos e culturais



Praias de água doce do rio Araguaia

“O Rio Araguaia, durante o verão Amazônico, forma praias de belezas e tamanhos variados, com bancos de areias e pedrais banhados por águas mornas e esverdeadas. São atrativos para visitantes e comunidades, servindo de berçário para desovas de quelônios (tartarugas e tracajás), além de possuir valor econômico, social e cultural”.

Sítios arqueológicos

“Um dos principais sítios arqueológicos da Serra das Andorinhas está localizado na Vila Santa Cruz dos Martírios, sendo possível encontrar cacos de cerâmica aflorados na superfície da terra e urnas funerárias com vestígios humanos enterrados em pequenas profundidades. Encontram-se também na APA Araguaia pinturas e gravuras rupestres distribuídas nas comunidades e às margens do rio Araguaia”.

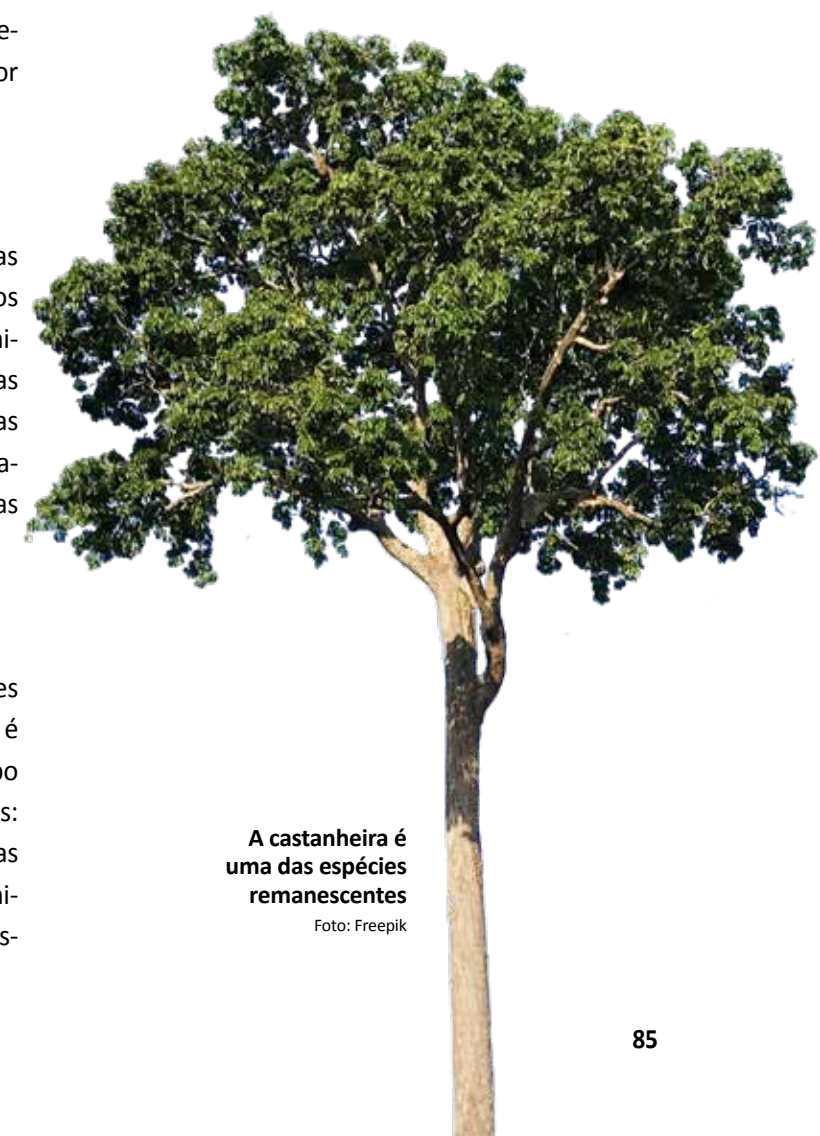
Comunidades residentes

“Na APA Araguaia encontram-se três comunidades tradicionais – a Vila Santa Cruz dos Martírios, que é a comunidade mais antiga da região, a Ilha de Campo e a Vila Sucupira – e dois projetos de assentamentos: PA Boqueirão e PA Tira-catinga; além de pequenas propriedades particulares. Sendo a agricultura familiar e a pesca artesanal as principais fontes de subsis-

tência dessas populações, destacando-se também a atividade extrativista, a pesca artesanal, projetos de sistemas agroflorestais e diversas práticas artesanais”.

Remanescentes florestais

“Importantes remanescentes em meio à paisagem, compostos de fragmentos de floresta nativa. A manutenção e ampliação dos remanescentes florestais na APA Araguaia garantem o trânsito de genes e da diversidade biológica essenciais para a sobrevivência de espécies da fauna e da flora da região, bem como o provimento de serviços ecossistêmicos”.



A castanheira é uma das espécies remanescentes

Foto: Freepik

Recursos e valores fundamentais

Principais atrativos naturais, históricos e culturais



Relevo montanhoso esculpido pelo vento

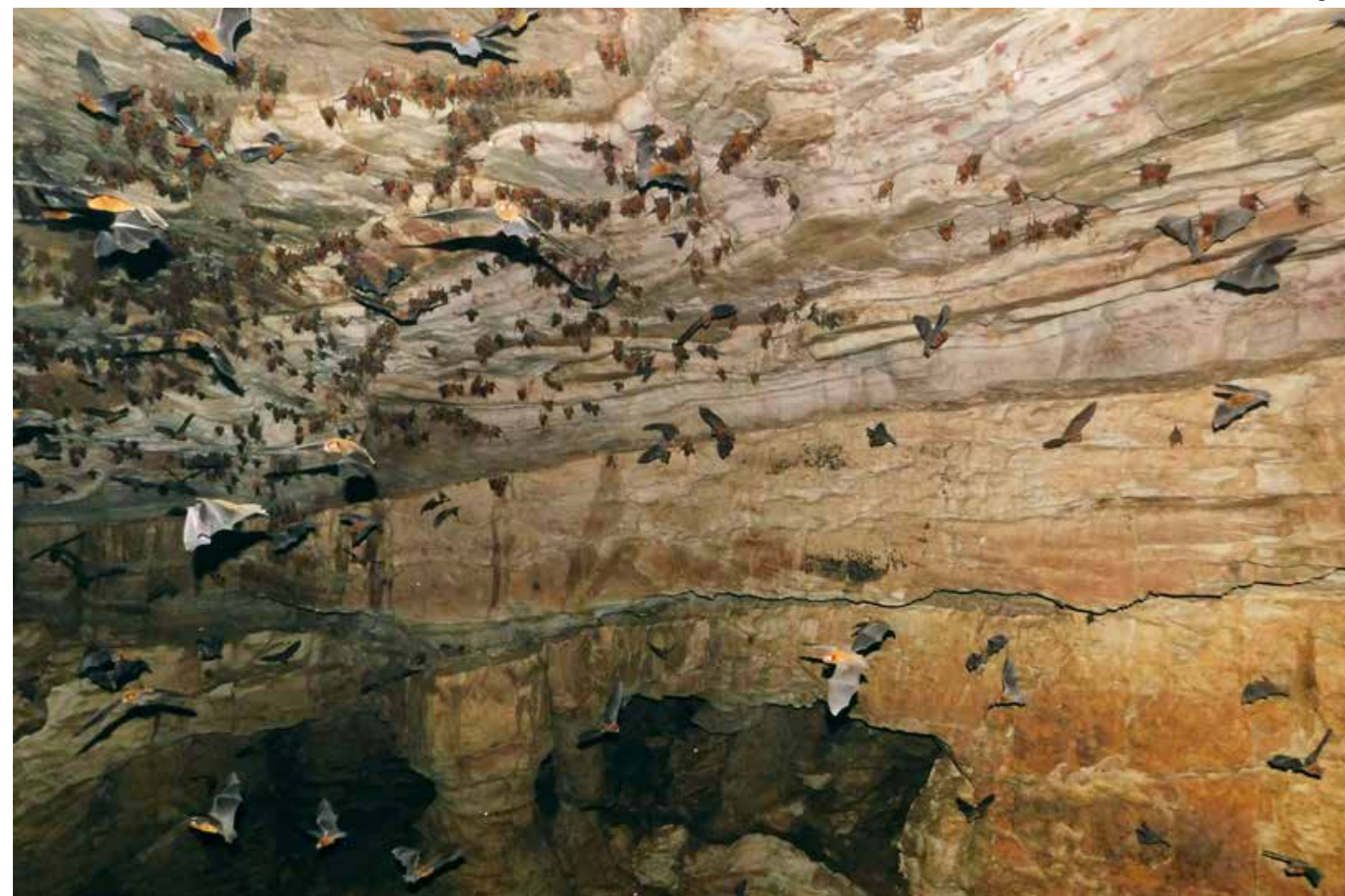
Cachoeira Riacho Fundo



Relevo e Cachoeiras

“A formação rochosa da Serra das Andorinhas proporciona uma diversidade de relevos que se destaca pela altitude com a elevação de uma cadeia de montanhas. O ponto mais alto fica na casa de pedra, com 600m de altitude. Este relevo montanhoso, es-

Caverna Andorinhas no território da APA Araguaia



culpido pelo vento e pela água, formou estruturas reuniformes, grutas, abrigos e cavernas, com mais de 400 cavidades conhecidas. Foi essa formação rochosa que favoreceu a formação de exuberantes cachoeiras e poções de águas profundas e transparentes como as cachoeiras 3ª e 4ª Queda, as mais visitadas de São Geraldo do Araguaia, a cachoeira Véu de Noiva e a Urubu-Rei, com 65 e 80 m de altura, respectivamente. Além da cachoeira Spanner (conhecida, também, como cachoeira do Felim), a cachoeira Riacho Fundo, poção do Isidoro e Sucuri, dentre outras”.

Cavernas

“Com um rico patrimônio espeleológico, a região da Serra das Andorinhas possui mais de 400 cavidades naturais subterrâneas conhecidas, com destaque para a caverna Serra das Andorinhas que possui mais de 1.300 m de desenvolvimento. Outra característica desta caverna é sua fauna de morcegos com 16 espécies já registradas, destas, quatro listadas como ameaçadas de extinção (*Lonchorhina aurita*, *Natalus macrourus*, *Lonchophylladekeyseri*, *Furipterushorrens*). A grande quantidade de morcegos presentes nesta caverna também é um diferencial, contendo milhares de indivíduos que se alimentam de insetos e fazem um importante serviço ambiental no controle de pragas agrícolas. Temos ainda espécies frugívoras que contribuem com a manutenção da vegetação por meio da dispersão de sementes e polinização. Graças a esta rica diversidade de morcegos a caverna Serra das Andorinhas foi certificada internacionalmente como sítio de importância para a conservação dos morcegos. As demais cavidades da região também refletem essa importância para os demais grupos de artrópodes para a ciência, contendo espécies endêmicas e novos registros para a ciência (*Phalangopsis quartizitica* e *Phalangopsis araguaia*)”.

4 COMPONENTES DINÂMICOS

Análise dos recursos e valores fundamentais

Mapeamento dos problemas e as soluções propostas



NASCENTES

Condições atuais

- Boas condições, em recuperação lenta
- Algumas estão se tornando sazonais

Tendências

- Degradação das cabeceiras e margens dos rios
- Desaparecimento de nascentes e alguns rios

Ameaças

- Desmatamento com retirada de mata ciliar
- Incêndios que destroem a mata ciliar

- Captação de água
- Mineração de calcário
- Barramento do fluxo dos rios para fins diversos
- Manejo inadequado de pastagens

Necessidade de planejamento

- Plano de Manejo Integrado do Fogo
- Plano de Educação Ambiental
- Plano de Proteção
- Plano de Uso Público
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (nascentes)
- Plano de Pesquisa
- Manifestação nos processos de licenciamento ambiental

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Estudos da bacia hidrográfica
- Mapeamento e zoneamento do Xambioazinho
- Zoneamento do Sucupira
- Mapeamento das nascentes
- Mapeamento do caminho do fogo
- Análise físico-química da água

O volume de água dos rios diminui na estação mais seca e algumas nascentes estão se tornando sazonais



CASA DE PEDRA E FESTEJO DO DIVINO

Condições atuais

- Dificuldades de acesso
- Degradada e ameaçada

Tendências

- Extinção do Festejo do Divino
- Avanço da degradação

Ameaças

- Destinação inadequada de resíduos
- Desmatamento e queimadas
- Pichação e vandalismo fora e dentro do santuário
- Não transmissão da cultura às gerações seguintes
- Turismo desordenado
- Profanação da cultura e intolerância religiosa
- Degradação dos sítios arqueológicos da Casa de Pedra

Necessidade de planejamento

- Plano de educação ambiental
- Plano de proteção
- Plano de uso público para dias normais e no festejo
- Plano de manejo integrado do fogo
- Plano de educação patrimonial
- Plano de recuperação e manutenção de sítios arqueológicos
- Plano de pesquisa

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Levantamento das ameaças relacionadas à Casa de Pedra
- Levantamento histórico do festejo do divino
- Estudo de capacidade de carga
- Levantamento das áreas susceptíveis aos incêndios florestais
- Estudos histórico-antropológicos do Festejo do Divino

* Sistema de Informações Geográficas

Apoio oficial para manter a tradição do Festejo do Divino



Análise dos recursos e valores fundamentais

Mapeamento dos problemas e as soluções propostas

ESPÉCIES EM RISCO OU AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Condições atuais

- Vulnerabilidade diante de condições que ameaçam a sobrevivência

Tendências

- Extinção
- Desequilíbrio ambiental

Ameaças

- Coleta ilegal de ovos de tartaruga e tracajá
- Incêndios e desmatamento
- Extração ilegal de madeira
- Turismo desordenado
- Caça
- Pesca predatória
- Biopirataria
- Pulverização de agrotóxicos

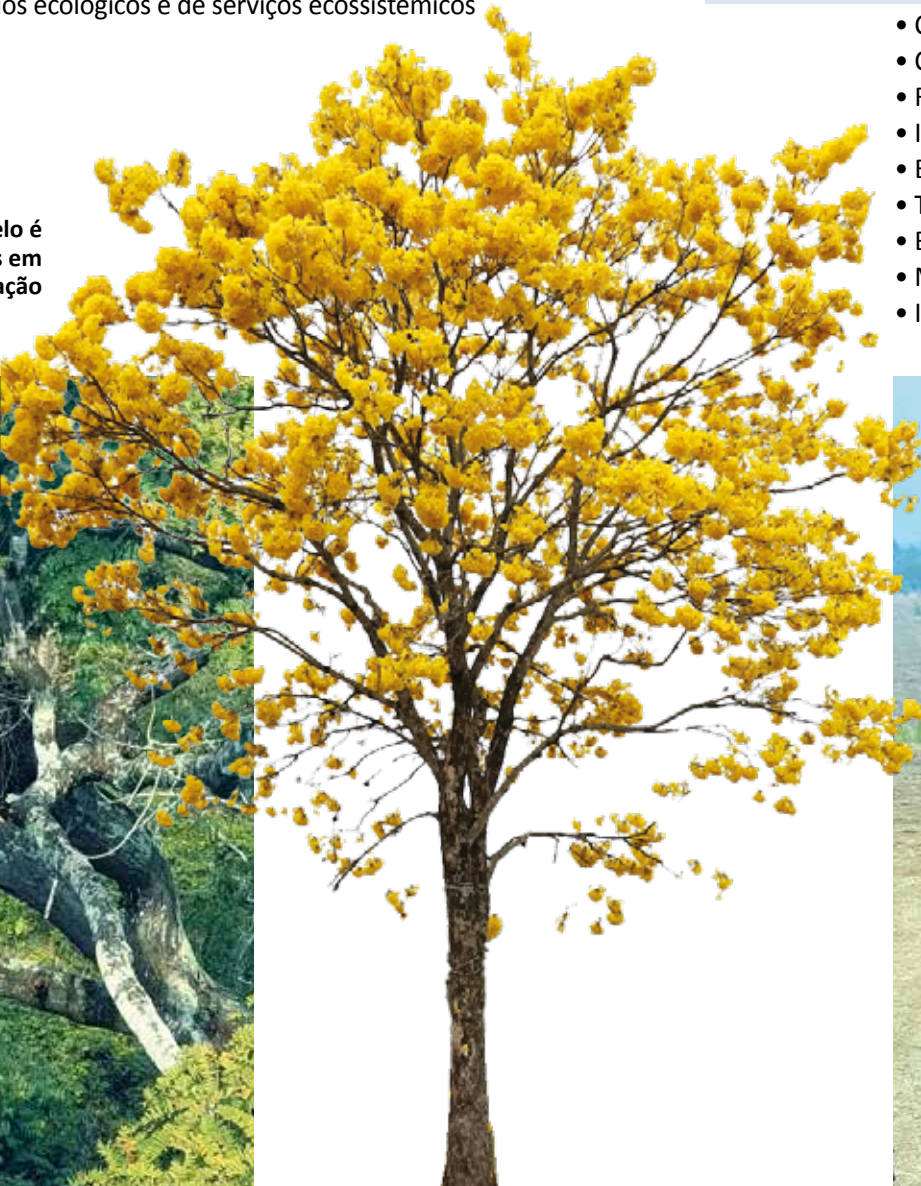
Necessidade de planejamento

- Plano de manejo integrado do fogo
- Plano de proteção
- Plano de monitoramento da biodiversidade
- Plano de uso público
- Plano de educação ambiental
- Plano de pesquisa

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Estudo para identificação de espécies
- Identificação das áreas de ocorrência de incêndio
- Estudo da capacidade de suporte dos atrativos
- Mapeamento das áreas de ocorrência das espécies
- Estudos ecológicos e de serviços ecossistêmicos

O ipê-amarelo é uma das espécies em processo de regeneração



TRANSIÇÃO DE BIOMAS

Condições atuais

- Em processo de regeneração
- Sob ameaça
- Riqueza de espécies

Tendências

- Degradação ambiental
- Extinção de espécies da fauna e flora
- Perda de biodiversidade

Ameaças

- Coleta não autorizada de frutos
- Caça
- Redução de habitat
- Incêndios
- Extração ilegal de madeira
- Turismo desordenado
- Biopirataria
- Mineração de calcário
- Introdução de espécies exóticas

Necessidade de planejamento

- Plano de educação ambiental
- Plano de proteção
- Plano de manejo integrado do fogo
- Manifestação nos processos de licenciamento ambiental
- Plano de monitoramento da biodiversidade
- Plano de uso público
- Plano de Pesquisa

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Estudos sobre as ameaças para as espécies do PESAM
- Mapeamento das áreas vulneráveis do PESAM
- Estudo das espécies ameaçadas e adaptadas ao fogo
- Monitoramento da biodiversidade
- Levantamento de fauna (vertebrados e invertebrados)
- Levantamento fitossociológico
- Estudos ecológicos e de serviços ecossistêmicos

* Sistema de Informações Geográficas

Ninho de gavião-real monitorado no território do Parque



Brigada formada por moradores treinados para prevenir e combater focos de incêndio



Análise dos recursos e valores fundamentais

Mapeamento dos problemas e as soluções propostas



REMANESCENTES FLORESTAIS

Condições atuais

- Formam corredor de espécies entre APA e PESAM
- Diminuição dos fragmentos florestais causando perda de espécies da fauna, inclusive espécies endêmicas
- Perda progressiva de área
- Isolamento de espécies
- Coleta indiscriminada de sementes e frutos

Tendências

- Perda de biodiversidade
- Impacto nas nascentes
- Perda dos fragmentos florestais

Ameaças

- Desmatamento de matas ciliares e caça
- Extração ilegal de madeira
- Agricultura de corte e queimadas
- Uso indiscriminado de agrotóxico, inclusive aéreo
- Pecuária extensiva e expansão das pastagens
- Incêndios
- Espécies exóticas invasoras

Necessidade de planejamento

- Plano de recuperação de áreas degradadas: coleta de sementes nativas para a produção de mudas e reflorestamento
- Plano para monitorar e proteger a biodiversidade
- Plano de educação ambiental
- Plano de manejo integrado do fogo e controle do uso de queimadas pela brigada de incêndios
- Manifestação nos processos de licenciamento ambiental quanto ao uso de agrotóxico aéreo
- Plano para controlar uso de agrotóxico aéreo
- Plano de recuperação de áreas degradadas
- Plano de valorização das comunidades
- Plano de pesquisa

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Levantamento (mapeamento) das espécies de fauna e dos fragmentos de flora
- Identificação de usuários dos fragmentos florestais
- Cadastro de produtores que fazem uso de queimada
- Análise dos dados do programa de monitoramento para divulgação
- Produção de material didático atualizado para subsídios
- Pesquisa de germinação e desenvolvimento de sementes nativas
- Mapeamento das nascentes
- Estudo das cadeias produtivas e uso da área
- Identificação das consequências do fogo para a sociobiodiversidade
- Levantamento de fauna (vertebrados e invertebrados) e fitossociológico
- Estudos ecológicos e de serviços ecossistêmicos

* Sistema de Informações Geográficas



Semente de jatobá

Mudas de espécies nativas são usadas na recomposição dos remanescentes florestais



Análise dos recursos e valores fundamentais

Mapeamento dos problemas e as soluções propostas

PRAIAS DE ÁGUA DOCE DO RIO ARAGUAIA

Condições atuais

- Ocupação desordenada
- Em processo de degradação
- Caça e coleta de ovos de quelônios

Tendências

- Degradação total

Ameaças

- Uso de veículos nas praias
- Uso das praias e mata ciliar como banheiro
- Poluição ambiental
- Destinação inadequada de resíduos
- Poluição sonora
- Turismo desordenado
- Desmatamento da mata ciliar
- Especulação imobiliária e invasões
- Assoreamento
- Queimadas
- Pesca predatória



Soltura de
quelônios no rio Araguaia

Necessidade de planejamento

- Plano de uso público
- Plano de proteção
- Plano de educação ambiental
- Plano de uso público com sinalização específica
- Plano de manejo integrado do fogo
- Plano de monitoramento da biodiversidade
- Plano de pesquisa

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Delimitação de terrenos
- Estudo da capacidade de carga das praias
- Estudo do perfil dos turistas
- Levantamento sobre as populações de peixes
- Identificação e manejo das espécies de quelônios
- Análise físico-química da água

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

Condições atuais

- Ameaçados
- Descaracterização cultural do sítio da vila Santa Cruz

Tendências

- Deterioração

Ameaças

- Construção de infraestruturas para ocupação irregular
- Turismo desordenado
- Pichação e vandalismo
- Desmatamento
- Retirada ilegal dos artefatos
- Queimadas
- Retirada de areia
- Degradação por ação humana e natural



Praia de areia branca na Vila
Santa Cruz dos Martírios

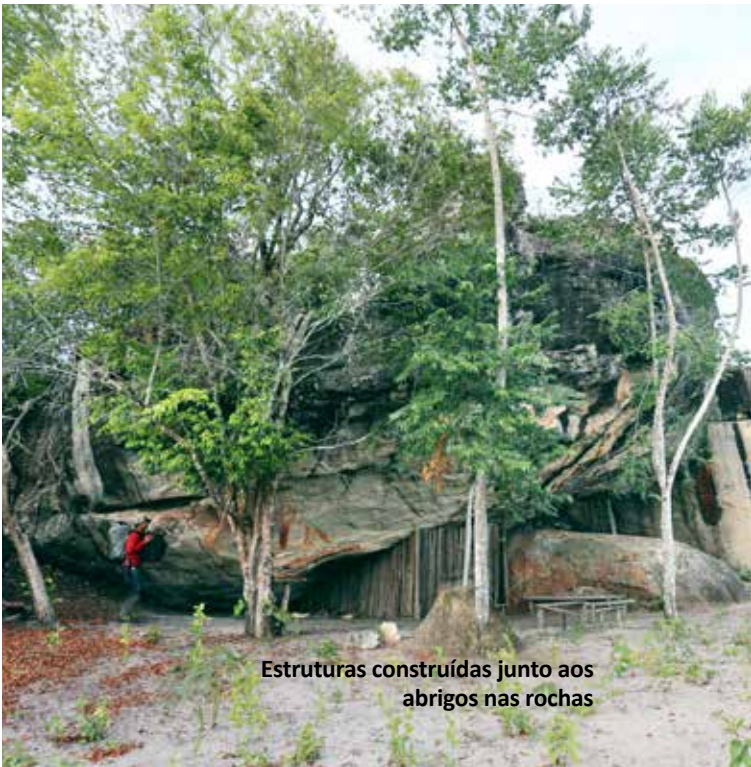
Necessidade de planejamento

- Plano de educação ambiental
- Plano de uso público
- Plano de valorização das comunidades
- Plano de proteção
- Plano de monitoramento dos sítios (Plano de proteção)
- Plano de educação patrimonial
- Plano de restauração e manutenção dos sítios arqueológicos
- Plano de comunicação
- Plano de pesquisa
- Manifestação nos processos de licenciamento ambiental

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Levantamento e cadastramento dos sítios
- Pesquisas e estudos arqueológicos e antropológicos
- Estudos da viabilidade de visitação

* Sistema de Informações Geográficas



Estruturas construídas junto aos
abrigos nas rochas

Análise dos recursos e valores fundamentais

Mapeamento dos problemas e as soluções propostas

COMUNIDADES RESIDENTES

Condições atuais

- Críticas
- Comunitários são agentes ambientais
- Comunitários são os guardiões da memória histórica e cultural
- Sofrendo ameaças e impacto do agronegócio

Tendências

- Perda da identidade cultural

Ameaças

- Migração
- Superpopulação
- Caça
- Extração ilegal de madeira
- Degradação dos rios
- Desmatamento, inclusive das matas ciliares
- Escassez de água
- Pulverização de agrotóxicos
- Lixo
- Mineração de calcário
- Falta de infraestrutura
- Falta de manutenção dos acessos e pontes
- Ocupação irregular
- Comercialização dos lotes para terceiros

Horticultura
entre as fontes
de renda

Necessidade de planejamento

- Plano de valorização das comunidades
- Criação da diretoria de fiscalização do IDEFLOR-Bio
- Criar o Comitê da Bacia Hidrográfica do Araguaia
- Plano de proteção
- Manifestação nos processos de licenciamento ambiental
- Plano de educação ambiental
- Plano de atuação interinstitucional
- Plano de Pesquisa

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Estudos de aptidão dos comunitários
- Identificar fontes de fomento para as atividades produtivas das comunidades
- Mapeamento e zoneamento dos igarapés
- Estudo sócio-histórico, econômico e antropológico
- Estudo do perfil dos visitantes
- Levantamento das formas de organização social

* Sistema de Informações Geográficas



A pesca é uma das principais
atividades desenvolvidas pelas
comunidades residentes na APA



Vila Sucupira, localizada
na área central da APA

Análise dos recursos e valores fundamentais

Mapeamento dos problemas e as soluções propostas



RELEVO E CACHOEIRAS

Condições atuais

- Relevo ameaçado pelas mineradoras
- Cachoeiras do parque estão preservadas
- Cachoeiras (3ª e 4ª queda) ameaçadas em alto grau
- Relevo em processo erosivo

Tendências

- Deslocamento de rochas pela mineração
- Cachoeiras impactadas

Ameaças

- Incêndios
- Turismo desordenado
- Destinação inadequada de resíduos
- Mineração de calcário
- Desmatamento e pastagens
- Uso indiscriminado de agrotóxicos, inclusive agrotóxicos aéreos
- Extração ilegal de madeira

Necessidade de planejamento

- Plano de uso público: regulação de uso dos balneários, visitação das cachoeiras e cavernas
- Plano de educação ambiental para os balneários
- Plano de valorização das comunidades: capacitação dos atores envolvidos
- Plano de proteção para fiscalização das mineradoras
- Plano de manejo integrado do fogo
- Manifestação nos processos de licenciamento ambiental
- Plano de comunicação
- Plano de atuação interinstitucional
- Plano de pesquisa
- Plano de monitoramento da biodiversidade

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Mapeamento das cachoeiras perenes e temporárias
- Levantamento da capacidade de carga
- Monitoramento dos blocos rochosos próximos às mineradoras
- Levantamento das iniciativas de turismo de base comunitária
- Levantamento da produção de resíduos

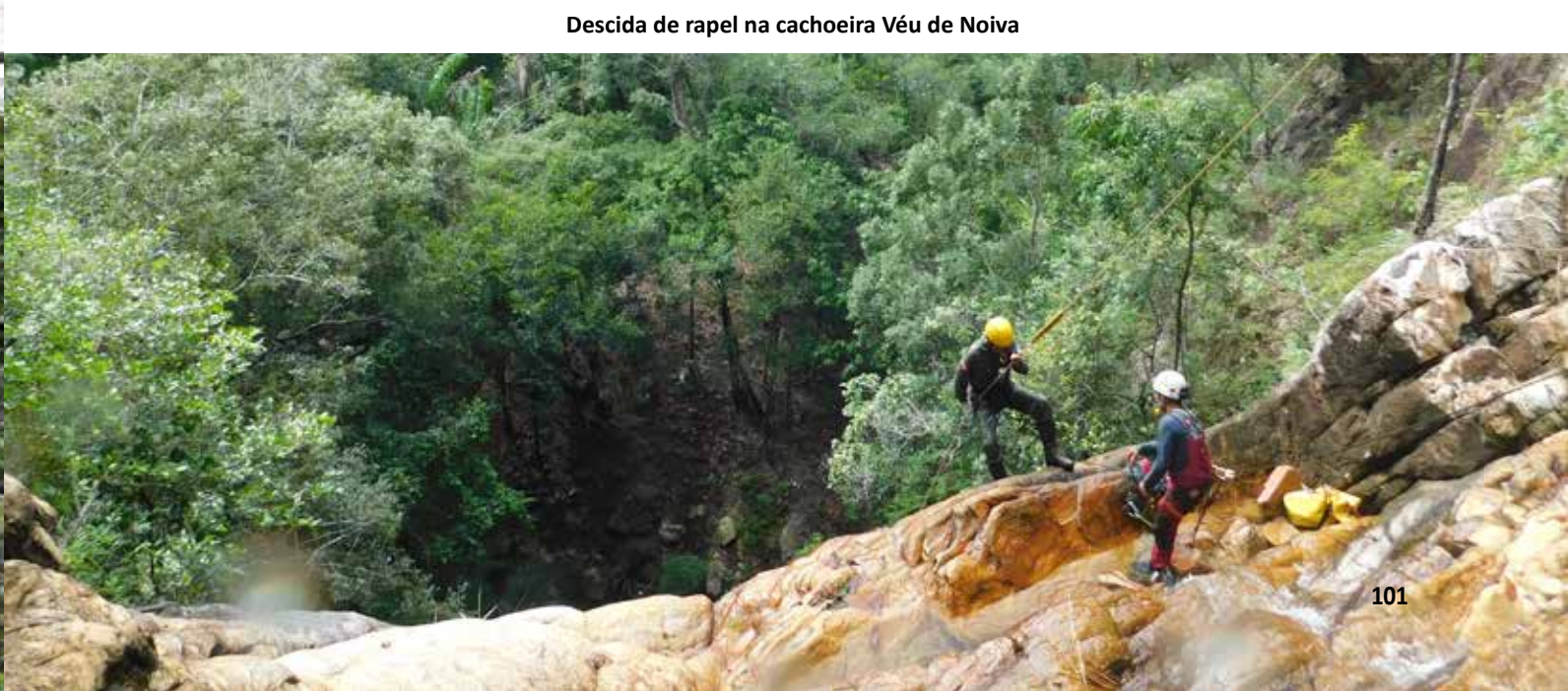
* Sistema de Informações Geográficas



Cachoeira do Spanner



Cachoeira Quarta Queda



Descida de rapel na cachoeira Véu de Noiva

Análise dos recursos e valores fundamentais

Mapeamento dos problemas e as soluções propostas

CAVERNAS

Condições atuais

- Ameaçadas pela mineração e sítios arqueológicos ameaçados pela ação humana
- Estudos incompletos

Tendências

- Rachaduras nas paredes
- Deslocamento de blocos e rochas
- Afugentamento de fauna

Ameaças

- Turismo desordenado: visitação sem orientação, interferência de agências externas
- Vandalismo
- Mineração de calcário
- Incêndios
- Desmatamento
- Erosão
- Afugentamento da fauna de caverna
- Poluição sonora

Necessidade de planejamento

- Manifestação nos processos de licenciamento ambiental: articulação com as mineradoras para que possam avisar sobre explosões
- Plano de monitoramento das cavernas (Plano de proteção)
- Plano de uso público (sinalização específica)
- Plano de monitoramento da biodiversidade: aves, morcegos e insetos de cavernas
- Plano de manejo integrado do fogo
- Plano de educação ambiental
- Plano de proteção
- Plano de valorização das comunidades, com destaque para o turismo de base comunitária

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Estudo do impacto das explosões sobre as cavernas
- Revisar e ampliar o estudo sobre as cavernas
- Levantamento dos horários das explosões nas mineradoras
- Estudo de capacidade de carga
- Mapeamento da topografia das cavernas
- Mapeamento e cadastro das cavernas

* Sistema de Informações Geográficas



Sugestão de novas estruturas de fiscalização

Durante as discussões e análises da Oficina do Plano de Manejo Integrado, surgiram duas sugestões que não se enquadram na definição de planos específicos, mas que devem ser consideradas pela gestão.

A primeira se relaciona com a atividade de mineração de calcário realizada na APA Araguaia, que corresponde à zona de amortecimento do Parque. São utilizados explosivos para acessar o mineral presente no subsolo e estas explosões podem ser sentidas dentro das cavernas por visitantes e condutores. Além do comprometimento de um dos recursos mais importantes do complexo de conservação, há o potencial risco de acidentes.

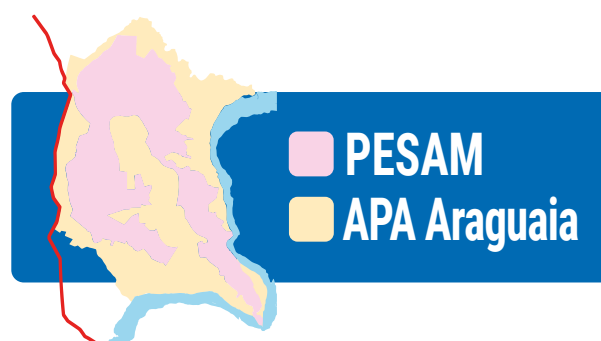
De acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000, só é obrigatória a autorização prévia do órgão gestor em casos de empreendimentos de significativo impacto ambiental no território da UC. Mas a resolução do

Conselho Estadual do Meio Ambiente - COEMA nº 162/2021 prevê que, em casos de licenciamento por órgão ambiental municipal de empreendimentos não sujeitos ao EIA/RIMA, porém localizados na zona de amortecimento da unidade de conservação, o ente licenciador deverá dar ciência prévia ao órgão gestor da referida área. Foi, portanto, apontada a necessidade do Ideflor-Bio ser consultado e se manifestar nestes processos de licenciamento.

Já para proteção dos recursos hídricos que integram o território do PESAM e da APA Araguaia (nascentes, cachoeiras, praias de água doce e rio Araguaia), foi sugerida a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Araguaia. E para a proteção das unidades de conservação diante das diversas ameaças listadas, a sugestão foi a criação da Diretoria de Fiscalização do IDEFLOR-Bio.

Questões-chave: identificação e análise

Pontos desafiadores que requerem especial atenção



Refinamento dos limites

Condições atuais

• Há a necessidade de estabelecer especificamente que propriedades estão na zona de amortecimento no entorno do Parque (APA Araguaia) e quais estão se sobrepondo ao território do PESAM. Há muitos pontos de sobreposição em toda a extensão da UC. O mapa desses limites precisa ser atualizado para orientar os diversos órgãos que atuam na região.

Necessidade de planejamento

- Plano de regularização fundiária
- Plano de comunicação, de modo a informar os atores sociais locais a respeito dos limites corretos

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Levantamento das propriedades do entorno do PESAM

Encaminhamentos

- Análise do memorial descritivo da lei de criação do Parque, da peça técnica de demarcação do território e do decreto de tombamento da Serra das Andorinhas, para fins de futuro cruzamento de dados com a relação de propriedades existentes na área.

Regularização fundiária

Condições atuais

- Muitas propriedades que estavam no território do Parque já foram indenizadas, mas ainda há áreas que precisam ser regularizadas. A regularização é fundamental para que os pequenos produtores possam ter acesso a projetos e financiamentos governamentais.

Necessidade de planejamento

- Plano de regularização fundiária, incluindo termo de compromisso entre o Ideflor-Bio e os proprietários
- Plano de comunicação

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Estudo de dominialidade das propriedades e das UC's
- Levantamento dos Cadastros Ambientais Rurais (CAR)

Encaminhamentos

- Verificação do memorial descritivo
- Estudar a forma de atendimento/atestar o CAR
- Fazer revisão dos processos
- Buscar termo de compromisso em São Geraldo
- Reunião com o INCRA e órgão gestor do CAR
- Cadastro dos ocupantes que estão em áreas sobrepostas à unidade

Reconhecimento das comunidades tradicionais

Condições atuais

- Muitos moradores estão na região da Serra das Andorinhas há décadas e pertencem a famílias ou grupos tradicionais, com experiências e saberes que precisam ser resgatados e valorizados.

Necessidade de planejamento

- Plano de valorização das comunidades
- Plano de comunicação

Necessidade de dados e/ou SIG*

- Estudo sócio-histórico, econômico e antropológico das comunidades, incluindo genealogia, autodeclaração e definição dos usuários e beneficiários

* Sistema de Informações Geográficas



Dona Madalena,
tradicional quebradeira
de coco babaçu da vila
Santa Cruz (ao lado)

Subsídios para a interpretação ambiental

Temas interpretativos para referencial na comunicação com o público



CASA DE PEDRA

Relevância do assunto

Preservar as tradições e manifestações culturais passadas de geração em geração, em meio a numerosos conjuntos de formações rochosas que dão forma à imponente Casa de Pedra, que no imaginário da população local simboliza um santuário místico.

Elementos tangíveis

Formações rochosas, pinturas rupestres, cavernas, mirante, biodiversidade, romeiros, levantação do mastro, tambor, bandeira, sálvia.

Elementos intangíveis

Manifestação de fé, crenças, cultura, danças (lindô e salambisco), cantigas.

Possíveis fontes de dados

Livro do PESAM, documentários no Youtube, artigos científicos.

GUERRILHA DO ARAGUAIA

Relevância do assunto

Palco de um dos capítulos da história recente do Brasil: a maior guerrilha do século XX no país foi um movimento organizado que lutou por justiça social e democracia. Ao andar pelas trilhas da região da Serra das Andorinhas, é possível reviver este momento de resistência.

Elementos tangíveis

Artefatos de guerra, heliponto, trilhas OP1 e OP2, sobreviventes.

Elementos intangíveis

Memória coletiva da região.

Possíveis fontes de dados

Youtube, arquivo público da Fundação Casa da Cultura de Marabá e Caravana da Anistia.



ENCONTRO DE BIOMAS

Relevância do assunto

O tema da transição de biomas da Amazônia para o Cerrado leva os visitantes a uma experiência que aguça os sentidos, a partir da observação de mudanças marcantes e sutis ao longo da mesma trilha para o interior do parque. Aspectos que se destacam são as diferenças no relevo, nas formações geológicas, nas cores do solo, nas formas e tamanhos das árvores, incluindo as espécies do Cerrado como cajuzinho, mangaba, puçá e pequi, entre outras. Com o olhar mais atento, pode-se observar também as diferenças entre pássaros, insetos e até animais de maior porte.

Elementos tangíveis

Riqueza de espécies, formações rochosas, tipos de solo e diferentes paisagens.

Elementos intangíveis

Bem estar, beleza cênica, aprendizado em meio à natureza.

Possíveis fontes de dados

Plano de Manejo do PESAM, TCC Saymon, TCC do Emison, boletins da FCC e Crisomar Lobato.



Subsídios para a interpretação ambiental



SABERES ANCESTRAIS DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS

Relevância do assunto

A Vila Santa Cruz, um povoado histórico com mais de 200 anos, bem como a Ilha de Campo e a Vila Sucupira, são comunidades tradicionais, com destaque para suas culturas ancestrais no modo de cultivar a terra e usar os recursos naturais.

Elementos tangíveis

Artesanato, produtos agrícolas, pescado, remédios caseiros e ervas medicinais, comidas típicas, azeite de coco, banhos de cachoeira, acampamento do exército.

Elementos intangíveis

Festejos, rituais religiosos, tradições, memórias, lendas, oralidades, visagens, costume de virar compadre/comadre, virado na fogueira, guerrilha do Araguaia, enchente de 80.

Possíveis fontes de dados

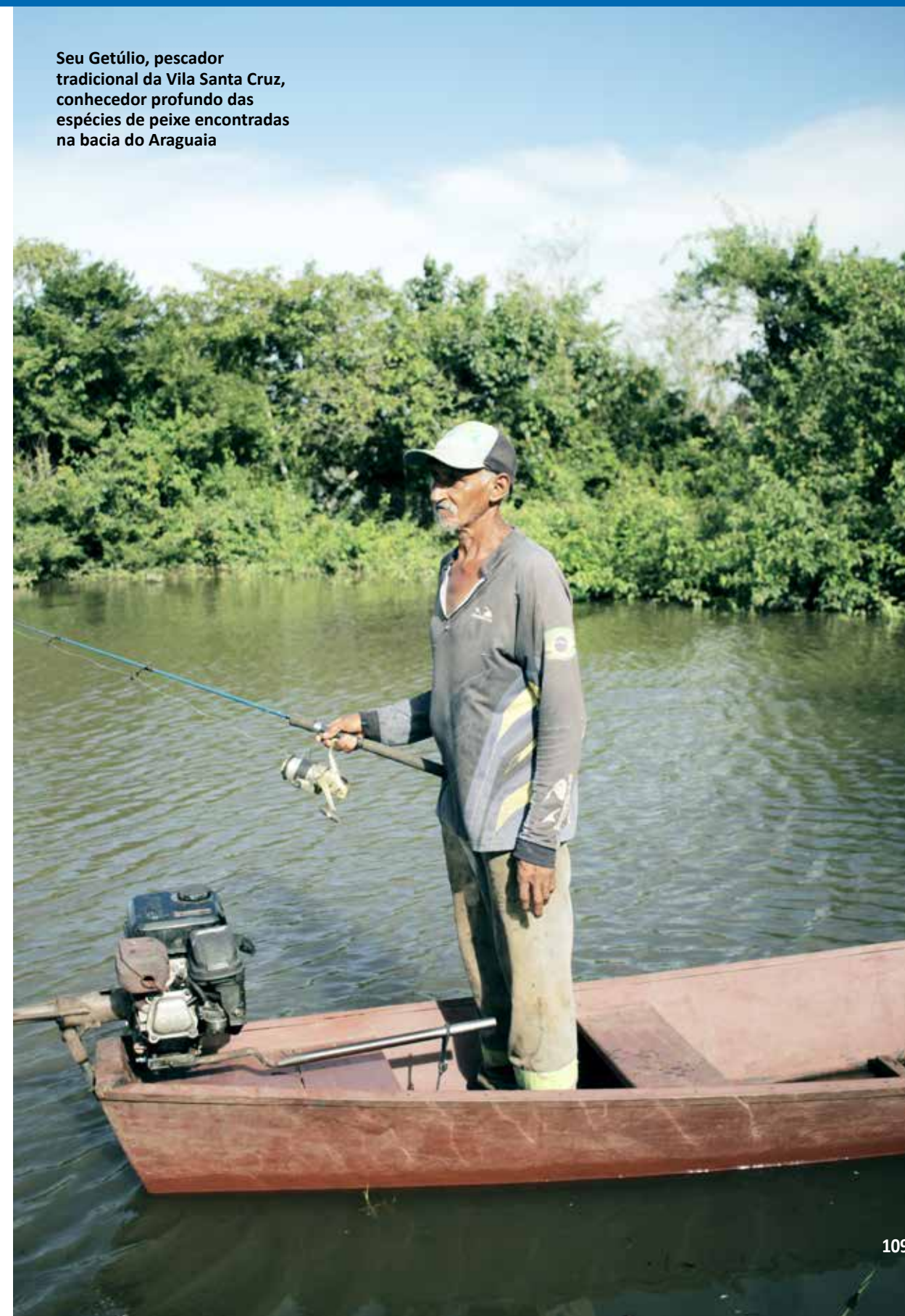
Revista Manchete, canal Oco do Mundo no Youtube, artigos científicos, professor Juvenal Pinheiro, Casa da Cultura de Marabá, MPEG, Livro do PESAM, TCC da professora Josefa dos Santos Costa.

Dona Leonilha, artesã
moradora da vila Ilha
de Campo



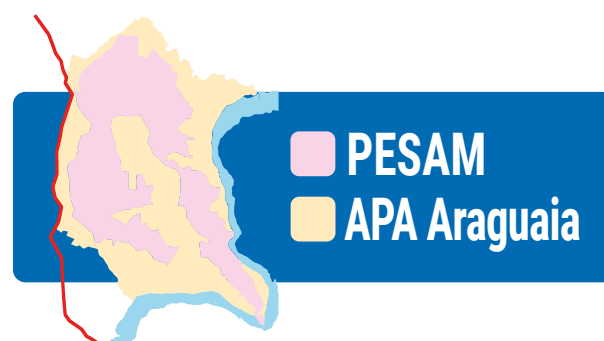
Temas interpretativos para referencial na comunicação com o público

Seu Getúlio, pescador
tradicional da Vila Santa Cruz,
conhecedor profundo das
espécies de peixe encontradas
na bacia do Araguaia



Subsídios para a interpretação ambiental

Temas interpretativos para referencial na comunicação com o público



MIRANTES E CACHOEIRAS

Relevância do assunto

O mirante principal e outros pontos elevados do Parque têm importância histórica por sua relação com a Guerrilha do Araguaia (serviam de postos de observação), além de importância turística e esportiva. Possibilitam a contemplação da paisagem ecotonal (leia-se ecótono, contato entre dois biomas fronteiriços e suas comunidades ecológicas de fauna e flora), o cenário do amanhecer e entardecer, a observação noturna do céu e a realização de esportes radicais em altura. Funciona também como observatório para auxiliar à prevenção e combate aos incêndios florestais. Já as cachoeiras, de variadas alturas e belezas, com suas águas frias e cristalinas formando poções, além de diferentes extensões e profundidades, encantam por suas belezas inebriantes, atraindo um grande fluxo de visitantes.

Elementos tangíveis

Formações rochosas e relevo de grandes altitudes com seus imensos paredões, a vegetação peculiar, as quedas d'águas que variam de alturas com características perenes e sazonais.

Elementos intangíveis

Sentimento de prazer e contemplação da paisagem ecotonal, liberdade, gratidão, paisagem histórica; o contato com a brisa, a delícia dos banhos de cachoeira, a sensação de medo na Cachoeira da Visagem, a profunda conexão com a natureza.

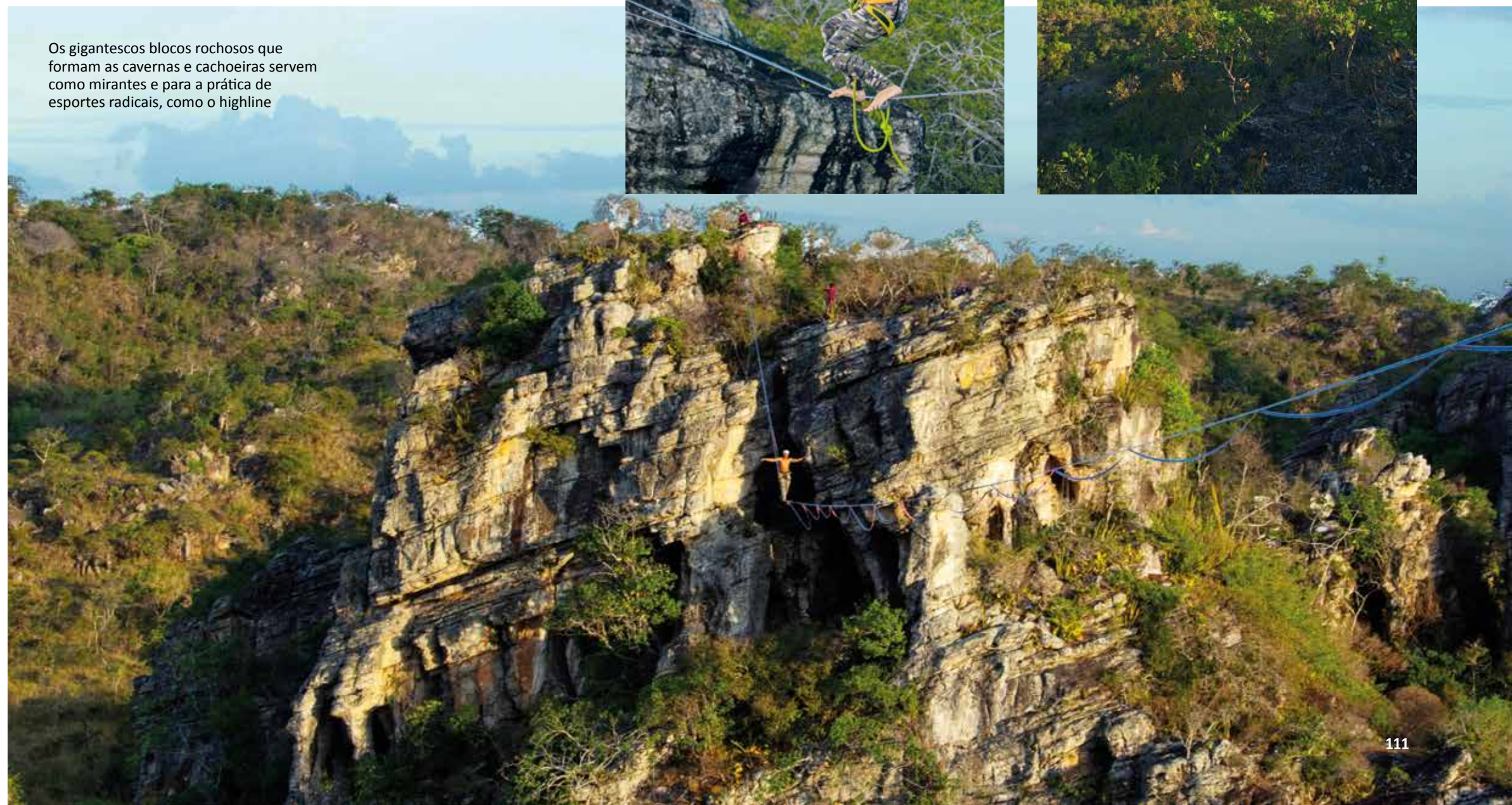
Possíveis fontes de dados

Livro do PESAM; primeiro Plano de Manejo do PESAM, condutores de visitantes e comunitários.

Os gigantescos blocos rochosos que formam as cavernas e cachoeiras servem como mirantes e para a prática de esportes radicais, como o highline

Os praticantes de highline têm na Serra das Andorinhas grandes desafios

Vista do mirante do Parque, de onde se vê os biomas de floresta e cerrado



Priorização das necessidades de planejamentos e dados

Quais planos específicos devem ter alta, média e baixa prioridade

Prioridade dos planos específicos

Durante a análise dos Recursos e Valores Fundamentais (RVF's) e das Questões-Chaves (QC), foi identificada a necessidade de criação de planos específicos, conforme já indicado nos tópicos anteriores. Eles totalizam 15 planos, muitos dos quais relacionados à maioria dos RVF. Estão agrupados aqui por ordem de prioridade para implementação. Na descrição de cada plano está sua vinculação com os RVF's ou QC, os quais estão numerados na tabela de apoio, para cruzamento das informações.

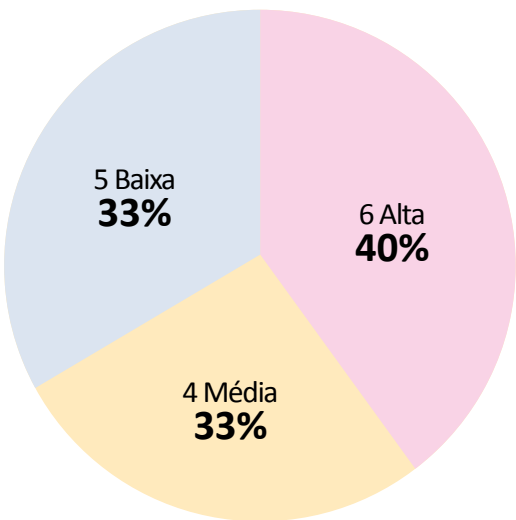


Tabela para cruzamento das informações

Recursos e Valores Fundamentais (RVF)

1. Nascentes
2. Casa de Pedra e Festejo do Divino
3. Encontro de Biomas
4. Espécies em risco ou ameaçadas de extinção
5. Praias de água doce do rio Araguaia
6. Sítios arqueológicos
7. Comunidades residentes
8. Remanescentes florestais
9. Relevo e cachoeiras
10. Cavernas

Questões-chave (QC)

1. Refinamento dos limites
2. Regularização fundiária
3. Reconhecimento das comunidades tradicionais

ALTA PRIORIDADE

1. Plano de uso público

- Aplica-se a todos os RVF's, com exceção do 7 e 8
- Plano de sinalização específica
- Regulamento do uso dos balneários, cachoeiras e cavernas
- Planejamento de área com banheiro
- Monitoramento das atividades turísticas
- Incluir pontos de apoio no acesso à Casa de Pedra
- Planejamento do Festejo do Divino

2. Plano de manejo integrado do fogo

- Facilitação do acesso à Casa de Pedra para os brigadistas em caso de queimada

3. Plano de proteção

- Fiscalização para proteger todos os 10 RVF's

4. Plano de educação ambiental

- Relacionado com todos os 10 RVF's

5. Manifestação nos processos de licenciamento

- Aplica-se à maioria dos RVF's, com exceção do 2, 3 e 5
- Determinar que as mineradoras avisem os horários das explosões com antecedência
- Regulamento e acompanhamento do uso de agrotóxicos

6. Plano de regularização fundiária

- Aplica-se às Questões-Chaves 1 e 2

MÉDIA PRIORIDADE

7. Plano de valorização das comunidades

- Aplica-se aos RVF's de números 6, 7, 8, 9 e 10
- Capacitação dos condutores locais
- Reconhecimento das vilas como comunidades tradicionais
- Incentivo ao turismo de base comunitária
- Incentivo a práticas agropecuárias sustentáveis

8. Plano de comunicação das UC's

- Aplica-se aos RVF's 6 e 9 e às Questões-Chave 1, 2 e 3
- Divulgação do turismo de base comunitária

9. Plano de recuperação de áreas degradadas

- Aplica-se aos RVF's de números 1 e 8
- Coleta de sementes nativas e produção de mudas
- Reflorestamento
- Recuperação de nascentes
- Regularização ambiental (RL e APA)

10. Plano de educação patrimonial

- Aplica-se aos RVF's de números 2 e 6

BAIXA PRIORIDADE

11. Plano de atuação interinstitucional

- Aplica-se aos RVF's de números 7 e 9

12. Plano de monitoramento da biodiversidade

- Aplica-se aos RVF's de números 3, 4, 8 e 9
- Identificação e manejo de quelônios
- Monitoramento de aves, morcegos e insetos das cavernas

13. Plano de pesquisa

- Aplica-se a todos os RVF's, com exceção do números 10

14. Plano de conservação e restauração de sítios arqueológicos

- Aplica-se aos RVF's de números 2 e 6

15. Plano de monitoramento das cavernas

- Aplica-se ao RVF de número 10

Início do rapel na cachoeira Véu de Noiva

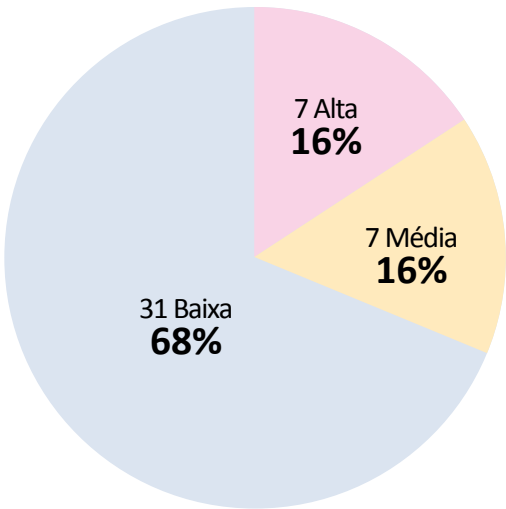
Priorização das necessidades de planejamentos e dados

Quais dados levantar ou pesquisar primeiro

Prioridade de dados e/ou SIG*

Para elaboração dos planos específicos, foi definida uma lista de dados e informações, 45 itens no total, necessários para subsidiar o planejamento, os quais podem vir de levantamento ou pesquisa de campo e outros meios. Eles estão agrupados por ordem de prioridade, com percentuais no gráfico ao lado. Na tabela abaixo, está a vinculação dos dados com cada plano específico. E na descrição dos itens foi feita também a vinculação com os Recursos e Valores Fundamentais (RVF) numerados na página anterior.

* Sistema de Informações Geográficas



Quais dados vão subsidiar cada plano específico

PLANO ESPECÍFICO	NÚMERO DOS DADOS
1. Plano de uso público	4, 20, 24, 25, 28, 31, 41
2. Plano de manejo integrado do fogo	1, 14, 19, 21
3. Plano de proteção	10, 15, 33, 42
4. Plano de educação ambiental	3, 22, 29, 42, 43
5. Manifestação nos processos de licenciamento	11, 41
6. Plano de regularização fundiária	5, 6, 7
7. Plano de valorização das comunidades	3, 13, 18, 24, 27, 32, 33
8. Plano de comunicação das unidades de conservação	24, 35, 42, 43, 45
9. Plano de recuperação de áreas degradadas	2, 23
10. Plano de educação patrimonial	22
11. Plano de atuação interinstitucional	-
12. Plano de monitoramento da biodiversidade	3, 8, 9, 12, 17, 26, 30, 34, 35
13. Plano de pesquisa	16
14. Plano de conservação e restauração de sítios arqueológicos	16, 38
15. Plano de monitoramento das cavernas	11, 36, 37, 39, 40

ALTA PRIORIDADE

1. Levantamento das áreas suscetíveis a incêndios, identificação das áreas de ocorrência de incêndios e mapeamento do caminho do fogo (RVF 1, 2 e 3).
2. Estudo da bacia hidrográfica à qual os rios das UCs fazem parte: mapeamento e zoneamento do Xambioazinho, zoneamento do Sucupira, mapeamento das nascentes, mapeamento e zoneamento dos igarapés (RVF 1, 7 e 8).
3. Estudo sócio-histórico, econômico e antropológico das comunidades (RVF 07, QC 3).
4. Estudo da capacidade de suporte dos atrativos (RVF 2, 3, 5, 9 e 10).
5. Estudo da dominialidade das propriedades e das UCs: levantamento fundiário das propriedades do entorno do PESAM (QC 1 e 2).
6. Levantamento dos CAR's - Cadastro Ambiental Rural (QC 2).
7. Cadastro dos ocupantes que estão se sobrepondo ao PESAM (QC 2).

MÉDIA PRIORIDADE

8. Mapeamento das áreas de ocorrência das espécies da fauna e flora (RVF 3)
9. Estudos sobre as espécies ameaçadas do PESAM (RVF 4).
10. Mapeamento das áreas vulneráveis do PESAM (RVF 4).
11. Estudo do impacto das explosões das mineradoras sobre as cavernas (RVF 10).
12. Monitoramento da biodiversidade (RVF 4).
13. Estudo das cadeias produtivas e uso dos remanescentes florestais (RVF 8).
14. Cadastro dos produtores que fazem uso de queimadas (RVF 8).

BAIXA PRIORIDADE

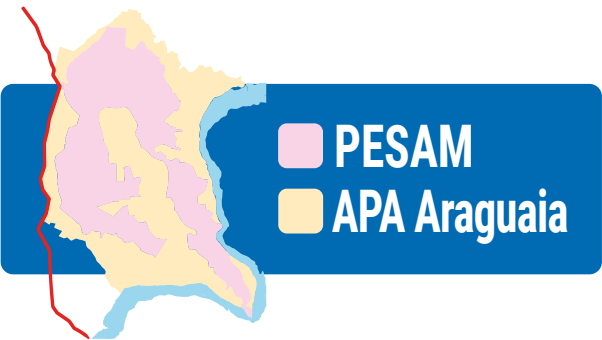
15. Mapeamento de invasões nas praias com delimitação de terrenos (RVF 5).
16. Levantamento e cadastramento dos sítios arqueológicos (RVF 6).
17. Levantamento (mapeamento) das espécies da fauna e flora encontradas nos remanescentes florestais (RVF 8).
18. Levantamento de fontes de fomento para as atividades produtivas das comunidades (RVF 7).
19. Identificação das áreas de ocorrência de incêndios (RVF 3).
20. Levantamento da produção de resíduos nas atividades turísticas (RVF 9).
21. Levantamento das ameaças relacionadas à Casa de Pedra (RVF 2).
22. Estudos histórico-antropológicos do Festejo do Divino (RVF 2).
23. Pesquisa de germinação e desenvolvimento de sementes nativas (RVF 8).
24. Levantamento de iniciativas de turismo de base comunitária (RVF 9).
25. Estudo do perfil dos turistas (RVF 5 e 7).
26. Monitoramento e identificação de espécies de quelônios (RVF 5).
27. Levantamento das formas de organização social das comunidades (RVF 7).
28. Mapeamento das cachoeiras perenes e temporárias (RVF 9).
29. Produção de material didático atualizado para subsídios (RVF 8).
30. Estudo das espécies ameaçadas e adaptadas ao fogo (RVF 4).
31. Estudo de viabilidade do turismo (RVF 6).
32. Estudo de aptidão dos comunitários (RVF 7).
33. Identificação dos usuários dos fragmentos florestais (RVF 8).
34. Levantamento sobre as populações de peixes (RVF 5).
35. Análise dos dados do Programa Monitora para publicidade (RVF 8).
36. Mapeamento das cavernas (RVF 10).
37. Mapeamento topográfico das cavernas (RVF 10).
38. Pesquisas e estudos arqueológicos (RVF 6).
39. Monitoramento dos blocos rochosos (RVF 9).
40. Levantamento dos horários das explosões realizadas pelas mineradoras (RVF 10).
41. Análise físico-química da água (RVF 1 e 5).
42. Estudos ecológicos e de serviços ecossistêmicos (RVF 3, 4 e 8).
43. Levantamento fitossociológico (RVF 4).
44. Estudo sobre as espécies ameaçadas (RVF 8).
45. Identificação das consequências do fogo para a sociobiodiversidade.



5 COMPONENTES NORMATIVOS

Zoneamento e normas

A divisão das Unidades de Conservação em zonas de manejo



O porquê do zoneamento e sua divisão em categorias

De acordo com a Lei nº 9.985/2000, que criou e trata do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), zoneamento é a “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, 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”.

É o instrumento de ordenamento territorial, estabelecendo usos diferenciados para cada zona, de caráter ecológico, social e econômico.

A divisão em zonas de manejo tem objetivos prescritivos e normativos: cada zona será manejada seguindo-se as normas para elas estabelecidas. Trata-se de um quadro geral de orientações para as tomadas de decisões a curto, médio e longo prazo. Nada poderá ser feito fora dessas permissões, tanto pelos gestores quanto usuários das unidades.

O zoneamento das unidades de conservação no Brasil é orientado pelas instruções do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. São sugeridos quatro grandes grupos de zonas de manejo, dependendo da finalidade da UC, do estado de conservação e do grau de intervenção a ser permitido (baixa ou nenhuma intervenção, média e alta intervenção ou uso diferenciado). No total, existem 14 tipos de zonas de manejo.

No complexo para conservação da área da Serra das Andorinhas, formado pelo PESAM e APA, foram adotados sete tipos de zonas de manejo, conforme demonstrado na tabela abaixo e no mapa a seguir.

Categoria	Tipo de Zona de Manejo	Unidade de Conservação
BAIXA INTERVENÇÃO OU SEM INTERVENÇÃO	Zona de Preservação	PESAM
	Zona de Conservação	PESAM E APA Araguaia
MÉDIA INTERVENÇÃO	Zona de Uso Moderado	PESAM E APA Araguaia
ALTA INTERVENÇÃO	Zona Populacional	APA Araguaia
	Zona de Produção	APA Araguaia
USO DIFERENCIADO	Zona de Adequação Ambiental	PESAM
	Zona de Uso Divergente	PESAM

1. Zona de Preservação

Abrange áreas sensíveis onde os ecossistemas se encontram sem ou com mínima alteração, nas quais se deseja manter o mais alto grau de preservação, de forma a garantir a manutenção de espécies, os processos ecológicos e a evolução natural dos ecossistemas. Não são admitidos usos diretos de qualquer natureza.

2. Zona de Conservação

Contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde ocorreu pequena intervenção humana, mas que passam por processo de regeneração. São admitidas atividades, mas sem uso direto dos recursos naturais.

3. Zona de Uso Moderado

É a zona que contém ambientes naturais ou moderadamente antropizados (modificados pela ação humana). São admitidos usos diretos dos recursos naturais de forma sustentável, desde que não descaracterizem a paisagem, os processos ecológicos ou as espécies nativas e suas populações.

4. Zona Populacional

Destinada a abrigar as concentrações de populações residentes nas UCs e suas possíveis áreas de expansão, cuja presença seja compatível com a categoria de conservação, bem como áreas destinadas às infraestruturas comunitárias, de serviços e de suporte à produção.

5. Zona de Produção

Abrange áreas com ocupação humana de baixa densidade, cujo processo deve ser disciplinado; serão admitidas moradias, atividades de produção e de suporte à produção, com o incentivo de boas práticas de conservação do solo, dos recursos hídricos e uso sustentável dos recursos.

6. Zona de Adequação Ambiental

Contém áreas consideravelmente antropizadas ou empreendimentos que não são de interesse público, onde será necessária a adoção de ações para deter a degradação dos recursos naturais, promover a recuperação do ambiente e erradicar ou controlar espécies exóticas (que não são naturais do ambiente). Zona de caráter provisório que, depois de recuperada, será incorporada a uma das zonas permanentes.

7. Zona de Uso Divergente

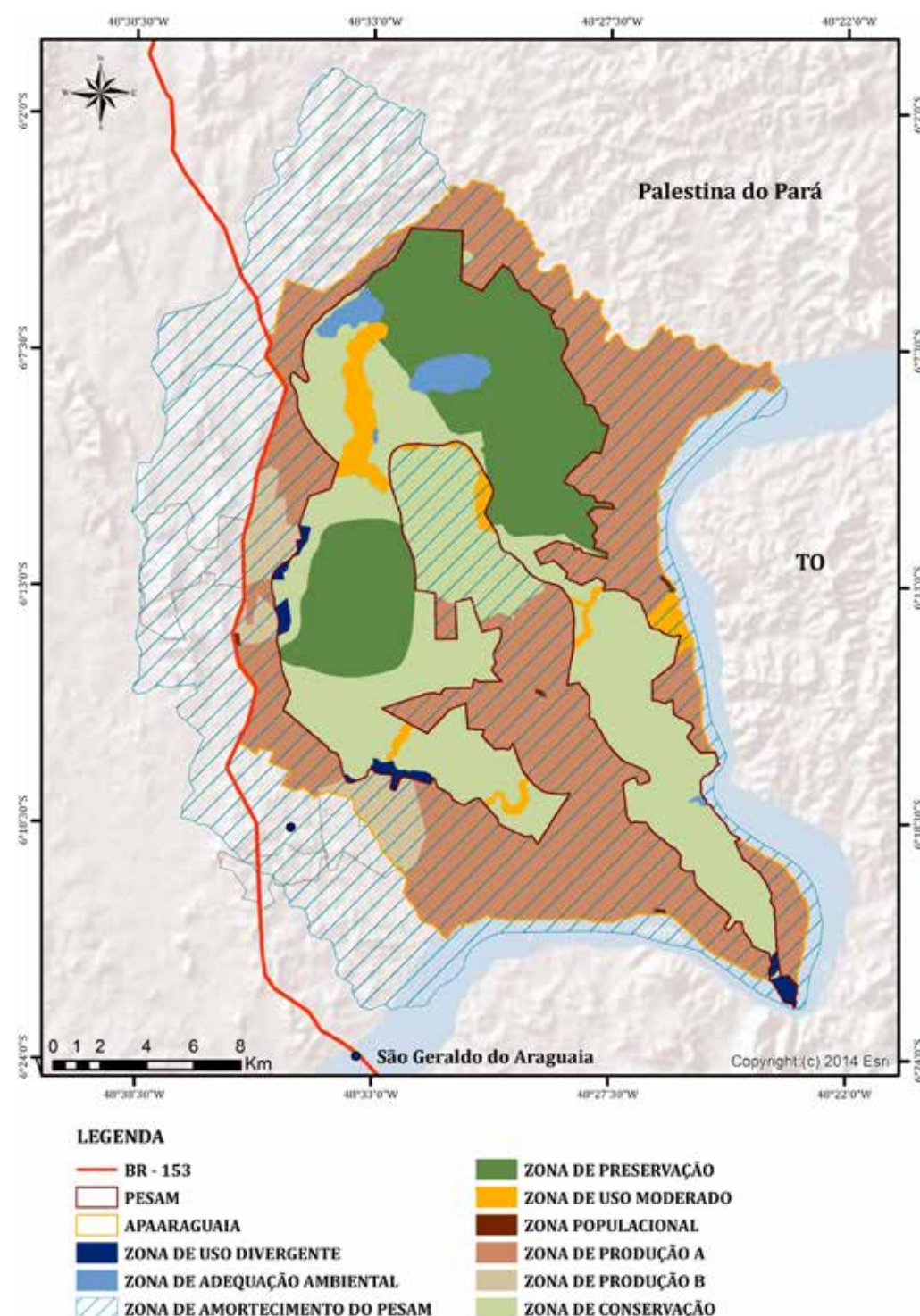
Contém ambientes naturais ou antropizados, com populações humanas ou suas áreas de uso, cuja presença é incompatível com os objetivos da UC. Admite-se o estabelecimento de instrumento jurídico para compatibilizar a presença das populações com a conservação da área, regularizando sua situação. Zona Provisória até a realocação da população ou efetivada outra forma de regularização.



Zoneamento e normas

A divisão das Unidades de Conservação em zonas de manejo

Mapa 10. Zoneamento integrado do PESAM e APA Araguaia



Fonte: IBGE (2019); INCRA (2019); DNIT (2020); Ideflor-Bio (2022)

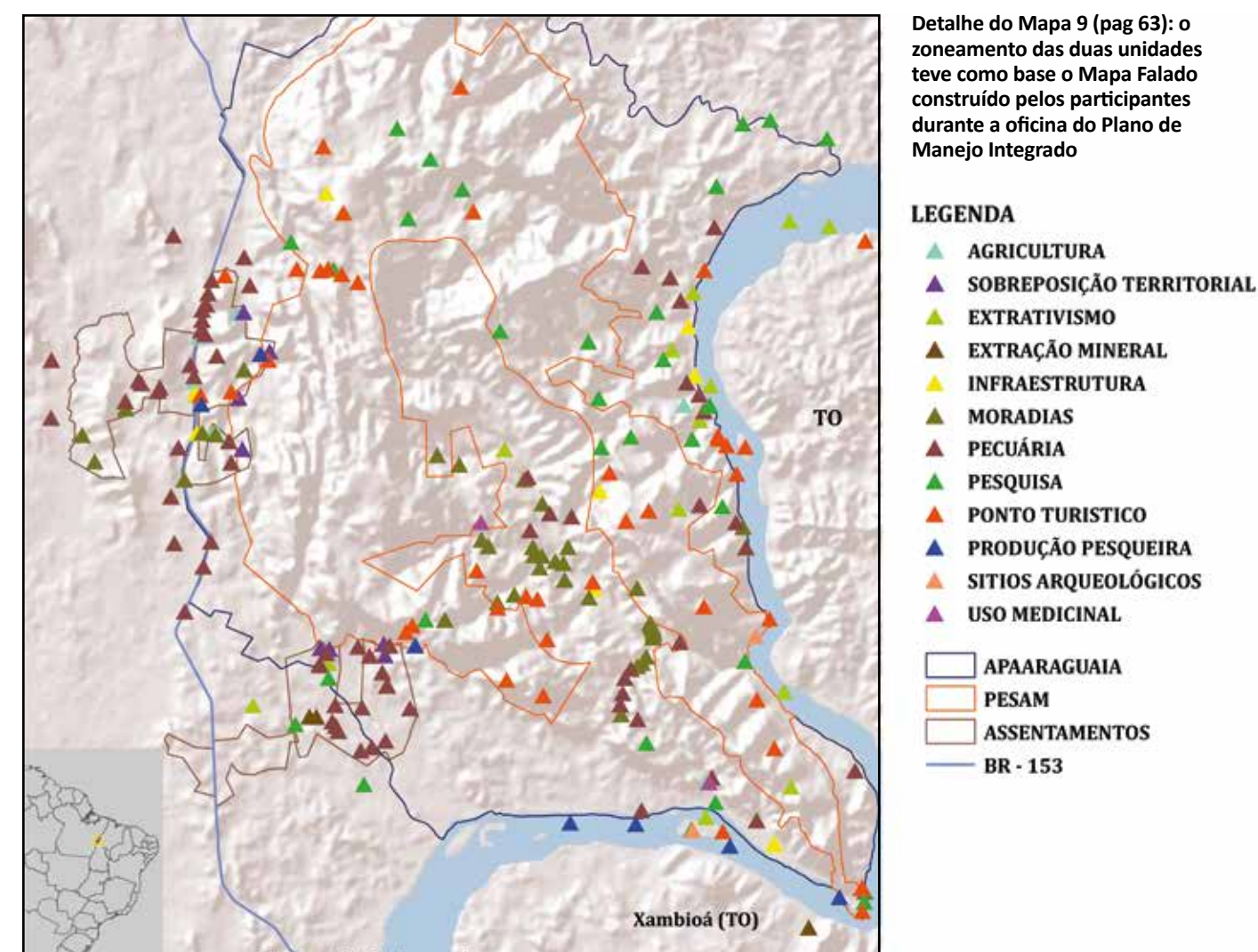
Zona de Amortecimento

Conforme definido pela Lei nº 9.985, a zona de amortecimento é “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”. A APA Araguaia foi criada com o propósito de servir de zona de amortecimento para o PESAM. Porém, durante a oficina do Plano de Manejo Integrado, os participantes decidiram ampliar esta zona.

Se antes, ela se estendia num raio aproximado de 2km partindo da borda do Parque, este raio foi ampliado para 5km. Assim, foram incluídas áreas localizadas na margem esquerda da BR-153 e o leito do rio Araguaia situado

dentro do território do Pará, incluindo a Ilha de Campo. A área total da zona de amortecimento do PESAM ficou com 55.825,93 hectares.

O processo de licenciamento de empreendimentos localizados nesta zona precisará, portanto, de autorização do órgão gestor das unidades em casos de empreendimentos potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, conforme previsto na Lei Federal nº 9.985/2000 (§3º do art. 36). Para os demais processos de licenciamento ambiental realizados pelo órgão municipal, é necessário que seja dada ciência prévia ao órgão gestor (Resolução COEMA 162/2021). O uso de agrotóxicos deve seguir normas e orientações técnicas vigentes.



Zoneamento e normas

O que pode e o que não pode ser feito nas zonas de manejo do Parque



Proteção integral para o Parque

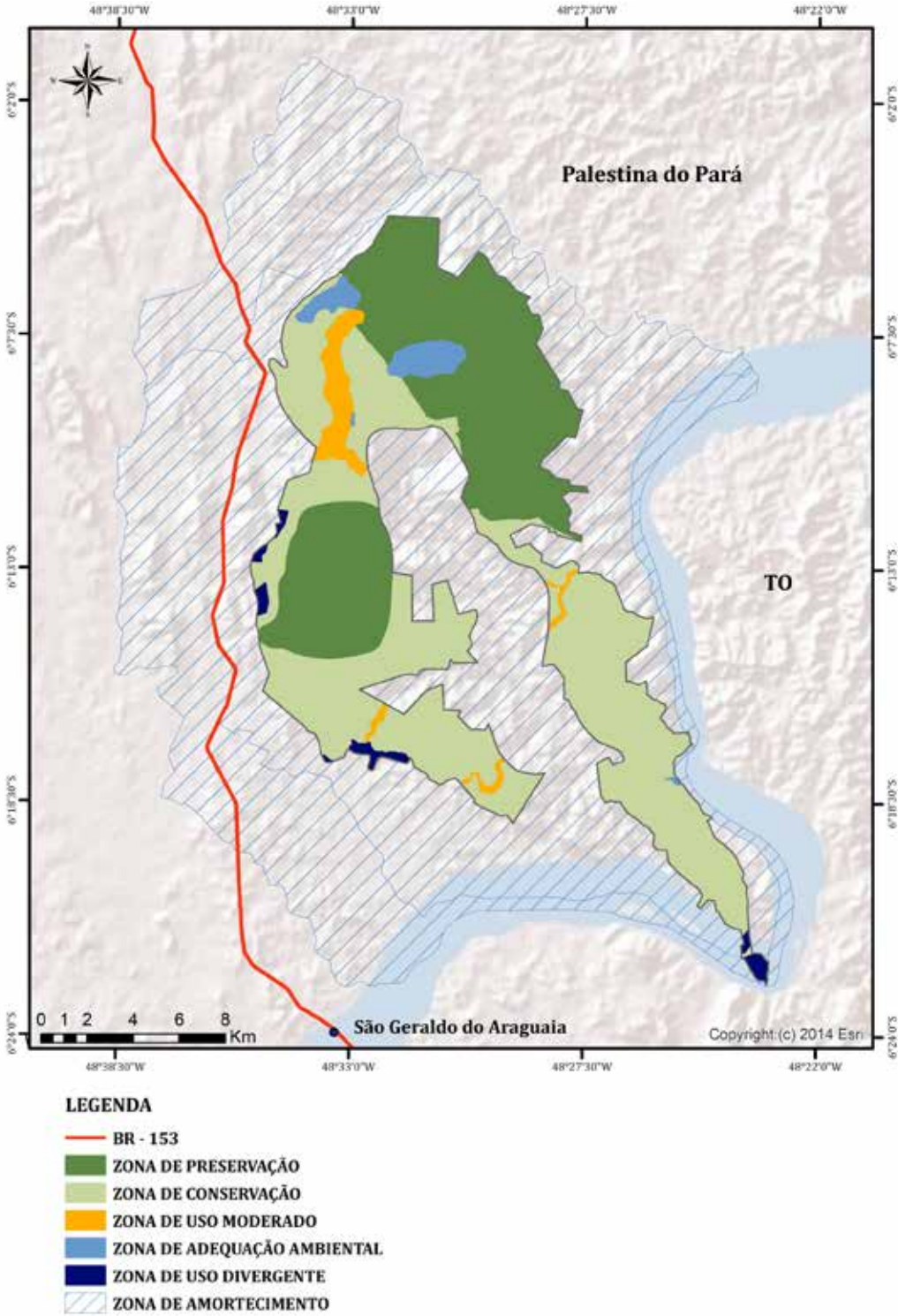
Nesta sessão são apresentadas as zonas de manejo atribuídas às áreas do Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas com as regras aprovadas para o uso das mesmas. Do total de 25.059,14 hectares que formam o território do PESAM, apenas 2% ainda apresentam alguma forma de ocupação (zona divergente), que deve passar por processo de reordenamento e regularização. Na tabela a seguir, é apresentada a porcentagem de áreas para cada zona determinada no zoneamento do PESAM.



Área ocupada por cada zona de manejo do PESAM

Categoria de Zona	Tipo de Zona de Manejo	Área da Zona (hectares)	Porcentagem da UC
BAIXA INTERVENÇÃO OU SEM INTERVENÇÃO	Zona de Preservação	9.824,93	39%
	Zona de Conservação	13.106,44	52%
MEDIA INTERVENÇÃO	Zona de Uso Moderado	1.001,93	4%
USO DIFERENCIADO	Zona de Adequação Ambiental	738,29	3%
	Zona de Uso Divergente	388,40	2%
Total		25.059,14	100%

Mapa 11. Zoneamento do PESAM



Fonte: IBGE (2019); INCRA (2019); DNIT (2020); Ideflor-Bio (2022)

Zoneamento e normas

1. Zona de Preservação

Abrangência

Áreas verde escuro do mapa 11, com pouca intervenção humana, que prestam vários serviços ecossistêmicos. A maior (nordeste do Parque) tem várias nascentes com mata ciliar e muitas cachoeiras, como a do Urubu-rei, e inclui a área da antiga fundação da Serra das Andorinhas. A outra área (a oeste) corresponde a uma região montanhosa também com nascentes importantes e mata ciliar.

Objetivo geral do manejo

Manutenção dos ecossistemas em grau máximo de preservação, servindo de fonte de repovoamento para as outras zonas da UC.

Atividades permitidas

Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental e recuperação ambiental.

Normas

1. As pesquisas permitidas devem prever o mínimo de intervenção/impacto negativo sobre os recursos e são limitadas às pesquisas que não podem ser realizadas em outras zonas.
2. A visitação não é permitida, qualquer que seja a modalidade.
3. A instalação eventual de infraestrutura física é permitida, quando for estritamente necessária às ações de busca e salvamento, contenção de erosão e deslizamentos, bem como outras imprescindíveis à proteção da zona, as quais devem ser removidas tão logo as ações citadas sejam concluídas.
4. O acampamento primitivo é permitido nas atividades de pesquisa.
5. A abertura de trilhas e picadas é permitida, quando necessária às ações de busca e salvamento e de



prevenção e combate aos incêndios, entre outras similares de proteção, e para atividades de pesquisa e monitoramento da biodiversidade.

6. O uso de fogueiras é permitido em casos excepcionais, quando indispensável à proteção e à segurança da equipe da UC, de pesquisadores e condutores de visitantes autorizados quando estiverem acompanhando pesquisadores, tomando todos os cuidados para a não disseminação do fogo.
7. O uso de animais de carga e montaria é permitido em casos de prevenção e combate aos incêndios, resgate 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, quando considerados impraticáveis outros meios. Considerando sempre o bem-estar do animal.
8. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, é facultado quando indispensável para viabilizar as atividades permitidas.
9. Somente será permitida a coleta de semente na

O que pode e o que não pode ser feito nas zonas de manejo do Parque

zona de preservação quando for identificado como imprescindível para a recuperação de determinada espécie e quando a coleta não for possível em outra Zona.

2. Zona de Conservação

Abrangência

Áreas em verde claro do mapa 11, conservadas, mas sujeitas a incêndios anuais. Presença de inúmeras nascentes, rios, cachoeiras, cavernas e pontos de observação da transição de biomas; é zona de visitação de baixa intervenção.

Objetivo geral do manejo

Manutenção do ambiente o mais natural possível e, ao mesmo tempo, dispor de condições primitivas para a realização das atividades de pesquisa e visitação de baixo grau de intervenção.

Atividades permitidas

Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação de baixo grau de intervenção e recuperação ambiental (preferencialmente de forma natural).

Normas

1. As atividades permitidas devem prever o mínimo de intervenção/impacto negativo sobre os recursos, especialmente no caso da visitação.
2. A visitação deve priorizar as trilhas e caminhos já existentes, com a possibilidade de abertura de novas trilhas quando inexistentes ou para melhorar o manejo e conservação da área e mediante autorização do órgão gestor.
3. O pernoite, tipo bivaque ou acampamento primitivo, é permitido.
4. A instalação de infraestrutura física é permitida, 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.

5. A abertura de novas trilhas e picadas é permitida, quando necessária às ações de pesquisa, busca e salvamento, prevenção e combate aos incêndios, entre outras imprescindíveis para a proteção da zona.

6. A fixação de equipamentos e instalações necessárias à pesquisa deve constar do pedido de autorização. Tais equipamentos e instalações devem ser retirados e a área recuperada ao fim dos trabalhos, se não forem do interesse da UC e quando cabível.

7. O uso de fogueiras é permitido em casos excepcionais, quando indispensáveis à proteção e à segurança da equipe da UC, de pesquisadores e condutores de visitantes autorizados, tomando todos os cuidados para a não disseminação do fogo.

8. O uso de fogareiros é admitido, nas atividades permitidas nesta zona.

9. O uso de animais de carga e montaria é permitido em casos de combate aos incêndios, resgate 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 visitação da UC. Considerando sempre o bem-estar do animal.

10. É permitida a coleta de sementes e plântulas para fins de recuperação de áreas degradadas da própria UC, levando em consideração o mínimo impacto e desde que autorizada pela administração da UC

11. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, é facultado quando indispensável para viabilizar as atividades de proteção, pesquisa e monitoramento ambiental.

12. A instalação de sinalização indicativa ou de segurança do visitante é permitida, preferencialmente de natureza primitiva.

Zoneamento e normas

3. Zona de Uso Moderado

Abrangência

São as quatro áreas em laranja do mapa 11. A maior corresponde ao território onde está a Casa de Pedra e suas áreas de acesso e entorno. A faixa estreita do lado leste é a área do mirante do Parque e um trecho da trilha de motocross que atravessa o PESAM. As outras duas faixas a oeste são a continuidade da trilha de motocross. Trata-se de zona de visitação e recreação em contato com a natureza.

Objetivo geral do manejo

Manutenção de um ambiente o mais próximo possível do natural, em áreas onde é permitida a realização de atividades de pesquisa e visitação de médio grau de intervenção.

Atividades permitidas

Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação de médio grau de intervenção (com apoio de instalações compatíveis), recuperação ambiental.

Normas

1. A instalação de equipamentos facilitadores e serviços de apoio à visitação simples é permitida, sempre em harmonia com a paisagem.
2. Nas áreas de visitação podem ser instalados áreas para pernoite (acampamentos ou abrigos), trilhas, sinalização indicativa e interpretativa, pontos de descanso, sanitários básicos e outras infraestruturas mínimas ou de média intervenção.
3. Todo resíduo gerado nesta zona deve ser destinado para local adequado, conforme orientações e sinalização na UC.
4. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, é facultado para as atividades permitidas nesta zona.

4. Zona de Adequação Ambiental

Abrangência

Quatro áreas em azul claro no mapa 11, que estão em processo de regeneração. As duas maiores correspondem a antigas fazendas que foram indenizadas em 2014 e que ainda têm vegetação exótica (capim *Brachiaria sp.*); a área dentro da zona de uso moderado (laranja), na subida para a Casa de Pedra, era ocupada por moradores e também tinha pastagem; e a área da foz do rio Sucupira junto ao Araguaia, que está sendo reflorestada por empresas contratadas pelo Ideflor-Bio, para recomposição da mata ciliar.

Objetivo geral do manejo

Deter a degradação dos recursos naturais e, quando possível, recompor a área, priorizando a recuperação natural dos ecossistemas degradados ou, conforme o caso, promovendo a recuperação induzida.

Atividades permitidas

Proteção, pesquisa (especialmente sobre os processos de recuperação), monitoramento ambiental, recuperação ambiental (deter a degradação dos recursos e recuperar a área) e visitação de médio grau de intervenção. São permitidas as infraestruturas necessárias para os usos previstos nesta zona.

Normas

1. As infraestruturas necessárias para os usos previstos nesta zona são permitidas.
2. As espécies exóticas e alóctones devem ser removidas, sempre que possível.
3. A recuperação induzida dos ecossistemas é condicionada a um projeto específico, aprovado pelo órgão gestor da UC.
4. A visitação não pode interferir no processo de recuperação.
5. As infraestruturas necessárias aos trabalhos de re-

O que pode e o que não pode ser feito nas zonas de manejo do Parque

5. Zona de Uso Divergente

Abrangência

Áreas em azul marinho no mapa 11, que ainda têm moradores residindo e desenvolvendo atividades em território do Parque e que aguardam regularização.

Objetivo geral de manejo

Manter o ambiente harmônico através da compatibilização do uso das áreas pelas populações residentes com os objetivos de conservação do PESAM, estabelecendo-se procedimentos que minimizem os impactos antrópicos sobre a área, até que seja resolvida em definitivo a situação divergente dos propósitos da UC.

Atividades permitidas

Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, recuperação ambiental e outros usos acordados em instrumento jurídico firmado entre os ocupantes e o órgão gestor do Parque, incluindo visitação.

Normas

1. A presença de populações residentes e o uso que fazem das áreas devem ser regidos por instrumento jurídico pertinente, onde serão definidas as atividades passíveis de serem realizadas e normas específicas relacionadas, observadas boas práticas de manejo do solo e dos recursos hídricos.
2. A conversão de novas áreas de uso é proibida.

cuperação devem ser provisórias, exceto quando a sua permanência for de interesse da UC.

6. Os equipamentos facilitadores e serviços de apoio à visitação devem ser instalados sempre em harmonia com a paisagem natural.

7. Todo resíduo gerado nesta zona deve ser destinado para local adequado fora da UC, conforme orientações e/ou sinalização na UC.

8. O uso de herbicidas e de espécies exóticas na recuperação ambiental de áreas da UC somente será permitido nos estágios iniciais de sucessão e mediante a autorização por projeto específico aprovado pelo órgão responsável pela administração da UC, sendo restrito às fases iniciais de plantio, somente se não houver melhores alternativas.

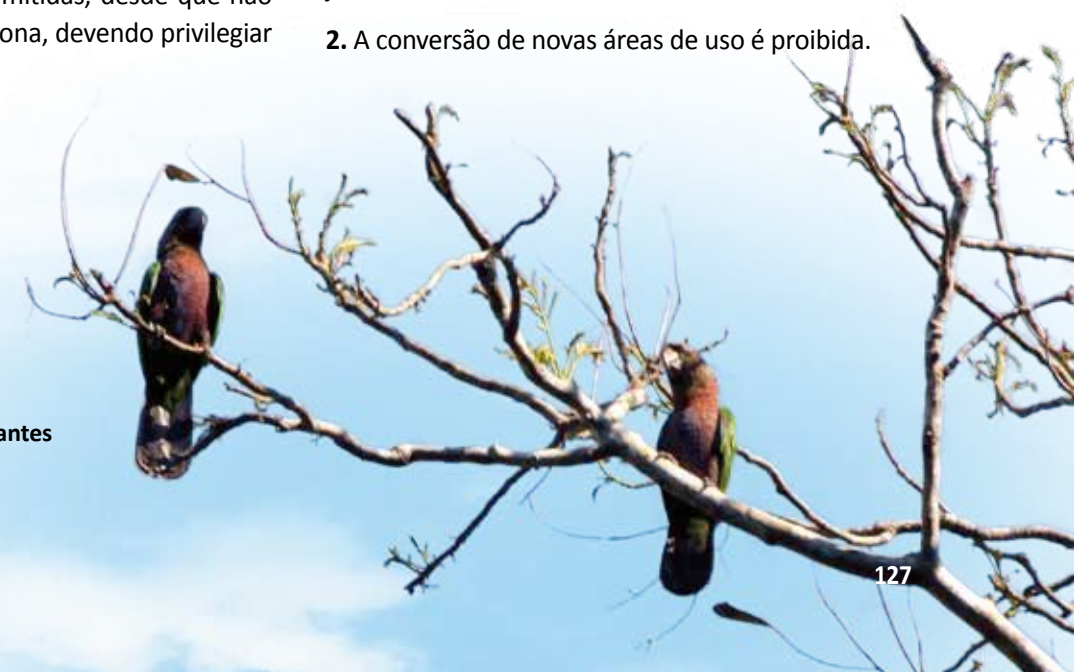
9. A fixação de equipamentos e instalações necessárias à pesquisa deve constar do pedido de autorização. Tais equipamentos e instalações devem ser retirados e a área recuperada ao fim dos trabalhos, se não forem do interesse da UC e quando cabível.

10. O uso de fogueiras é permitido em casos excepcionais, quando indispensáveis à proteção e à segurança da equipe da UC, de pesquisadores e condutores de visitantes autorizados, tomando todos os cuidados para a não disseminação do fogo.

11. O trânsito de veículos motorizados é autorizado para todas as atividades permitidas, desde que não interfira na recuperação da zona, devendo privilegiar as estradas já existentes.

12. Devem ser priorizadas as pesquisas científicas que tratam dos processos de recuperação.

Aves representantes dos Psitacídeos



Zoneamento e normas

O que pode e o que não pode ser feito nas zonas de manejo da APA



Em busca de harmonia com o uso sustentável

Nesta sessão são apresentadas as zonas de manejo atribuídas às áreas da Área de Proteção Ambiental de São Geraldo do Araguaia – APA Araguaia, com suas regras. Mais de 88% do território da unidade estão em áreas com alto grau de intervenção, composta pela Zona Populacional apenas (0,2% do território) e a Zona de Produção, que foi dividida em duas partes. A Zona de Produção A engloba todas as grandes propriedades, onde predomina a pecuária. A Zona de Produção B é formada pelos projetos



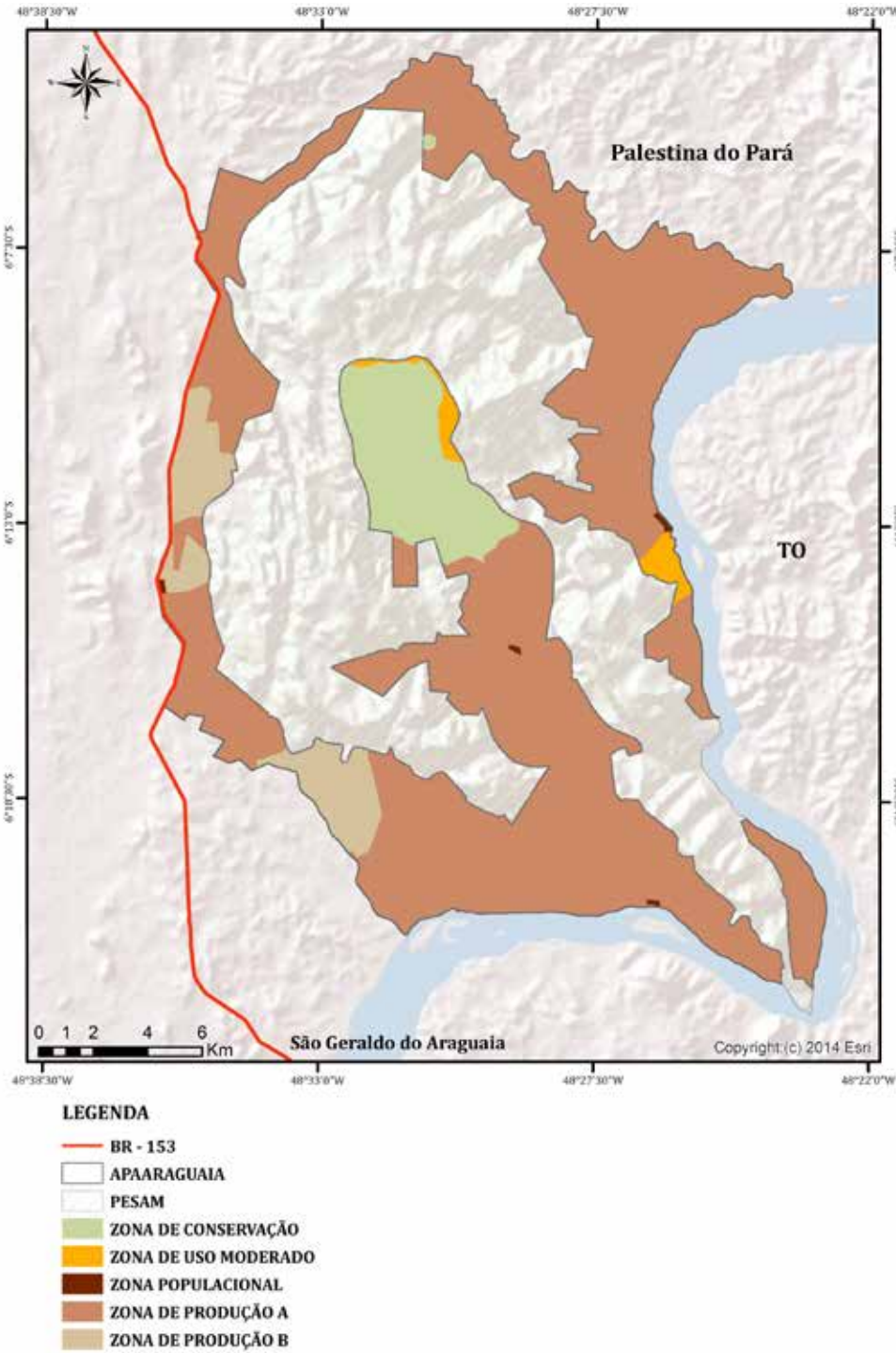
Sistemas agroflorestais (SAF) são a principal atividade incentivada

de assentamento. A divisão leva em consideração a diferença nos perfis de atividade, mas o objetivo é um só: promover o uso sustentável dos recursos naturais da APA.

Área ocupada por cada zona de manejo da APA Araguaia

Categoria de Zona	Tipo de Zona de Manejo	Área da Zona (hectares)	Porcentagem da UC
BAIXA INTERVENÇÃO OU SEM INTERVENÇÃO	Zona de Conservação	2.762,79	10%
MÉDIA INTERVENÇÃO	Zona de Uso Moderado	429,12	2%
ALTA INTERVENÇÃO	Zona Populacional	48,08	0,2%
	Zona de Produção A	21.636,84	80%
	Zona de Produção B	2.019,08	8%
Total		26.895,91	100%

Mapa 12. Zoneamento da APA Araguaia



Fonte: IBGE (2019); INCRA (2019); DNIT (2020); Ideflor-Bio (2022)

Zoneamento e normas

O que pode e o que não pode ser feito nas zonas de manejo da APA

1. Zona de Conservação

Abrangência

Zona verde claro do mapa 12, com vegetação nativa (remanescentes florestais) mantida por iniciativa do proprietário. Engloba áreas próximas às encostas da serra e onde estão três trilhas de monitoramento da biodiversidade: Sucupira, Castanhal e Gameleira, cada uma com 50km de extensão.

Objetivo geral do manejo

Manter o ambiente o mais natural possível e, ao mesmo tempo, dispor de condições primitivas para a realização das atividades de pesquisa e visitação de baixo grau de intervenção.

Atividades permitidas

Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação de baixo grau de intervenção e recuperação ambiental (preferencialmente de forma natural).

Normas

1. As atividades permitidas devem prever o mínimo de intervenção/impacto negativo sobre os recursos, especialmente no caso da visitação.
2. A visitação deve priorizar as trilhas e caminhos já existentes, com a possibilidade de abertura de novas trilhas quando inexistentes ou para melhorar o manejo e conservação da área, mediante autorização do órgão gestor e do proprietário.
3. O pernoite, tipo bivaque ou acampamento primitivo, é permitido com autorização do proprietário, preferencialmente com acompanhamento de um condutor autorizado.
4. A instalação de infraestrutura física é permitida, quando estritamente necessárias às ações de busca e salvamento, contenção de erosão e deslizamentos e segurança do visitante, bem como outras indispen-



Trilha Gameleira, uma das rotas de observação da biodiversidade animal e vegetal

sáveis à proteção do ambiente da zona.

5. A abertura de novas trilhas e picadas é permitida, quando necessária às ações de pesquisa, busca e salvamento, prevenção e combate aos incêndios, entre outras imprescindíveis para a proteção da zona.
6. A fixação de equipamentos e instalações necessárias à pesquisa deve constar do pedido de autorização. Tais equipamentos e instalações devem ser retirados e a área recuperada ao fim dos trabalhos, se não forem do interesse da UC e quando cabível.
7. O uso de fogueiras é permitido em casos excepcionais, quando indispensáveis à proteção e à segurança da equipe da UC, de pesquisadores, condutores de visitantes autorizados, dos proprietários, seus funcionários e convidados, tomando todos os cuidados para a não disseminação do fogo.

2. Zona de Uso Moderado

Abrangência

Áreas em laranja no mapa 12. A que fica mais ao centro corresponde à área da antiga casa da Fundação Serra das Andorinhas; a outra, às margens do Araguaia, engloba sítios arqueológicos como a Pedra Escrita.

Objetivo geral de manejo

Manter o ambiente o mais natural possível, mesmo integrado à dinâmica social e econômica da população residente ou usuária, através do uso direto dos recursos naturais com moderado impacto.

Atividades permitidas

Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação de médio grau de intervenção (com instalações), recuperação ambiental, moradias isoladas e uso direto e moderado dos recursos naturais.

8. O uso de fogareiros é admitido, nas atividades permitidas nesta zona.
9. O uso de animais de carga e montaria é permitido em casos de combate aos incêndios, resgate 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 visitação da UC.
10. É permitida a coleta de sementes e plântulas para fins de recuperação de áreas degradadas da própria UC, levando em consideração o mínimo impacto e desde que autorizada pelo gestor da UC
11. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, é facultado quando indispensável para viabilizar as atividades de proteção, pesquisa e monitoramento ambiental.
12. A instalação de sinalização indicativa ou de segurança do visitante é permitida, desde que de natureza primitiva.

A Pedra Escrita é o principal sítio arqueológico desta zona na APA



Zoneamento e normas

Normas

1. As atividades permitidas nesta zona são: proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação de médio grau de intervenção (com apoio de instalações compatíveis) e recuperação ambiental.
2. A instalação de equipamentos facilitadores e serviços de apoio à visitação simples é permitida, sempre em harmonia com a paisagem.
3. Nas áreas de visitação podem ser instalados áreas para pernoite (acampamentos ou abrigos), trilhas, sinalização indicativa e interpretativa, pontos de descanso, sanitários básicos e outras infraestruturas mínimas ou de média intervenção.
4. Todo resíduo gerado nesta zona deve ser destinado para local adequado, conforme orientações e sinalização na UC.

5. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, é facultado para as atividades permitidas nesta zona.

6. A presença de moradores isolados e suas respectivas roças para subsistência são permitidas.

7. A extração mineral eventual é permitida, desde que em pequena escala (até cinco metros cúbicos de areia por residência por ano), para uso exclusivo na construção ou reforma de moradia de indivíduos integrantes de população tradicional residente no interior da UC.

8. A realização de manejo florestal madeireiro não é permitida.

9. A retirada de madeira só pode ocorrer de forma eventual, para uso das famílias que moram nesta Zona, não podendo ser vendida ou trocada.



Açaicultor Antônio Crente, da Vila Sucupira, área integrante da zona populacional da APA

3. Zona Populacional

Abrangência

Áreas onde vivem populações tradicionais. Engloba a vila Santa Cruz dos Martírios, vila Sucupira, vila Ilha de Campo e a vila Bandinha no PA Boqueirão.

Objetivo geral de manejo

Destinar áreas para moradias e para acesso a serviços e atividades produtivas necessárias ao estabelecimento e à reprodução dos modos de vida das populações tradicionais.

Atividades permitidas

Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, recuperação ambiental, visitação com alto grau de intervenção (com a implantação da respectiva infraestrutura, desde que em acordo com as populações

residentes), moradias, uso direto de recursos naturais, atividades produtivas, criação de animais (conforme especificidades da categoria), comércio simples, serviços básicos, infraestruturas comunitárias e indústrias de pequeno porte. São permitidas as infraestruturas necessárias para os usos previstos nesta zona.

Normas propostas

1. A instalação de infraestruturas de gestão por parte do órgão responsável pela administração da UC é permitida, em acordo com população residente.
2. A instalação de pequenos empreendimentos comerciais é permitida.
3. A instalação de indústrias de pequeno porte relacionadas às atividades produtivas desenvolvidas nesta zona é permitida, desde que em acordo com população residente e autorizada pelo órgão responsável pela administração da UC.



O artesanato está entre as atividades dos moradores da vilha Ilha de Campo

Zoneamento e normas

O que pode e o que não pode ser feito nas zonas de manejo da APA

4. Os resíduos sólidos (orgânicos e inorgânicos) e efluentes devem ser tratados para evitar a contaminação dos recursos hídricos.

5. A implantação de infraestrutura e equipamentos facilitadores e serviços de apoio à visitação nas áreas de uso coletivo é permitida, desde que autorizada pelo órgão responsável pela administração da UC e em acordo com a comunidade residente.

6. A aquicultura de pequeno porte é permitida, desde que desde que utilize espécies nativas e seja aplicado o devido processo de licenciamento ambiental.

7. O trânsito de veículos motorizados é permitido para as atividades previstas nesta zona.

8. É proibido o uso de som automotivo ou qualquer outro equipamento sonoro que perturbe o sossego dos moradores locais a partir dos regramentos da legislação vigente.

9. O uso de equipamentos sonoros em eventos como shows, festas, exposições, feiras etc. poderá ocorrer, em ocasiões especiais, mediante autorização dos órgãos competentes e com a anuência das comunidades residentes.

4. Zona de Produção A

Abrangência

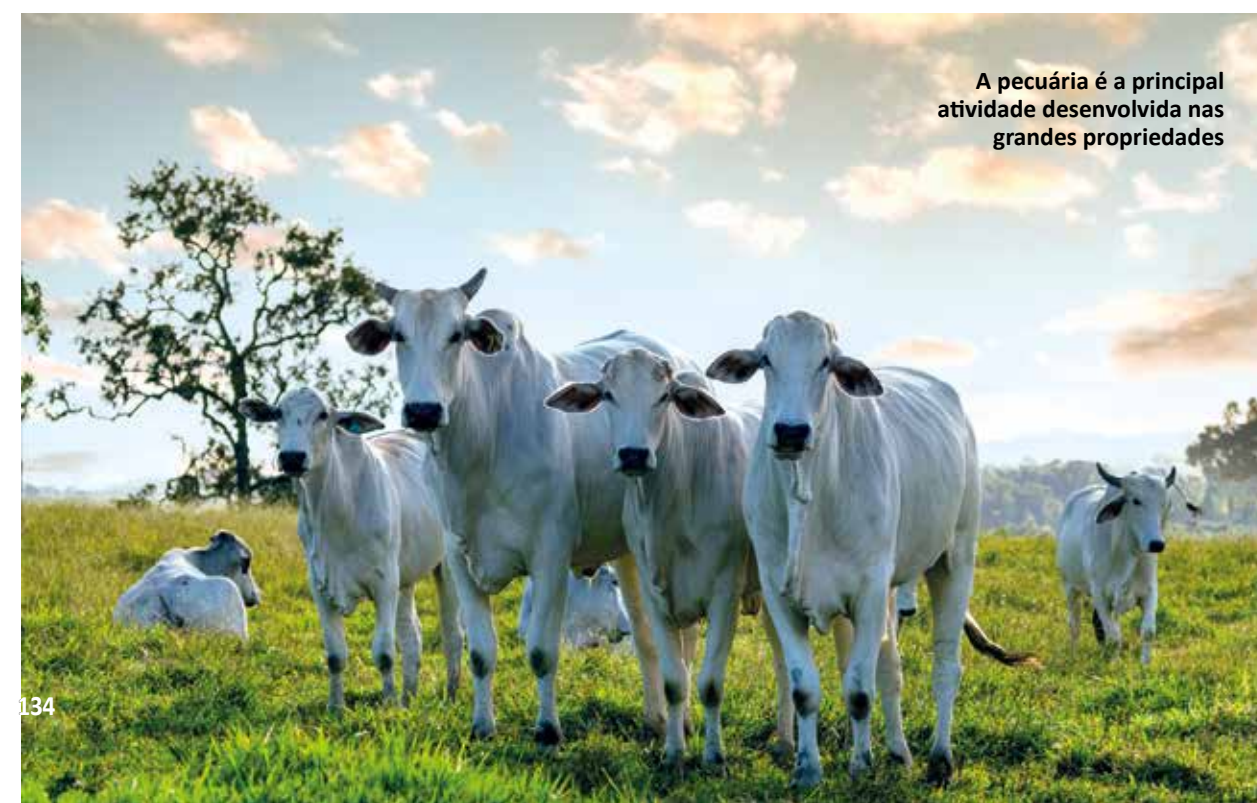
Engloba as grandes, médias e pequenas propriedades existentes na APA, onde predominam a pecuária e culturas como mandioca, milho e feijão.

Objetivo geral de manejo

Produção sustentável, associada ou não à moradia, conciliando as atividades rurais com a conservação da biodiversidade, pelo incentivo à adoção de técnicas e alternativas de baixo impacto.

Atividades permitidas

Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação com alto grau de intervenção, ocupação humana não concentrada, uso direto de recursos naturais, pesca com diferentes graus de intensidade, conversão de solo para produção agrícola, pecuária, silvicultura e aquicultura, comércio simples, serviços básicos, unidades processadoras com impactos de pouca significância e de abrangência local, indústrias de pequeno porte, além da instalação de infraestrutura de suporte às atividades permitidas.



A pecuária é a principal atividade desenvolvida nas grandes propriedades



Normas

1. O cultivo da terra e a criação de animais domésticos devem ser feitos de acordo com boas práticas de conservação do solo e de recursos hídricos.

2. As estradas vicinais devem ter sistema de drenagem superficial, como forma de contenção da lixiviação e da erosão do solo, contribuindo para a sua manutenção.

3. Os resíduos sólidos e efluentes devem sofrer tratamento e destinação adequada para evitar a contaminação dos recursos hídricos (por exemplo, implantação de fossas ecológicas, sanitários secos, dentre outras alternativas).

4. O manejo integrado do fogo nas propriedades deverá ocorrer mediante o acompanhamento da brigada de incêndio própria, anuência do órgão gestor e agendamento prévio.

5. O uso de fogueiras nas atividades de visitação é permitido, tomando todos os cuidados para a não disseminação do fogo.

6. As estradas e vias de acesso para escoamento da produção situadas próximas à Zona de Conservação não podem causar impactos significativos a esta zona.

7. O uso de agrotóxicos deve seguir normas e orientações técnicas vigentes.

8. É proibido o despejo de agrotóxicos por via aérea nas imediações do PESAM, vilas e assentamentos, respeitando-se uma faixa de segurança de 10 km. Os produtores rurais que fizerem uso de pulverização aérea de agrotóxicos serão responsabilizados e deverão reparar os danos causados aos povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares residentes na zona de amortecimento do PESAM e na APA Araguaia e à biota do PESAM, em virtude do “escape” do produto da área à qual o mesmo estava destinado.

9. A instalação de empreendimentos de aquicultura de média ou grande escala é permitida, desde que compatibilizado ao alcance dos objetivos da UC e mediante devido processo de licenciamento.

Zoneamento e normas

O que pode e o que não pode ser feito nas zonas de manejo da APA

5. Zona de Produção B

Abrangência

Engloba as áreas dos dois projetos de assentamento: PA Boqueirão e PA Tira Catinga.

Objetivo geral de manejo

Destinar áreas para atividades produtivas sustentáveis associadas ou não à moradia, conciliando as atividades rurais com a conservação da biodiversidade, com adoção de técnicas de baixo impacto.

Atividades permitidas

Proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação com alto grau de intervenção, ocupação humana não concentrada, uso direto de recursos naturais, pesca com diferentes graus de intensidade, conversão de solo para produção agrícola, pecuária, silvicultura e aquicultura, comércio simples, serviços básicos, unidades processadoras com impactos de

Rosalvi dos Santos, produtora do PA Boqueirão



pouca significância e de abrangência local, indústrias de pequeno porte, além da instalação de infraestrutura de suporte às atividades permitidas.

Normas

1. O cultivo da terra e a criação de animais domésticos devem ser feitos de acordo com boas práticas de conservação do solo e de recursos hídricos.
2. As estradas vicinais devem ter sistema de drenagem superficial, como forma de contenção da lixiviação e da erosão do solo, contribuindo para a sua manutenção.
3. Os resíduos sólidos e efluentes devem sofrer tratamento e destinação adequada para evitar a contaminação dos recursos hídricos (por exemplo, implantação de fossas ecológicas, sanitários secos, dentre outras alternativas).
4. O manejo integrado do fogo nas propriedades deverá ocorrer mediante o acompanhamento da brigada de incêndio, anuência do órgão gestor e agendamento prévio.
5. O uso de fogueiras nas atividades de visitação é permitido, tomando todos os cuidados para a não disseminação do fogo.
6. As estradas e vias de acesso para escoamento da produção situadas próximas à zona de Conservação não podem causar impactos significativos a esta zona.
7. O uso de agrotóxicos deve seguir normas e orientações técnicas vigentes.
8. É proibido o despejo de agrotóxicos por via aérea nesta zona.
9. A instalação de empreendimentos de aquicultura de média ou grande escala é permitida, desde que compatibilizados com os objetivos da APA e mediante devido processo de licenciamento.



Emival Borges, produtor do PA Tira Catinga, região do Açaizal: a produção de cacau vem crescendo nos dois projetos de assentamento com apoio do Ideflor-Bio



Normas gerais



PESAM
Parque Estadual da Serra
dos Martírios/Andorinhas

Animais silvestres

1. A coleta, a apanha e a contenção de espécimes animais, incluindo sua alimentação, serão permitidas para fins estritamente científicos e didáticos, de acordo com projeto devidamente aprovado, mediante avaliação de oportunidade e conveniência, pelo órgão gestor da UC.
2. 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.
3. A soltura de espécime de fauna autóctone será permitida quando a apreensão ocorrer logo após a sua captura no interior da unidade ou entorno imediato, respeitado o mesmo tipo de ambiente, desde

que ele esteja em condições adequadas para o retorno ao ambiente natural.

Recuperação de áreas degradadas e uso de agrotóxicos

4. É proibida a manobra de aeronaves e máquinas no interior da UC ou mesmo em parte delas, quando envolvidas na aplicação de defensivos agrícolas químicos (agrotóxicos e biocidas).

Pesquisa

5. É permitida a realização de pesquisas científicas, desde que autorizadas na forma da legislação vigente, a Lei nº 13.123/2015 quando houver acesso a componente do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado; o Decreto nº 98.830/1990 e a Portaria MCT nº 55/1990, quando as pesquisas forem realizadas por estrangeiros.

Visitação

6. O visitante deverá assinar termo de responsabilidade e de conhecimento de riscos sobre os procedimentos e condutas durante a visita à UC, conforme a natureza da atividade e a avaliação do órgão gestor, e ser acompanhado pelo condutor de trilha credenciado e identificado pela UC.

7. Os visitantes deverão ser informados sobre as normas de segurança e condutas na UC pelo condutor de trilha credenciado.

8. A instalação de placas ou quaisquer formas de comunicação visual ou de publicidade deverão manter relação direta com as atividades de gestão ou com os objetivos da UC, sem prejuízo para os casos que se aplicarem à zona de uso divergente.

9. É permitido aparecer o crédito a parceiros das iniciativas da UC na sinalização de visitação, desde que atenda as orientações institucionais.

10. Todo resíduo gerado na UC deverá ser destinado para local adequado, de acordo com o disposto na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Eventos (religiosos, político-partidários e outros) e uso de equipamentos sonoros

11. Eventos diversos poderão ocorrer quando tiverem relação com os objetivos da UC, bem como não oferecerem impactos ambientais e à experiência de visitação, sendo necessário seguir a legislação vigente e obter autorização prévia da administração da UC.

12. Eventos religiosos poderão ser permitidos desde que não causem impactos ambientais e à experiência de visitação, sendo proibida a deposição de resíduos de qualquer natureza no ambiente.

13. É proibida qualquer manifestação ou vinculação de propaganda político-partidária no interior da UC, exceto em casos previstos em Lei.

14. Qualquer infraestrutura montada para atender aos eventos autorizados deverá ser retirada ao final das atividades e reconstituído o ambiente utilizado, exceto quando sua permanência for de interesse da UC.

15. Até que a UC disponha de projeto de sinalização, é permitida a instalação de sinalização indicativa, de orientação e para a segurança dos visitantes, pesquisadores e funcionários.

16. A passagem ou a permanência de carros de som é vedada no interior da UC.

17. O uso de equipamentos sonoros de pequeno alcance, a exemplo de aparelhos de som e instrumentos musicais, são restritos às atividades de pesquisa científicas e às atividades ou eventos autorizados pela administração da UC.

O macaco-prego (*Sapajus nigritus*) é comum na região



Estudantes universitários em visita de pesquisa do Parque



Normas gerais

Regras gerais válidas para o Parque

Uso do fogo

18. É proibido o uso de fogo na UC, exceto nas seguintes situações:

- a) Em atividades da UC relativas ao manejo integrado do fogo (MIF);
- b) Emprego da queima prescrita, em conformidade com o estabelecido neste plano de manejo ou planejamentos específicos; e
- c) Nas atividades de visitação e pesquisa, conforme previsto nas normas do zoneamento.

19. É proibido o uso de retardantes de fogo para combate a incêndios florestais até que aprovado ou regulamentado pelo órgão gestor da UC.

Infraestrutura

20. Todas as obras ou serviços de engenharia ou infraestrutura necessárias à gestão da UC devem considerar a adoção de tecnologias alternativas de baixo impacto ambiental durante a construção ou reforma, incluindo economia e aproveitamento de materiais, água, energia (aquecimento solar, ventilação cruzada, iluminação natural), disposição e tratamento de resíduos e efluentes, harmonização com a paisagem, de acordo com as diretrizes institucionais vigentes.

21. É permitida a instalação de infraestrutura, quando necessária às ações de busca e salvamento, contenção de erosão e deslizamentos, bem como outras indispensáveis à proteção do ambiente da UC.

22. É permitida a abertura de novas trilhas e picadas necessárias às ações de busca e salvamento e de prevenção e combate aos incêndios, entre outras similares, imprescindíveis para a proteção da UC.

Estradas e Rodovias

23. Não é permitida a abertura de cascalheiras e outras áreas de empréstimo na UC, sendo que a recuperação das estradas em seu interior deverá adotar materiais provenientes de fora dos seus limites.

Temas diversos

24. 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 UC ou que possam ser prejudiciais à flora e à fauna, exceto nas seguintes situações:

- a) atividades inerentes à gestão da área;
- b) pelas populações beneficiárias e moradores das zonas de uso especial ou temporária nas atividades permitidas; e
- c) pesquisa científica e outros casos autorizados pela administração da UC.

25. O uso de drones na UC poderá ser permitido mediante autorização do órgão gestor.

26. 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 previamente à publicidade deste material.

27. 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.

28. Escavações e outras atividades/intervenções relacionadas a pesquisas do meio biótico, do meio físico, históricas e arqueológicas deverão utilizar metodologias de mínimo impacto.

29. Não é permitida atividade alguma no subsolo da UC, exceto atividades de pesquisa científica e visitação em cavidades naturais, as quais não poderão envolver a prospecção mineral.

30. Não podem ser apropriados, explorados ou alterados no interior da UC minerais de qualquer natureza, como areia, argila, cascalhos, pedras, carvão e outros considerados preciosos ou semipreciosos, com exceção daqueles julgados importantes para a pesquisa, conforme legislação vigente, à exceção dos casos previstos em TC.

31. São proibidas a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora ou de parte destas, nativas ou exóticas, exceto se autorizadas para as atividades de pesquisa científica ou manejo. Faz-se exceção à captura para erradicação de espécie exótica, conforme autorização específica.

32. Os recursos hídricos subterrâneos da UC não podem ser explorados, ou alterados por meio de poços ou outras formas de captação de água, com exceção daqueles considerados fundamentais para a gestão da UC.

33. Os recursos hídricos superficiais, da UC não podem ser explorados, ou alterados por meio de represamentos, barramentos, canalizações, tubulações ou outras formas de captação de água, com exceção daqueles considerados fundamentais para a gestão da UC ou para o atendimento das necessidades básicas dos moradores do entorno imediato do parque, quando autorizado pela gestão da UC.

34. Quaisquer usuários que utilizarem as infraestruturas e os equipamentos desta UC e causarem danos pelo seu manuseio inadequado serão responsabilizados e deverão ressarcir a UC.

35. Fica proibido o ingresso e permanência de pessoas acompanhadas de animais domésticos, bem como animais domesticados e/ou amansados, exceto nos casos previstos em Termo de Compromisso, e pessoas com deficiência acompanhada de cão de assistência.

36. A realização de atividades esportivas poderá ser autorizada pelo órgão gestor da UC, desde que estas sejam compatíveis com os objetivos do parque e após a avaliação dos impactos negativos da atividade, conforme projeto técnico apresentado previamente pelo interessado.

Áreas não indenizadas dentro do parque

37. São permitidos a derrubada e o aproveitamento de árvores de espécies nativas no interior da UC desde que estas estejam colocando vidas e infraestruturas em risco, respeitadas as disposições da legislação vigente, o que será objeto de detalhamento em instrumentos específicos.

38. O uso de áreas para cultivos ou pastagens nas propriedades ainda não indenizadas ficará restrito àquelas já desmatadas e em conformidade com a legislação vigente e será objeto de detalhamento em instrumentos específicos.

Condutores de visitantes capacitados pelo Ideflor-Bio



Normas gerais

Regras gerais válidas para a APA



Animais silvestres

1. A coleta, a apanha e a contenção de espécimes animais, incluindo sua alimentação, serão permitidas para fins estritamente científicos e didáticos, de acordo com projeto devidamente aprovado, mediante avaliação de oportunidade e conveniência, pelo órgão gestor da UC.

2. 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.

3. A soltura de espécime de fauna autóctone será permitida quando a apreensão ocorrer logo após a sua captura no interior da unidade ou entorno imediato, respeitado o mesmo tipo de ambiente, desde que ele esteja em condições adequadas para o retorno ao ambiente natural.

Recuperação de áreas degradadas e uso de agrotóxicos

4. O horário e o percurso de manobra de aeronaves e máquinas no interior da UC, ou mesmo em parte dela, quando envolvidas na aplicação de defensivos agrícolas químicos (agrotóxicos e biocidas), deverão ser informados à administração da UC.

Pesquisa

5. É permitida a realização de pesquisas científicas, desde que autorizadas na forma da legislação vigente,

a Lei nº 13.123/2015 quando houver acesso a componente do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado; o Decreto nº 98.830/1990 e a Portaria MCT nº 55/1990, quando as pesquisas forem realizadas por estrangeiros.

6. A realização de pesquisas em propriedades privadas dentro da APA dependerá de autorização do proprietário e do órgão gestor da UC.

7. A realização de pesquisas em áreas públicas dentro da APA dependerá de autorização do órgão gestor da UC.

8. As pesquisas realizadas na UC deverão realizar devolutivas dos resultados para a comunidade onde a pesquisa foi realizada.

Visitação

9. As visitas nas propriedades localizadas no território da APA são livres, mas devem seguir regras acordadas entre os proprietários e o órgão gestor, visando à preservação dos recursos e valores fundamentais da UC e à segurança dos visitantes.

10. É permitido aparecer o crédito a parceiros das iniciativas da UC na sinalização de visitação, desde que atenda as orientações institucionais.

11. Todo resíduo gerado na UC deverá ser destinado para local adequado

Eventos (religiosos, político-partidários e outros) e uso de equipamentos sonoros

12. Eventos diversos (shows, festas, exposições, feiras etc.) poderão ocorrer quando tiverem relação com os objetivos da UC, bem como não oferecerem impactos ambientais e à experiência de visitação, sendo necessário seguir a legislação vigente e obter autorização prévia da administração da UC, respeitando a capacidade de carga do local.

13. Até que a UC disponha de projeto de sinalização, é permitida a instalação de sinalização indicativa, de orientação e para a segurança dos visitantes, pesquisadores e funcionários

Uso do fogo

14. É proibido o uso de retardantes de fogo para combate a incêndios florestais até que aprovado ou regulamentado pelo órgão gestor da UC.

Infraestrutura

15. Todas as obras ou serviços de engenharia ou infraestrutura necessárias à gestão da UC devem considerar a adoção de tecnologias alternativas de baixo impacto ambiental durante a construção ou reforma, incluindo economia e aproveitamento de materiais,

água, energia (aquecimento solar, ventilação cruzada, iluminação natural), disposição e tratamento de resíduos e efluentes, harmonização com a paisagem, de acordo com as diretrizes institucionais vigentes. Quando a construção ocorrer em área de comunidade, a mesma deverá ser realizada em comum acordo com a comunidade.

Temas diversos

16. 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. Uma cópia também deverá ser destinada à comunidade alvo do material produzido.

Trecho de trilha em área da APA, na direção das cavernas do Parque



Atos legais e administrativos

Nesta sessão estão reunidas leis, decretos, portarias, protocolos e outros instrumentos legais e administrativos que devem fundamentar e subsidiar as decisões dos gestores, assim como as atividades de residentes e proprietários de terras dentro das duas unidades conservação, pesquisadores, visitantes e outros usuários. O objetivo é ter balizadores para regular as relações de todos os atores sociais que tenham ou venham a ter alguma vinculação ou atividade com e nas UC's. Constituem um componente essencial deste Plano de Manejo Integrado.

Atos legais e normativos federais

LEI Nº 5.197, DE 3 DE JANEIRO DE 1967 - Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.

LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000 - Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006 - Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.

LEI COMPLEMENTAR Nº 140, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2011 - Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os

Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012 - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.



LEI Nº 13.123, DE 20 DE MAIO DE 2015 - Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências.

DECRETO Nº 2.519, DE 16 DE MARÇO DE 1998 - Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992.

DECRETO Nº 4.339, DE 22 DE AGOSTO DE 2002 - Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.

DECRETO Nº 4.340, DE 22 DE AGOSTO DE 2002 - Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.

DECRETO Nº 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007 - Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais.

DECRETO Nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008 - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para a sua apuração e dá outras providências.

DECRETO Nº 8.505, DE 20 DE AGOSTO DE 2015 - Dispõe sobre o Programa Áreas Protegidas da Amazônia, instituído no âmbito do Ministério do Meio Ambiente.

DECRETO Nº 8.772, DE 11 DE MAIO DE 2016 - Regulamenta a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 1, DE 23 DE JANEIRO DE 1986 - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1997 - Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental e no exercício da competência, bem como as atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 378, DE 19 DE OUTUBRO DE 2006 - Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no inciso III, § 1º, art. 19 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 428, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2010 - Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.

Atos legais e normativos estaduais

LEI ESTADUAL Nº 5.887, DE 09 DE MAIO DE 1995 - Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências.

Atos legais e administrativos

LEI ESTADUAL Nº 5982, DE 25 DE JULHO DE 1996 - Cria o Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas e dá outras providências.

LEI ESTADUAL Nº 5.983, DE 25 DE JULHO DE 1996 - cria a Área de Proteção Ambiental de São Geraldo do Araguaia, no Município de São Geraldo do Araguaia, e dá outras providências.

LEI ESTADUAL Nº 6.462, DE 04 DE JULHO DE 2002 - Dispõe sobre a Política Estadual de Florestas e demais Formas de Vegetação e dá outras providências.

LEI ESTADUAL Nº 6.963, DE 16 DE ABRIL DE 2007 - Dispõe sobre a criação do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará – IDEFLOR-Bio e do Fundo Estadual de Desenvolvimento Florestal - FUNDEFLO, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO COEMA Nº 162 DE 02 DE FEVEREIRO DE 2021 - Estabelece as atividades de impacto ambiental local, para fins de licenciamento ambiental, de competência dos Municípios no âmbito do Estado do Pará, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO COEMA Nº 165 DE 24 DE AGOSTO DE 2021 - Estabelece as atividades passíveis de dispensa de licenciamento ambiental pelo órgão ambiental competente e dá outras providências.

Atos legais municipais

LEI MUNICIPAL Nº 276, DE 09 DE OUTUBRO DE 2006 - dispõe sobre o plano diretor municipal de São Geraldo do Araguaia, nos termos do artigo 182 da constituição federal, do capítulo III da lei nº 10.257/01 - estatuto da cidade, e do art. 150 da lei orgânica municipal e dá outras providências.

LEI MUNICIPAL Nº 519, DE 14 DE JUNHO DE 2021 - Institui como Patrimônio Cultural de Natureza Imate-

rial do Município de São Geraldo do Araguaia, a Festa do Divino Espírito Santo, realizada na Casa de Pedra e dá outras providências.

Atos administrativos

INSTRUÇÃO NORMATIVA IDEFLOR-BIO Nº 02, DE 07 DE OUTUBRO DE 2015 - Regula os processos de criação, composição, nomeação e renovação dos Conselhos Gestores de Unidades de Conservação da Natureza e dos Conselhos Gestores de Mosaicos de Unidades de Conservação geridas pelo Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará e dá suas providências.

INSTRUÇÃO NORMATIVA IDEFLOR-BIO Nº 04, DE 12 DE ABRIL DE 2017 - Dispõe sobre normas e procedimentos administrativos relativos à prestação do serviço de condução de visitantes nas unidades de conservação estaduais.

INSTRUÇÃO NORMATIVA IDEFLOR-BIO Nº 01, DE 10 DE JANEIRO DE 2018 - Institui o Projeto de Restauração Florestal através de Sistemas Agroflorestais - PROSAF de competência do IDEFLOR-Bio, para implantação em pequenas propriedades rurais ou posses rurais familiares, para fins de produção e regularização ambiental e aprova os requisitos e procedimentos para adesão de interessados ao projeto.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 05, DE 05 DE SETEMBRO DE 2018 - Dispõe sobre normas e procedimentos administrativos para autorização de prestação do serviço de condução de visitantes e ecoturismo no Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas - PESAM.

INSTRUÇÃO NORMATIVA IDEFLOR-BIO Nº 001, DE 14 DE MARÇO DE 2022 - Estabelece diretrizes e procedimentos técnicos e administrativos para elaboração e revisão de planos de manejo de unidades de conservação estaduais.

PORTARIA SEMA Nº 716 DE 26 DE DEZEMBRO DE 2006 - Aprova o Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas – PESAM.

PORTARIA SEMA Nº. 3.703, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2009 - Institui o Conselho Gestor do Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas – PESAM.

PORTARIA SEMA Nº. 3.705, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2009 - Institui o Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental de São Geraldo do Araguaia.

PORTARIA IDEFLOR-BIO Nº 442, DE 17 DE AGOSTO DE 2021 - Renova a composição do Conselho Gestor da Unidade de Conservação “Área de Proteção Ambiental – APA Araguaia”.

PORTARIA IDEFLOR-BIO Nº 444, DE 17 DE AGOSTO DE 2021 - Renova a composição do Conselho Gestor da

Unidade de Conservação “Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas- PESAM”.

PORTARIA IDEFLOR Nº 137, DE 11 DE MARÇO DE 2022 - Dispõe sobre a criação do Programa de Educação Ambiental para Unidades de Conservação Estaduais do Pará - PEAUC e dá outras providências.

PROTOCOLO: 121943, DIÁRIO OFICIAL Nº 33255, 22 DE NOVEMBRO DE 2016 - Extrato de regimento interno regimento interno do conselho gestor consultivo do Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas – PESAM.

PROTOCOLO: 121941, DIÁRIO OFICIAL Nº 33255, 22 DE NOVEMBRO DE 2016 - Extrato de regimento interno regimento interno do conselho gestor deliberativo da Área de Proteção Ambiental de São Geraldo do Araguaia – APA Araguaia.



BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS

ALENCAR, D.L. Avaliação dos Geomorfossítios da caverna Serra das Andorinhas – Município de São Geraldo do Araguaia/PA.163f. 2021. Dissertação (Mestrado em geografia) - Instituto de Ciências Humanas do Pontal (ICHPO). Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Ituitaba, 2021.

ALMEIDA, A.S.; VIEIRA, I.C.G (Coord.). Cenários para Amazônia: Área de Endemismo Xingu. Sumário executivo. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2013, 49p.

ATZINGEN, N.V.; SCHERER, R.S.; FURTADO, M.B.; Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas, no Estado do Pará e sua Importância Espeleológica. Congresso Brasileiro de Espeleologia, 29, 2007, Ouro Preto – MG. Anais...Ouro Preto: Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2007. p.23-30

BACCINO, Marcelo Pamplona. Gestão turística & Meio ambiente: Uma análise da paisagem turística do Parque Estadual da Serra das Andorinhas, Pará, Amazônia, Brasil. Revista Gestão em Conhecimento, v. 5, n. 5, p. 18-18, 2020.

BARQUEZ et al., 2022. Áreas y Sitios de Importancia para la Conservación de los Murciélagos en Latinoamérica y El Caribe / Rubén M. Barquez [et al.]. - 1a ed. - Yerba Buena, 2022. 370 p.

CARDOSO, J.M., 2021. Malvaceae juss. na Serra dos Martírios-Andorinhas, São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil UFRA/Campus Belém/MPEG). Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências

Biológicas – Botânica Tropical da UFRA.

COSTA, L.S. Efetividade de manejo de duas unidades de conservação de proteção integral no Estado do Pará. Dissertação de mestrado. Pós-Graduação em Recursos Florestais. ESALQ/USP. Piracicaba. 2006

CRESCENCIO, Genival. Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas: desafios para a conservação de cavernas. Anais... XXXI Congresso Brasileiro de Espeleologia. Ponta Grossa-PR, 21-24 de julho de 2011.

CRESCENCIO, Genival. Caverna Serra das Andorinhas: Memória, História e Aventura. In: Anais do XXX Congresso Brasileiro de Espeleologia. Montes Claros MG, 09-12 de julho de 2009.

D'AMICO, A.F; COUTINHO, E.O; MORAES, L.F.P. (Org). Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: ICMBio, 2018.

DA SILVA, M.P.; DE OLIVEIRA, R.; PINTO, M.L.; MARQUES, K.H.S. "O dever de contar: as variadas formas de narrativas de reconstrução da Guerrilha do Araguaia a partir da oralidade camponesa." Revista de Letras-Juçara 6, n. 1 (2022): 373-398.

FERREIRA, L. V.; MATOS, D. C. L.; JARDIM, M. A. G.. Florística e estrutura de uma savana de altitude no parque estadual da serra dos martírios-andorinhas, Pará, Brasil. Nature and Conservation, v.14, n.4, p.60-69, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2318-2881.2021.004.0006>

FIGUEIREDO, S. L.; CASTRO, E. M. R.; MARIM, R. A. Proteção do patrimônio da serra das Andorinhas—carta aberta (Paper 290). Papers do NAEA, v. 21, n. 1, 2012.

FIGUEIREDO, S.L.; GORAYEB, P.S.S. Análise Geológica, Geomorfológica e Turística do Parque Estadual da Serra dos Martírios Andorinhas: potencial para o geoturismo. 2009, p. 41-56. SBE Turismo e Paisagens Cársticas Revista Científica da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia. Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas, 2(1), 2009. Campinas.

FIGUEIREDO, S. L.; PEREIRA, E. D. S. Gestão do patrimônio arqueológico para o turismo, análise dos sítios de arte rupestre de Monte Alegre e Serra das Andorinhas/Brasil. João Costa, PI. 2009. Anais do XIV Congresso Internacional da IFRAO p. 1111-1124. 28 de junho a 03 de julho.

FERGUSON-LEES, J.; CHRISTIE, D.A. Raptors of the World. London: Christopher Helm. 2001.

FIGUEIREDO, S. L.; CASTRO, E. M. R.; MARIM, R. A. Proteção do patrimônio da serra das Andorinhas—carta aberta (Paper 290). Papers do NAEA, v. 21, n. 1, 2012.

FURTADO, Maria Bethânia; CALDAS, Marcilene. Ocorrência de morcegos hematófagos (*Chiroptera Desmodontinae*) em cavidades naturais no Sudeste do Estado do Pará. In: Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Espeleologia. Ouro Preto MG, 07-10 de junho de 2007.

GARRIDO-FILHA, I. Manejo florestal: questões econômico-financeiras e ambientais. Estudos Avançados, v.16, n.45, p.91-106, 2002.

GORAYEB, P. S. S.; MOURA, C. A. V.; ABREU, F. A. M. Geologia do Parque Estadual da Serra dos Martírios-Andorinhas e região adjacente. In: GORAYEB, P.S.S. et al. Parque Martírios-Andorinhas: conhecimento, história e preservação. Belém, EDUFPA, p. 54-75, 2008.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias : 2017 / IBGE, Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro : IBGE, 2017.

LEOCARDIO, C.F.R. Dinâmica de uso e cobertura da terra na área de proteção ambiental São Geraldo do Araguaia – PA. 2019. 33f. Monografia. (Graduação em Engenharia Florestal). Universidade Federal Rural da Amazônia, Paragominas, 2019.

MATTOS; MATTOS. In: GORAYEB, P.S.S. et al. Parque Martírios-Andorinhas: conhecimento, história e preservação. Belém, EDUFPA, 2008.

MENQ, William. Águias atacam crianças? Verdade ou mito? Blog Aves de Rapina do Brasil. Disponível em: <<https://blog.avesderapinabrasil.com/2017/06/aguas-atacam-criancas-verdade-ou-mito.html>>. Acesso em: 18/11/2023.





MIRANDA, S.B.; VILACOERT, E.; ALVES, S., 2020. Monitoramento ambiental da casa de pedra durante o festejo do divino Espírito Santo no parque estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas, Pará. Cadernos de Agroecologia, 15(2).

OLIVEIRA, 2015. A.P. A Construção participativa do Plano de Uso Público do Setor 03 do Parque Estadual Serra das Andorinhas e da APA Araguaia, Estado do Pará. 2015. 166f. Dissertação (Mestre em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia). Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia, Manaus, 2015.

PARÁ. Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas – PESAM, Termo de Compromisso ELETRONORTE/SECTAM (Compensação Ambiental). Disponível em: [http://www.ideflor.pa.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/PESAM%20Plano%20de%20Gest%C3%A3o%20Completo%20\(pdf%20unico\).pdf](http://www.ideflor.pa.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/PESAM%20Plano%20de%20Gest%C3%A3o%20Completo%20(pdf%20unico).pdf). Acesso em: 28 jan. 2023.

PEREIRA-JUNIOR, A.; PEREIRA, L.C.; DIAS, L.B.A.; GARCIA, P.S. Análise Multitemporal do Desmatamento ocorrido entre 2006 e 2017 no Sudeste do Pará. Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais, v. 8, n. 2, p. 109 - 102, 2020.

PEREIRA, A.M.M.; SALZO, I. Primeiro registro da nidificação de *Harpia harpyja* (Falconiformes, Accipitridae) na Serra da Bodoquena (Mato Grosso do Sul, Brasil). Revista Brasileira de Ornitologia, v. 14, n. 2, p.157-160, 2006

RIBEIRO, J.M.F; GORAYEB, I.C.; BISPO, P.C. Description of the nymph of *Anacroneuria singularis* Righi-Cavallaro & Lecci (Plecoptera: Perlidae) and a new locality record for northern Brazil. Zootaxa 4057 (2): 295–300, 2015.

SANTOS, J.C.S.S. Brioflora da Serra dos Martírios-Andorinhas, Pará, Brasil. 2020. 171f. Dissertação (Mestre em Ciências Biológicas – Botânica Tropical). Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém - Pará, 2020.

SERAFIM, E.C.S.; ALMEIDA, V.L. Monitoramento in situ da Biodiversidade na área de Proteção Ambiental de São Geraldo do Araguaia. In: Mostra de pesquisa e extensão da Área de Proteção Ambiental São Geraldo do Araguaia e Parque Estadual Serra dos Martírios/

Andorinhas, I, 2018, São Geraldo do Araguaia – PA, ANAIS... São Geraldo do Araguaia – PA: UNIFESSPA, 2018

SILVA, S.S.; MENDES, M. F.; RAMOS, A.W.P. Análise da Dinâmica Temporal da Paisagem do Município Amazônico de São Geraldo do Araguaia-PA, Brasil. Espaço Aberto, PPGG - UFRJ, Rio de Janeiro, v. 11, n.1, p. 27-42, 2021.

SILVA R.O. A pesquisa científica e a gestão ambiental no Parque Martírios/Andorinhas. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, v.4, n.2, p.325–327, 2009.

SIMONIAN, L.T.L.; PINTO, P.M.; DE CAMPOS, R.I.R., 2006. O parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas e seus desdobramentos socioeconômicos, culturais e turísticos (Paper 193). Papers do NAEA, 15(1).

SOUZA, F.J.; A quase construção da Usina Hidrelétrica de Santa Isabel no Rio Araguaia. Blog Água, Vida & Cia. Disponível em: <https://ferdinandodesousa.com/2019/06/11/a-quase-construcao-da-usina-hidreletrica-de-santa-isabel-no-rio-araguaia/>

UBAID, F.K, L.P. FERREIRA, S.B. OLIVEIRA-JÚNIOR; ANTAS, P.T.Z. Primeiro registro de *Harpia harpyja* para o bioma Pantanal, com dados sobre atividade reprodutiva. Revista Brasileira de Ornitologia, v.19, n. 1, p. 88-92, 2011

VALVERDE, O.C.B. A Subsistência da Pesca na Amazônia. Pescadores de pequena escala do Baixo Araguaia na superficialidade das políticas públicas do Estado. Revista Discente de Ciência Política, v. 2, n. 2, março/dezembro. 2022, 16p.

VIDAL, M.R.; MASCARENHAS, A.L.S.; ALECAR, D.L.; LOPES, A.R.B.C. Temas e Temáticas para Zoneamento de Sistemas Cársticos na Amazônia Oriental-Brasil. Revista da Casa da Geografia de Sobral. Sobral/CE, v. 21, n. 3, p. 97-115, Dez. 2019

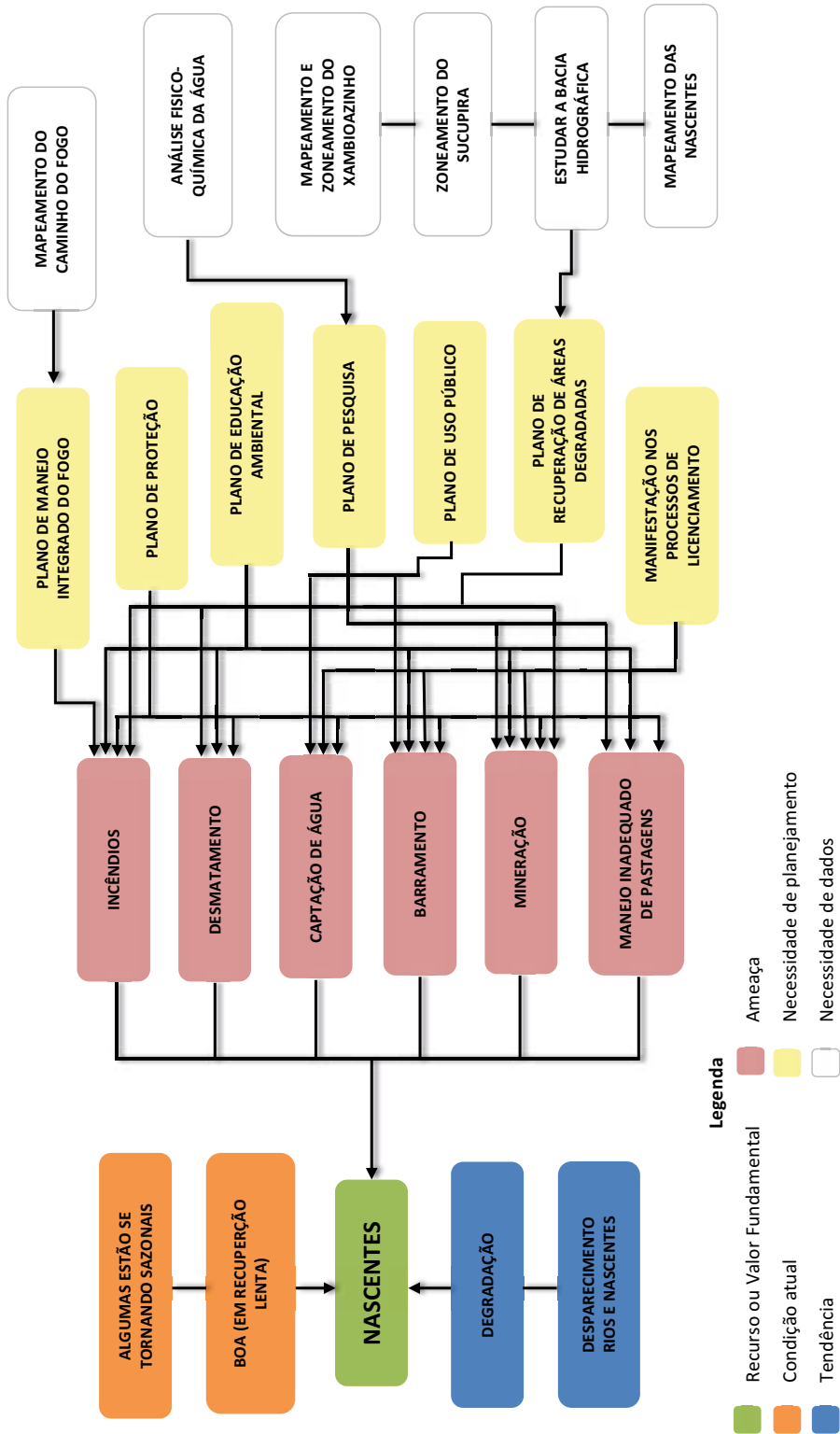
WikiAves 2023 [gavião real (*Harpia harpyja*)]. WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <https://www.wikiaves.com/wiki/gaviao-real>. Acesso em: 18/11/2023

APÊNDICES



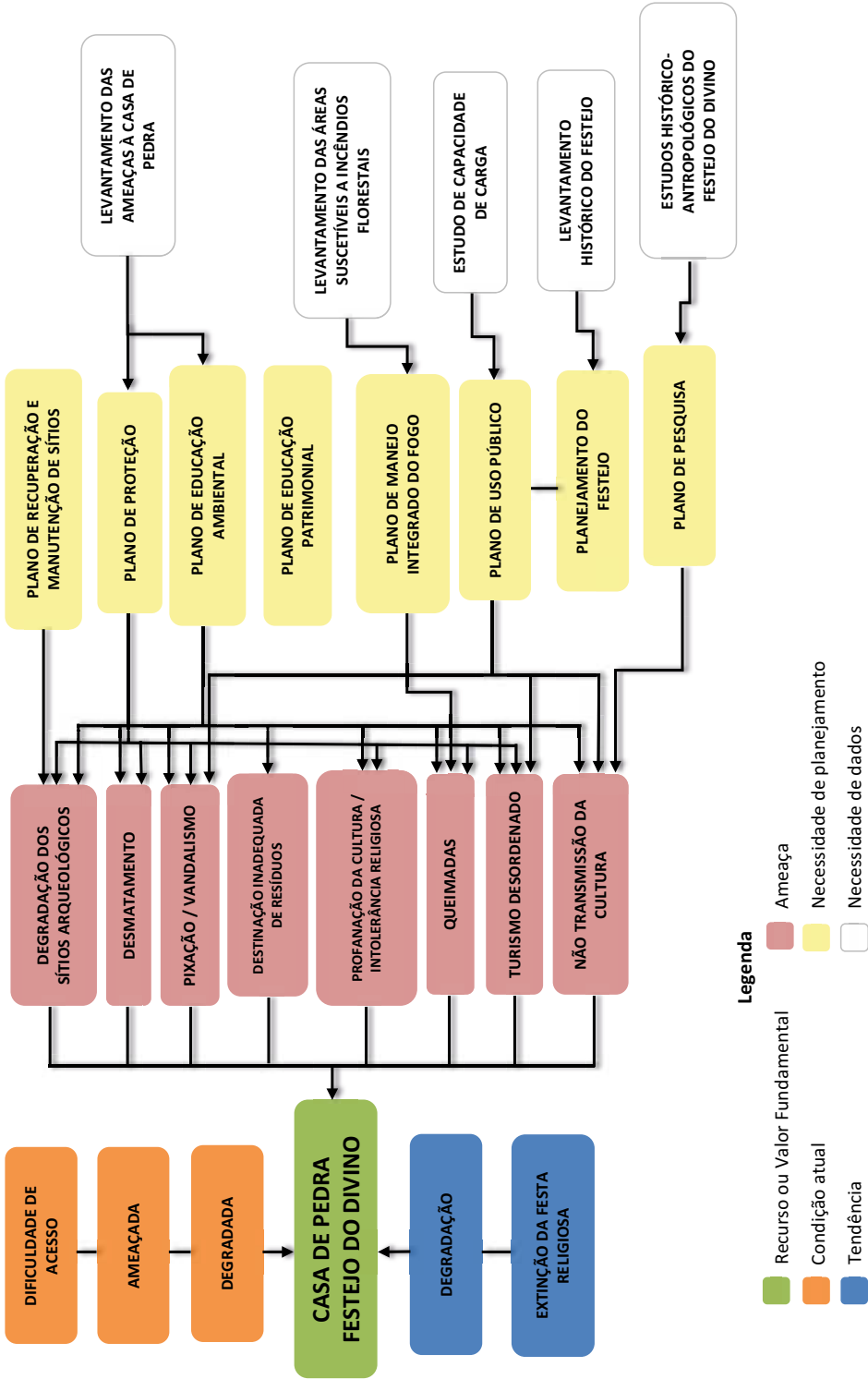
DIAGRAMAS DA ANÁLISE DE RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS

1. NASCENTES



DIAGRAMAS DA ANÁLISE DE RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS

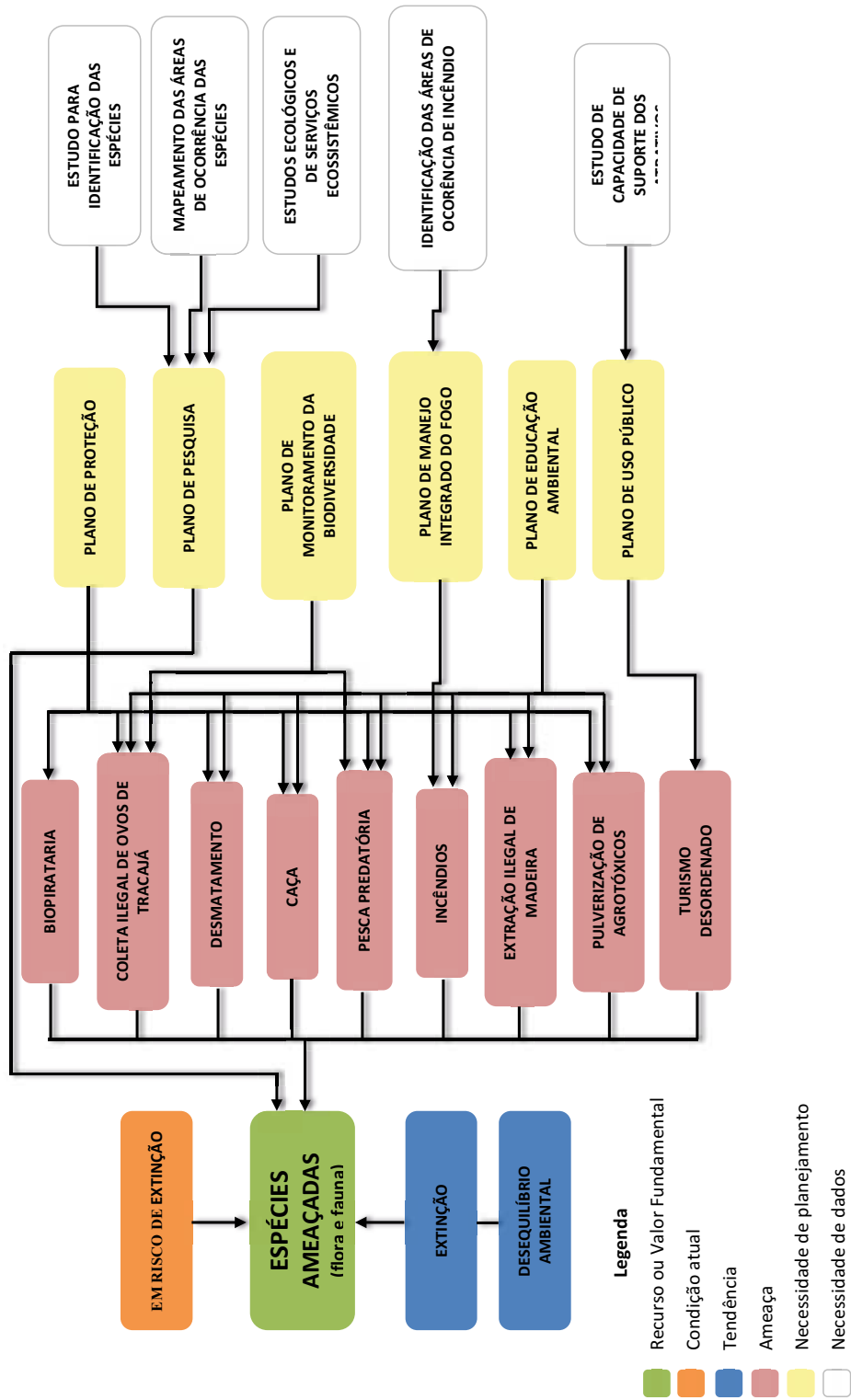
2. CASA DE PEDRA E FESTEJO DO DIVINO





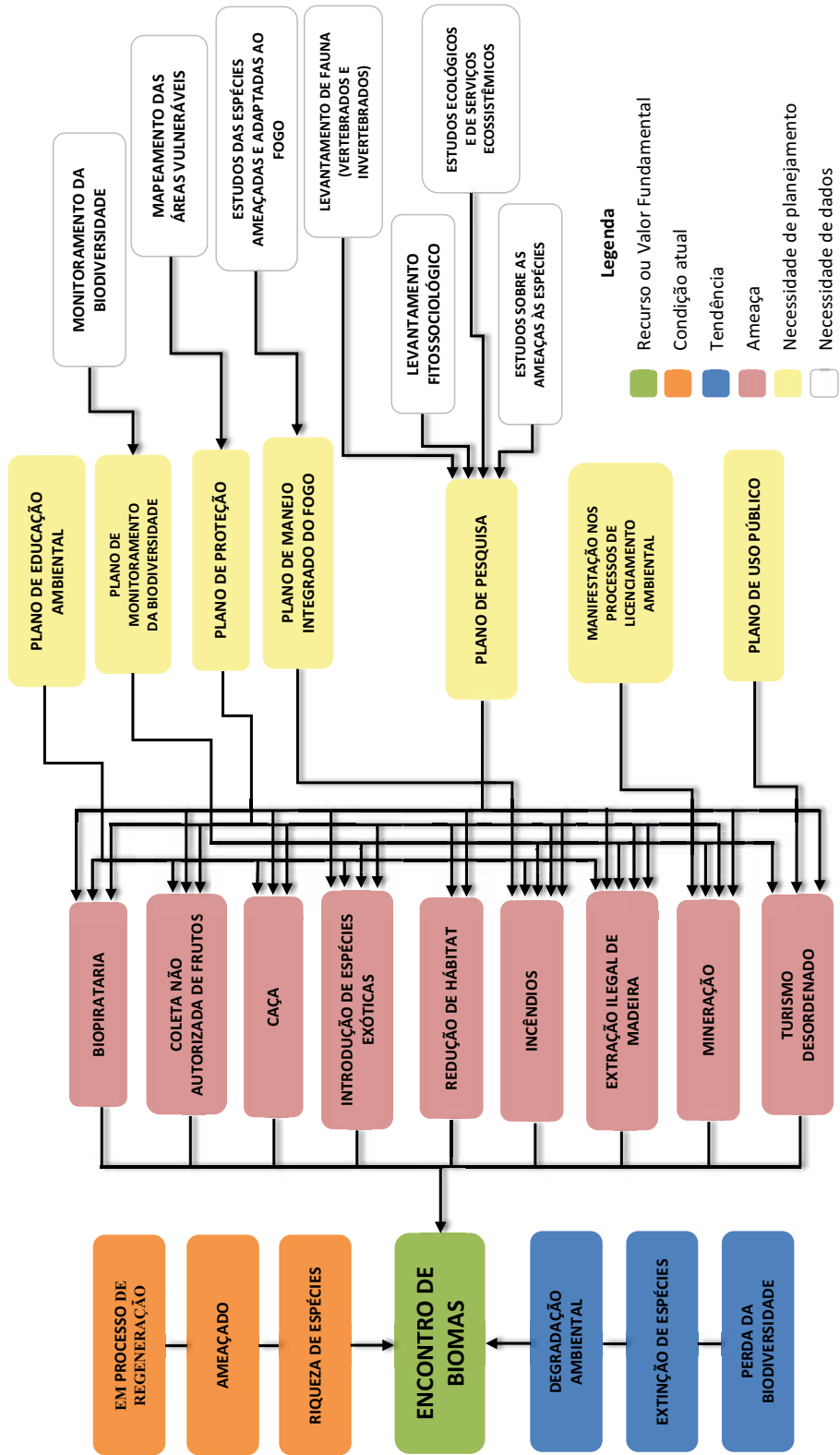
DIAGRAMAS DA ANÁLISE DE RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS

3. ESPÉCIES EM RISCO OU AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO



DIAGRAMAS DA ANÁLISE DE RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS

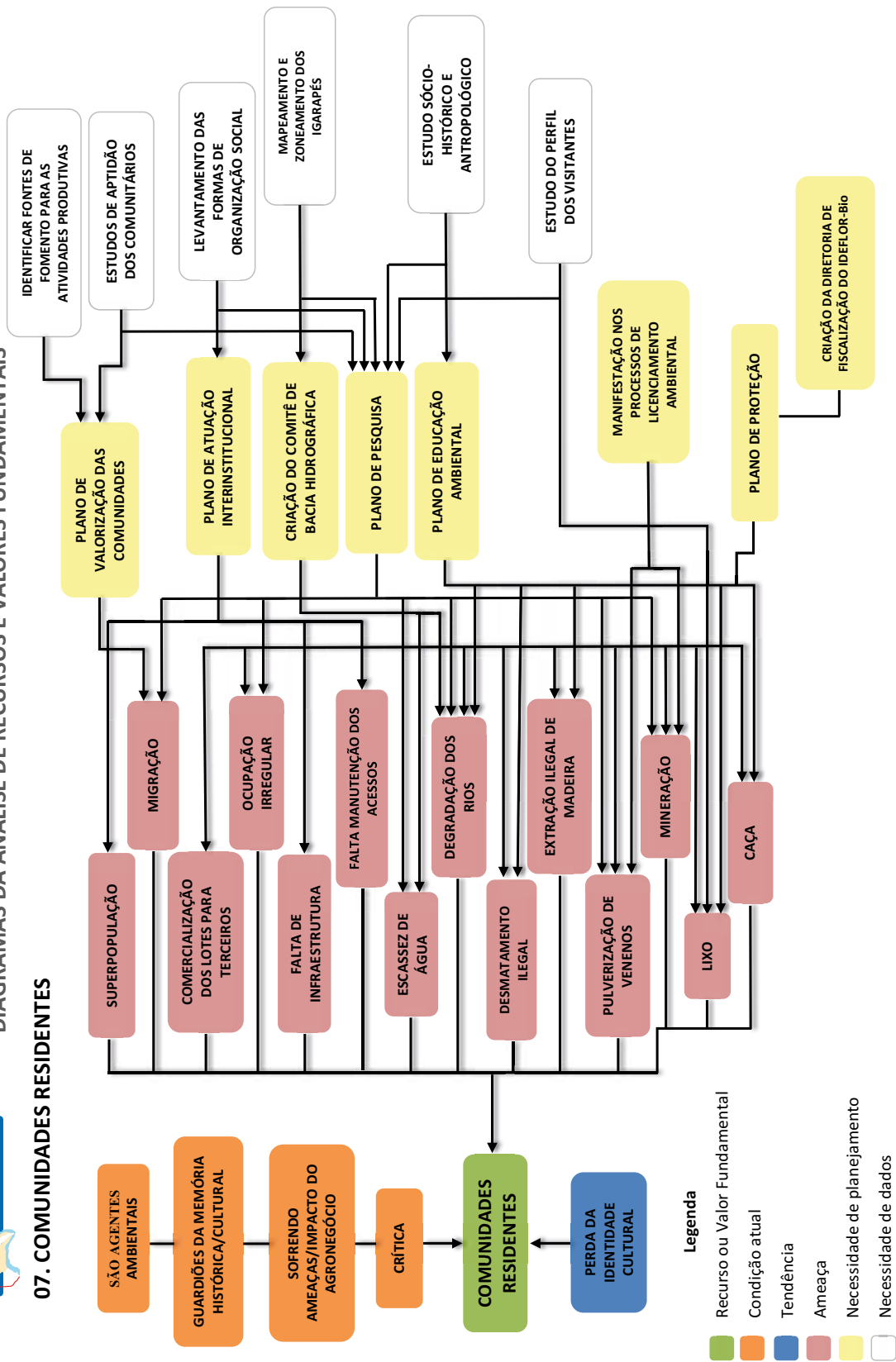
4. TRANSIÇÃO DE BIOMAS





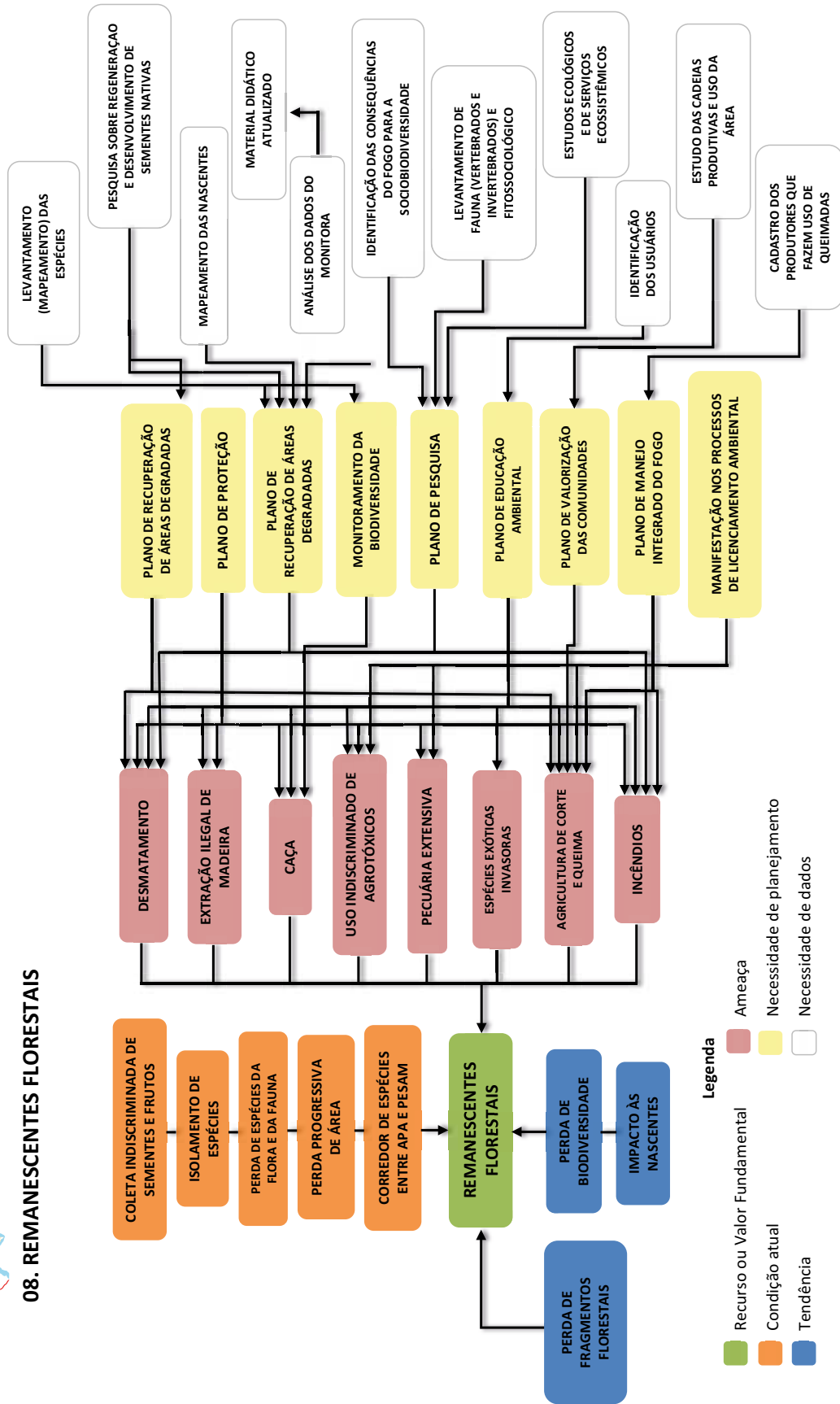
DIAGRAMAS DA ANÁLISE DE RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS

07. COMUNIDADES RESIDENTES



DIAGRAMAS DA ANÁLISE DE RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS

08. REMANESCENTES FLORESTAIS



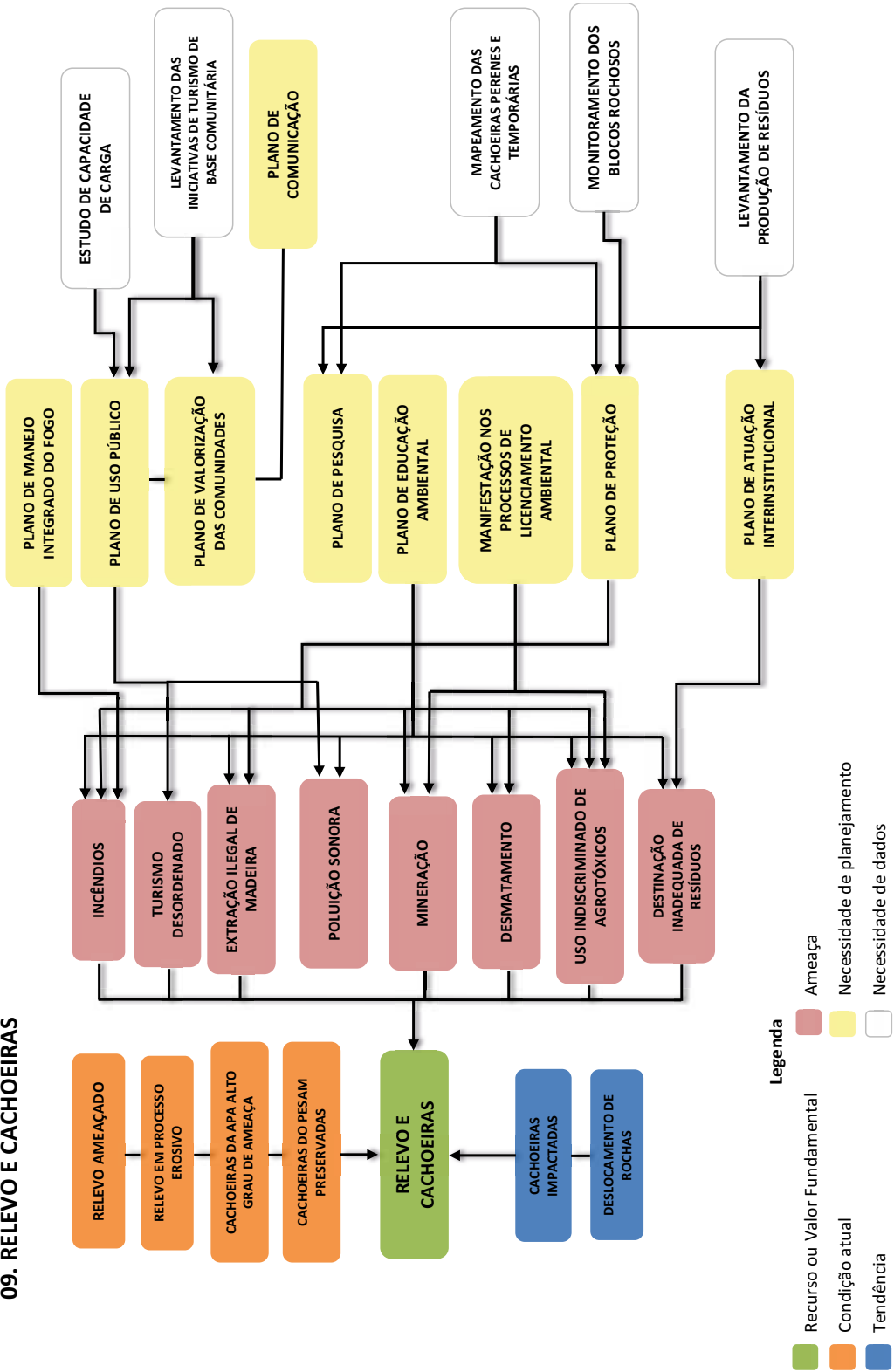


PESAM

APA Araguaia

09. RELEVO E CACHOEIRAS

DIAGRAMAS DA ANÁLISE DE RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS



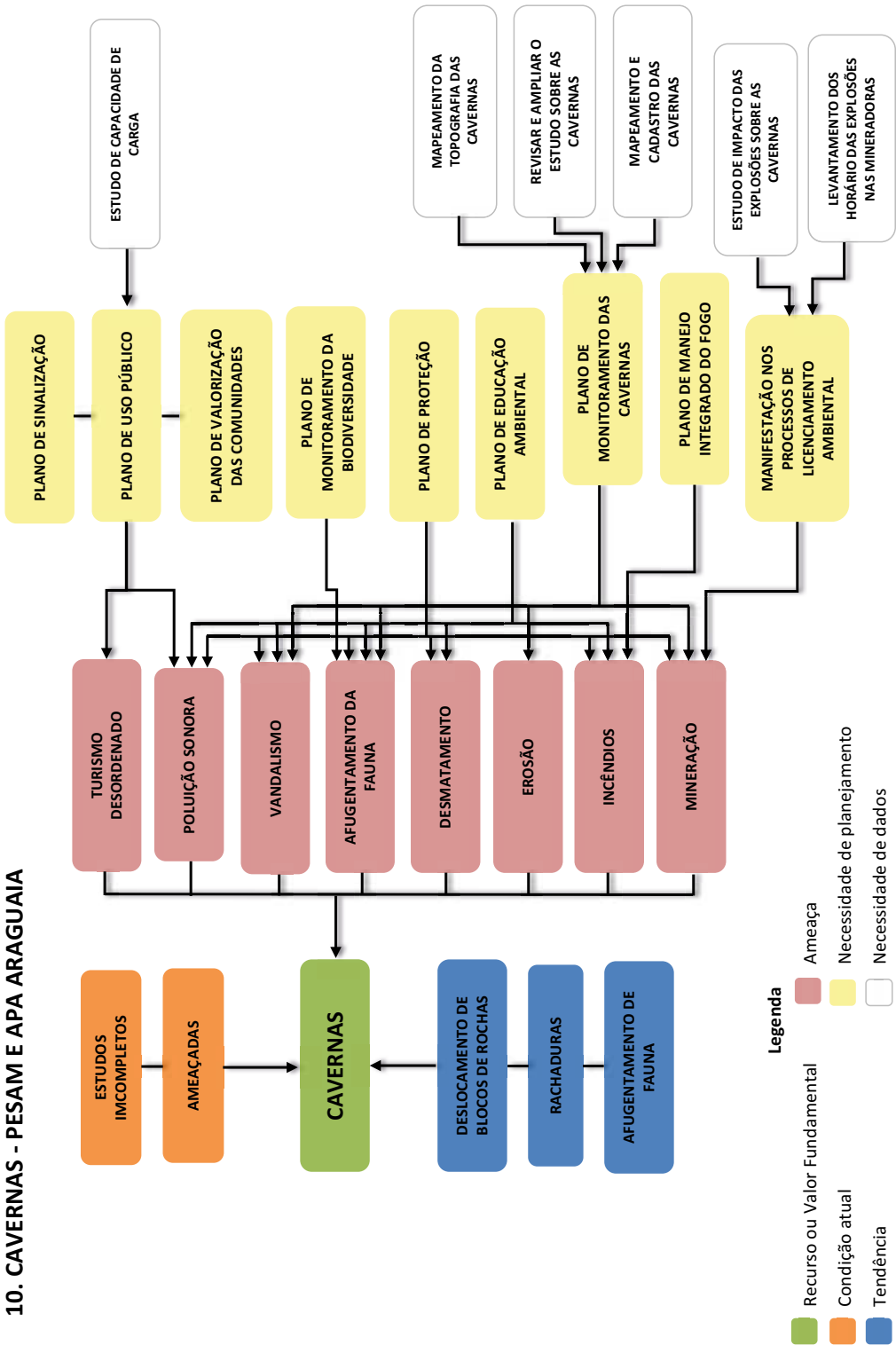


PESAM

APA Araguaia

10. CAVERNAS - PESAM E APA ARAGUAIA

DIAGRAMAS DA ANÁLISE DE RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS





*Miolo impresso em papel Pólen Natural Soft, ecologicamente mais correto,
com 30% menos emissão de carbono, 31% menos consumo de água e 17,7% menos
consumo de energia no seu processo de fabricação.*



IDEFLOR-Bio
Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará



**GOVERNO DO
PARÁ**
POR TODO O PARÁ

