

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DE

ANDREQUICÉ

Plano de
Manejo

2024

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DE ANDREQUICÉ

PLANO DE MANEJO

SANTA LUZIA/MG

Novembro | 2024

Execução

DETZEL
GESTÃO AMBIENTAL

Realização



Contratação e
Supervisão Técnica



Órgão Gestor



FOTO DE CAPA

Sandy Plassmann Lamberti

DIAGRAMAÇÃO

Ana Paula Fidelis Cella e Gabriela Low

DETZEL, Valmir Augusto; DETZEL, Lorena Carmen Folda; CELLA, Ana Paula Fidelis; BRITO, Andrielly Peruzzo Mastaler;. Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Municipal de Andrequicé Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento de Santa Luzia. Santa Luzia, MG. 2024. 102 P.

Executado por Detzel Consultores Associados S/S, em razão do contrato estabelecido com Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo – Agência Peixe Vivo.

1. Plano de Manejo; 2. Área de Proteção Ambiental; 3. Santa Luzia.

CDU 502.3/7 | 504.06

CRÉDITOS

INSTITUIÇÕES RESPONSÁVEIS

Realização

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

Subcomitê de Bacia Hidrográfica Poderoso Vermelho (Demandante)

Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquaraçu

Contratante e Supervisão Técnica

AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO

João Paulo Coimbra, Coordenador Técnico | Fiscal do Contrato (Titular)

Priscila Ikeda Ushimaru, Coordenadora Técnica | Fiscal do Contrato (Suplente)

Órgão Gestor da UC

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DE SANTA LUZIA

Wagner Silva da Conceição, Secretário de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento

Lilian Oliveira Londe, Bióloga | Avaliadora Técnica

Mariana Silva Pontello, Geóloga | Avaliadora Técnica

Elaboração do Plano de Manejo

DETZEL GESTÃO AMBIENTAL

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO

Célia de Leis Moreira

Conselho Consultivo RVSEM (Suplente) | Associação Comunitária do Engenho - Santa Luzia

Daniela Barbosa Nogueira

Conselho Consultivo RVSEM (Suplente) | Sindicato dos Produtores Rurais – Lagoa Santa

Erika Suzana Banyai

SCBH Carste | Conselho Consultivo RVSEM (Suplente)

Helen Duarte Faria

IEF/GCMUC

Henrique Pires Franco Latorre

Conselho Consultivo RVSEM (Titular) | Morador do entorno do RVSEM - Lagoinha de Fora - Lagoa Santa

Infai de Patrícia Santos

IEF/GCMUC

Izabela Rodrigues de Oliveira

Conselho Consultivo RVSEM (Titular) | Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano - Prefeitura Municipal de Lagoa Santa - Diretoria de Meio Ambiente

Keila Cristina Vieira

SCBH Poderoso Vermelho | Conselho Consultivo RVSEM (Suplente) | Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento - Prefeitura Municipal de Santa Luzia

Lancaster Fernandes dos Santos

Conselho Consultivo RVSEM (Suplente) | Prevenir e Preservar Organização Social

Leonardo Diniz Reis Silva

IEF/URFBio Metropolitana/NUBIO

Leonardo Quirino da Costa Pereira

Gestor do RVSEM | IEF/URFBio Metropolitana

Lilian Oliveira Londe

Conselho Consultivo RVSEM (Titular) | Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento - Prefeitura Municipal de Santa Luzia

Luciana Sibeli Guimarães Lodi Barbosa

Conselho Consultivo RVSEM (Titular)

Marcelo Bastos Soares

SCBH Poderoso Vermelho | Conselho Consultivo RVSEM (Titular) | Morador do entorno do RVSEM – Comunidade Quilombola de Pinhões - Santa Luzia

Mariana Silva Pontello

Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento – Prefeitura Municipal de Santa Luzia

Mônica Oliveira Franco Latorre

SCBH Carste | SCBH Ribeirão da Mata | AREA - Associação de Engenheiros e Arquitetos da Região de Lagoa Santa

Regina Lúcia Caminha Torres

SCBH Poderoso Vermelho (Coordenadora geral) | Conselho Consultivo RVSEM (Titular) | Associação dos Produtores Rurais Familiares de Ravena

Ricardo José de Souza

SCBH Taquaraçu | Secretaria de Meio Ambiente de Taquaraçu de Minas

Rinaldo José de Souza

SCBH Poderoso Vermelho | IEF/URFBio Metropolitana

Rogério Tavares

SCBH Poderoso Vermelho (Mobilizador) | SCBH Ribeirão da Mata (Mobilizador) | SCBH Rio Taquaraçu (Mobilizador) | SCBH Carste (Mobilizador)

Russlan Abadjieff

SCBH Poderoso Vermelho (Coordenador de usuários) | Associação Empresarial e Comercial de Santa Luzia

EQUIPE DE EXECUÇÃO
DETZEL GESTÃO AMBIENTAL**EQUIPE DE COORDENAÇÃO**

Valmir Augusto Detzel, Eng.º Florestal, Me. – CREA-PR 17.516/D
Supervisor Técnico

Lorena Carmen Folda Detzel, Bióloga, Esp., Me. – CRBio-07 69.007/07-D
Coordenadora Geral

Ana Paula Fidelis Cella, Eng.ª Florestal – CREA-PR 226225/D
Coordenadora Executiva

Andrielly Peruzzo Mastaler de Brito, Téc.ª Ambiental e Eng.ª Florestal – CREA-PR 200.318/D
Coordenadora Executiva da Caracterização Socioambiental

EQUIPE TÉCNICA TEMÁTICA

Alexandre Magalhães Pirani, Eng.º Florestal, Me.
Responsável Meio Biótico | Flora

Ana Paula Fidelis Cella, Eng.ª Florestal
Responsável Informações Gerais, Aspectos Institucionais e Materiais Gráficos

Andrielly Peruzzo Mastaler de Brito, Téc.ª Ambiental e Eng.ª Florestal
Responsável Uso do Fogo, Incêndios e Materiais Gráficos

Cauê Pinheiro Xavier da Silva, Geólogo
Responsável Meio Físico

Cristiano Cit, Geógrafo, Esp., Me.
Responsável Mapeamento e Cartografia

Jeam Alcântara, Geógrafo, Esp., Me.
Responsável Meio Antrópico | Socioeconomia

Lorena Carmen Folda Detzel, Bióloga, Esp., Me.
Responsável Processos Participativos e Mobilização Social

Marcus Vinícius Concatto, Turismólogo, Esp.
Responsável Meio Antrópico | Uso Público

Michel Miretzki, Biólogo, Me., Dr.
Responsável Meio Biótico | Fauna

Sandy Plassmann Lambert, Téc.^a em Geoprocessamento
Responsável Mapeamento, Geoprocessamento e SIG

Tieme Breternitz Harfouche, Eng.^a Florestal
Responsável Mapeamento e Geoprocessamento

EQUIPE DE MODERAÇÃO

Eduardo Hermes, Biólogo, Me.
Moderador/Facilitador Principal

Lorena Carmen Folda Detzel, Bióloga, Esp., Me.
Moderadora/Facilitadora 02

Matheus Morganti Baldim, Eng.^o Ambiental e Sanitarista, Me.
Moderador/Facilitador 03

Valmir Augusto Detzel, Eng.^o Florestal, Me.
Moderador/Facilitador 04

EQUIPE DE APOIO TÉCNICO

Cléberson Porath, Eng.^o Florestal
Apoio Técnico Geral

Erika Domaniski dos Santos, Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária
Apoio Técnico Geral

Gabriela Low, Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária
Apoio Técnico Geral

Janelize Rodrigues, Historiadora, Esp., Graduanda em Geografia
Apoio Técnico Geral

João Carlos Lopes Amado, Biólogo, Me.
Apoio Técnico em Flora

Marco Antonio Gomes da Silva, Téc.^o Ambiental e Graduando em Biologia
Apoio Técnico Geral

Rodolfo Silva Melli, Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária
Apoio em Geoprocessamento e SIG

Roger Abreu, Graduando em Biologia
Apoio de Campo em Flora

EQUIPE OPERACIONAL

Maria Carolina da Leve, Administradora, MBA.
Responsável Setor Administrativo e Financeiro

Kaoane de Fátima Telles Mila, Graduanda em Contabilidade
Apoio Administrativo e Financeiro

Monique Robes Ayres Viegas, Publicitária, MBA.
Responsável Comunicação

Úrsula Lima, Graduanda em Recursos Humanos
Responsável Processos Logísticos, Organizacionais e Secretaria

APRESENTAÇÃO

O presente documento configura o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Municipal de Andrequicé (APA de Andrequicé), conforme Contrato N° 043/2023 firmado entre a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (APV) e Detzel Consultores Associados S/S (DETZEL).

Os delineamentos contidos neste documento baseiam-se, em um primeiro momento, no Termo de Referência (TdR) vinculado ao Ato Convocatório N° 002/2023, acrescido dos métodos baseados na experiência da executante e previamente apresentados por ocasião do processo licitatório.

O balizamento metodológico para o desenvolvimento dos trabalhos está de acordo com a legislação vigente e com as novas diretrizes de elaboração de planos de gestão definidas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), nos roteiros atualizados e experiências recentes na elaboração de Planos de Manejo e Gestão de Unidades de Conservação (UCs) – Portaria ICMBio N° 1.163, de 27 de dezembro de 2018.

Dessa forma, estão apresentados neste produto os elementos que comporão o planejamento da UC, incluindo os principais resultados dos processos participativos relativos ao tema, a elaboração do zoneamento da UC, os componentes fundamentais, dinâmicos e normativos e planos de ação.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
APV	Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
COMPAC	Conselho Municipal do Patrimônio Cultural
DER	Departamento de Estradas de Rodagem
DSG	Diretoria de Serviço Geográfico
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
ES	Equipe de supervisão
ESRI	<i>Environmental Systems Research Institute</i>
ETE	Estações de Tratamento de Esgoto
FUNDERUR	Fundo Estadual de Desenvolvimento Rural
GDB	Geodatabase
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão de Águas
IEF	Instituto Estadual de Florestas
MG	Minas Gerais
OEPM	Oficina de Elaboração do Plano de Manejo
OPZ	Oficina de Pré-Zoneamento
PM	Plano de Manejo
PNAP	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas
REURB	Programa de Regularização Fundiária Urbana
RL	Reserva Legal
RMBH	Região Metropolitana de Belo Horizonte
ROVUC	Rol de Oportunidades em Unidades de Conservação
RVFs	Recursos e Valores Fundamentais
RVSEM	Refúgio de Vida Silvestre de Macaúbas
SCBH	Subcomitê de Bacia Hidrográfica
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIGEF	Sistema de Gestão Fundiária
Sisema	Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SMMA	Secretaria de Meio Ambiente de Santa Luzia
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TdR	Termo de Referência
TFAMG	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental do Estado de Minas Gerais
UC	Unidade de Conservação

UTE	Unidade Territorial Estratégica
ZAA	Zona de Adequação Ambiental
ZDIP	Zona de Diferentes Interesses Públicos
ZP	Zona Populacional
ZP	Zonas de Produção
ZST	Zona de Sobreposição Territorial
ZUM	Zona de Uso Moderado
ZUR	Zona de Uso Restrito

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
2	SINOPSE DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DE ANDREQUICÉ	4
2.1	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA UC	4
2.2	FICHA TÉCNICA DA UC	4
3	VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO	8
3.1	OS ELEMENTOS DO PLANO DE MANEJO	8
3.2	A CONSTRUÇÃO DO PLANO DE MANEJO E A PARTICIPAÇÃO SOCIAL	9
4	COMPONENTES FUNDAMENTAIS	13
4.1	PROPÓSITO	13
4.2	SIGNIFICÂNCIA	13
4.3	RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS	14
5	COMPONENTES DINÂMICOS	16
5.1	ANÁLISE DE RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS	16
5.2	ANÁLISE DAS QUESTÕES-CHAVE	18
5.3	PRIORIZAÇÃO DAS NECESSIDADES DE DADOS E PLANEJAMENTO	19
5.4	SUBSÍDIOS PARA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL	21
5.4.1	RIO DAS VELHAS	21
5.4.2	TEATRO SÃO FRANCISCO DE ASSIS	22
5.4.3	ESPÉCIES DA FLORA E FAUNA OCORRENTES NA UC	23
5.5	MAPEAMENTO E SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS	25
6	COMPONENTES NORMATIVOS	28
6.1	NORMAS GERAIS	28
6.2	ZONEAMENTO	31
6.2.1	CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO	33
6.2.2	ZONAS DA APA DE ANDREQUICÉ	35
6.3	ATOS LEGAIS E ADMINISTRATIVOS	52
7	PLANO DE AÇÃO	57
7.1	PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	57
7.1.1	SUBPROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO	57
7.1.2	SUBPROGRAMA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS	62
7.1.3	SUBPROGRAMA DE COOPERAÇÃO E ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL	65
7.1.4	SUBPROGRAMA DE PAGAMENTO E VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS	67
7.2	PROGRAMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL	69
7.2.1	SUBPROGRAMA DE APOIO À ORGANIZAÇÃO SOCIAL	69
7.2.2	SUBPROGRAMA DE GERAÇÃO DE RENDA	71
7.2.3	SUBPROGRAMA DE MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA	73
7.3	PROGRAMA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	75
7.3.1	SUBPROGRAMA DE CONTROLE	75
7.3.2	SUBPROGRAMA DE VIGILÂNCIA	77

7.4	PROGRAMA DE USO PÚBLICO.....	80
7.4.1	SUBPROGRAMA DE LAZER E TURISMO.....	80
7.4.2	SUBPROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	85
7.4.3	SUBPROGRAMA DE MANEJO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO	90
7.4.4	GESTÃO DO USO PÚBLICO.....	93
8	AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO DE MANEJO	98
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	Representação gráfica da localização da APA de Andrequicé, sobreposta ao Refúgio de Vida Silvestre Estadual Macaúbas.	4
Figura 3.1	Elementos do Plano de Manejo, segundo a abordagem utilizada para a Área de Proteção Ambiental de Andrequicé.	9
Figura 5.1	Registro fotográfico do trecho do Rio das Velhas nos limites da Área de Proteção Ambiental de Andrequicé.	22
Figura 5.2	Registros fotográficos do do teatro São Francisco de Assis.	23
Figura 5.3	Registros fotográficos da cobra-de-duas-cabeças <i>Amphisbaena alba</i>	23
Figura 5.4	Registro fotográfico da perereca-de-ampulheta <i>Dendropsophus minutus</i>	24
Figura 5.5	Registro fotográfico da araponga <i>Procnias nudicollis</i>	24
Figura 5.6	Registros fotográficos do pequi <i>Caryocar brasiliense</i>	25
Figura 5.7	Registro fotográfico do ipê-amarelo-do-cerrado <i>Handroanthus ochraceus</i>	25
Figura 6.1	Enquadramento das Zonas por grau de intervenção ou uso diferenciado definidas para a Área de Proteção Ambiental Municipal de Andrequicé.	35
Figura 6.2	Ilustração do zoneamento definido para a APA de Andrequicé.	37
Figura 6.3	Representação gráfica da Zona de Uso Restrito da APA de Andrequicé.	38
Figura 6.4	Representação gráfica da Zona de Uso Moderado da APA de Andrequicé.	40
Figura 6.5	Representação gráfica da Zona Populacional da APA de Andrequicé.	42
Figura 6.6	Representação gráfica da Zona de Produção da APA de Andrequicé.	44
Figura 6.7	Representação gráfica da Zona de Sobreposição Territorial da APA de Andrequicé.	46
Figura 6.8	Representação gráfica da Zona de Diferentes Interesses Públicos da APA de Andrequicé.	48
Figura 6.9	Representação gráfica da Zona de Adequação Ambiental da APA de Andrequicé.	50
Figura 7.1	Representação gráfica da localização do bairro Taquaraçu de Baixo, na APA de Andrequicé.	62
Figura 7.2	Modelo de placas de sinalização interpretativa.	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1	Ficha Técnica da APA de Andrequicé.....	5
Quadro 5.1	Resultados das análises dos Recursos e Valores Fundamentais.	16
Quadro 5.2	Resultados das identificações e análises das Questões-Chave.....	18
Quadro 5.3	Priorização de necessidades de dados em ordem decrescente.....	19
Quadro 5.4	Priorização de necessidades de planejamento em ordem decrescente.	20
Quadro 6.1	Zoneamento proposto pelo ICMBio, no Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo de UCs, com a descrição de suas características e destaque para a possível aplicação em Área de Proteção Ambiental.	31
Quadro 6.2	Atos legais e Normativos que incidem na APA de Andrequicé.....	52
Quadro 7.1	Proposição de recursos humanos e respectivas funções para a APA de Andrequicé.....	58
Quadro 7.2	Subprograma de Administração e Manutenção.	60
Quadro 7.3	Equipamentos de aquisição sugerida para a administração da APA de Andrequicé.	63
Quadro 7.4	Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos.....	64
Quadro 7.5	Subprograma de Cooperação e Articulação Institucional.....	66
Quadro 7.6	Subprograma de Pagamento e Valorização dos Serviços Ambientais (PSA).	68
Quadro 7.7	Subprograma de Apoio à Organização Social.	70
Quadro 7.8	Subprograma de Geração de Renda.	72
Quadro 7.9	Subprograma de Melhoria da Qualidade de Vida.	74
Quadro 7.10	Subprograma de Controle.....	76
Quadro 7.11	Subprograma de Vigilância.	78
Quadro 7.12	Subprograma de Lazer e Turismo (Objetivo Estratégico 1).	82
Quadro 7.13	Subprograma de Lazer e Turismo (Objetivo Estratégico 2).	84
Quadro 7.14	Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental.....	87
Quadro 7.15	Subprograma do Manejo do Patrimônio Arqueológico.	91
Quadro 8.1	Modelo para Monitoramento das Atividades do Plano de Manejo.	98
Quadro 8.2	Modelo para Avaliação do Plano de Manejo.	98
Quadro 8.3	Avaliação do Alcance dos Objetivos da UC.	99
Quadro 8.4	Avaliação do Zoneamento da UC.	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 6.1	Valores das áreas das zonas estabelecidas para a APA de Andrequicé.....	36
------------	---	----



1

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A gestão de unidades de conservação tem como propósito a busca pela excelência e eficácia dos instrumentos que dispõe o Poder Público, para executar um planejamento ambiental coerente e de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Entendendo os interesses da sociedade associados às atividades que devem ser desenvolvidas com eficiência pelo governo, e sabendo das dificuldades administrativas do Estado, que necessita da aplicação mais efetiva dos escassos recursos disponíveis, faz-se imprescindível o rigor do planejamento.

Compreende-se que o plano de manejo (PM) deve orientar a gestão na unidade de conservação, bem como definir suas diretrizes para implementação de medidas ao longo do tempo, visando o seu correto e pleno funcionamento para o cumprimento de seus objetivos de existência. A construção do planejamento está diretamente relacionada à diagnose dos atributos da UC, tendo em vista que se trata de uma fase de preparação onde são coletadas, analisadas e integradas informações pré-existent sobre as UCs e áreas de influência.

Desta forma, a fase de planejamento permite uma análise estratégica das UCs através de diversos fatores influentes no processo de construção de seu plano de manejo, como os apontamentos das comunidades através das ações participativas; os atributos existentes na região, que serão utilizados para a definição das normas específicas ao manejo e ao estabelecimento do zoneamento, bem como dos programas estratégicos; ações de implementação do plano de manejo, entre outros. Sob este enfoque, o Plano de Manejo da APA de Andrequicé foi elaborado tendo em vista ações viáveis e que de fato promovam a proteção e o bom uso das UCs, assegurando o benefício mútuo entre as unidades e a sociedade.

Sendo assim, prioriza-se a qualidade e a garantia da aplicabilidade deste planejamento como um documento gerencial à gestão da APA de Andrequicé, oportunizando ferramentas de gestão sólidas e aptas à conservação da biodiversidade e dos ecossistemas encontrados nas UCs. Destaca-se ainda o acompanhamento de todo o processo de elaboração do Plano de Manejo pela Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento de Santa Luzia (SMMA), participando diretamente da construção dessa versão do planejamento das UCs, através de reuniões e eventos participativos realizados com essa finalidade.



2

**SINOPSE DA ÁREA DE
PROTEÇÃO AMBIENTAL
MUNICIPAL DE ANDREQUICÉ**

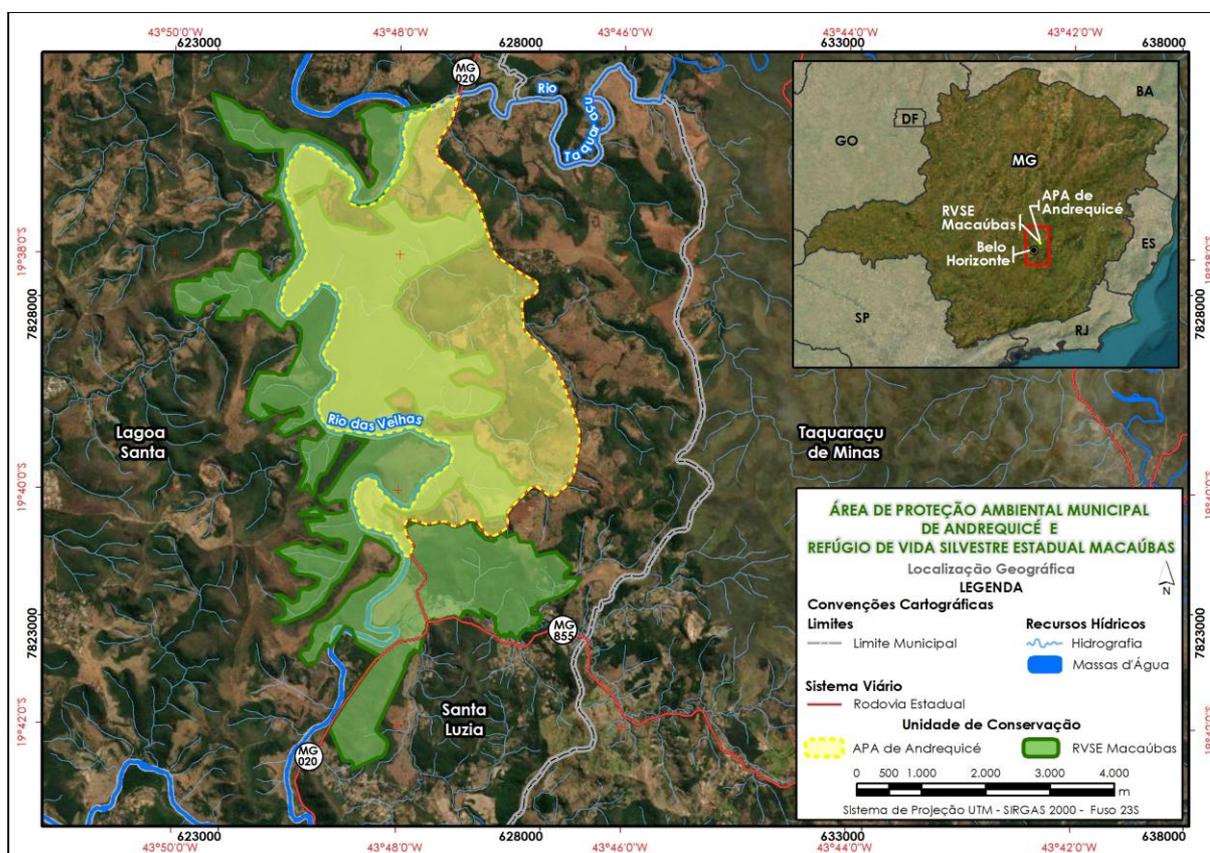
2 SINOPSE DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DE ANDREQUICÉ

Este Item apresenta a localização geográfica da APA de Andrequicé e uma breve contextualização, com informações gerais, ambientais e institucionais organizadas em uma ficha técnica. Mais informações, com maior nível de detalhamento, podem ser conferidas no documento referente à caracterização socioambiental da UC, elaborado no âmbito do presente Plano de Manejo.

2.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA UC

A UC está integralmente localizada no município de Santa Luzia, na divisa com o município de Lagoa Santa (a oeste) e Jaboticatubas (ao norte), estando cerca de 24 km distante da capital mineira, Belo Horizonte. Aproximadamente 53% da sua área é sobreposta pelo Refúgio de Vida Silvestre Estadual Macaúbas (RVSEM), conforme ilustra a Figura 2.1.

Figura 2.1 Representação gráfica da localização da APA de Andrequicé, sobreposta ao Refúgio de Vida Silvestre Estadual Macaúbas.



Fonte: elaborada pelo Autor, 2024.¹

2.2 FICHA TÉCNICA DA UC

A contextualização da APA de Andrequicé, com informações gerais sobre a UC, encontram-se registradas no Quadro 2.1.

¹ Com base nos recursos hídricos previamente mapeados no IDE-Sisema, foi realizado um refinamento utilizando imagens de alta resolução espacial, ajustando a escala de 1:25.000 para 1:5.000, mantendo, porém, todos os recursos hídricos originalmente identificados.

Quadro 2.1 Ficha Técnica da APA de Andrequicé.

FICHA TÉCNICA	
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DE ANDREQUICÉ	
IDENTIFICAÇÃO DA UC	
Nome da Unidade: Área de Proteção Ambiental Municipal de Andrequicé	
Categoria e Grupo de UC: Área de Proteção Ambiental – Uso Sustentável	
Município abrangido: Santa Luzia	
Área da UC: 1.722,17 ha	
Perímetro: 27.667,79 m	
Ato Legal de criação: Lei Nº 2.504, de 19 de dezembro de 2003	
Coordenadas Geográficas Central: Longitude (X) 43°47'43,458" O Latitude (Y) 19°38'41,672" S	
Endereço da SMMA: Avenida VIII, 50 - Carreira Comprida	
Cidade: Santa Luzia	Estado: Minas Gerais
CEP: 33045-090	Telefone da SMMA: (31) 3649-8274
Órgãos Gestores: Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento de Santa Luzia e Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA)	
Plano de Manejo anterior: () SIM (X) NÃO	
DADOS GERAIS E AMBIENTAIS	
Objetivos da UC conforme lei de criação: Assegurar o bem-estar da população ali existente, bem como a melhoria da qualidade de vida, a proteção e preservação da fauna e flora, e dos recursos hídricos de todo o Município, promovendo assim o uso sustentável da área para as gerações futuras.	
Origem do nome: A APA de Andrequicé é nomeada como tal em referência ao bairro em que está localizada. O nome remete ao capim-andréquice <i>Leersia hexandra</i> , uma gramínea com folhas cortantes, cuja origem provém da língua tupi e significa "faca de morcego" (WERNECK, 2011; PIMENTEL, 2015).	
Recursos humanos: Não há servidores ou funcionários dedicados a gestão da APA de Andrequicé. Entretanto, há a atuação dos servidores da SMMA e de funcionários terceirizados que fornecem apoio a secretaria, empenhados nas atividades de responsabilidade do órgão, as quais são realizadas na região da UC.	
Infraestrutura: A infraestrutura da UC é praticamente inexistente, se resumindo a poucas placas de sinalização. Devido à APA ser constituída integralmente por propriedades privadas, não existem estruturas específicas para demarcar seus limites ou uma sede administrativa própria.	
Acesso à UC: A APA tem como principal via terrestre de acesso à rodovia estadual MG-020, a qual margeia a UC de norte a sul dentro do município de Santa Luzia, permitindo o acesso desde Belo Horizonte.	
Situação Fundiária: Atualmente existem 34 imóveis dentro da UC e cinco em seus limites, registrados no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Dentre os imóveis no interior da APA de Andrequicé, 23 são propriedades grandes, e todos os imóveis nas áreas limites também. Além disso, há propriedades dentro da UC que não são cadastradas no CAR, formando um espaço "vazio" no cadastro.	
Bioma: Cerrado, em área de transição com a Mata Atlântica	Fitofisionomia: Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado Sentido Restrito
Clima: A região da APA de Andrequicé está enquadrada predominantemente no clima Tropical Subquente Semiúmido, com média de temperatura entre 15° e 18° C. O maior volume pluviométrico é entre novembro e março (em dezembro ocorre o pico na umidade relativa do ar), e a estiagem é entre os meses de maio e setembro (agosto apresenta menor umidade relativa do ar). Os meses que apresentam maiores ventos na região da UC são setembro e outubro, enquanto abril é o mês de ventos mais calmos.	
Geologia: A UC situa-se sobre as seguintes unidades geológicas: Formação Sete Lagoas (camadas de calcário e silte, às vezes com siltito ou rochas como calcarenito e calcilitito); Formação Serra de Santa Helena (composta principalmente em siltitos argilosos); Depósitos Aluvionares e de Terraços e Depósitos Aluvionares (formações mais recentes, compostas por material argiloso ou arenoso não consolidado, muitas vezes intercalado por cascalhos). Foram identificados nove processos minerários na UC, abrangendo substâncias como argila, calcário, minério de ferro, ouro e quartzo. Quatro processos encontram-se em fase de autorização de pesquisa, três em concessão de lavra e dois em fase de requerimento de pesquisa.	
Geomorfologia: A UC é predominantemente composta por morros convexo-côncavos dissecados com topos arredondados ou aguçados, além de morros de topo tabular. A APA de Andrequicé apresenta um vale ao longo de seu limite oeste, correspondente ao vale do rio das Velhas, com elevações na porção leste da unidade. A amplitude altimétrica é de 217 m, variando de 655 m a 872 m de altitude. As classes de declividade predominantes são de relevo forte-ondulado (41,62% da área da UC) e ondulado (40,04%).	
Solos: Na APA de Andrequicé, há a presença predominante da classe de solo "Cambissolo Háplico" os quais são compostos por material mineral e caracterizam-se pela presença de um horizonte B incipiente abaixo de qualquer	

FICHA TÉCNICA

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DE ANDREQUICÉ

horizonte superficial, exceto em solos hísticos com espessura de 40 cm ou mais, ou em solos com horizonte A chernozêmico, quando o horizonte B incipiente apresenta argila de alta atividade e saturação por bases elevada.

Recursos Hídricos: O Rio das Velhas margeia a APA de Andrequicé de sul a norte. Dentro da UC, os principais córregos que fluem para o Rio das Velhas são o Água Limpa, o Andrequicé e o rio Taquaraçu.

A UC está situada na Unidade Territorial Estratégica (UTE) Poderoso Vermelho e UTE Rio Taquaraçu. A situação em relação a demanda e disponibilidade de água em ambas UTEs é confortável, sendo que o principal demandante de água na UTE Poderoso Vermelho é o setor industrial (53,2%), seguido de irrigação (29%), e na UTE Rio Taquaraçu é a irrigação (51,7%), seguida do uso urbano (30%) e mineração (6,3%) (CBH Rio das Velhas, 2015; 2016).

A APA de Andrequicé possui processos ativos associados a extração mineral ao longo do rio das Velhas, como extração de areia através de dragagem, que pode causar contaminação dos cursos hídricos por contaminantes como combustíveis e óleos do maquinário. Outro aspecto está relacionado com uso da área de preservação (APP) para produção agrícola e pecuária, que pode ocasionar em processos erosivos ao longo dos cursos hídricos.

Vegetação e Uso do Solo: Na APA de Andrequicé observam-se duas grandes formações de vegetação: Floresta Estacional Semidecidual (51,4%) e Cerrado Sentido Restrito (17,5%). Estima-se que existam cerca de 155 famílias e mais de 1.600 espécies de plantas na UC. Dentre elas, 362 são endêmicas, 18 raras, 42 ameaçadas e 8 exóticas, principalmente espécies usadas para pastagens e frutíferas, e 14 invasoras. As principais pressões e ameaças sobre a flora são a pressão imobiliária, resultando na supressão de vegetação através da utilização do fogo para a limpeza de terrenos, além da incineração de lixo, provocando incêndios florestais.

O uso do solo nas áreas antropizadas é majoritariamente destinado a áreas de pastagem (26,4%) e construções de moradias (3,02%), além de porções menores de plantios de subsistência.

Fauna: A riqueza de espécies da fauna na APA de Andrequicé está distribuída em cerca de 599 espécies de vertebrados, sendo aves e mamíferos os grupos mais bem representados, com cerca de 32% e 25%, respectivamente, além de 11% de anfíbios, 13,4% de peixes e 18,9% de répteis.

Dentre o total, 69 espécies são endêmicas, sendo os peixes o grupo com maior representatividade (32,5%), seguido da herpetofauna (38,2%) e mamíferos e aves que somam 7,41%. Além disso, 48 espécies possuem algum grau de ameaça de extinção, sendo que mamíferos e aves, destacam-se, com 22 e 18 espécies, respectivamente. As espécies exóticas e/ou invasoras tem 4 representantes de aves, além de 1 anfíbio e 1 réptil. Peixes lideram em número de espécies migradoras, com 10 representantes e, há um potencial de 25 espécies de aves com essa característica. Além disso, a APA de Andrequicé tem um potencial de 60 espécies cinegéticas, sendo 8 peixes, 34 aves, 16 mamíferos e 2 anfíbios.

As pressões que podem afetar a fauna da UC são a expansão do agronegócio nas áreas de cerrado e falta de informações precisas na região sobre o assunto.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS OU POTENCIAIS NA UC

Educação Ambiental: Apesar de seu potencial, a APA de Andrequicé não tem programas de educação ambiental identificados dentro da unidade. A prefeitura de Santa Luzia, através da SMMA, realiza ações pontuais como a "blitz" de sensibilização para o a correta separação e coleta de materiais recicláveis, uso do fogo e incêndios; e a horta comunitária, que objetiva promover a segurança nutricional da população do município. Há também o programa de plantio de mudas para recuperação da APP do ribeirão Baronesa, desenvolvido sob iniciativa privada em virtude do cumprimento de condicionantes ambientais.

Uso Público: A APA de Andrequicé tem ofertas turísticas principalmente em seu entorno e limites, como mirante, trilhas, cavernas, teatro e produções artesanais. Além disso, dentro da UC é possível ver propriedades rurais que possuem equipamentos de fabricações típicos de antigos engenhos e moinhos para beneficiamento de farinha, milho e mandioca, e produtos provenientes da agricultura familiar, como queijos e doces, podendo agregar na oferta turística da região. Há também, o rio Taquaraçu, apresentando trechos navegáveis e potencial para turismo de aventura e ecológico, havendo interesse de agências de turismo locais para utilização desses potenciais, fomentando o desenvolvimento econômico da região.

Acordos e Parcerias: O principal parceiro recomendado para a APA de Andrequicé é a própria Prefeitura Municipal de Santa Luzia, com o planejamento de ações ligadas ao uso público tanto na UC, como no seu entorno, gerando atrativos culturais e apoio aos agricultores familiares. Além da prefeitura, empresas privadas também podem prestar serviços relacionados a esse tema.

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.



3

VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

3 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

De acordo com a Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o plano de manejo é o documento técnico no qual se estabelece o zoneamento e as normas que devem presidir o manejo dos recursos naturais e o uso da área, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade de conservação. O plano serve como referência fundamental para as decisões de manejo e planejamento em uma UC, descreve a missão da unidade ao identificar o seu propósito, a sua significância, os seus recursos, os seus valores fundamentais e seus temas interpretativos. Também define seu zoneamento e normas, avalia as necessidades de planejamento e dados para a UC, além de identificar seus atos legais (ou regras específicas) e seus atos administrativos previamente existentes.

Assim, o desenvolvimento de um plano de manejo é um processo integrado que, na abordagem estratégica, compreende os seguintes elementos: declaração de propósito, declaração de significância, recursos e valores fundamentais, avaliação da necessidade de dados e planejamentos, zoneamento, normas gerais e atos legais e administrativos. O plano é o ponto de partida de um processo contínuo de planejamento e não o seu fim, sendo um documento em constante construção e adequação, de acordo com as necessidades e prioridades de cada unidade.

Para a elaboração do zoneamento da APA de Andrequicé foram considerados os resultados do diagnóstico elaborado a partir de levantamento de dados primários e secundários, os cenários e conclusões gerados nos processos participativos, assim como as orientações estabelecidas em conjunto com a Equipe de Supervisão (ES) — Secretaria de Meio Ambiente de Santa Luzia e Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo.

3.1 OS ELEMENTOS DO PLANO DE MANEJO

Para a elaboração do Plano de Manejo da APA de Andrequicé, definiu-se como sendo mais adequada a abordagem estratégica baseada em experiências internacionais, a qual foi adaptada ao contexto legal brasileiro, pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, conforme Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais (ICMBIO, 2018).

A principal vantagem de desenvolver e adotar essa estratégia no plano de manejo é a oportunidade de integrar e coordenar todos os tipos e níveis de planos e decisões a partir de um entendimento comum do que é mais importante acerca da UC.

Segundo o roteiro metodológico do ICMBio (2018), os elementos (Figura 3.1) de um plano de manejo são conceitualmente agrupados em quatro partes:

- 1. Componentes Fundamentais:** constituem a missão da UC e geralmente não mudam com o tempo. Além disso, são a base para o desenvolvimento dos planos específicos e dos esforços de manejo futuros. Incluem os seguintes elementos: o propósito, declarações de significância e recursos e valores fundamentais (RVF).
- 2. Componentes Dinâmicos:** são elementos dinâmicos que mudam com o tempo. À medida que o contexto em que a UC está inserida mudar, ou as condições e tendências dos recursos e valores fundamentais mudarem com o tempo, a análise da necessidade de dados e planejamento precisará ser revisada, juntamente com as questões-chave. Incluem os seguintes elementos: necessidade de dados e planejamento, questões-chave e mapeamento e banco de dados geoespaciais da UC.
- 3. Componentes Normativos:** são elementos que sistematizam os atos legais vigentes para a UC, bem como definem normas gerais de uso e gestão de seu território, com implicações legais. Incluem os seguintes elementos: os atos legais e administrativos, normas gerais, e zoneamento.
- 4. Planos e estudos específicos:** são definidos de acordo com a necessidade e o contexto de cada UC, a partir da análise das “Necessidades de dados e de planejamento”. Conforme vão sendo elaborados e aprovados, os planos específicos passam a compor o portfólio do plano de manejo.

Figura 3.1 Elementos do Plano de Manejo, segundo a abordagem utilizada para a Área de Proteção Ambiental de Andrequicé.



////
Fonte: ICMBio, 2018.

Importante ressaltar que os planos e estudos específicos geralmente são elaborados posteriormente ao plano de manejo. Uma vez aprovados, os planos específicos serão automaticamente incorporados ao plano de manejo. Desta forma, o plano de manejo funciona como um portfólio de planejamento, onde a base, apresentada no documento principal, é formada pelos componentes fundamentais, dinâmicos e normativos da UC, e a partir destes, os demais planos são elaborados e incorporados. Assim, o plano de manejo torna-se o ponto de partida do processo contínuo de planejamento, sendo um documento em constante construção e adequação, de acordo com as necessidades e prioridades de cada UC.

3.2 A CONSTRUÇÃO DO PLANO DE MANEJO E A PARTICIPAÇÃO SOCIAL

O processo de elaboração do Plano de Manejo da APA de Andrequicé seguiu método estruturado em etapas. Inicialmente, foram definidos os objetivos, os procedimentos metodológicos e o cronograma das atividades, por meio de um Plano de Trabalho. Na etapa seguinte, foi realizada a caracterização socioeconômica e ambiental da UC e de suas áreas de influência, com pesquisas primárias (em campanhas de campo específicas) e secundárias, as quais forneceram informações sobre a dinâmica ambiental, os recursos naturais e os usos do território. Na sequência, com base nos dados levantados e com a participação efetiva de representantes da sociedade, foram identificados e estabelecidos os elementos fundamentais, dinâmicos e normativos do PM, para a UC. Na etapa seguinte, foi elaborado o Plano de Manejo preliminar e, finalmente, a sua consolidação.

Projetos ambientais, especialmente relacionados às unidades de conservação, carecem de uma intrínseca relação e cooperação com as comunidades afetadas por elas. Deste modo, de acordo com as diretrizes que regem o SNUC (BRASIL, 2000), a elaboração ou revisão de planos de manejo deve assegurar a participação efetiva das populações locais através de processos participativos.

Os processos participativos são estratégias importantes para promover a participação social, e construir os componentes fundamentais, dinâmicos e normativos de maneira conjunta e adequada à realidade local. Para tanto, conta com diferentes propostas de envolvimento da sociedade nos trabalhos.

Os princípios que regem o enfoque participativo relacionam-se diretamente à necessidade de se promover a estruturação de novas abordagens no processo decisório, partindo-se de visões de conjunto. A construção participativa está presente nas organizações de modo a oportunizar a coleta de contribuições dos atores e, como também de estabelecer compartilhamento de metas, criar relações de acompanhamento e responsabilização, promoção de mudança de atitudes e posturas, assim como a busca por sinergias em detrimento das imposições, fracionamentos e competições (CORDIOLI, 2009).

Dessa forma, a participação dos gestores, representantes da sociedade e técnicos, no processo de construção do Plano de Manejo da APA de Andrequicé, deu-se em momentos específicos, destacados a seguir.

- **Reuniões Técnicas (RTs)** – reuniões de temática específica, as quais contaram com a participação dos componentes das equipes técnicas de execução (DETZEL), de coordenação (APV), do órgão gestor da UC (SMMA) e do Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT).

Dentre as diversas RTs, destacam-se: a reunião de apresentação do Produto 01 (Plano de Trabalho); reunião de apresentação do Produto 02 (Caracterização da UC); reunião de alinhamento sobre a OEPM; e reunião de apresentação do Produto 05 (Plano de Manejo Preliminar).

- **Oficina de Pré-Zoneamento (OPZ)** – Oficina técnica, com o objetivo de coletar contribuições dos profissionais responsáveis por temas específicos dos meios físico, biológico e antrópico, envolvidos no processo de caracterização da APA de Andrequicé, bem como da ES para a construção do pré-zoneamento da UC.

A OPZ ocorreu no formato virtual, no dia 14 de junho de 2024, com duração total de 6 horas e meia, contando com a participação de 17 membros das equipes técnicas de execução e de supervisão.

Como processo de nivelamento, foram apresentados os conceitos e objetivos das zonas internas aplicáveis à categoria da UC, de acordo com o Roteiro Metodológico para a Elaboração de Planos de Manejo (ICMBio, 2018). Também foram apresentados os mapas de análise que foram cruzados para obtenção do mapa de fragilidade da APA de Andrequicé, qual culminou em uma proposta inicial de pré-zoneamento, baseada no agrupamento das classes semelhantes e de delimitadores identificáveis em campo, como hidrografia e sistema viário.

O pré-zoneamento foi realizado em plenária, utilizando ferramentas de geoprocessamento em ambiente SIG. Durante o trabalho, buscou-se identificar critérios para definir as zonas internas da UC e os limites dos polígonos de cada zona estabelecida. Diversas informações foram apresentadas através de camadas sobrepostas aos limites das UCs para apoiar a atividade e, à medida que as decisões foram tomadas, o zoneamento foi sendo refinado e os critérios registrados.

- **Oficina de Elaboração do Plano de Manejo (OEPM)** – Oficina aberta ao público, dividida em uma etapa presencial e outra virtual, com o objetivo de compartilhar informações, conhecimentos e percepções sobre as UCs, identificar e analisar as suas qualidades ambientais, sociais, econômicas, paisagísticas e histórico-culturais mais fundamentais, com foco nos componentes fundamentais, dinâmicos e normativos.

A etapa presencial da OEPM ocorreu nos dias 07 e 08 de junho de 2024, com duração total de 12 horas e meia, contando com a presença de 24 participantes. Já a etapa virtual ocorreu no dia 21 de junho de 2024, com duração de 7 horas, contando com a presença de 15 participantes. Em ambas as etapas, o grupo de participantes foi composto por membros das equipes técnicas de execução e de supervisão, representantes do setor público e de organizações da sociedade civil, além de membros da comunidade.

A etapa presencial focou no desenvolvimento dos Componentes Fundamentais, com a construção do propósito e da declaração de significância, bem como a identificação e análise dos recursos e valores fundamentais e questões-chave.

Na etapa virtual, os assuntos abordados incluíram o zoneamento da UC e a proposição de normas para as respectivas zonas estabelecidas.

As atividades foram conduzidas por um moderador e quatro facilitadores, que atuaram de forma a manter a imparcialidade necessária ao pleno desenvolvimento das atividades. Foram utilizadas dinâmicas colaborativas, constituídas por um conjunto de técnicas e ferramentas que permitiram aos participantes atuarem de maneira focada, contribuindo na etapa de planejamento da UC a partir de suas experiências, visões, conhecimento técnico temático ou sobre a UC.

Dessa forma, a participação social foi efetiva, por meio de reuniões técnicas e oficinas envolvendo a comunidade local e especialistas, bem como fundamental, garantindo que diferentes visões fossem integradas ao processo.

Para facilitar essa participação foi elaborado o Guia do Participante, documento orientador, destinado aos participantes da OEPM, contendo diversas informações sobre a UC e sobre o processo de elaboração do PM.



TEATRO SÃO FRANCISCO

4

**COMPONENTES
FUNDAMENTAIS**

4 COMPONENTES FUNDAMENTAIS

Os componentes fundamentais são os componentes principais do plano de manejo e incluem a declaração do propósito da UC, as declarações de significância, bem como os recursos e valores fundamentais. Esses componentes são fundamentais pois geralmente não mudam com o tempo e devem ser considerados como base para planos e esforços de manejo futuros.

4.1 PROPÓSITO

O propósito expressa a razão de existência da unidade de conservação, tomando por base os estudos prévios à criação, os objetivos previstos no Decreto de criação e os da categoria de manejo, conforme a Lei Nº 9.985/2000 – SNUC.

A declaração de propósito estabelece o alicerce para o entendimento do que é mais importante acerca da UC e vai além de apenas reafirmar o decreto de criação. Ele consiste no critério mais fundamental contra as quais são testadas a conformidade das recomendações de planejamento, as decisões operacionais e as demais ações.

Tendo sido definido por consenso em construção conjunta, por ocasião dos processos participativos e de reuniões técnicas de planejamento, o Propósito da APA de Andrequicé foi assim estabelecido:

A APA de Andrequicé, localizada no município de Santa Luzia, Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), foi criada para promover o adequado ordenamento territorial, estimulando o desenvolvimento socioambiental regional sustentável, o bem-estar social e a manutenção das atividades econômicas associadas à conservação de ecossistemas, recursos hídricos, sua história e tradições culturais.

4.2 SIGNIFICÂNCIA

Declarações de significância expressam porque os recursos e valores da UC são importantes o bastante para justificar a sua criação e integração ao sistema federal de UCs. Tais declarações são diretamente associadas ao propósito da unidade e são apoiadas pelo conhecimento disponível, percepções culturais e consenso.

Declarações de significância descrevem a natureza única da UC, bem como porque a área é importante no contexto global, nacional, regional e sistêmico, inclusive pela provisão de serviços ecossistêmicos, que são aqueles benefícios que aquela área protegida presta a sociedade e que podem ser especificados. Tais declarações são usadas para orientar as decisões relativas ao manejo e ao planejamento, a fim de garantir que os recursos e valores que contribuem com a qualificação da UC sejam preservados.

As Declarações de Significância da APA de Andrequicé foram construídas a partir dos resultados dos processos participativos e de reuniões técnicas de planejamento e foram assim definidas:

- **Patrimônio Histórico-Cultural**

O patrimônio histórico-cultural da APA de Andrequicé está representado pelas festas religiosas das Pastorinhas e do Padroeiro São Francisco de Assis, que dá nome ao Teatro de Curral, único no Brasil, existindo apenas dois no mundo. Além deste teatro, tombado, ligado à história do tropeiro Nelson Gonçalves Marques, e construído por um mutirão da comunidade, existem outros atributos como fazendas do período colonial que ainda preservam estruturas históricas como engenhos e senzalas.

- **Vegetação**

A APA apresenta um remanescente de expressivos 67% de cobertura florestal, nativa, conservada, típica do Cerrado Sentido Restrito e Floresta Estacional Semidecidual, em grande parte sobreposto ao RVSEM, com potencial ocorrência de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção. Os remanescentes são testemunhos da capacidade ambiental de fornecimento de recursos florestais madeireiros e não madeireiros importantes para o desenvolvimento socioeconômico da região, especialmente relacionados à produção de energia, construção civil e alimentação.

- **Recursos Hídricos**

Sendo a água um símbolo da qualidade de vida, a cobertura vegetal da APA de Andrequicé contribui, dentro do contexto regional e local, com a conservação de áreas de recarga, importantes para a bacia do Rio das Velhas e de seus afluentes. O encontro do rio Taquaraçu com o Rio das Velhas, situa-se dentro do perímetro da APA, importante local de preservação da ictiofauna, tendo em vista a melhor qualidade da água do rio Taquaraçu, proporcionando migração para reprodução e refúgio das espécies.

4.3 RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS

Uma das responsabilidades mais importantes dos gestores de áreas protegidas é garantir a conservação e o desfrute público das qualidades que são essenciais (fundamentais) para atingir o propósito da UC e manter sua significância. Tais qualidades são denominadas recursos e valores fundamentais das unidades de conservação.

Os RVFs são aqueles aspectos ambientais (espécies, ecossistemas, ou processos ecológicos), sociais (bem-estar social), culturais, históricos, paisagísticos e outros atributos, incluindo serviços ecossistêmicos, que em conjunto são representativos de toda a UC, e serão levados em conta, prioritariamente, durante os processos de planejamento e manejo porque são essenciais para atingir o propósito da UC e manter sua significância. Os recursos e valores fundamentais estão intimamente ligados ao ato legal de criação da UC e são mais específicos que as declarações de significância.

Os seguintes quatro RVFs foram identificados para a APA de Andrequicé, como se segue:

- **Diversidade Histórico-Cultural**

A APA de Andrequicé possui um patrimônio histórico relevante, composto por fazendas, senzala, engenho, teatro de curral e igreja.

- **Organização Socioeconômica Familiar**

As famílias de moradores da APA estão organizadas em associações comunitárias unidas, que se apoiam na agricultura e agroindústria familiar (quitandas: biscoitos, doces, rapaduras, entre outros), promovendo mutirões para quase tudo, inclusive para combate e prevenção de incêndios, além de tratamento e distribuição de água.

- **Recursos Hídricos**

A APA é margeada pelo Rio das Velhas e abrange os córregos Água Limpa e Andrequicé e o rio Taquaraçu, além de várias nascentes. Nesses rios, se desenvolvem atividades de canoagem e pesca esportiva.

- **Biodiversidade**

A APA possui 68% de seu território coberto por uma diversidade fitofisionômica, com cerca de 50% de sobreposição ao RVSEM, abrigando espécies raras, ameaçadas e endêmicas da flora e da fauna



5

**COMPONENTES
DINÂMICOS**

5 COMPONENTES DINÂMICOS

Os componentes dinâmicos incluem a análise dos recursos e valores fundamentais, a identificação e análise de questões-chave, bem como a priorização das necessidades de dados e planejamento.

Esses componentes são dinâmicos porque podem mudar mais facilmente com o tempo, o que é esperado, uma vez que o contexto em que as UCs estão inseridas também é mutável ao longo do tempo, fazendo com que o planejamento e o manejo da UC tenham que ser adaptados para responder às novas ameaças e desafios.

O planejamento da UC também deve levar em consideração os princípios do manejo adaptativo, sendo reavaliado de acordo com a implementação, monitoria e avaliação dos planos específicos e demais ações em curso. Desta forma, este componente do plano de manejo deve ser adaptado e aprimorado conforme avança a gestão da UC.

5.1 ANÁLISE DE RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS

Uma vez identificados os componentes fundamentais da APA de Andrequicé, é importante relacionar e avaliar a informação existente sobre os recursos e valores fundamentais da UC e desenvolver uma análise completa das necessidades de dados e de planejamento.

A avaliação das necessidades de dados e planejamento delinea as questões-chave, os projetos que irão contemplar tais questões e os requisitos de informação relacionados, como é o caso, por exemplo, de inventário de recursos e coleta de dados, inclusive dados no contexto de um sistema de informações geográficas (SIG).

A análise de Recursos e Valores Fundamentais contém um diagnóstico rápido, identificado na OEPM, que aponta as condições atuais, tendências, ameaças, necessidades de dados e necessidades de planejamento da UC, conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 5.1 Resultados das análises dos Recursos e Valores Fundamentais.

SITUAÇÃO ATUAL	TENDÊNCIAS	AMEAÇAS	NECESSIDADES DE DADOS	NECESSIDADES DE PLANEJAMENTO
Diversidade Histórico-Cultural				
Igreja tem atividade diária	Manutenção e crescimento das atividades		Levantamento sistematizado do patrimônio histórico-cultural	Resgate do patrimônio histórico-cultural
Igreja funcionando, estrutura boa				Criar grupo gestor da APA com participação efetiva da comunidade
Fazenda histórica descaracterizada em partes, uso particular, sem tombamento	Desaparecer	Negligência do poder público Falta de gestão pública Falta de apoio geral	Pesquisa, investimento financeiro e divulgação para sensibilização	Planejamento financeiro, orçamento, projeto arquitetônico, sensibilização dos proprietários e tombamento da Fazenda
Teatro fechado, sem atividade, estrutura precária, tombado, mas abandonado				
Organização Socioeconômica Familiar				
Falta de pessoal capacitado para combate à incêndios	Possibilidade de acidentes com voluntários não treinados	Risco para a integridade física das pessoas	Levantamento e monitoramento sobre ocorrências de incêndios	Cursos de capacitação para brigadistas e produtores
Falta de equipamentos para combate à incêndios	Aumento das áreas florestais queimadas	Fragmentos florestais queimados		
Parte das famílias engajada na Associação e parte não			Inventário sobre as cadeias produtivas Levantamento cadastral das propriedades	Apoio para atender o Plano Nacional de Alimentação Escolar Criação de feiras de produtos da agricultura familiar

SITUAÇÃO ATUAL	TENDÊNCIAS	AMEAÇAS	NECESSIDADES DE DADOS	NECESSIDADES DE PLANEJAMENTO
				Apoio/incentivo às redes produtivas e capacitações
Recursos Hídricos				
Rio das Velhas poluído, assoreado e sem mata ciliar	Aumentar a poluição	Degradação da mata ciliar e erosão	Estudo hidromorfológico próximo a área urbana	Aumentar fiscalização e melhoria da legislação Articular a implantação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) à montante Plano de saneamento rural Tratamento de esgotos de Taquaraçu Programas de educação ambiental Regularização dos poços artesanais
Rio Taquaraçu balneável, não potável		Expansão imobiliária na área		
Aquífero Planáltico Regional ameaçado pela ocupação desordenada/ urbana	Diminuição da infiltração de água	Lançamento de esgotos clandestinos Mineração Descarte de resíduos sólidos Poços artesanais sem outorga	Confirmar o enquadramento do trecho do rio que passa pela APA Monitoramento do uso comercial, industrial e doméstico da água	
Desmatamento		Ocupação desordenada em suas margens	Monitoramento periódico da qualidade da água e da ictiofauna	
Córrego da Água Limpa potável (só usa areia)	Continuar conservado	Ocupação a montante da propriedade do Exército Comercialização das pequenas propriedades	Mapeamento (SIG) Monitoramento da vazão do córrego	
Córrego Andrequicé limpo				
Biodiversidade				
Fauna diversa, mas pouco conhecida	Redução das áreas de Cerrado Mudança da característica rural para urbana Aumento da área de pastagem Diminuição da diversidade	Novos loteamentos urbanos Rodoanel vai ampliar o tráfego Duplicação da BR-381 Aumento de atropelamento de fauna Desmatamento para pastagem Caça Pesca predatória Poluição hídrica Erosão do solo e assoreamento Degradação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) Queimadas Loteamentos irregulares	Uso do solo atual Inventário de flora e fauna, com foco nas espécies raras, ameaçadas e endêmicas Inventário da ictiofauna Análises físico-químicas e biológicas da água Mapeamento das áreas degradadas Mapeamento anual dos incêndios na APA	Gestor e conselho gestor Programa de pesquisa Plano de Educação Ambiental Restauração de áreas degradadas com parcerias ou contrapartidas Programa de Prevenção e Combate à Incêndios Florestais (aceiros) Fiscalização Incentivo à regularização de imóveis rurais Implantação de Corredores Ecológicos planejados Planejar passagens de fauna Ajustar o processo de licenciamento à nova realidade Introdução de Sistemas Agroflorestais e manejo de pastagem
Vegetação preservada				
Iminente alteração do plano diretor				

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

5.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES-CHAVE

Uma questão-chave descreve uma agressão (como mudança climática, crescimento da população, espécies invasoras e uso por visitantes) ou um gargalo de gestão (como falta de regularização fundiária, ordenamento do uso público, interferências específicas na fauna ou flora que não estão entre os RVFs, etc.) para efetiva consolidação da UC, que são influências importantes a considerar ao descrever a condição atual dos recursos da UC e como ela é manejada.

Uma questão-chave é a oportunidade de contemplar temas que não estão diretamente relacionados aos recursos e valores fundamentais, mas, como chave, são importantes para serem considerados na gestão e que podem influenciar a proteção dos recursos.

De forma complementar à análise dos recursos e valores fundamentais, uma questão-chave pode não estar diretamente relacionada a uma declaração de significância e ao propósito da UC, mas ainda pode ser diretamente afetada por eles. Geralmente uma questão-chave é um problema que pode ser abordado por um esforço de planejamento futuro, captação de dados ou ação de manejo e que exige uma decisão da equipe da UC.

A análise das Questões-Chave contém um diagnóstico rápido, identificado na OEPM, que aponta as condições atuais, as necessidades de dados e as necessidades de planejamento da APA de Andrequicé, conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 5.2 Resultados das identificações e análises das Questões-Chave.

CONDIÇÕES ATUAIS	NECESSIDADES DE DADOS	NECESSIDADES DE PLANEJAMENTO
Risco de Incêndios		
Incêndios criminosos e sensação de impunidade	Disponibilizar sistema de informações meteorológicas Levantar existência, localização e disponibilidade de brigadas de incêndio Monitoramento constante dos focos de incêndio Base de dados de ocorrências de incêndios florestais	Implantar manejo integrado do fogo Plano integrado de prevenção e combate a incêndios florestais Treinar/capacitar brigadas de incêndio existentes Articular junto ao Departamento de Estradas de Rodagem (DER) sinalização sobre riscos e prevenção de incêndios Criar brigadas de incêndio dedicadas à APA e equipá-las Articular junto ao DER manutenção preventiva das margens Estabelecer regramento específico para a APA quanto ao uso do fogo
Falta de regulamentação relativa ao uso do fogo		
Impactos da Rodovia		
Previsão de nova dinâmica em função da duplicação da rodovia e do rodoanel	Estudo de tráfego Estudo de pontos críticos Inventário e monitoramento de atropelamentos e focos de incêndios, deposição de resíduos Avaliação dos impactos da nova dinâmica para a APA	Planejamento e implementação de blitz educativa Implementar pontos/polos de acondicionamento e triagem de resíduos ao longo da rodovia Reforçar sistema de coleta de resíduos pelas prefeituras Planejamento de monitoramento e fiscalização da rodovia Planejamento e implementação de sinalização específica Planejar e implementar programa de educação patrimonial e ambiental Tomar conhecimento dos estudos ambientais e buscar soluções para minimizar ou eliminar impactos
A MG-020 é um vetor de pressões e impactos socioambientais (atropelamentos de fauna, incêndios, deposição de lixo, ocupações irregulares)		
Parcelamentos Clandestinos do Solo		
Falta de pessoal para fiscalização da área rural	Levantamento dos loteamentos/situação fundiária dos lotes	Parceria Estado e Município (convênio) Plano Municipal da Mata Atlântica
Pressão imobiliária		
Impunidade		

CONDIÇÕES ATUAIS	NECESSIDADES DE DADOS	NECESSIDADES DE PLANEJAMENTO
Adensamento populacional		Regularização fundiária
Perda da vocação rural das propriedades		Apoio técnico e financeiro ao produtor
Negligência do poder público historicamente		
Gestão Inexistente		
Distanciamento Prefeitura e Comunidade	Banco de dados da UC Levantamento da arrecadação da APA para o município	Previsão na Lei de Diretrizes Orçamentárias
Desconhecimento (APA, Leis etc.)		Criação de estrutura gerencial
Recurso financeiro não aplicado na APA		Incentivo a agricultura familiar e educação ambiental
Falta de políticas públicas		Aplicação dos recursos dos Impostos sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) Ecológico
Falta de prioridade na Secretaria		Designação de pessoa capacitada
Falta de aplicação do recurso financeiro		Aplicação da legislação que regulamenta a APA
Falta pessoal designado		
Descaso com o Patrimônio Histórico-Cultural		
Falta de organização, disponibilização e divulgação do acervo do registro histórico-cultural	Criação de banco de dados	Desenvolvimento de programas e projetos específicos conforme banco de dados
Bens deteriorados impossibilitando pleno uso	Inventário dos bens materiais e imateriais histórico-culturais	Restauração dos bens depredados e aptidão ao uso pleno
Falta de alinhamento entre instituições	Estudo da situação atual dos bens	Mobilizar o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural (COMPAC) à sensibilização e conscientização institucional e da população
Desvalorização do bem/ patrimônio	Estudo técnico para diagnóstico histórico-cultural, arqueológico e arquitetônico	Estimular a criação do conselho da APA de Andrequicé, apto a tratar, também, das questões histórico-culturais
Desconhecimento da existência	Coleta de depoimentos da comunidade local	

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

5.3 PRIORIZAÇÃO DAS NECESSIDADES DE DADOS E PLANEJAMENTO

Para manter a conexão com os elementos básicos do plano de manejo, as necessidades de dados e planejamento listadas estão diretamente relacionadas à proteção de recursos e valores fundamentais, significância e propósito da UC.

Para realizar com êxito um plano específico, podem ser necessárias informações de fontes, tais como inventários, estudos, atividades de pesquisa e análises para fornecer conhecimento adequado dos recursos da UC e informação aos visitantes. Essas fontes de informação foram identificadas como necessidades de dados.

A priorização das necessidades de dados e planejamento inicialmente foi realizada nas oficinas participativas, por meio da definição dos itens mais importantes para os participantes. Após esta primeira pontuação, a equipe de planejamento categorizou as prioridades em: muito alta, alta, média e baixa.

Os quadros a seguir mostram a consolidação final das priorizações apontadas pelos participantes da OEPM.

Quadro 5.3 Priorização de necessidades de dados em ordem decrescente.

NECESSIDADES DE DADOS	PRIORIDADE
Levantamento dos loteamentos/situação fundiária dos lotes	MUITO ALTA
Mapeamento das áreas degradadas	ALTA
Mapeamento anual dos incêndios na APA	ALTA
Banco de dados da UC	ALTA
Monitoramento periódico da qualidade da água e da ictiofauna	ALTA
Pesquisa, investimento financeiro e divulgação para sensibilização	MÉDIA

NECESSIDADES DE DADOS	PRIORIDADE
Inventário de flora e fauna, com foco nas espécies raras, ameaçadas e endêmicas	MÉDIA
Levantamento cadastral das propriedades	MÉDIA
Levantamento sistematizado do patrimônio histórico-cultural	BAIXA
Estudo hidromorfológico do Rio das Velhas próximo a área urbana	BAIXA
Monitoramento do uso comercial/industrial e doméstico da água do Rio das Velhas	BAIXA
Confirmar a classe de enquadramento do trecho do Rio das Velhas que passa pela APA	BAIXA
Mapeamento (SIG)	BAIXA
Monitoramento da vazão do córrego Andrequicé	BAIXA
Uso do solo atual	BAIXA
Inventário da ictiofauna	BAIXA
Análises físico-químicas e biológicas da água	BAIXA
Inventário sobre as cadeias produtivas	BAIXA
Estudo de tráfego	BAIXA
Estudo de pontos críticos	BAIXA
Inventário e monitoramento de atropelamentos	BAIXA
Inventário e monitoramento de deposição de resíduos	BAIXA
Avaliação dos impactos na dinâmica da APA	BAIXA
Disponibilizar sistema de informações meteorológicas	BAIXA
Levantar existência, localização e disponibilidade de brigadas de incêndio	BAIXA
Base de dados de ocorrências de incêndios florestais	BAIXA
Criação de banco de dados	BAIXA
Estudo da situação atual dos bens	BAIXA
Coleta de depoimentos da comunidade local	BAIXA
Estudo técnico para diagnóstico arqueológico e arquitetônico	BAIXA
Levantamento da arrecadação da APA para o município	BAIXA

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

Quadro 5.4 Priorização de necessidades de planejamento em ordem decrescente.

NECESSIDADES DE PLANEJAMENTO	PRIORIDADE
Criar conselho gestor da APA com participação efetiva da comunidade e apto a tratar, também, das questões histórico-culturais	MUITO ALTA
Criação de estrutura gerencial	ALTA
Plano de saneamento rural	ALTA
Restauração de áreas degradadas com parcerias ou contrapartidas	ALTA
Planejamento financeiro, orçamento, projeto arquitetônico, sensibilização dos proprietários e tombamento da Fazenda	MÉDIA
Aumentar fiscalização e melhoria da legislação	MÉDIA
Programas e Planos de Educação Ambiental	MÉDIA
Programa de Prevenção e Combate à Incêndios Florestais	MÉDIA
Previsão na Lei de Diretrizes Orçamentárias	MÉDIA
Parceria Estado e Município (convênio)	MÉDIA
Resgate do patrimônio histórico-cultural	BAIXA
Tratamento de esgotos de Taquaraçu	BAIXA
Articular a implantação de ETEs à montante do Rio das Velhas	BAIXA
Regularização dos poços artesianos dentro da APA	BAIXA
Programa de pesquisa	BAIXA
Incentivo à regularização de imóveis rurais	BAIXA
Planejamento e Implantação de Corredores Ecológicos	BAIXA
Planejar passagens de fauna	BAIXA
Ajustar o processo de licenciamento à nova realidade	BAIXA

NECESSIDADES DE PLANEJAMENTO	PRIORIDADE
Introdução de Sistemas Agroflorestais e manejo de pastagem	BAIXA
Apoio para atender o Plano Nacional de Alimentação Escolar	BAIXA
Criação de feiras de produtos da agricultura familiar	BAIXA
Apoio/incentivo às redes produtivas	BAIXA
Cursos de capacitação para brigadistas e produtores	BAIXA
Planejamento e implementação de blitz educativa	BAIXA
Implementar pontos/polos de acondicionamento e triagem de resíduos ao longo da rodovia	BAIXA
Reforçar sistema de coleta de resíduos pelas prefeituras	BAIXA
Planejamento de monitoramento e fiscalização da rodovia	BAIXA
Planejamento e implementação de sinalização específica	BAIXA
Planejar e implementar programa de educação patrimonial e ambiental	BAIXA
Tomar conhecimento dos estudos ambientais e buscar soluções para minimizar ou eliminar impactos	BAIXA
Implantar manejo integrado do fogo	BAIXA
Articular junto ao DER sinalização sobre riscos e prevenção de incêndios	BAIXA
Criar brigadas de incêndio dedicadas à APA e equipá-las	BAIXA
Articular junto ao DER manutenção preventiva das margens da rodovia	BAIXA
Estabelecer regramento específico para a APA quanto ao uso do fogo	BAIXA
Desenvolvimento de programas e projetos específicos conforme banco de dados	BAIXA
Restauração dos bens depredados e aptidão ao uso pleno	BAIXA
Mobilizar o COMPAC à sensibilização e conscientização institucional e da população	BAIXA
Aplicação dos recursos dos ICMS Ecológico	BAIXA
Designação de pessoa capacitada	BAIXA
Aplicação da legislação que regulamenta a APA	BAIXA
Incentivo a agricultura familiar	BAIXA
Plano Municipal da Mata Atlântica	BAIXA
Regularização fundiária	BAIXA

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

5.4 SUBSÍDIOS PARA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

Os subsídios para a interpretação ambiental reúnem conceitos e mensagens relevantes sobre a UC que devem ser comunicados ao público. São elementos que serão utilizados nos diversos meios de comunicação da UC com a sociedade e, futuramente, subsidiarão a elaboração do plano de interpretação ambiental. Eles incentivam a exploração do contexto em que eventos ou processos naturais e históricos ocorreram, bem como os seus efeitos.

5.4.1 RIO DAS VELHAS

O Rio das Velhas, com seus 806,84 km de extensão, é o maior afluente em extensão da bacia do Rio São Francisco, evidenciando sua importância (CBH Rio das Velhas, s. d.). Um trecho de 13,80 km desse rio delimita a Área de Proteção Ambiental de Andrequicé a oeste, destacando-se como um elemento natural importante da UC.

O Rio das Velhas carrega também uma rica história, que remonta há cerca de 12 mil anos. Os primeiros habitantes da região usavam as grutas do Médio Rio das Velhas como abrigo, e foi nas proximidades desse rio que o mais antigo fóssil humano das Américas foi descoberto (CBH Rio das Velhas, s.d.).

Durante o período colonial, o Rio das Velhas foi testemunha da fundação das primeiras cidades de Minas Gerais, que se estabeleceram ao longo de suas margens, com a bacia do rio desempenhando um papel central na ocupação e desenvolvimento da região (CBH Rio das Velhas, s.d.).

Figura 5.1 Registro fotográfico do trecho do Rio das Velhas nos limites da Área de Proteção Ambiental de Andrequicé.



Fonte: registro do Autor, 2024.

5.4.2 **TEATRO SÃO FRANCISCO DE ASSIS**

Localizado na comunidade de Taquaraçu de Baixo, o Teatro São Francisco de Assis foi construído na década de 1950, por iniciativa da comunidade local para abrigar sua rica produção teatral, que até então ocorria em um celeiro adaptado.

Este é o segundo curral transformado em teatro no mundo, existindo outro apenas na Holanda. Tombado pelo município de Santa Luzia em 2008, o teatro foi palco de dezenas de peças, muitas delas escritas e encenadas pelos próprios moradores da comunidade, demonstrando o apreço pelas artes da população local.

Figura 5.2 Registros fotográficos do do teatro São Francisco de Assis.



Fonte: B – Teatro São Francisco de Assis, 2016; A, C e D – CBH Rio das Velhas – Tanto Expresso/Fernando Piancastelli, 2018.

5.4.3 ESPÉCIES DA FLORA E FAUNA OCORRENTES NA UC

Cobra-de-duas-cabeças *Amphisbaena alba*: Apesar do nome popular, trata-se de um réptil com cauda grossa e arredondada como a cabeça. Em geral, tem cor pálida amarelada, vivem enterradas e são os únicos répteis que efetivamente cavam. A base da dieta são os animais invertebrados, como aranhas, besouros e formigas, e matéria vegetal. A ninhada pode conter entre 8 e 16 ovos. Não são peçonhentas, mas dado o comportamento agressivo, deve-se evitar manipular os indivíduos.

Figura 5.3 Registros fotográficos da cobra-de-duas-cabeças *Amphisbaena alba*.



Fonte: A - Correio Paraense, 2021; B - registro do Autor, 2024.

Perereca-de-ampulheta *Dendropsophus minutus*: Espécie comum e abundante, bastante tolerante as alterações ambientais causada pela ação humana. São arborícolas e noturnas e, a reprodução ocorre ao longo de todo o ano, com as fêmeas depositando 280 ovos em média, sempre submersos e aderidos

às plantas aquáticas. Em geral, a forma adulta consome principalmente insetos enquanto os girinos são bem mais generalistas, incluindo algas, nematódeos, pólen, entre outros itens planctônicos.

Figura 5.4 Registro fotográfico da perereca-de-ampulheta *Dendropsophus minutus*.



Fonte: Herpeto.org, s.d.

Araponga *Procnias nudicollis*: A araponga é uma ave que consome frutos em geral, e eventualmente insetos, desempenhando um papel importante na disseminação de sementes. O som produzido por esta, é semelhante ao ressoar de um ferreiro batendo com martelo numa bigorna, por isto também é conhecida por ferreiro. O macho tem plumagem branca, com exceção da frente, face e garganta onde a cor é verde, a fêmea é verde no dorso e amarelada com manchas no ventre, com garganta preta. A fêmea põe no máximo dois ovos, de onde nasce um filhote após pouco mais de três semanas de incubação.

Figura 5.5 Registro fotográfico da araponga *Procnias nudicollis*



Fonte: Rafael Ritter, 2013.

Pequi *Caryocar brasiliense*: O pequi é uma árvore da família Caryocaraceae, que pode alcançar mais de 10 metros de altura ou ter porte pequeno dependendo das condições do solo e fatores genéticos. É uma espécie protegida de corte no estado de Minas Gerais, através da Lei Nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Símbolo do bioma Cerrado, com frutos ricos em óleo e proteína, são valorizados na culinária local e na produção de biodiesel. Além disso, é comum em pastagens naturais e cultivadas no norte do estado em sistemas silvipastoris, integrando árvores com a criação de gado.

Figura 5.6 Registros fotográficos do pequi *Caryocar brasiliense*.



Fonte: A - Ferreira Diego César, 2020; B - Cerratinga, s.d.

Ipê-amarelo-do-cerrado *Handroanthus ochraceus*: O Ipê-amarelo-do-cerrado é uma árvore nativa do cerrado brasileiro, com altura variando entre 5 e 15 metros. Apresenta troncos tortuosos, casca grossa e corticosa e, floresce de julho a setembro, sendo apreciada no paisagismo pela beleza de suas flores. Sua madeira é usada em diversas aplicações, como cabos de ferramentas, móveis, carpintaria e vigamento. É uma espécie decídua, encontrada desde o Mato Grosso até o Paraná, preferindo terrenos bem drenados. Seu corte é protegido por lei em Minas Gerais (Lei Nº 20.308, de 27 de julho de 2012).

Figura 5.7 Registro fotográfico do ipê-amarelo-do-cerrado *Handroanthus ochraceus*.



Fonte: Daniel Esser, 2014.

5.5 MAPEAMENTO E SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

O banco de dados de informações geoespaciais da APA de Andrequicé compreende as informações espacializadas da UC (ou seja, informações com coordenadas geográficas atribuídas). Estas informações são organizadas em camadas temáticas que auxiliam a elaboração do plano de manejo, através da caracterização da APA de Andrequicé, da visualização espacial de seus atributos, e auxiliará

as etapas de zoneamento e normatização a seguir, além de servir posteriormente de subsídio para a gestão da UC.

No SIG, o banco de dados geográfico é uma ferramenta de integração e organização entre os dados tabulares e espaciais, permitindo a análise conjunta das informações e sua localização. O modelo de dados permite representar os objetos e fenômenos do mundo real, que possuem uma representação complexa, como um modelo mais simples que pode ser utilizado em um SIG. Os dados de trabalho estão distintos por dois tipos:

- Dados espaciais: agregam informações sobre o espaço geográfico, e são representados por mapas digitais. Como exemplo, cita-se o mapeamento dos limites dos municípios, das bacias, dados da base cartográfica do IBGE/DSG contendo hidrografia e malha viária, dentre outros. A representação dos dados espaciais é realizada por arquivos vetoriais e matriciais, onde os arquivos vetoriais são representados por polígonos, pontos e linhas;
- Dados tabulares: constituem informações qualitativas, que inserem algum atributo para a informação espacial. Como exemplo, cita-se o nome da bacia hidrográfica, o código da bacia, dentre outros. Essas informações, normalmente estão representadas em dados alfanuméricas, conhecidas como tabelas dos bancos de dados. Cada linha dessas tabelas, por sua vez, está relacionada a objetos ou feições espaciais dos mapas digitais (dados tabulares).

A plataforma utilizada para a composição dos dados espaciais de forma integrada foi a solução do fabricante *Environmental Systems Research Institute* (ESRI), por permitir a junção dos dados, análises robustas e criação de novas camadas a partir de cruzamentos complexos. As informações geradas foram consolidadas e geridas sob o mesmo referencial, adicionando-as ao mesmo banco de dados geográficos, em novos níveis ou planos.

Esse banco está confeccionado em formato *geodatabase* (GDB) compatível com as plataformas ArcGIS e QGIS. Após esta organização no mesmo formato, será realizada a exportação dos dados em formato *shapefile*. Sendo o *geodatabase* um banco de dados relacional que armazena os dados geográficos e não geográficos, será possível a leitura dos dados, buscas e análises associadas a geoespacialização ou não, conforme necessidade ou conveniência. Nesse modelo, seleções de ocorrências espaciais, a partir de filtros de dados não geográficos, são possíveis e relativamente fáceis de serem estabelecidas.

A lista abaixo apresenta a relação dos mapas temáticos e analíticos produzidos para o Plano de Manejo da APA de Andrequicé, que subsidiaram a elaboração do diagnóstico e do planejamento da UC (zoneamento). Os mapas são apresentados no Atlas da UC, subdivididos em meios físico, biótico, antrópico e de planejamento.

Lista de mapas do Plano de Manejo:

- Base Cartográfica;
- Cadastro Ambiental Rural;
- Carta Imagem;
- Cobertura vegetal e uso do solo;
- Declividade;
- Direitos Minerários;
- Geologia;
- Hipsometria;
- Hidrologia;
- Pedologia;
- Uso público;
- Plano Diretor de Santa Luzia;
- Zoneamento da APA de Andrequicé.



6

**COMPONENTES
NORMATIVOS**

6 COMPONENTES NORMATIVOS

Os componentes normativos estabelecem o zoneamento e as normas que devem presidir o uso da UC e o manejo dos recursos naturais. Também incluem os atos legais e administrativos que influenciam no ordenamento e uso da UC.

Por serem componentes normativos, com implicações legais caso não sejam cumpridos pelos gestores ou usuários da UC, possuem um caráter mais permanente e sua alteração somente pode ocorrer com a revisão do plano de manejo. Embora, a lista de atos legais e administrativos deva ser atualizada constantemente pela equipe da UC, por se tratar de atos independentes do plano de manejo.

6.1 NORMAS GERAIS

As normas gerais propostas e aplicadas para a APA de Andrequicé objetivam estabelecer parâmetros de gestão, orientando a tomada de decisões sobre as atividades passíveis de realização no território da UC, estando relacionadas a seguir. Destaque-se, que os gestores da UC detêm o poder discricionário sobre casos omissos.

Animais silvestres

- I. A manutenção de animais silvestres nativos em cativeiro, no interior da UC, será permitida, exclusivamente, para fins de implementação de programa de reintrodução na UC;
- II. 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, conforme regulamentação vigente;
- III. A soltura de espécime de fauna nativa será permitida quando a apreensão ocorrer logo após a sua captura, no interior da unidade ou entorno imediato, respeitado o mesmo tipo de ambiente.

Espécies exóticas e animais domésticos

- IV. A erradicação de espécies exóticas de fauna e flora na UC, inclusive asselvajadas, deverá ser realizada mediante projeto previamente autorizado pelo órgão gestor.
 - a) Observação: O projeto definirá o método mais adequado de erradicação de espécie exótica, podendo incluir o uso de defensivos agrícolas ou abate de animais.

Recuperação de áreas degradadas e uso de agrotóxicos

- V. É proibida a manobra de aeronaves e máquinas no interior da UC ou mesmo parte delas quando envolvidas na aplicação de defensivos agrícolas químicos (agrotóxicos e biocidas);
 - a) Observação: excetuam-se os casos em que a atividade de recuperação de extensas áreas degradadas requer a utilização de máquinas para aplicação de herbicidas, desde que previsto em projeto específico previamente autorizado pelo órgão gestor;
- VI. A restauração ou recuperação de áreas degradadas na UC, inclusive com o uso de defensivos agrícolas químicos (agrotóxicos e biocidas) e espécies exóticas, deverá ter projeto específico previamente aprovado pelo órgão gestor.

Pesquisa científica

- VII. É permitida a realização de pesquisas científicas, desde que autorizadas na forma da legislação vigente, observando-se principalmente a IN ICMBio Nº 03/2017 em todos os casos; 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;
- VIII. Todo material utilizado para pesquisas e estudos dentro da UC deverá ser retirado e o local reconstituído após a finalização dos trabalhos, exceto nos casos em que houver interesse da UC na manutenção desses.

Visitação

- IX. A instalação de placas ou quaisquer formas de comunicação visual ou de publicidade e propaganda, deverão manter relação direta com as atividades de gestão ou com os objetivos da UC, sem prejuízo para os casos que se aplicarem às áreas não indenizadas;

- X. 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;
- XI. É permitido aparecer o crédito aos parceiros das iniciativas da UC, na sinalização de visitação, desde que atenda às orientações institucionais;
- XII. Todo resíduo gerado na UC deverá ser destinado para local adequado.

Competições esportivas

- XIII. A realização de atividades esportivas poderá ser autorizada pelo órgão gestor, desde que a atividade seja compatível com os objetivos da UC e após a avaliação dos impactos negativos da atividade.

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

- XIV. Eventos religiosos poderão ser permitidos desde que não causem impactos ambientais, sendo proibida a deposição de resíduos de qualquer natureza no ambiente;
- XV. O uso de equipamentos sonoros de pequeno alcance, por exemplo, aparelhos de som e instrumentos musicais, são restritos às atividades de pesquisa científicas, às áreas de moradia e às atividades ou eventos autorizados pela administração da UC.

Uso do fogo

- XVI. É proibido o uso de fogo na UC, exceto nas seguintes situações: a) Em atividades da UC relativas ao manejo integrado do fogo (MIF); e b) Emprego da queima prescrita, em conformidade com o estabelecido neste Plano de Manejo ou planejamentos específicos;
- XVII. É proibido o uso de retardantes de fogo para combate a incêndios florestais até que aprovado ou regulamentado pelo órgão gestor.

Acesso e treinamento das forças armadas

- XVIII. Fica garantida, em toda a área da UC, nos termos do art. 1º, do Decreto Nº 4.411/2002:
 - a) A liberdade de trânsito e acesso, por via aquática, aérea ou terrestre, de militares e policiais para a realização de deslocamento, estacionamento, patrulhamento e demais operações e atividades, indispensáveis à segurança e integridade do território nacional;
 - b) a instalação e manutenção de unidades militares e policiais, de equipamentos para fiscalização e apoio à navegação aérea e marítima, bem como das vias de acesso e demais medidas de infraestruturas e logísticas necessárias;
 - c) a implantação de programas e projetos de controle e ocupação da fronteira.
- XIX. O treinamento militar será permitido, mediante solicitação prévia e autorização da chefia da UC, desde que respeitadas às normas pertinentes e que não cause impactos à UC.

Infraestrutura

- XX. Todas as obras ou serviços de engenharia ou infraestrutura necessários 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.
 - a) Observação: as tecnologias alternativas de baixo impacto ambiental contemplam, além do elencado na norma, as questões citadas a seguir:
 - utilizar materiais com certificação ambiental;
 - adotar soluções de maior eficiência na utilização dos recursos naturais disponíveis, com avaliação da viabilidade de captação e reaproveitamento de água de chuva ou reutilização de água proveniente do tratamento de efluentes gerados na unidade;
 - utilizar técnicas construtivas adequadas à indústria, materiais e mão de obra locais, bem como padrões de acabamento e soluções construtivas que gerem maior economicidade à obra e à manutenção futura das construções;
 - adotar práticas que reduzam a geração de resíduos no ambiente e dar preferência à utilização de materiais ou produtos com baixo teor de substâncias nocivas na sua composição;
 - considerar as condições ambientais locais, buscando a utilização de materiais adequados ao nível de exposição exigido e à facilidade de conservação, manutenção, acesso e reposição.

- XXI. Toda infraestrutura existente na UC, que possa gerar resíduos e efluentes sanitários, deverá contar com um sistema de tratamento adequado, evitando a contaminação do solo e dos recursos hídricos.
- XXII. Quando for necessária a instalação ou melhoria de linha de distribuição de energia, dentro da UC, deve ser utilizada a opção que cause menor impacto ambiental e tenha maior harmonia com a paisagem, sempre seguindo as diretrizes institucionais vigente.
- XXIII. 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.
- XXIV. 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

- XXV. Deverão ser adotadas medidas de recuperação e estabilização das áreas de servidão das rodovias ou estradas no interior da UC.
- XXVI. Os pisos e pavimentações deverão respeitar as taxas de permeabilidade exigidas para áreas da UC onde serão implantadas as vias.

Temas diversos:

- XXVII. 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.
- XXVIII. É proibido retirar, mover ou danificar qualquer objeto, peça, construção e vestígio do patrimônio cultural, histórico e arqueológico da UC, exceto para fins de pesquisa ou resgate do material, de acordo com a legislação vigente e desde que com autorização da administração da UC.
 - a) Observação: Em caso de UC com bens tombados pelo IPHAN, deverá seguir a legislação específica.
- XXIX. 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.
- XXX. Deverão ser demolidas todas as edificações das áreas onde tenha ocorrido a regularização fundiária e retirados os restos para fora da UC, desde que não tenham significado histórico- cultural e não sejam de interesse para outras ações da gestão e do manejo.
- XXXI. 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 (por exemplo, Código Florestal, Lei da Mata Atlântica etc.), o que será objeto de detalhamento em instrumentos específicos (TC, TAC etc.).
- XXXII. O uso de áreas para cultivos ou pastagens nas propriedades ainda não indenizadas ficará restrito àquelas já desmatadas, inclusas na Zona de Produção e em conformidade com a legislação vigente (por exemplo, Código Florestal, Lei da Mata Atlântica etc.) e será objeto de detalhamento em instrumentos específicos (TC, TAC etc.).
- XXXIII. Fica proibida a queima a céu aberto de resíduos sólidos de qualquer natureza no interior da UC, bem como o descarte inadequado de efluentes e resíduos sólidos.
- XXXIV. É proibida a instalação e funcionamento de indústrias potencialmente poluidoras e capazes de afetar os mananciais de água (Lei Nº 6.902/1981).
- XXXV. É proibido o corte de vegetação nativa que não possua justificativa de manejo, observando o Decreto Estadual Nº 47.749, de 11 de novembro de 2019.
- XXXVI. Incentivar o Programa de Regularização Ambiental para as propriedades inseridas na APA de Andrequicé, criando a oportunidade de interface entre os proprietários e o órgão gestor, no que diz respeito ao planejamento sustentável e possíveis soluções ou mitigações ambientais.
- XXXVII. Os planos diretores e leis de zoneamento, uso e ocupação do solo do município a serem elaborados ou revisados deverão levar em consideração e ser compatibilizados com o Plano de Manejo da APA de Andrequicé.

- XXXVIII. Os agentes públicos do órgão gestor da UC em serviço de fiscalização e de monitoramento, entre outras atividades, deverão ter livre acesso aos imóveis rurais no interior dos limites da APA de Andrequicé.
- XXXIX. Os licenciamentos ambientais de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar a Unidade de Conservação, assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório (EIA/RIMA), só poderão ser concedidos após autorização do órgão responsável pela administração da UC, nos termos da legislação pertinente. Nos processos de licenciamento de empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA, o órgão ambiental licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da UC.
- XL. A construção e manutenção de vias internas (trilhas, caminhos, estradas, etc.) deverão levar em consideração as características da drenagem natural dos corpos-d'água, adotando técnicas que permitam o escoamento de águas pluviais para locais adequados.
- XLI. As pesquisas científicas a serem realizadas na UC deverão ser autorizadas pelo órgão gestor e pela propriedade a ser pesquisada, estando sujeitas às determinações da legislação e normas vigentes.
- XLII. São proibidas a caça e a coleta de espécimes da fauna e da flora nativa em todas as zonas de manejo, ressalvadas aquelas com finalidades científicas e/ou de manejo, desde que estas sejam autorizadas pelo órgão gestor.

6.2 ZONEAMENTO

Conforme indicado na Lei Nº 9.985 de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000), que institui o 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.

O propósito do zoneamento é estabelecer ordenamento territorial com uma subdivisão da UC em porções homogêneas em termos de características e propósitos de conservação ou de usos. Assim, é possível formular zonas específicas acompanhadas de propostas de manejo e normas individualizadas, levando em consideração graus diferenciados de proteção ou de intervenção humana.

As zonas propostas pelo Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação (ICMBIO, 2018) contendo a descrição de suas características, estão apresentadas no Quadro 6.1.

Quadro 6.1 Zoneamento proposto pelo ICMBio, no Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo de UCs, com a descrição de suas características e destaque para a possível aplicação em Área de Proteção Ambiental.

ZONAS	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NA UC
Zona de Preservação	É a zona onde os ecossistemas existentes permanecem o mais preservado possível, não sendo admitidos usos diretos de quaisquer naturezas. Deve abranger áreas sensíveis e aquelas 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.	Aplicável
Zona de Conservação	É a zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde tenha ocorrido pequena intervenção humana, admitindo-se áreas em avançado grau de regeneração, não sendo admitido uso direto dos recursos naturais. São admitidos ambientes em médio grau de regeneração, quando se tratar de ecossistemas ameaçados, com poucos remanescentes conservados, pouco representados ou que reúna características ecológicas especiais, como na Zona de Preservação.	Aplicável
Zona de Uso Restrito	É a zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde tenha ocorrido pequena intervenção humana, admitindo-se áreas em médio e avançado grau de regeneração, sendo admitido uso direto de baixo impacto (eventual ou de pequena escala) dos recursos naturais, respeitando-se as especificidades de cada categoria. Zona exclusiva para UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre.	Aplicável

ZONAS	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NA UC
Zona de Uso Moderado	É a zona que contém ambientes naturais ou moderadamente antropizados, admitindo-se áreas em médio e avançado grau de regeneração, sendo admitido uso direto dos recursos naturais nas UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre, desde que não descaracterizem a paisagem, os processos ecológicos ou as espécies nativas e suas populações.	Aplicável
Zona de Uso Comunitário	É a zona que contém ambientes naturais, podendo apresentar alterações antrópicas, onde os recursos naturais já são utilizados pelas comunidades ou que tenha potencial para o manejo comunitário destes, incluindo usos florestais, pesqueiros e de fauna, quando possível. Zona exclusiva para reservas extrativistas, florestas nacionais, reservas de desenvolvimento sustentável, área de proteção ambiental e área de relevante interesse ecológico.	Aplicável
Zona de Manejo Florestal	É a zona composta por áreas de florestas nativas ou plantadas, com potencial econômico para o manejo sustentável dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros. Nas UCs constituídas de grandes áreas de florestas nativas, esta zona é destinada ao manejo florestal empresarial, em conformidade com a lei de gestão das florestas públicas. Zona exclusiva para florestas nacionais e áreas de proteção ambiental.	Aplicável
Zona de Infraestrutura	É a zona que pode ser constituída por ambientes naturais ou por áreas significativamente antropizadas, onde é tolerado alto grau de intervenção no ambiente, buscando sua integração com o mesmo e concentrando espacialmente os impactos das atividades e infraestruturas em pequenas áreas. Nela devem ser concentrados os serviços e instalações mais desenvolvidas da UC, comportando facilidades voltadas à visitação, à administração da área e, no caso de UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre, ao suporte às atividades produtivas.	Aplicável
Zona Populacional	É a zona destinada a abrigar as concentrações de populações residentes nas UCs e suas possíveis áreas de expansão, cuja presença seja compatível com a categoria, assim como as áreas destinadas às infraestruturas comunitárias, de serviços e de suporte à produção. Zona exclusiva para UCs de uso sustentável e, em situações excepcionais, para monumentos naturais e refúgios de vida silvestre.	Aplicável
Zona de Produção	É a zona que compreende áreas com ocupação humana de baixa densidade, onde o processo de ocupação deverá ser disciplinado e serão admitidas a moradia, atividades de produção e de suporte à produção, com o incentivo de adoção de boas práticas de conservação do solo e dos recursos hídricos e o uso sustentável dos recursos naturais. Zona exclusiva para áreas de proteção ambiental, e quando couber, para áreas de relevante interesse ecológico, monumentos naturais e refúgios de vida silvestre	Aplicável
Zona Urbano-Industrial	É a zona que abrange regiões com alto nível de alteração do ambiente natural, onde se localizam áreas já urbanizadas ou com condições favoráveis à expansão da urbanização e onde estão instalados ou têm potencial para instalação de empreendimentos de mineração ou indústrias, buscando seu ordenamento. Zona exclusiva de áreas de proteção ambiental, podendo ser utilizada em florestas nacionais quando a mineração estiver prevista no decreto de criação	Aplicável
Zona de Sobreposição Territorial	É a zona que contém áreas nas quais há sobreposição do território da unidade de conservação com outras áreas protegidas, tais como outras Unidades de Conservação, os territórios indígenas declarados e terras quilombolas delimitados nos termos da legislação vigente. Nesta zona, o manejo e a gestão serão regulados por acordos específicos estabelecidos de forma a conciliar os usos daquelas populações e a conservação ambiental.	Aplicável
Zona de Diferentes Interesses Públicos	É a zona que contém áreas ocupadas por empreendimentos de interesse social, necessidade pública, utilidade pública ou soberania nacional, cujos usos e finalidades são incompatíveis com a categoria da unidade de conservação ou com os seus objetivos de criação.	Aplicável

ZONAS	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NA UC
Zona de Adequação Ambiental	É a zona que contém áreas consideravelmente antropizadas ou empreendimentos que não são de interesse público, onde será necessária a adoção de ações de manejo para deter a degradação dos recursos naturais e promover a recuperação do ambiente e onde as espécies exóticas deverão ser erradicadas ou controladas. Zona provisória, uma vez recuperada será incorporada a uma das zonas permanentes.	Aplicável
Zona de Uso Divergente	É a zona que contém ambientes naturais ou antropizados, onde ocorrem populações humanas ou suas áreas de uso, cuja presença é incompatível com a categoria de manejo ou com os objetivos da unidade de conservação, admitindo-se o estabelecimento de instrumento jurídico para compatibilização da presença das populações com a conservação da área, lhes garantindo segurança jurídica enquanto presentes no interior da unidade de conservação. Essas populações estarão sujeitas às ações de consolidação territorial pertinentes a cada situação. Caso sejam populações tradicionais conforme definição do Decreto Nº 6.040/2007, deve-se observar o Art. 42 da Lei Nº 9.985/2000. Zona não utilizada para Área de Proteção Ambiental. Zona Provisória, uma vez realocada a população ou efetivada outra forma de consolidação territorial, esta será incorporada a outra(s) zona(s) permanente(s).	Não aplicável

Fonte: ICMBio, 2018.

6.2.1 CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO

A definição de um determinado setor da UC em cada Zona específica depende de suas características naturais e antrópicas, de suas potencialidades, fragilidades e necessidades de proteção face aos diferentes tipos de uso, considerando suas vocações e objetivos. Sendo assim, a definição e análise de critérios específicos e estratégicos que traduzam a relevância dos valores para conservação e das vocações para uso é o ponto de partida para o estabelecimento do Zoneamento de uma UC.

Para a APA de Andrequicé, os critérios para definição das zonas, portanto, foram estabelecidos com base nas informações obtidas nas oficinas participativas, nos estudos produzidos nas diversas áreas temáticas que resultaram no diagnóstico da UC e a partir da interpretação e classificação dos diferentes tipos de uso com base nas imagens de satélite de alta resolução recobrimdo a área da UC. Ressalta-se que ao longo de todo o processo participativo, os critérios sofreram ajustes com vistas a adequar a realidade local e ser o mais representativo possível, facilitando o estabelecimento de cada uma das zonas.

Os critérios utilizados para a APA de Andrequicé incorporam suas singularidades, especialmente de sua categoria de manejo e, por se tratarem de atributos bióticos e abióticos da UC, são mensuráveis e inseridos nos diferentes mapas que compõem o estudo. Assim, uma vez organizados sobre bases de dados espaciais (em ambiente de SIG), foram integrados e analisados, visando à identificação de áreas cujas características indicam sua inclusão em zonas de manejo específicas. A seguir são apresentadas as descrições dos critérios de zoneamento contextualizados no território da UC.

6.2.1.1 Critérios Indicativos de Valores para a Conservação

Este eixo é representado por fatores ambientais, que influenciam diretamente nos usos que podem ser atribuídos a determinado local, e onde há possibilidades mais altas de se executar atividades de recuperação e conservação ambiental, e conseqüentemente menos possibilidades de usos antrópicos. Este eixo se divide em: Cobertura Vegetal, Declividade, Reserva Legal (RL) e APPs de Nascentes e Cursos Hídricos.

- I. **Cobertura Vegetal:** quanto maior for o estágio de preservação de uma determinada área, maiores serão os interesses em se manter a caracterização desta, já que o processo de recuperação em áreas com usos consolidados é complexo, e demanda tempo. Além disso, áreas com a existência de cobertura vegetal em estágio avançado possuem uma riqueza de biodiversidade muito maior, mantendo populações de espécies de extrema importância ecológica. Sendo assim, torna-se importante considerar como critério a presença de áreas com estágios mais avançados de preservação ambiental. Além disso, a UC apresenta duas fitofisionomias distintas, o que justifica a proteção das características únicas que cada uma possui.
- II. **Declividade:** quanto maior a declividade de um terreno, maior é a sensibilidade e a fragilidade deste, menores são as taxas de ocupação humana e, portanto, acabam se tornando áreas com maior interesse de preservação. Além disso, caso essas áreas sofram

usos antrópicos e haja qualquer descaracterização, torna-se suscetível o aparecimento de erosões, dada a sua sensibilidade, e podem acarretar deslizamentos, entre outros problemas. Assim, é essencial que tal critério seja considerado, uma vez que este reflete a potencialidade do uso da terra.

- III. **Reserva Legal:** a Reserva Legal, área localizada no interior de propriedades ou posses rurais, possuem a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e proteção de fauna silvestre e da flora nativa. Os proprietários e possuidores de lotes rurais declararam suas áreas de RL no CAR do Governo Federal, com a intenção de conservar e manejar essas áreas.
- IV. **APP de Nascentes e Cursos Hídricos:** as APPs possuem a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitando o fluxo gênico de fauna e flora, bem como proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, conforme Lei Federal Nº 12.651/2012. No interior da UC, são encontrados 2 (dois) componentes que demandam a existência de APPs: a presença de nascentes e de cursos d'água. Assim, tais áreas são fundamentais para a manutenção da biodiversidade, equilíbrio ecológico e hídrico da região.

6.2.1.2 Critérios Indicativos para Vocação de Uso

Este eixo representa os usos potenciais e/ou consolidados presentes nas áreas da UC, envolvendo infraestruturas, presença de população residente, entre outros.

- I. **Potencial para Agropecuária:** áreas onde a atividade agropecuária já está estabelecida e pode continuar de forma controlada, desde que respeite as normas vigentes do município, permitindo uma coexistência equilibrada entre o desenvolvimento econômico e a proteção dos recursos naturais.
- II. **Presença de População Residente:** a existência de população concentrada em pontos da unidade aponta para o estabelecimento de uma zona específica para esta situação.
- III. **Presença de Infraestrutura:** corresponde à presença de infraestruturas como estradas de uso comum por moradores ou comunitários, independente desta ser federal, estadual ou municipal, e linhas de transmissão.

6.2.1.3 Critérios de Ajuste

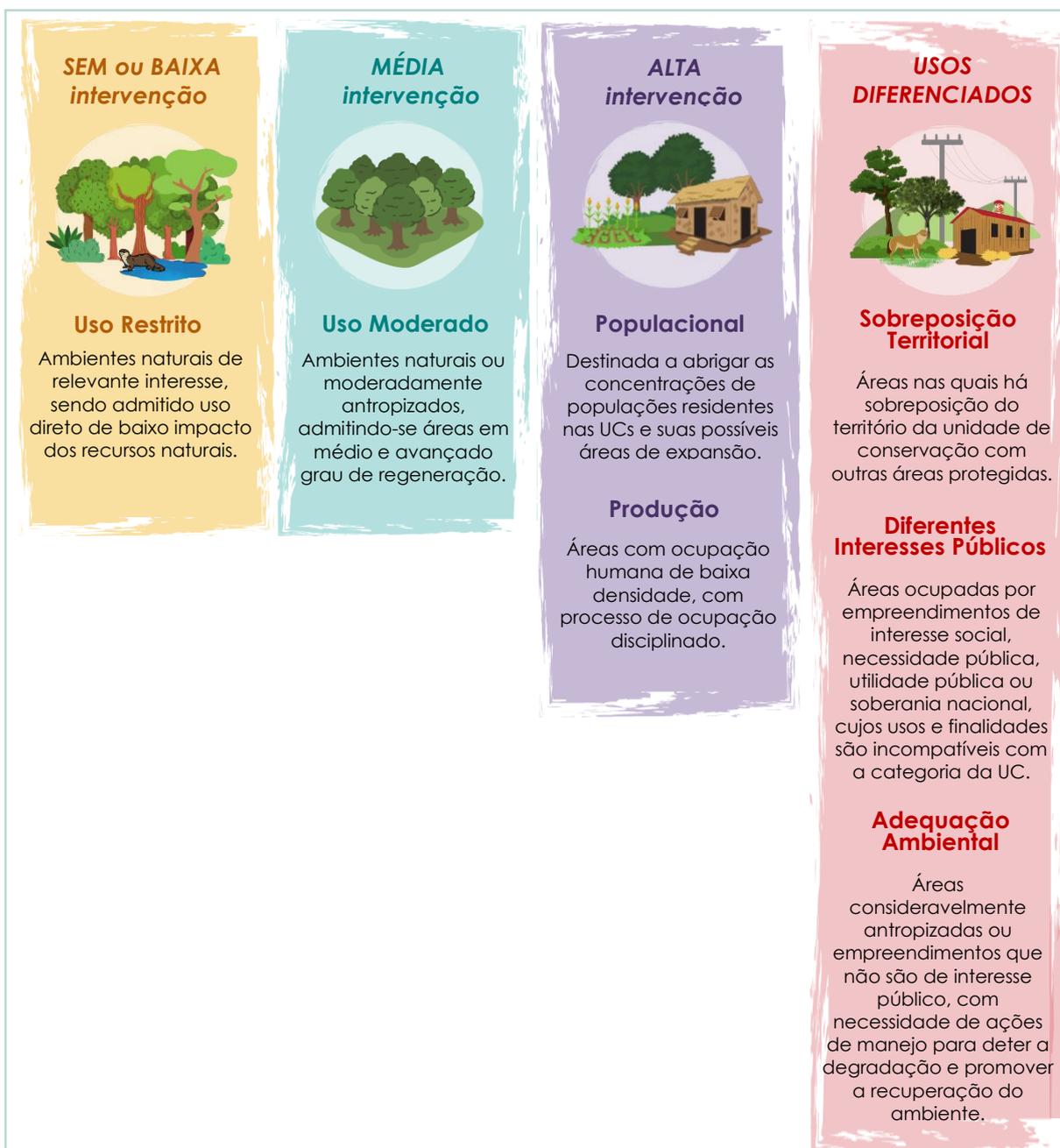
Para a construção de um zoneamento mais coerente e eficiente é necessário realizar ajustes no mapeamento, a fim de englobar porções mais homogêneas do território. Para isso, outros aspectos relevantes são levados em consideração para a construção do zoneamento, como a caracterização da hidrografia, o mapeamento do sistema viário dentro dos limites da UC, e o cadastramento de imóveis, conforme dados disponibilizados pelo CAR e pelo Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF). Como estes fatores são existentes e não passíveis de mudança, é necessário que haja uma adequação no zoneamento, para que as diferentes zonas contemplem estes usos, e não haja divergências. Também é imprescindível considerar os apontamentos levantados na OEPM, uma vez que os moradores e representantes locais contribuem com as suas perspectivas sobre a região, tornando o zoneamento mais eficiente.

- I. **Limites Identificáveis na Paisagem:** na medida do possível as zonas devem ser desenhadas tendo por limites marcos passíveis de serem identificados na paisagem, como rios, estradas, pontos destacados do relevo, fragmentos florestais, formações rochosas, entre outros. Estes elementos marcantes do território constituem feições que permitem aos usuários identificarem a área da UC, por simples visualização do terreno, independentemente da existência de marcos, sinais ou placas de indicação.
- II. **Propriedades:** na medida do possível as zonas devem ser desenhadas considerando os limites das propriedades rurais, com base no CAR e no SIGEF, facilitando a identificação e visualização da zona por parte dos proprietários.
- III. **Resultados da OEPM:** a equipe técnica estabeleceu um pré-zoneamento da UC conforme análise do diagnóstico da região de estudo e contato com atores sociais durante as visitas *in loco*, o qual foi apresentado na etapa virtual da OEPM. Os participantes da oficina puderam refletir sobre o mapa e as zonas pré-estabelecidas, apontando elementos de ajuste conforme conhecimento local e técnico. Assim, os apontamentos levantados durante a oficina foram ponderados e utilizados como critério de ajuste do zoneamento, refletindo a visão da comunidade e dos técnicos para as zonas da APA de Andrequicé.

6.2.2 ZONAS DA APA DE ANDREQUICÉ

Tendo por base os critérios adotados e a proposta do ICMBio de zoneamento padronizado no Roteiro Metodológico (ICMBio, 2018) e, considerando também os estudos técnicos e levantamento socioeconômico e ambiental, contemplando as demandas de sustentabilidade econômica em compatibilidade com a conservação da sociobiodiversidade, a formulação do zoneamento da UC resultou na definição de sete zonas na APA de Andrequicé. Estas foram enquadradas conforme os diferentes graus de intervenção, a saber: baixa intervenção; média intervenção e alta intervenção; ou usos diferenciados, conforme apontado na Figura 6.1.

Figura 6.1 Enquadramento das Zonas por grau de intervenção ou uso diferenciado definidas para a Área de Proteção Ambiental Municipal de Andrequicé.



Fonte: adaptado de ICMBio, 2018.

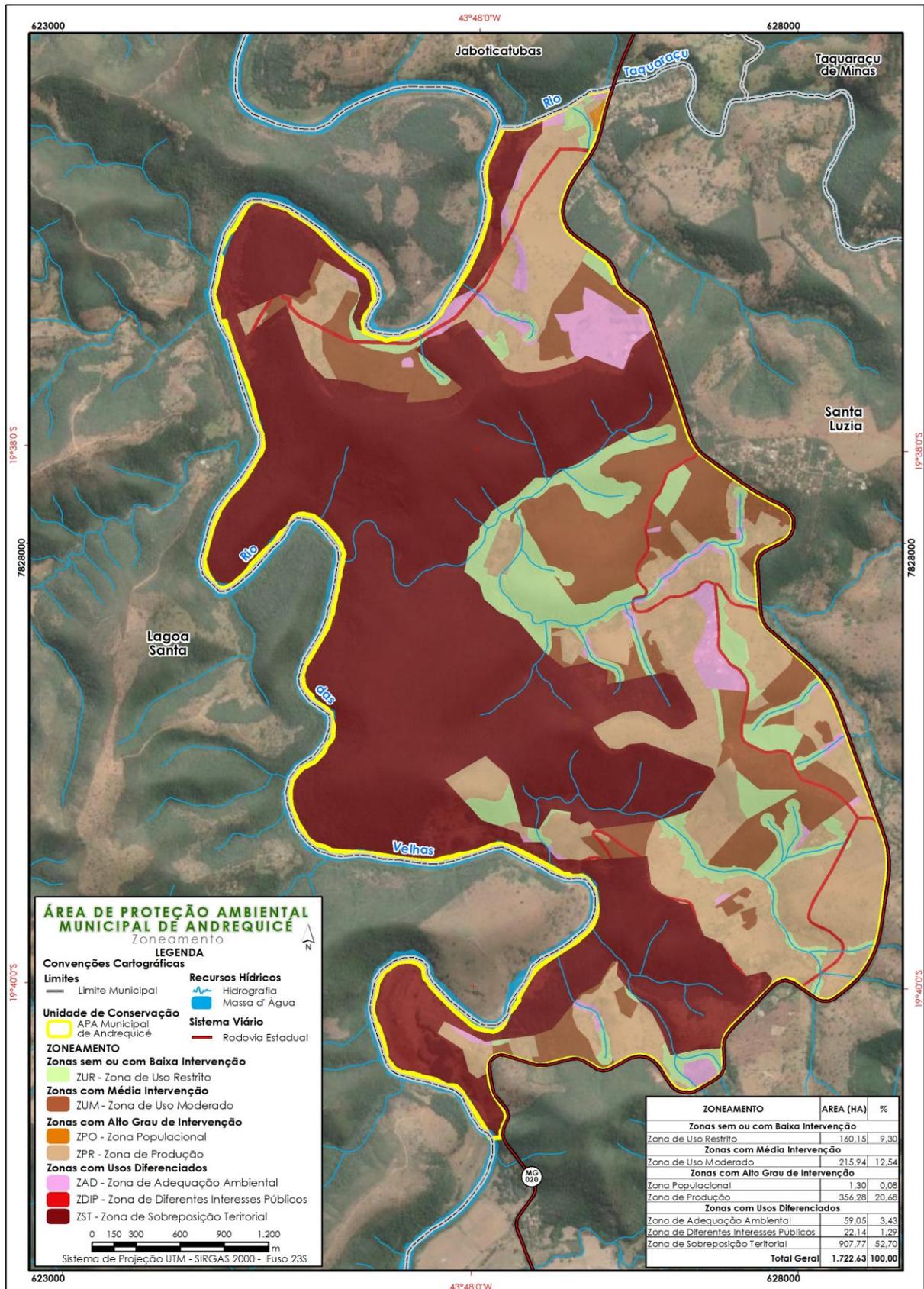
Na Tabela 6.1 consta as áreas das zonas em hectares e suas proporções em relação ao total da UC. Já a Figura 6.2 apresenta a representação gráfica de cada uma das zonas na APA de Andrequicé.

Tabela 6.1 Valores das áreas das zonas estabelecidas para a APA de Andrequicé.

CLASSES DO ZONEAMENTO	ÁREA (ha)	%
Zona de Uso Restrito (ZUR)	160,16	9,30
Zona de Uso Moderado (ZUM)	215,94	12,54
Zona Populacional (ZP)	1,30	0,08
Zona de Produção (ZP)	356,28	20,68
Zona de Sobreposição Territorial (ZST)	907,77	52,70
Zona de Diferentes Interesses Públicos (ZDIP)	22,14	1,29
Zona de Adequação Ambiental (ZAA)	59,05	3,43
TOTAL	1.722,17	100

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

Figura 6.2 Ilustração do zoneamento definido para a APA de Andrequicé.

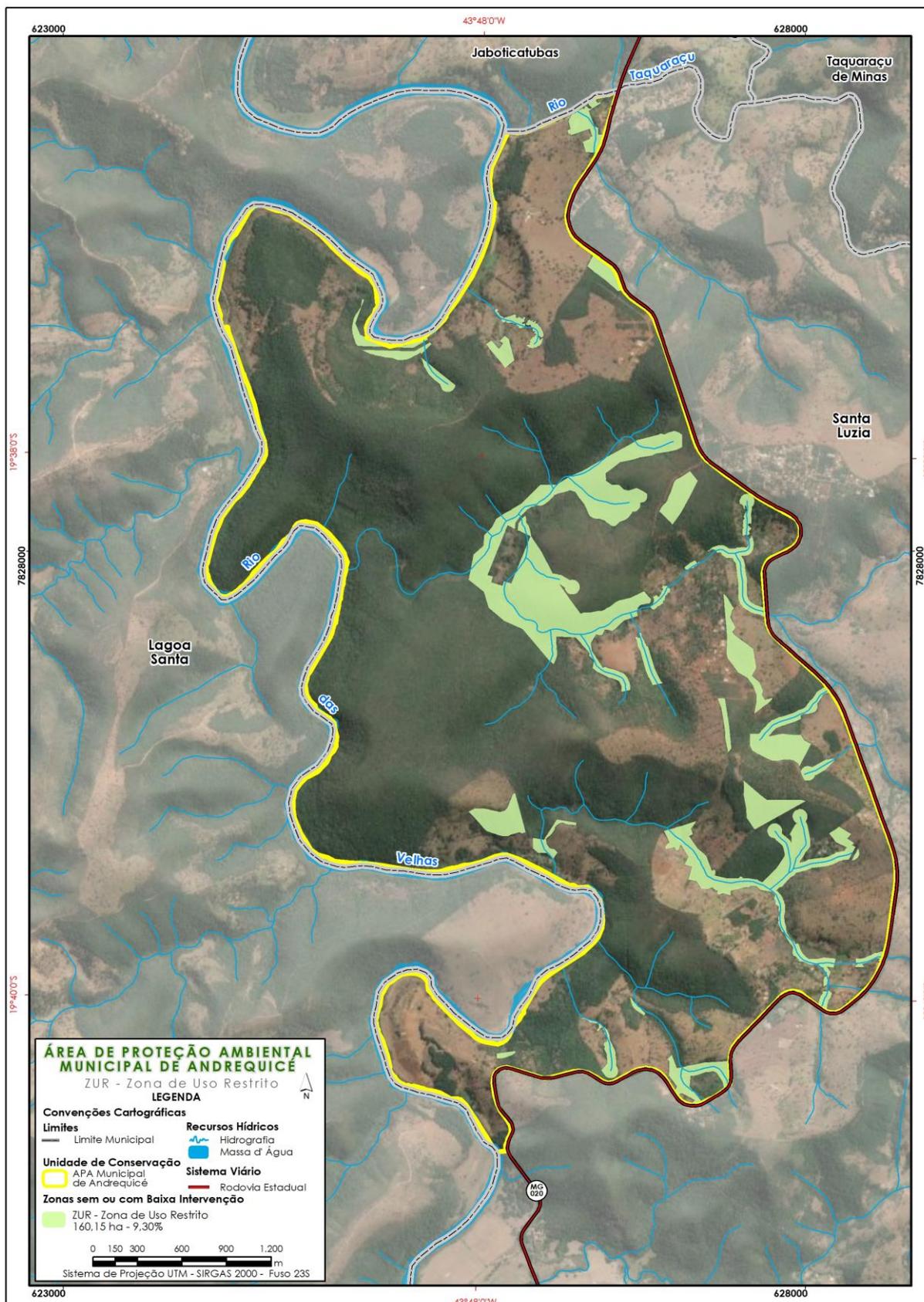


Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

6.2.2.1 Zona de Uso Restrito

A Zona de Uso Restrito da APA de Andrequicé, representada na Figura 6.3, está descrita e detalhada a seguir.

Figura 6.3 Representação gráfica da Zona de Uso Restrito da APA de Andrequicé.



Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

Descrição: É a zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde tenha ocorrido pequena intervenção humana, admitindo-se áreas em médio e avançado grau de regeneração, sendo admitido uso direto de baixo impacto (eventual ou de pequena escala) dos recursos naturais. Na UC, a Zona de Uso Restrito (ZUR) conta com 160,16 hectares (9,30% da área total da APA de Andrequicé).

Objetivo: Manutenção de um ambiente natural, conciliada à ocupação de moradores isolados, uso direto de baixo impacto dos recursos naturais e realização de atividades de pesquisa e visitação de baixo grau de intervenção.

Critérios de definição:

- áreas de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio e avançado de conservação;
- áreas de vegetação preservada que se caracterizam como APP e Reserva Legal;
- áreas que possuam vegetação e estejam em terrenos com declividade acentuada.

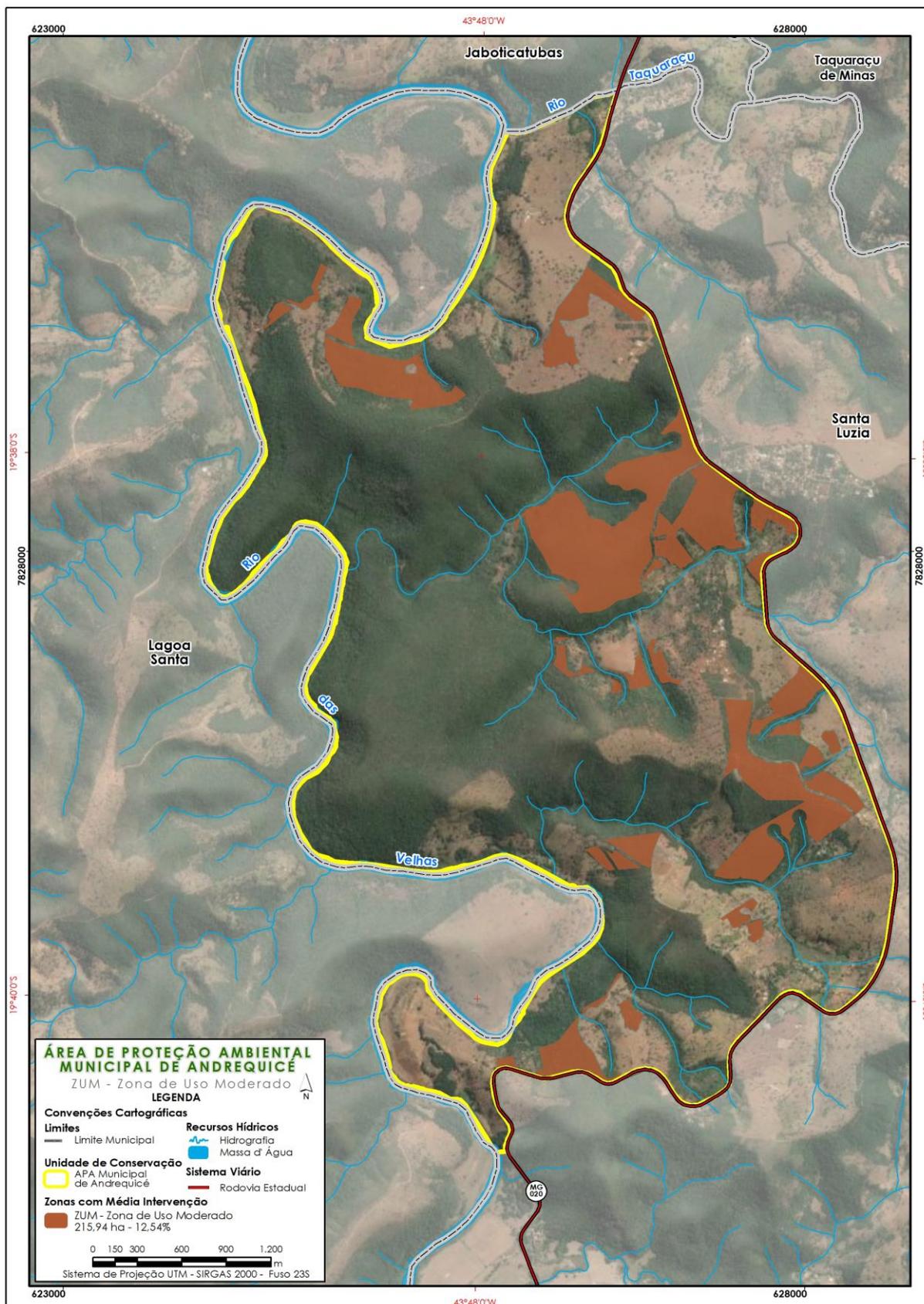
Normas específicas da zona:

- I. São atividades permitidas na ZUR: proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação de baixo grau de intervenção, e recuperação ambiental (preferencialmente de forma natural);
- II. É permitido o uso de recursos naturais de forma eventual ou em pequena escala, desde que cause baixo impacto à UC;
- III. Não são permitidas ocupações nesta zona;
- IV. Não é permitida a realização de manejo florestal madeireiro;
- V. É permitida a visitação de baixo grau de intervenção, assim como a instalação de equipamentos facilitadores primitivos para segurança do visitante ou proteção do ambiente da zona, sempre em harmonia com a paisagem;
- VI. Os resíduos sólidos gerados por ocasião das atividades desenvolvidas nesta zona deverão ser retirados pelos próprios usuários e destinados a local apropriado;
- VII. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, será facultado e deverá ser controlado.

6.2.2.2 Zona de Uso Moderado

A Zona de Uso Moderado da APA de Andrequicé, representada na Figura 6.4, está descrita e detalhada a seguir.

Figura 6.4 Representação gráfica da Zona de Uso Moderado da APA de Andrequicé.



Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

Descrição: É a zona que contém ambientes naturais ou moderadamente antropizados, sendo admitido uso direto dos recursos naturais, desde que não descaracterizem a paisagem, os processos ecológicos ou as espécies nativas e suas populações. Na UC, a Zona de Uso Moderado (ZUM) conta com 215,61 hectares (12,52% da área total da APA de Andrequicé).

Objetivo: Manutenção de um ambiente o mais próximo possível do natural, que pode ser conciliada à integração da dinâmica social e econômica da população residente ou usuária na UC, através do uso direto de moderado impacto nos recursos naturais.

Critérios de definição:

- áreas com ocorrência de Cerrado - Sentido Restrito;
- remanescentes de vegetação em estágio de regeneração inicial e média.

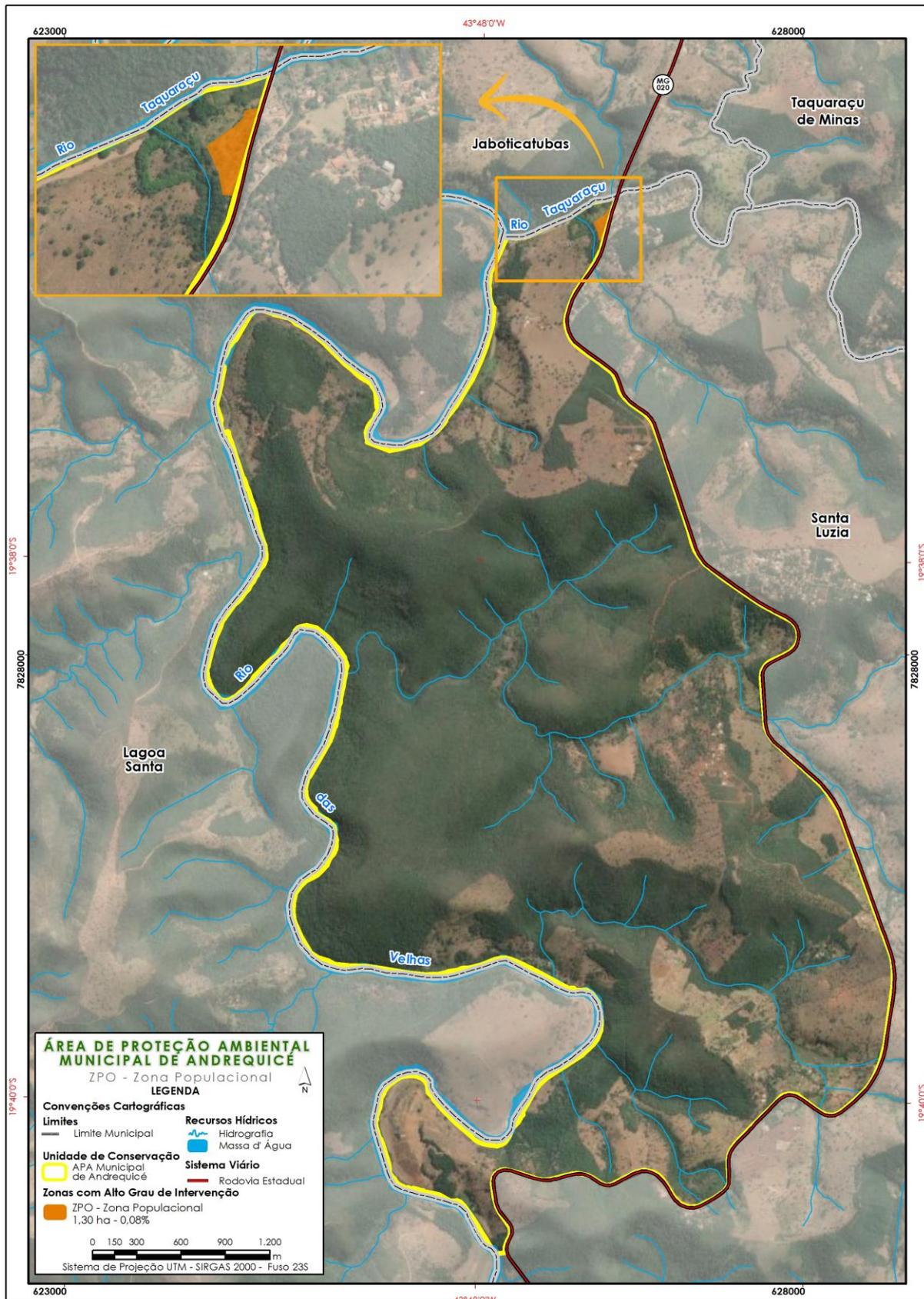
Normas específicas da zona:

- I. São atividades permitidas na ZUM: proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação de médio grau de intervenção (com apoio de instalações compatíveis) e recuperação ambiental;
- II. É permitida a instalação de equipamentos facilitadores e serviços de apoio à visitação simples, sempre em harmonia com a paisagem;
- III. Poderão ser instalados nas áreas de visitação, áreas para pernoite (acampamentos ou abrigos), trilhas, sinalização indicativa e interpretativa, pontos de descanso, sanitários básicos e outras infraestruturas mínimas ou de média intervenção;
- IV. Todo resíduo gerado na UC deverá ser destinado para local adequado, conforme orientações e sinalização na UC, excetuando-se o caso de moradores isolados, que devem dar tratamento adequado conforme orientação da UC;
- V. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, será facultado para as atividades permitidas nesta zona, devendo ser regulamentado em instrumento específico, exceto no caso dos moradores isolados, cujo trânsito motorizado é livre e independe de regulamentação;
- VI. É permitido o uso de recursos naturais, mediante normas específicas, incluindo atividades como a instalação de caixas d'água, implantação de Sistemas Agroflorestais e outras práticas que promovam o uso sustentável e responsável dos recursos disponíveis;
- VII. É permitida a presença de moradores isolados, que podem ter roças para subsistência;
- VIII. Não é permitida a realização de manejo florestal madeireiro;

6.2.2.3 Zona Populacional

A Zona Populacional da APA de Andrequicé, representada na Figura 6.5, está descrita e detalhada a seguir.

Figura 6.5 Representação gráfica da Zona Populacional da APA de Andrequicé.



Fonte: elaborada pelo Autor, 2024.

Descrição: É a zona destinada a abrigar as concentrações de populações residentes nas UCs e suas possíveis áreas de expansão, cuja presença seja compatível com a categoria, assim como as áreas destinadas às infraestruturas comunitárias, de serviços e de suporte à produção. Na UC, a Zona Populacional (ZP) conta com 1,30 hectares (0,08% da área total da APA de Andrequicé).

Objetivo: Destinar áreas para moradias, acesso a serviços e atividades produtivas necessárias ao estabelecimento e à reprodução dos modos de vida das populações em áreas não urbanizadas.

Crítérios de definição:

- Áreas que possuam uma concentração de construções que se enquadrem no Programa de Regularização Fundiária Urbana (REURB).

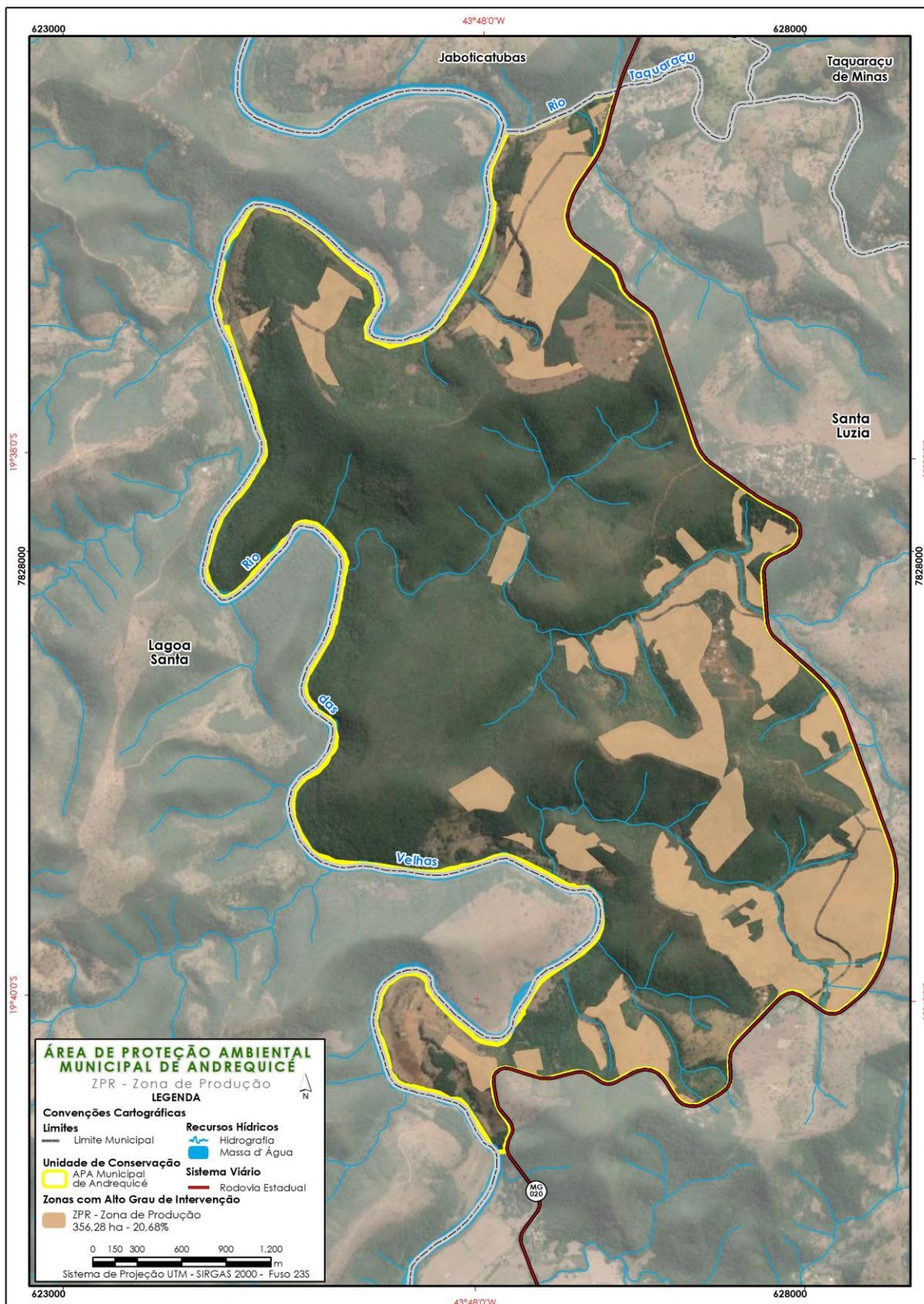
Normas específicas da zona:

- I. São atividades permitidas nesta zona: 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, comércio simples, serviços básicos, infraestruturas comunitárias e indústrias de pequeno porte;
- II. A construção e a reforma de moradias deverão passar pelo licenciamento ambiental municipal e anuência do órgão gestor da UC;
- III. É permitida a instalação de infraestruturas de gestão por parte do órgão gestor da UC;
- IV. Deverá ser buscado sistema de saneamento dos resíduos sólidos (orgânicos e inorgânicos) e efluentes, para evitar a contaminação dos recursos hídricos como, por exemplo, implantação de fossas ecológicas, sanitários secos, dentre outras alternativas;
- V. É permitida a implantação de equipamentos facilitadores e serviços de apoio à visitação, tais como locais para pernoite e alimentação;
- VI. É permitida a atividade de aquicultura de pequeno porte, desde que utilize espécies nativas e seja aplicado o devido processo de licenciamento ambiental;
- VII. É permitida a agricultura com espécies exóticas nas propriedades privadas, desde que não invasoras;
- VIII. O trânsito de veículos motorizados é permitido para as atividades previstas desta zona;
- IX. O uso de fogueiras é permitido em locais pré-determinados por parte do órgão gestor da UC;
- X. As áreas inseridas nesta zona deverão ser submetidas ao REURB, conforme a legislação vigente, garantindo a legalização e ordenamento adequado do uso e ocupação do solo.

6.2.2.4 Zona de Produção

A Zona de Produção da APA de Andrequicé, representada na Figura 6.6, está descrita e detalhada a seguir.

Figura 6.6 Representação gráfica da Zona de Produção da APA de Andrequicé.



Fonte: elaborada pelo Autor, 2024.

Descrição: É a zona que compreende áreas com ocupação humana de baixa densidade, onde o processo de ocupação deverá ser disciplinado e serão admitidas a moradia, atividades de produção e de suporte à produção, com o incentivo de adoção de boas práticas de conservação do solo e dos recursos hídricos e o uso sustentável dos recursos naturais. Na UC a Zona de Produção (ZP) conta com 356,16 hectares (20,68% da área total da APA de Andrequicé).

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

Critérios de definição:

- áreas consolidadas com uso agropecuário que não se enquadram na zona de adequação ambiental.

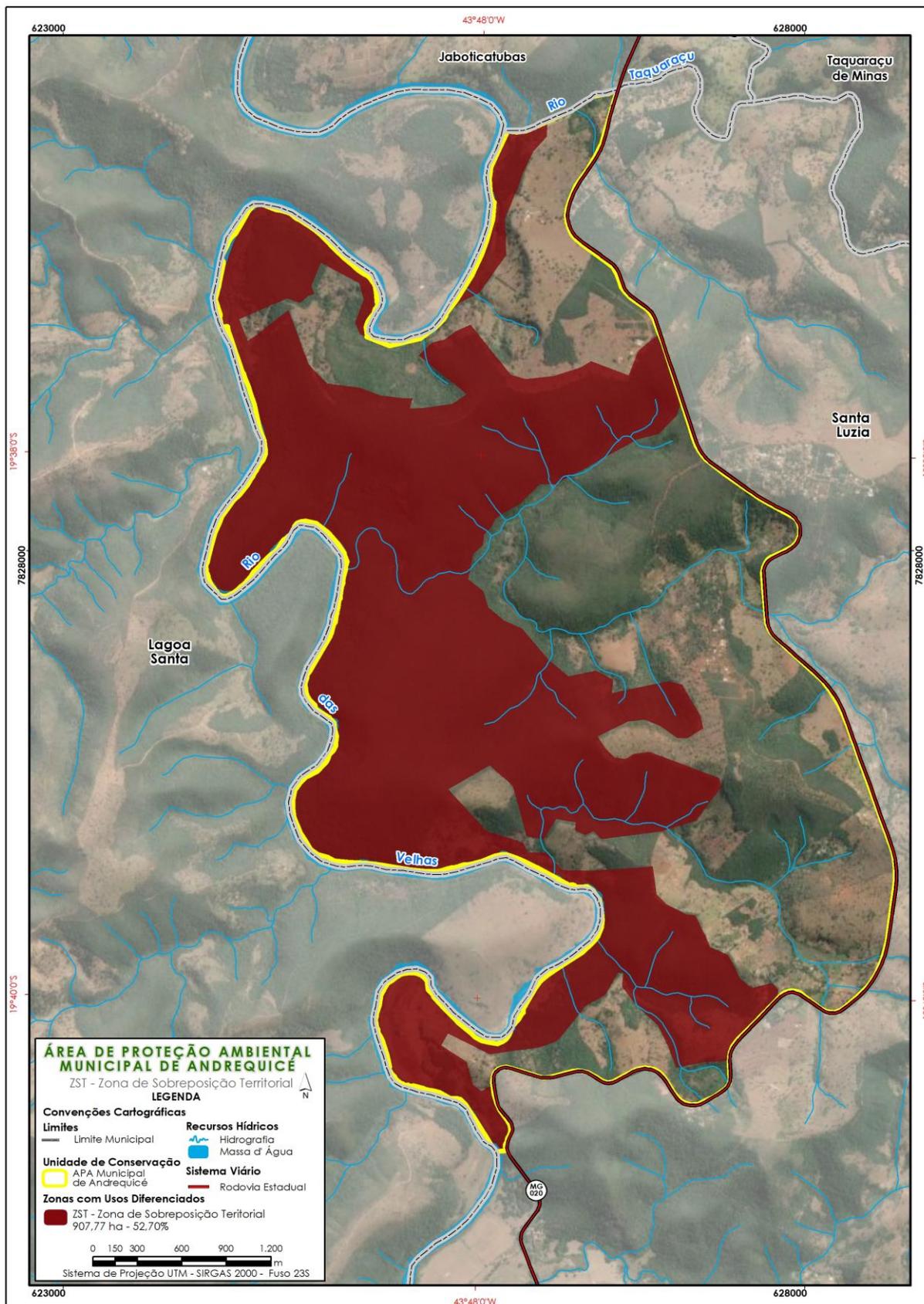
Normas específicas da zona:

- I. São atividades permitidas nesta zona: 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, o comércio, a prestação de serviços e instalação de infraestrutura de suporte às atividades permitidas;
- II. O cultivo da terra e a criação de animais domésticos serão feitos de acordo com boas práticas de conservação do solo e de recursos hídricos;
- III. As estradas vicinais deverão ter sistema de drenagem superficial, como forma de contenção da lixiviação e da erosão do solo, contribuindo para a sua manutenção;
- IV. Deverá ser buscado sistema de saneamento dos resíduos sólidos (orgânicos e inorgânicos) e efluentes, para evitar a contaminação dos recursos hídricos, adotando-se recursos como, por exemplo, implantação de fossas ecológicas, sanitários secos, dentre outras alternativas;
- V. As estradas e vias de acesso para escoamento da produção não poderão causar dano direto à zona de Uso Restrito;
- VI. A gestão das propriedades desta zona deve ser articulada junto à Prefeitura de Santa Luzia para assegurar a manutenção adequada das estradas;
- VII. O uso de defensivos agrícolas deverá seguir normas e orientações técnicas vigentes, podendo ser mais rigoroso quando for necessário para assegurar o alcance dos objetivos da UC;
- VIII. É permitida a instalação de empreendimentos de aquicultura de média ou grande escala, por exemplo, câmaras de ostras, tanques em rede, carcinicultura, etc., desde que compatibilizado ao alcance dos objetivos da UC, e que seja aplicado o devido processo de licenciamento ambiental;
- IX. O parcelamento do solo rural das áreas das propriedades não poderá ser menor do que o estabelecido pela legislação;
- X. Nos condomínios rurais, a fração ideal de cada condômino não poderá ser menor do que a fração mínima de parcelamento rural;
- XI. Não é permitida a conversão de área rural para área urbana ou a expansão urbana nesta zona.

6.2.2.5 Zona de Sobreposição Territorial

A Zona de Sobreposição Territorial, representada na Figura 6.7, está descrita e detalhada a seguir.

Figura 6.7 Representação gráfica da Zona de Sobreposição Territorial da APA de Andrequicé.



Fonte: elaborada pelo Autor, 2024.

Descrição: É a zona que contém áreas nas quais há sobreposição do território da Unidade de Conservação com outras áreas protegidas, tais como outras UCs. Nesta zona, o manejo e a gestão serão regulados por acordos específicos estabelecidos de forma a conciliar os usos daquelas populações e a conservação ambiental. Na UC, a Zona de Sobreposição Territorial (ZST) conta com 907,76 hectares (52,71% da área total da APA de Andrequicé).

Objetivo: Harmonizar as relações entre as partes envolvidas, estabelecendo-se procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação e facultem a sua implementação.

Critérios de definição:

- áreas que se sobrepõem ao Refúgio de Vida Silvestre de Macaúbas (RVSEM).

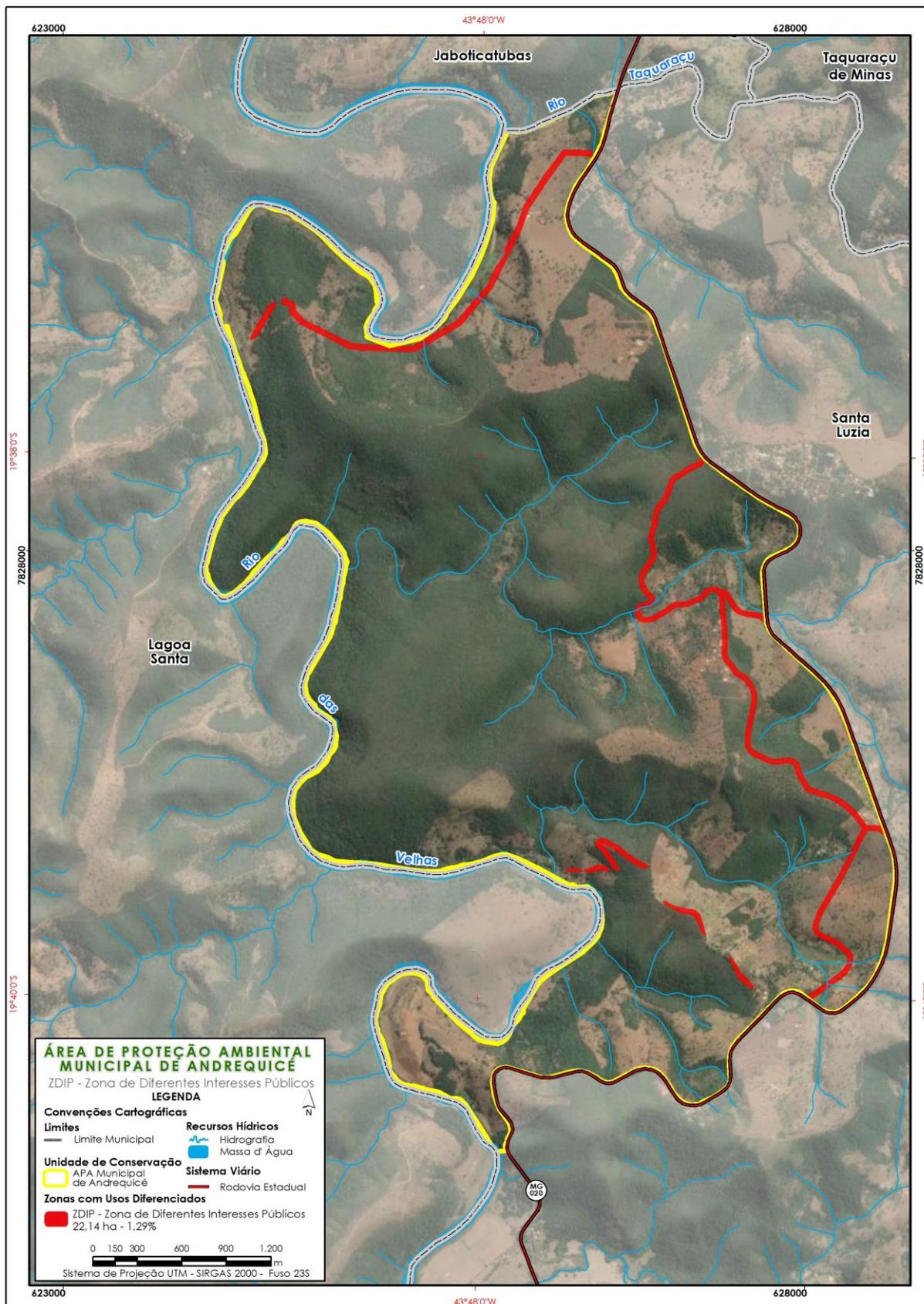
Normas específicas da zona:

- I. São atividades permitidas na ZST: proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, recuperação ambiental, visitação e sua infraestrutura (desde que respeitadas as especificidades das UCs, o acordo com os codetentores do território sobreposto, e a zona declarada no zoneamento do RVSEM), além de atividades inerentes à dinâmica social e econômica dos codetentores do território, incluindo o uso de recursos naturais.
- II. A gestão integrada desta zona será realizada em parceria entre a Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento de Santa Luzia (SMMA) e o Instituto Estadual de Florestas (IEF), garantindo a harmonização das ações de preservação, fiscalização, e desenvolvimento sustentável, conforme as diretrizes estabelecidas para a APA de Andrequicé e o RVSEM.

6.2.2.6 Zona de Diferentes Interesses Públicos

A Zona de Diferentes Interesses Públicos, representada na Figura 6.8, está descrita e detalhada a seguir.

Figura 6.8 Representação gráfica da Zona de Diferentes Interesses Públicos da APA de Andrequicé.



Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

Descrição: É a zona que contém áreas ocupadas por empreendimentos de interesse social, necessidade pública, utilidade pública ou soberania nacional, cujos usos e finalidades são incompatíveis com a categoria da Unidade de Conservação ou com os seus objetivos de criação. Na UC a Zona de Diferentes Interesses Públicos (ZDIP) conta com 22,12 hectares (1,28% da área total da APA de Andrequicé).

Objetivo: Compatibilizar os diferentes interesses públicos existentes na área, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a UC e ao alcance dos seus objetivos.

Critérios de definição:

- estradas que sejam de uso comum por moradores ou comunitários, independente desta ser federal, estadual ou municipal;
- linhas de transmissão de energia e suas respectivas faixas de servidão.

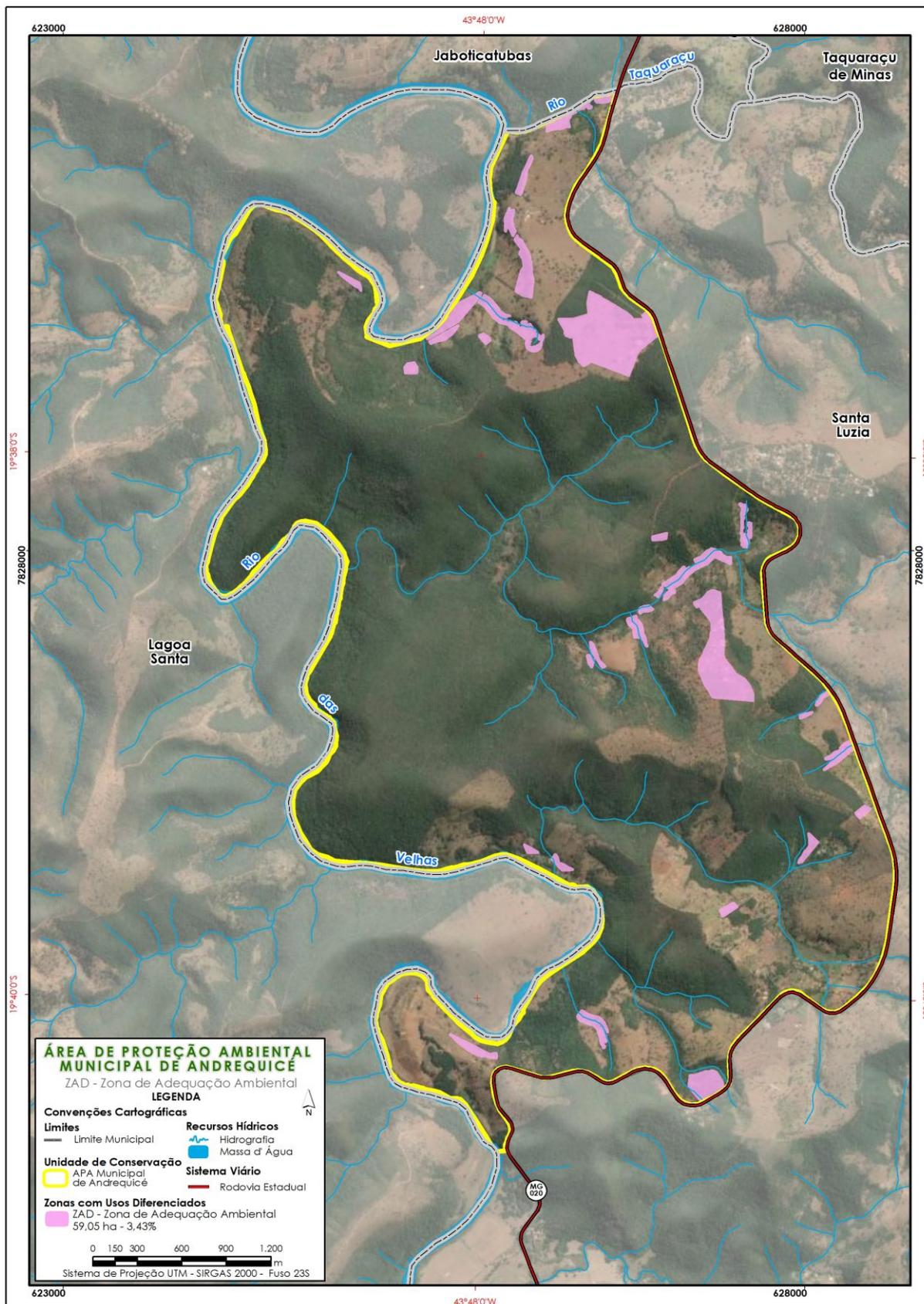
Normas específicas da zona:

- I. São atividades permitidas nesta zona: proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, recuperação ambiental, visitação e sua infraestrutura (respeitadas as especificidades da UC e dos empreendimentos), atividades e serviços inerentes aos empreendimentos;
- II. No caso de empreendimentos privados, a empresa responsável pela operação do empreendimento é responsável por ações preventivas e mitigadoras de impactos sobre a UC;
- III. No caso de empreendimentos privados, os empreendedores devem comunicar à administração da UC quando forem realizar atividades no interior da mesma;
- IV. É permitida a instalação de infraestrutura para as atividades de visitação previstas.

6.2.2.7 Zona de Adequação Ambiental

A Zona de Adequação Ambiental, representada na Figura 6.9, está descrita e detalhada a seguir.

Figura 6.9 Representação gráfica da Zona de Adequação Ambiental da APA de Andrequicé.



Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

Descrição: É a zona que contém áreas antropizadas ou empreendimentos que não são de interesse público, onde será necessária a adoção de ações de manejo para deter a degradação dos recursos naturais e promover a recuperação do ambiente e onde as espécies exóticas deverão ser erradicadas ou controladas. Com essas características, é uma zona provisória, pois uma vez recuperada será incorporada a uma das zonas permanentes. Na UC a Zona de Adequação Ambiental (ZAA) conta com 59,05 hectares (3,43% da área total da APA de Andrequicé).

Objetivo: 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.

Critérios de definição:

- áreas consolidadas em Área de Preservação Permanente;
- áreas antropizadas que estão declaradas como Reserva Legal no CAR;
- loteamentos clandestinos que não se enquadram em parcelamento rural e não são reconhecidos pela prefeitura de Santa Luzia.

Normas específicas da zona:

- I. São atividades permitidas nesta zona: 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;
- II. São permitidas as infraestruturas necessárias para os usos previstos nesta zona;
- III. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas, sempre que possível;
- IV. A recuperação induzida dos ecossistemas é condicionada a um projeto específico, aprovado pelo órgão gestor da UC;
- V. A visitação não pode interferir no processo de recuperação;
- VI. As infraestruturas necessárias aos trabalhos de recuperação devem ser provisórias, sendo que os resíduos sólidos gerados nestas instalações deverão ser retirados pelos próprios responsáveis e transportados para um destino adequado;
- VII. Os equipamentos facilitadores e serviços de apoio à visitação devem ser instalados sempre em harmonia com a paisagem e desde que não seja possível sua instalação em outras zonas;
- VIII. Todo resíduo gerado nesta zona deverá ser destinado para local adequado, conforme orientações e sinalização na UC;
- IX. O uso de defensivos agrícolas 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 gestor da UC;
- X. Para as atividades de pesquisa, onde se comprove a necessidade de fixação de equipamentos e instalações para o bom desenvolvimento do trabalho, tal previsão deve constar do pedido de autorização da pesquisa e devem ser retirados para fora da área uma vez findados os trabalhos e quando não for do interesse da UC;
- XI. O uso do fogo é permitido em casos excepcionais, quando indispensáveis à proteção e à segurança da equipe da UC e de pesquisadores;
- XII. O trânsito de veículos motorizados é permitido para todas as atividades permitidas, desde que não interfira na recuperação da zona, devendo privilegiar as estradas já existentes;
- XIII. Devem ser priorizadas as pesquisas científicas que tratam dos processos de recuperação.

6.3 ATOS LEGAIS E ADMINISTRATIVOS

A observância dos atos legais deve ser considerada em razão das aplicações que podem gerar ao território onde a UC se encontra. Os atos administrativos, por sua vez, desempenham um papel na administração, envolvendo possíveis acordos formais, como termos de compromisso, acordos de cooperação, convênios, concessões e outros mecanismos que colaboram para a gestão de áreas.

A seguir, no Quadro 6.2, são apresentados os instrumentos legais relacionados a APA de Andrequicé, fornecendo uma visão das normas e regulamentos que orientam a gestão e preservação dessa Unidade de Conservação.

Quadro 6.2 Atos legais e Normativos que incidem na APA de Andrequicé.

LEGISLAÇÃO	ANO	COMPETÊNCIA	EMENTA
Decreto-Lei Nº 3.365	1941	Federal	Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública
Decreto-Lei Nº 227	1967	Federal	Dá nova redação ao Decreto-lei Nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas)
Lei Nº 5.197	1967	Federal	Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências
Lei Nº 6.513	1977	Federal	Dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico; sobre o Inventário com finalidades turísticas dos bens de valor cultural e natural; acrescenta inciso ao art. 2º da Lei Nº 4.132, de 10 de setembro de 1962; altera a redação e acrescenta dispositivo à Lei Nº 4.717, de 29 de junho de 1965; e dá outras providências
Lei Nº 6.766	1979	Federal	Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências
Lei Nº 6.938	1981	Federal	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências
Resolução CONAMA Nº 01	1986	Federal	Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Inclui o patrimônio arqueológico no diagnóstico do meio socioeconômico
Decreto Nº 27.667	1987	Estadual	Institui o Programa de Conservação e Produção Florestal em Minas Gerais – PRO-FLORESTA, e dá outras providências
Constituição Federal	1988	Federal	Trata do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e do dever de proteção e preservação
Constituição Estadual	1989	Estadual	Assegura o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado
Lei Nº 11.405	1994	Estadual	Dispõe sobre a política estadual de desenvolvimento agrícola e dá outras providências
Lei Nº 11.744	1995	Estadual	Cria o Fundo Estadual de Desenvolvimento Rural – FUNDERUR – e dá outras providências
Lei Nº 9.433	1997	Federal	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei Nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei Nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989
Lei Nº 12.503	1997	Estadual	Cria o Programa Estadual de Conservação da Água
Lei Nº 9.636	1998	Federal	Dispõe sobre a regularização, administração, aforamento e alienação de bens imóveis de domínio da União (...)
Lei Nº 9.605	1998	Federal	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Inclui os crimes sobre o Patrimônio Cultural
Lei Nº 13.199	1999	Estadual	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências
Lei Nº 9.985	2000	Federal	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 13.771	2000	Estadual	Dispõe sobre a Administração, a Proteção e a Conservação das Águas Subterrâneas de Domínio do Estado e dá Outras Providências

LEGISLAÇÃO	ANO	COMPETÊNCIA	EMENTA
Lei Nº 13.803	2000	Estadual	Dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios
Lei Nº 1	2000	Municipal	Estabelece a Lei Orgânica do município de Santa Luzia
Lei Nº 14.809	2001	Estadual	Cria o Programa de Certificação Ambiental e da Propriedade Agrícola e dá Outras Providências
Decreto Nº 41.578	2001	Estadual	Regulamenta a Lei Nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe Sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos
Decreto Nº 4.340	2002	Federal	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
Resolução CONAMA Nº 303	2002	Federal	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente
Deliberação Normativa COPAM Nº 55	2002	Estadual	Estabelece normas, diretrizes e critérios para nortear a conservação da Biodiversidade de Minas Gerais, com base no documento: "Biodiversidade em Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação
Lei Nº 14.940	2003	Estadual	Institui o cadastro técnico estadual de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais e a taxa de controle e fiscalização ambiental do estado de minas gerais TFAMG e dá outras providências
Lei Nº 2.504	2003	Municipal	Cria a Área de Proteção Ambiental (APA) de Andrequicé no município de Santa Luzia e define o seu zoneamento ambiental (ecológico-econômico) e dá outras providências.
Decreto Nº 5.092	2004	Federal	Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente.
Lei Nº 15.082	2004	Estadual	Dispõe sobre rios de preservação permanente e dá outras providências
Lei Nº 15.697	2005	Estadual	Dispõe sobre a defesa sanitária vegetal no Estado
Decreto Nº 5.758	2006	Federal	Institui o plano estratégico nacional de áreas protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências
Lei Nº 11.428	2006	Federal	Dispõe sobre a utilização e da proteção vegetação nativa do bioma Mata Atlântica
Resolução CONAMA Nº 369	2006	Federal	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP
Lei Nº 2.699	2006	Municipal	Institui o Plano Diretor do município de Santa Luzia
Decreto Nº 6.514	2008	Federal	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências
Decreto Nº 6.660	2008	Federal	Regulamenta dispositivos da Lei Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica
Lei Complementar Nº 2.835	2008	Municipal	Dispõe sobre a lei de parcelamento, uso e ocupação do solo de Santa Luzia.
Parecer PROGE DNPM Nº 500	2009	Federal	Exigências legais ambientais - outorga de títulos minerários e realização de atividades de mineração nas unidades de conservação e zonas de amortecimento
Decreto Nº 45.175	2009	Estadual	Estabelece metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental
Parecer PROGE DNPM Nº 525	2010	Federal	Dispõe sobre a Mineração em Unidades de Conservação
Resolução CONAMA Nº 428	2010	Federal	Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da unidade de conservação, 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

LEGISLAÇÃO	ANO	COMPETÊNCIA	EMENTA
Lei Complementar Nº 140	2011	Federal	Fixa normas 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 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 (Código Florestal)	2012	Federal	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (...) e dá outras providências
Lei Nº 12.727	2012	Federal	Altera a Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa
Lei Nº 20.922	2013	Estadual	Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado
Lei Nº 3.445	2013	Municipal	Dispõe sobre a Política de Proteção, Preservação, Conservação, Controle e Recuperação do Meio Ambiente e da Melhoria da Qualidade Ambiental no Município de Santa Luzia
Lei Nº 13.123	2015	Federal	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
Lei Nº 21.972	2016	Estadual	Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências
Lei Nº 13.465	2017	Federal	Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana (...)
Deliberação Normativa COPAM Nº 217	2017	Estadual	Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências
Decreto Nº 3.250	2017	Municipal	Dispõe sobre a criação e funcionamento do Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental do Andrequicé - APA de Andrequicé e dá outras providências.
Decreto Nº 47.383	2018	Estadual	Estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades
Portaria Nº 463	2018	Federal	Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade
Decreto Nº 47.749	2019	Estadual	Dispõe sobre os processos de autorização para intervenção ambiental e sobre a produção florestal no âmbito do Estado de Minas Gerais e dá outras providências
Decreto Nº 47.892	2020	Estadual	Estabelece o regulamento do Instituto Estadual de Florestas
Decreto Nº 47.941	2020	Estadual	Dispõe sobre o procedimento de autorização ou ciência do órgão responsável pela administração da unidade de conservação, no âmbito do licenciamento ambiental e dá outras providências
Lei Nº 4.510	2022	Municipal	Dispõe sobre o incentivo ao turismo religioso na cidade de Santa Luzia e dá outras providências
Portaria IEF Nº 94	2023	Estadual	Dispõe sobre a composição do Conselho Consultivo do Refúgio de Vida Silvestre Macaúbas, para o biênio 2023 a 2025.
Decreto Nº 4.209	2023	Municipal	Estabelece normas para o processo administrativo de regularização ambiental no âmbito do município de Santa Luzia/MG. Dá diretrizes em relação aos processos administrativos relacionados a Licenciamento Ambiental, modalidades de licenças adotadas, medidas de compensações, diretrizes sobre monitoramentos e estudos a serem realizados sobre potenciais poluidores, entre outros.
Decreto Nº 4.249	2023	Municipal	Nomeia membros para composição do Grupo de Trabalho de Acompanhamento de elaboração dos planos de manejo das Unidades de Conservação - Área de Proteção Ambiental Municipal de Andrequicé e Refúgio de Vida Silvestre Estadual Macaúbas.

LEGISLAÇÃO	ANO	COMPETÊNCIA	EMENTA
Lei N° 24.673	2024	Estadual	Dispõe sobre o Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais e dá outras providências
Lei N° 24.931	2024	Estadual	Institui a política estadual de agricultura irrigada sustentável, dispõe sobre a outorga coletiva do direito de uso de recursos hídricos e dá outras providências

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.



7

PLANO DE AÇÃO

7 PLANO DE AÇÃO

A gestão de uma unidade de conservação e a própria implementação do plano de manejo, exigem ações e atividades contínuas, cotidianas, dando sentido à criação e aos objetivos de criação da UC. Para que a APA seja gerenciada de forma a alcançar o seu propósito e manter a sua significância, o Plano de Ação estabeleceu estratégias necessárias para proteção dos Recursos e Valores Fundamentais, seja por meio de medidas de mitigação de ameaças ou de potencialização de oportunidades. Portanto, as ações previstas neste Plano de Ação estão organizadas por temas estratégicos.

Dessa forma, as informações levantadas no diagnóstico e nos resultados dos processos participativos, especialmente na OEPM, foram consideradas. Buscou-se capturar o contexto de inserção no território e as tendências de modificação da paisagem, as quais podem pressionar positiva ou negativamente a UC, bem como sua gestão e manejo. Além disso, buscou-se entender como a UC pode impactar no aspecto ambiental, social e econômico a sua região, uma vez que os ecossistemas protegidos na UC, podem gerar benefícios diretos e indiretos para toda a sociedade, por meio dos serviços ecossistêmicos que são essenciais no suporte à vida.

Cada Programa, estabelecido neste Plano de Ação, apresenta os objetivos específicos, resultantes de análises estratégicas, de responsabilidades e de recursos devidamente alocados, conforme indicadores, metas, atividades e cronograma adequados a um planejamento de curto prazo (12 meses) e de médio prazo (5 anos). Apresenta, ainda, sistemática de acompanhamento das ações/atividades previstas/propostas para o Plano de Ação, além de métricas e sistemas de avaliação de forma que possam ser compreendidos, aceitos e respeitados pela equipe de gestão da UC, a qual deverá ser capaz de medir a eficácia e a eficiência das ações.

Outro fator importante que envolve o processo de planejamento é a possibilidade do monitoramento de execução das atividades e a avaliação da efetividade das ações previstas. Para tanto, estão considerados neste Plano de Ação, resultados esperados associados a cada um dos objetivos estratégicos, os quais deverão ser avaliados por meio de indicadores e metas. Assim, o Plano de Ação da APA de Andrequicé está organizado em Programas e Subprogramas, com objetivos estratégicos relacionados aos indicadores de impacto, os quais permitirão a avaliação dos resultados esperados e, consequentemente, do cumprimento dos objetivos estratégicos. Os indicadores são números absolutos ou percentuais, expressos dessa forma, para que possam ser medidos com precisão e acompanhados pela equipe de gestão da UC.

A seguir, estão detalhadamente apresentados os seguintes Programas de Manejo estabelecidos para a APA de Andrequicé: Programa de Operacionalização, Programa de Proteção Ambiental, Programa de Gestão Socioambiental e Programa de Uso Público.

7.1 PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO

Este Programa trata das rotinas, das atividades administrativas e de gestão da UC, das questões inerentes à infraestrutura e equipamentos necessários para o trabalho dos gestores, da cooperação e articulação institucional que são importantes para o desenvolvimento de ações de implementação do Plano de Manejo da UC, bem como da valoração dos serviços ambientais que a APA de Andrequicé pode oferecer à comunidade no âmbito local e regional, principalmente.

Sendo assim, os seguintes Subprogramas foram estabelecidos:

- Subprograma de Administração e Manutenção;
- Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos;
- Subprograma de Cooperação e Articulação Institucional;
- Subprograma de Valoração dos Serviços Ambientais.

7.1.1 SUBPROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO

Este Subprograma tem como objetivo orientar a gestão da APA de Andrequicé, com foco nas ações cotidianas, conforme necessidades, prioridades e metas para a estruturação da UC, tendo em vista seus objetivos de conservação (Quadro 7.2).

Visa, ainda, direcionar e assessorar o órgão gestor com propostas de atividades de manutenção que assegurem o bom andamento administrativo, com procedimentos adequados e um quadro mínimo de funcionários (Quadro 7.1).

Com base nos levantamentos para o tema Recursos Humanos e Atividades de Gestão, foi constatada a ausência de servidores ou funcionários destinados, exclusivamente, à gestão da APA de Andrequicé. No entanto, atividades são realizadas na UC para atender demandas municipais, tais como fiscalização ambiental, manutenção de estradas rurais, serviços de apoio ao produtor rural e educação ambiental, todos sob a responsabilidade da SMMA, a qual conta, também, com apoio de funcionários terceirizados.

Considerando o exercício de 2024, a SMMA é chefiada pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente e seu quadro de pessoal conta com 22 servidores públicos. Destes, 06 são assistentes/analistas administrativos, 02 técnicos, 03 fiscais ambientais, 02 engenheiros, uma bióloga, um geógrafo, um geólogo, uma auxiliar de serviços, 03 coordenadores, 02 supervisores e um gerente.

Esse cenário evidencia uma deficiência significativa de pessoal, considerando o volume acentuado de demandas para uma gestão adequada de unidade de conservação.

Assim, recomenda-se que a equipe mínima necessária para garantir a gestão eficiente e eficaz da APA de Andrequicé seja formada por quatro funcionários(as), cujas funções estão detalhadas no Quadro 7.1. Essa equipe deverá ser considerada exclusiva para atendimento à UC, e vinculada à Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento (SMMA) de Santa Luzia.

Quadro 7.1 Proposição de recursos humanos e respectivas funções para a APA de Andrequicé.

CARGO (QUANT.)	NÍVEL DE FORMAÇÃO	FUNÇÕES
Gerente (1)	Superior	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar e executar a implementação do Plano de Manejo. • Chefiar a equipe de administração e gestão da UC. • Supervisionar os contratos de serviços necessários à gestão e operação da UC. • Elaborar e supervisionar os processos de aquisição de materiais e equipamentos necessários à gestão e operação da UC. • Executar as atividades relativas ao controle e funcionamento das áreas de recursos humanos, financeira, materiais e suprimentos, logística, serviços gerais e os demais aspectos administrativos, inclusive contratos e convênios para a implementação do Plano de Manejo. • Elaborar e assinar despachos de caráter administrativo e institucional. • Realizar a articulação com proprietários de imóveis na UC e entorno, com o sentido de agregá-los ao apoio à gestão da UC. • Fazer um cadastro de propriedades localizadas na UC e entorno imediato da UC, bem como dos respectivos proprietários, visando facilitar as articulações e qualquer estabelecimento de ações, entendimentos, apoios, entre outros. • Presidir o Conselho Gestor da UC. • Representar institucionalmente a UC. • Acompanhar e opinar tecnicamente sobre os processos de licenciamento do entorno e na UC. • Supervisionar as atividades de Uso Público, Educação, Pesquisa, Manejo, Proteção, Fiscalização, Administração e Manutenção. • Executar demais atividades correlatas.
Profissional da área ambiental ² (1)	Superior (Eng. Ambiental, Florestal, Biologia ou Geografia)	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar e realizar atividades de Uso Público, Visitação e Educação Ambiental. • Coordenar as atividades de Pesquisa e Monitoramento Ambiental da UC. • Executar as atividades de prevenção e combate a incêndios florestais, vigilância e fiscalização da UC e entorno, para a implementação do Plano de Manejo. • Realizar as atividades de manejo do patrimônio arqueológico, do uso público/visitação. • Estruturar e gerir o Banco de Dados Cartográficos e SIG da UC. • Apoiar o Gestor da UC na operacionalização da UC. • Implementar ações de integração com a comunidade do interior da UC e de seu entorno, objetivando a educação e conscientização ambiental. • Realizar a representação institucional adjunta.

² O profissional poderá ser engenheiro florestal, engenheiro ambiental, biólogo ou geógrafo.

CARGO (QUANT.)	NÍVEL DE FORMAÇÃO	FUNÇÕES
		<ul style="list-style-type: none"> • Analisar e emitir parecer sobre as solicitações de pesquisa e controle dos estudos. • Analisar e emitir parecer sobre os processos de licenciamento na UC e seu entorno. • Executar demais atividades correlatas.
Assistente Administrativo (1)	Nível Médio / Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar e realizar atividades de administração da UC. • Executar serviços de digitação de expedientes e organização de fichários, arquivos e processos. • Apoiar as atividades do Conselho Gestor. • Apoiar as atividades de manutenção do patrimônio da UC. • Executar serviços diversos afetos à administração da UC. • Executar demais atividades correlatas.
Técnico em Meio Ambiente (1)	Nível Médio	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar e realizar as atividades de Uso Público, Visitação e Educação Ambiental; • Apoiar as atividades de Pesquisa e Monitoramento Ambiental da UC; • Apoiar as atividades de Proteção e Fiscalização da UC e seu entorno; • Apoiar as atividades de manejo dos recursos naturais, incluindo fauna, flora, bacias hidrográficas e recuperação de áreas degradadas; • Apoiar o Gestor da UC na administração e operacionalização da UC; • Executar demais atividades correlatas.

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

Quadro 7.2 Subprograma de Administração e Manutenção.

PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO																
SUBPROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO																
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Administrar a UC e a implementação do Plano de Manejo de forma eficaz e eficiente.														
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS													
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5									
Procedimentos e rotinas de gestão definidos e implementados	Planejamento Operacional Anual (POA) à UC, elaborado com base no monitoramento das metas e atividades do Plano de Manejo.	Planejamento Operacional elaborado e publicado.	1	1	1	1	1									
	Percentual de metas anuais, do PM, atingidas.	Avaliação e monitoramento anual do Plano de Manejo.	60%	70%	80%	90%	100%									
Equipe da UC em quantidade e capacidade adequada para sua gestão e implantação das atividades previstas neste Plano de Manejo	Número de funcionários disponibilizados para a gestão da UC, em atividade.	Relatório Anual de Atividades (Banco de Dados da UC).	1	1	2	3	4									
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA														
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5		
ADM. 01	Articular o repasse de recurso financeiro adequado e garantido para a proteção, implantação e controle da APA, junto aos poderes executivo e legislativo municipais.															
ADM. 02	Elaborar o Planejamento Operacional Anual (POA) da UC, com caráter de detalhamento das ações previstas no PM e de acordo com as atividades previstas e já executadas no ano anterior (após o primeiro ano, o POA deve ser elaborado no anterior ao planejado).															
ADM. 03	Apresentar e discutir o POA em reunião ordinária do Conselho Gestor, onde serão alinhados e revistos os recursos necessários, os responsáveis pela execução das atividades prioritizadas, a agenda de eventos anuais, entre outros elementos necessários à execução (após o primeiro ano, o POA deve ser apresentado no ano anterior ao planejado).															
ADM. 04	Estruturar espaço destinado à gestão da UC, com exposição de informações e equipamentos de administração e execução das atividades de gestão.															
ADM. 05	Buscar fontes alternativas de recursos públicos e privados nas esferas municipal, estadual, nacional e internacional.															
ADM. 06	Articular com o poder executivo municipal a nomeação da equipe mínima para a UC, preferencialmente, do quadro de servidores efetivos da administração pública.															

CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA														
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5		
ADM. 07	Definir e disponibilizar publicamente o organograma de atribuições e funções da equipe, jornada de trabalho, procedimentos operacionais básicos, normas e requisitos para utilização dos equipamentos e das estruturas existentes, bem como os procedimentos para garantir a manutenção destes equipamentos. Caso seja necessário, fazer revisão anual.															
ADM. 08	Viabilizar vagas de estágios para a UC.															
ADM. 09	Viabilizar vagas de voluntariado para a UC.															

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.1.2 SUBPROGRAMA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS

Este Subprograma visa orientar sobre a forma mais adequada de implementação de estrutura (ou melhorias estruturais) necessária à gestão da UC (Quadro 7.4).

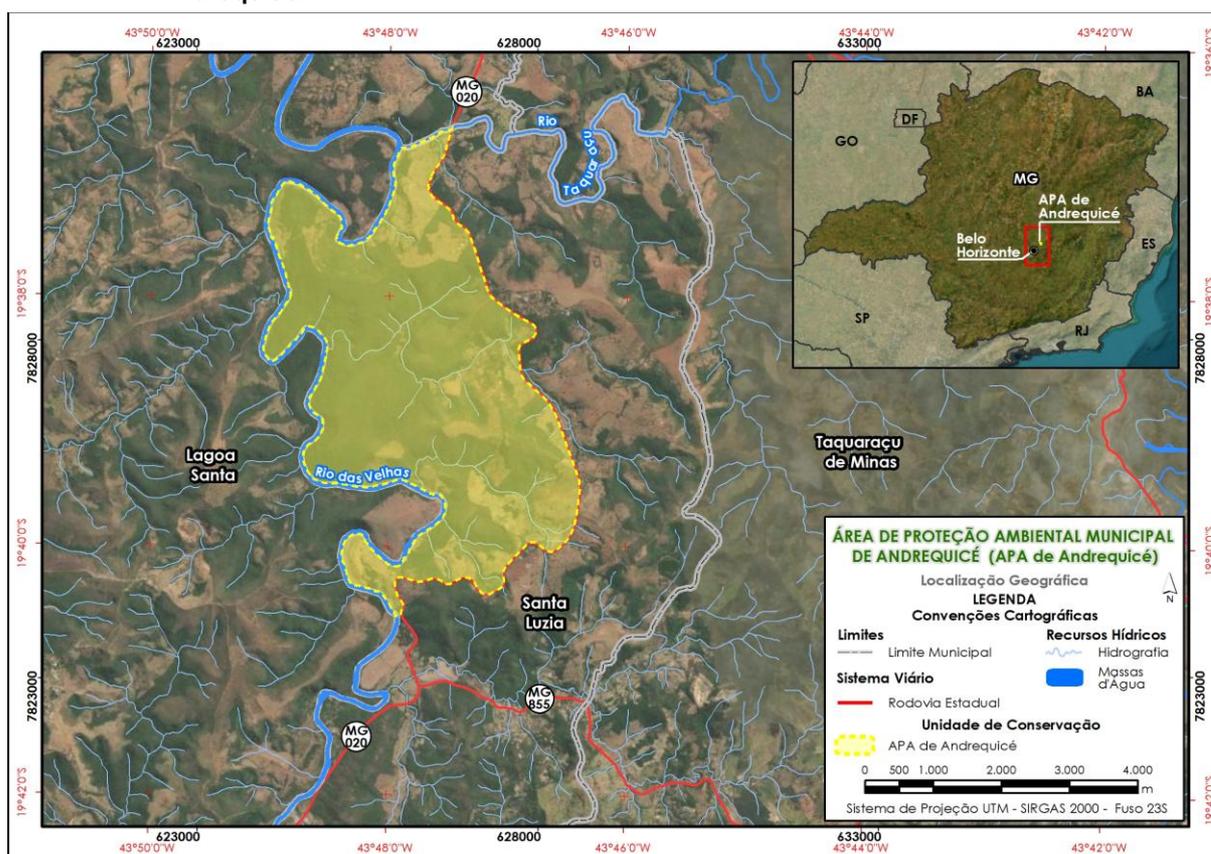
As orientações e sugestões contidas neste Subprograma, derivaram de análises sobre as condições recentes apresentadas pelo órgão gestor, considerando a infraestrutura já existente, o conjunto de acessos, a logística, entre outros elementos significativos para a gestão da UC.

Assim, cumprindo com a finalidade de orientação deste Plano de Ação, sugere-se o estabelecimento de uma Sede Administrativa para a APA de Andrequicé, em princípio, nas dependências da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento, de Santa Luzia, onde concentram-se as coordenadorias de Fiscalização Ambiental e a de Regularização Ambiental.

Futuramente, poderá ser avaliada a possibilidade do estabelecimento de uma Sede Administrativa em local mais próximo da UC, por exemplo, no bairro Taquaraçu de Baixo (Figura 7.1). Este bairro tem parte do seu território localizado dentro dos limites da APA de Andrequicé. Ademais, seus moradores são organizados e, com frequência, estão envolvidos em mutirões e campanhas em busca de soluções para a escassez de água, combate a incêndios, luta pela permanência de edificações e movimentos culturais de grande significância para a comunidade local e externa, tendo obtido êxito em muitas dessas ações. A participação de representantes e moradores do bairro Taquaraçu de Baixo, na OEPM, além de bastante significativa marcou o forte interesse deles em colaborar com a gestão da APA de Andrequicé. Esses fatores são relevantes para se aventar a possibilidade do estabelecimento da Sede Administrativa em Taquaraçu de Baixo.

Ressalta-se, porém, que cabe ao órgão gestor, com base nas suas condições reais e atuais, a decisão sobre o estabelecimento de uma Sede Administrativa, bem como a escolha do local mais apropriado.

Figura 7.1 Representação gráfica da localização do bairro Taquaraçu de Baixo, na APA de Andrequicé.



Nota: Destaque para a localização do bairro Taquaraçu de Baixo, marcada com seta vermelha. Fonte: elaborada pelo Autor, 2023.

Com relação aos equipamentos mínimos, apresenta-se sugestão no Quadro 7.3.

Quadro 7.3 Equipamentos de aquisição sugerida para a administração da APA de Andrequicé.

ITEM	QUANTIDADE
Computador (Desktop)	2
Notebook	3
Projeter Multimídia	1
Software ArcGIS 10.3 (licença completa)	1
Impressora com scanner (multifuncional)	1
Rádios Comunicadores Móveis com baterias reserva	8
Telefones Móveis	2
GPS de navegação	3
Veículo 4x4	1
Veículo (categoria popular)	1
Equipamentos de escritório ³ (conjunto completo para acomodar e atender necessidades dos 4 funcionários responsáveis pela gestão da UC)	4

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

³ Mesas, cadeiras, armários, gaveteiros, entros outros conforme necessidade e conforto dos funcionários.

Quadro 7.4 Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos.

PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO																		
SUBPROGRAMA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS																		
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Garantir a implementação e manutenção das infraestruturas necessárias para a gestão da UC.																
RESULTADOS ESPERADOS		INDICADORES DE IMPACTO			FONTES DE VERIFICAÇÃO						METAS ANUAIS							
											Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5			
Ampliação da infraestrutura básica para promoção da administração, com segurança e conforto.		Percentual implantado da Sede Administrativa			Registros das estruturas e andamento (projetos, relatórios, fotografias, materiais, entre outros).						0%	100%	100%	100%	100%			
CÓD.	ATIVIDADES				CRONOGRAMA													
					Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5	
ADM. 10	Manter cadastro atualizado da infraestrutura e equipamentos da UC no Banco de Dados da UC.																	
ADM. 11a	Elaborar projeto executivo e implantar a Sede da UC, considerando possibilidade de técnicas construtivas de mínimo impacto, captação de água da chuva, saneamento ecológico, aquecimento solar e a geração de energia fotovoltaica.																	
ADM 11b	Elaborar projeto executivo e implantar reestruturação de espaço existente na Prefeitura Municipal de Santa Luzia, para transformação na Sede Administrativa da UC.																	
ADM 12	Organizar compra de equipamentos para estruturar a Sede Administrativa da UC, com um conjunto completo que atenda às necessidades e ao conforto dos(as) funcionários(as) que atuarão na gestão da UC.																	

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024

7.1.3 SUBPROGRAMA DE COOPERAÇÃO E ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL

A administração de uma Área de Proteção Ambiental, composta por propriedades privadas e públicas, com áreas rurais e urbanizadas, diversos interesses envolvidos no ordenamento e uso do solo sobre uma camada biofísica de considerável importância ambiental, exige um especial processo participativo de gestão, com envolvimento efetivo dos diferentes atores que vivem no território. Algumas ações, em especial aquelas ligadas à educação ambiental, fiscalização, combate a incêndios, entre outras, já vêm sendo realizadas no interior da APA por diferentes instituições parceiras. A identificação de abordagens comuns e o alinhamento entre as ações já empreendidas e o planejamento realizado pelos gestores da APA, poderão resultar em ganhos para o uso ordenado, inclusive dos setores de visitação/turismo, bem como para o monitoramento e conservação ambiental.

Dentre as parcerias já estabelecidas para a APA de Andrequicé, destacam-se:

- Polícia Militar Ambiental – atuando na segurança pública e fiscalização ambiental;
- EMATER – fornecendo assistência técnica aos produtores rurais;
- Instituto Mineiro de Agropecuária – atuando na inspeção de produtos de origem animal, certificação de produtos agropecuários, educação sanitária e no apoio à agroindústria familiar;
- Companhia de Saneamento de Minas Gerais – atuando através do Programa Socioambiental de Proteção e Recuperação de Mananciais “Pró-Mananciais”;
- Sindicato dos Produtores Rurais de Santa Luzia – atuando na defesa dos interesses dos produtores rurais da região;
- Comitê de Bacia Hidrográfica Rio das Velhas – CBH Rio das Velhas;
- Subcomitê de Bacia Hidrográfica Poderoso Vermelho – SCBH Poderoso Vermelho;
- Subcomitê de Bacia Hidrográfica Carste – SCBH Carste;
- Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Rio Taquaraçu – SCBH Rio Taquaraçu.

Dentre os potenciais parceiros, destacam-se:

- Instituto Federal de Minas Gerais (Campus Santa Luzia) – para o desenvolvimento de pesquisas científicas, projetos de extensão e ações de educação ambiental na APA;
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) – para apoio à projetos diversos voltados à conservação da natureza;
- Universidades e Organizações Não Governamentais locais – apoio a projetos diversos, promoção de agroecologia, saneamento ecológico, campanhas educativas, entre outros.

Este Subprograma objetiva promover e manter interações que estabeleçam processos de cooperação interinstitucional de forma a ampliar e aperfeiçoar ações que contribuam para a maior eficiência da gestão da UC e na execução de programas de desenvolvimento regional (Quadro 7.5).

Quadro 7.5 Subprograma de Cooperação e Articulação Institucional.

PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO																			
SUBPROGRAMA DE COOPERAÇÃO E ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL																			
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Estreitar relações entre a UC e instituições públicas, privadas e do terceiro setor, visando estabelecer ações que resultem em benefícios mútuos.																	
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS																
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5												
APA de Andrequicé com parcerias estabelecidas entre diversas instituições e realizando ações cooperativas para o desenvolvimento sustentável da região.	Número de ações desenvolvidas em parceria com outras instituições.	Relatórios das ações de comunicação, sensibilização, educação ambiental e mobilização comunitária.	0	1	2	2	2												
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA																	
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5					
ADM. 13	Identificar, continuamente, as possibilidades de cooperação e convênios para implantação das ações previstas neste Plano de Manejo, incluindo apoios, financeiros e de outras ordens.																		
ADM. 14	Estreitar relações com as Secretarias Municipais para ordenamento do uso e ocupação do solo e recuperação de áreas degradadas na UC.																		
ADM. 15	Fortalecer e ampliar a cooperação com a Defesa Civil, o Corpo de Bombeiros e Polícia Militar Ambiental para prevenção, combate a incêndios, fiscalização ambiental e capacitação de equipes para atuação na área da UC e entorno.																		
ADM. 16	Estabelecer e formalizar parcerias com escolas municipais, estaduais e particulares para promoção de ações de educação ambiental e capacitação de professores.																		
ADM. 17	Estabelecer e formalizar cooperação técnica com o Instituto Federal de Minas Gerais (Campus Santa Luzia). Fortalecer parceria com EMATER, Sindicato dos Produtores Rurais de Santa Luzia, Instituto Mineiro de Agropecuária, Companhia de Saneamento de Minas Gerais, ICMBio, comitês de bacias hidrográficas, ONGs, entre outras instituições, para desenvolvimento de diversos projetos de proteção ambiental, educação, turismo, cultura, esporte, entre outros.																		
ADM. 18	Estabelecer e formalizar parcerias com universidades e instituição de pesquisa que atuem na região, para a realização de pesquisas na UC e desenvolvimento de programas de estágios e voluntariado.																		

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.1.4 SUBPROGRAMA DE PAGAMENTO E VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Serviços ambientais, ou ecossistêmicos, são os benefícios diretos e indiretos obtidos pelo homem a partir da preservação do funcionamento dos ecossistemas. Atualmente, correspondem a uma das principais justificativas para a promoção de conservação de ambientes naturais, tendo em vista que o conceito parte do reconhecimento da necessidade de se criarem pontes entre os interesses sociais e econômicos das populações humanas e a conservação da biodiversidade (Quadro 7.6).

Quadro 7.6 Subprograma de Pagamento e Valorização dos Serviços Ambientais (PSA).

PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO														
SUBPROGRAMA DE PAGAMENTO E VALORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS														
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Promover compensação por Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para proprietários e possuidores de imóveis na UC.												
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS											
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5							
Programa de Pagamento e Valoração dos Serviços Ambientais elaborado e implementado.	Número de consultas públicas realizadas para elaboração e implementação do PSA.	Anais/registros e fotos dos eventos; Listas de presença dos participantes.	0	0	1	1	1							
	Percentual dos instrumentos legais necessários para implementação do PSA elaborado.	Instrumentos legais elaborados.	0	0	50%	80%	100%							
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA												
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5
ADM. 19	Estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa para avaliação e valoração dos serviços ecossistêmicos da UC e estabelecimento de linhas de base para o monitoramento da efetiva geração de serviços ambientais.													
ADM. 20	Estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa para realização de estudos, pesquisas e projetos sobre os serviços ambientais da UC, realização de modelagens técnica, jurídica e financeira, visando a definição de critérios, parâmetros e objetivos para implantação de um programa de PSA na UC.													
ADM. 21	Estabelecer cooperação e parcerias com entidades de apoio e capacitação como o SEBRAE, SENAC, UFMG, entre outras, para identificação de linhas de crédito, programas de incentivos e subsídios para sistemas de PSA, crédito rural e outros.													
ADM. 22	Articular junto às Prefeituras, Câmara Legislativa, Ministério Público, Comitês de Bacias Hidrográficas e o setor empresarial, a obtenção de recursos financeiros para implantação de um Programa de PSA para os proprietários e possuidores de imóveis na UC.													
ADM. 23	Promover a organização e a realização de Consultas Públicas para instrução do processo de criação do Programa de PSA da APA de Andrequicé.													
ADM. 24	Elaborar os instrumentos legais (minutas de lei) necessários à implementação do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais da APA de Andrequicé.													

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.2 PROGRAMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

Promover melhoria contínua às comunidades da UC é o objetivo do Programa de Gestão Socioambiental, por meio de articulações e fomentando iniciativas que propiciem a geração de renda local, com apoio aos eixos de educação, saúde e direitos sociais.

Dessa forma, este Programa está assentado em pilares sociais, ambientais e econômicos, com a finalidade, também, de oportunizar acesso a mecanismos de aprendizagem e profissionalização, promovendo a utilização de princípios e práticas de conservação da natureza e desenvolvimento socioeconômico da região.

7.2.1 SUBPROGRAMA DE APOIO À ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Este Subprograma visa promover o desenvolvimento local, com vistas à melhoria constante dos processos sociais e do bem-estar da população, conciliados com a conservação ambiental. Tem, também, como base, o desenvolvimento por meio de processos de aprendizagem voltados para práticas sustentáveis de gestão e cooperação, contando com parcerias com institutos de ensino (Quadro 7.7).

Quadro 7.7 Subprograma de Apoio à Organização Social.

PROGRAMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL																
SUBPROGRAMA DE APOIO À ORGANIZAÇÃO SOCIAL																
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Apoiar as comunidades locais para o desenvolvimento de organizações sociais em prol da APA de Andrequicé.														
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS													
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5									
Organizações sociais acompanhando ou participando ativamente da gestão da UC.	Número de projetos realizados em parceria com organizações sociais.	Relatório de projeto.	0	1	2	2	2									
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA														
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5		
GSA.01	Promover a realização de reuniões comunitárias com pautas da gestão da APA de Andrequicé, buscando incentivar as organizações sociais de interesse para a UC.															
GSA.02	Realizar parcerias com diferentes organizações do terceiro setor para promoção de projetos de pesquisa, monitoramento, educação ambiental, recuperação de áreas degradadas.															
GSA.03	Articular com entes e órgãos governamentais e/ou não governamentais, o fortalecimento ao associativismo e cooperativismo junto aos grupos representativos da UC.															
GSA.04	Articular com entes e órgãos governamentais e/ou não governamentais, o fortalecimento de iniciativas produtivas sustentáveis.															

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.2.2 SUBPROGRAMA DE GERAÇÃO DE RENDA

O Subprograma de Geração de Renda tem por finalidade aumentar a renda das famílias que exercem atividades agropecuárias dentro da UC, bem como atividades turísticas exercidas na região da APA, visando o desenvolvimento da qualidade de produção, da diversificação e aumento da produtividade, bem como na busca de sistemas produtivos coletivos e inteligentes para a produção rural, proporcionando agregação de valor aos produtos (Quadro 7.8)

.

Quadro 7.8 Subprograma de Geração de Renda.

PROGRAMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL																		
SUBPROGRAMA DE GERAÇÃO DE RENDA																		
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Promover alternativas de desenvolvimento socioeconômico aos moradores da UC, que sejam compatíveis com os objetivos de conservação																
RESULTADOS ESPERADOS		INDICADORES DE IMPACTO			FONTES DE VERIFICAÇÃO						METAS ANUAIS							
											Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5			
Capacitações promovidas para diferentes públicos (produtores rurais, comércios e serviços) na APA de Andrequicé.		Número de cursos de capacitação, palestras e seminários promovidos pela gestão da UC.			Relatórios de cursos, registros fotográficos.						0	1	2	2	2			
CÓD.	ATIVIDADES				CRONOGRAMA													
					Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5	
GSA.05	Estabelecer cooperação e parcerias com entidades de apoio e capacitação como a EMATER, Instituto Mineiro de Agropecuária, Instituto Federal de Minas Gerais (Campus Santa Luzia), SEBRAE, SENAC, CAR/SDR, entre outras, para planejamento de programas de empreendedorismo associado a consumo verde, agroecologia e reciclagem.																	
GSA.06	Organizar, promover ou realizar cursos, palestras e/ou seminários sobre turismo e turismo de base comunitária, em parceria com o SEBRAE, SENAC, ICMBio e demais instituições, abordando atividades compatíveis com os objetivos da UC (ecoturismo, turismo rural, hospedagem, turismo de aventura, identificação de oportunidades, profissionalização de serviços e produtos, capacitação profissional, guias e monitores de turismo, monitoria e manejo de trilhas, salvamento e resgate, entre outros similares) reunindo diversos setores, órgãos, empresas e profissionais para intercâmbio de informações e experiências.																	
GSA.07	Organizar, promover ou realizar cursos, palestras e/ou seminários, em parceria com a EMBRAPA e Instituto Federal de Minas Gerais (Campus Santa Luzia), sobre agroecologia e tecnologias sociais de baixo impacto ambiental (captação da água da chuva, irrigação por gotejamento, restauração florestal, produtividade x conservação ambiental, consórcios de culturas, compostagem, manejo do solo, entre outros similares), reunindo diversos setores, órgãos, empresas e profissionais para intercâmbio de informações e experiências.																	
GSA.08	Promover a criação de um selo ambiental da UC, em parceria com o IEF (Refúgio de Vida Silvestre Estadual Macaúbas) para produtos e serviços vinculados ao território da UC e região.																	

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.2.3 SUBPROGRAMA DE MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA

O objetivo deste Subprograma é propor ações que possam gerar melhoria da qualidade de vida dos moradores da APA de Andrequicé, contemplando os eixos da saúde, educação e acesso a direitos sociais, visando, ainda, apoiar iniciativas de melhoria de infraestrutura e oferta de serviços locais. Abrangendo temática que aborda o lazer, a prática de esportes e o acesso à cultura, com ênfase no resgate histórico do antigo modo de vida (Quadro 7.9).

Quadro 7.9 Subprograma de Melhoria da Qualidade de Vida.

PROGRAMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL														
SUBPROGRAMA DE MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA														
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Promover a melhoria da qualidade de vida da população da APA de Andrequicé												
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS											
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5							
Incrementos em atributos biofísicos, sociais e econômicos da UC.	Número de índices biofísicos, sociais e/ou econômicos monitorados.	Relatórios de monitoramento socioambiental.	0	0	1	2	3							
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA												
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5
GSA.09	Realizar eventos de educação ambiental (sensibilização e conscientização) sobre os serviços ecossistêmicos prestados pela UC.													
GSA.10	Monitorar atributos biofísicos, sociais e econômicos relacionados à qualidade de vida das comunidades da UC.													
GSA.11	Realizar campanhas educativas sobre a importância do tratamento dos efluentes domésticos para a qualidade da água e saúde da população, incluindo a limpeza e a manutenção dos sistemas de tratamento.													
GSA.12	Promover a realização de eventos de capacitação, workshops, palestras e seminários sobre Turismo de Base Comunitária, voltados aos recursos naturais e sobre o patrimônio histórico-cultural encontrados na UC.													
GSA.13	Promover a organização de oficinas, com a população, sobre saneamento ecológico com uso de tecnologias sociais, como <i>wetlands</i> , bacia de evapotranspiração, círculo de bananeiras, reciclagem e reaproveitamento de resíduos, entre outros. Disseminar conhecimento sobre permacultura, agroecologia, agricultura orgânica, sistemas agroflorestais (SAFs), entre outros.													

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.3 PROGRAMA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Proteção Ambiental trata das rotinas de fiscalização e monitoramento do patrimônio, dos limites, zonas e normas da APA de Andrequicé, contribuindo com o controle da pressão das atividades humanas sobre os recursos naturais protegidos pela UC e garantindo, ainda, a segurança dos seus visitantes. Comporta os seguintes Subprogramas:

- Subprograma de Controle;
- Subprograma de Vigilância.

Recomenda-se à equipe da APA de Andrequicé, privilegiar o diálogo e o engajamento dos proprietários e visitantes sobre a compreensão dos usos e atividades não permitidas na UC, bem como a importância da conservação dos recursos (naturais e histórico-culturais) nela existentes. A ação punitiva, como advertências, autuações ou multas, só deverá ocorrer para os casos de reincidência, após notificação e na ausência de ações preventivas e corretivas.

7.3.1 SUBPROGRAMA DE CONTROLE

Visando criar e implementar estratégias e instrumentos de controle, este Subprograma tem foco na diminuição das pressões antrópicas sobre o patrimônio natural e histórico-cultural. Para tanto, considera atividades e recursos que evitem usos inadequados, ilegais ou que coloquem em risco a integridade dos recursos naturais e materiais da APA de Andrequicé (Quadro 7.10).

Quadro 7.10 Subprograma de Controle.

PROGRAMA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL														
SUBPROGRAMA DE CONTROLE														
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Minimizar os possíveis impactos negativos, sobre os recursos naturais, gerados pelas diversas atividades desenvolvidas na UC.												
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS											
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5							
Atividades potencialmente poluidoras com implementação de medidas mitigadoras, licenciadas e regularizadas na UC.	Número de processos de licenciamento ou autorizações diretas analisados pela equipe da UC.	Relatórios de regularidade ambiental e pareceres emitidos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Número de processos de regularização ambiental acompanhados na UC.	Relatórios de regularidade ambiental e pareceres emitidos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA												
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5
PRO. 01	Desenvolver e definir critérios e uma rotina para o acompanhamento de processos de licenciamento, análises e emissão de pareceres e resoluções, bem como processos de autorização direta para a realização de atividades de acordo com seu nível de impacto sobre a APA de Andrequicé.													
PRO. 02	Acompanhar os processos de licenciamento, emitindo pareceres e anuências relativos aos potenciais impactos sobre a UC e às medidas mitigadoras previstas nos estudos ambientais													
PRO. 03	Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e mobilização comunitária para o repasse de informações sobre a UC, incluindo as normas e o zoneamento dela, especialmente voltadas para conscientização sobre as atividades impactantes aos recursos da Unidade.													
PRO. 04	Capacitar e atualizar as equipes de gestão da UC para desenvolver análises e atividades de controle ambiental, considerando escopo de treinamento teórico e prático, apresentando a legislação ambiental pertinente e os principais procedimentos a serem executados para controle e vigilância.													
PRO. 05	Promover visitas de controle aos locais com atividades potencialmente poluidoras (como serviços de saneamento, tratamento de resíduos, indústrias, extração mineral, obras de infraestrutura, entre outros) sobre a UC, em parceria com órgãos de vigilância e controle municipais e estaduais.													
PRO. 06	Articular a realização de ações em parceria com secretarias municipais e instituições públicas e privadas de operação de saneamento básico, visando atividades de planejamento e regularização de sistemas de tratamento de esgotos domésticos e resíduos sólidos (individuais e compartilhados).													

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.3.2 SUBPROGRAMA DE VIGILÂNCIA

Este subprograma objetiva criar e implementar estratégias e instrumentos de vigilância e monitoramento. Propõe um sistema participativo, integrando atividades de orientação, fiscalização e controle, conforme apresentado no Quadro 7.11.

Quadro 7.11 Subprograma de Vigilância.

PROGRAMA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL																
SUBPROGRAMA DE VIGILÂNCIA																
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Promover ações rotineiras de vigilância e operações de fiscalização na UC.														
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS													
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5									
Rotina de fiscalização dos impactos sobre os recursos da UC, implementada.	Número de rondas de vigilância abrangendo o total do perímetro da UC.	Relatórios de vigilância (Banco de Dados da UC).	52	52	52	52	52									
	Número de pessoas (funcionários da SMMA de Santa Luzia, polícias e Governo do Estado de Minas Gerais, entre outros) envolvidas em rotinas de vigilância e ações de fiscalização.	Relatórios de vigilância e de operações de fiscalização (Banco de Dados da UC).	10	15	20	25	30									
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA														
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5		
PRO. 07	Definir, anualmente, os padrões e procedimentos de fiscalização, perante os diferentes tipos de ocorrência, tais como: lançamento de efluentes, despejo de resíduos sólidos, queimadas e incêndios, caça, desmatamento, ocupações clandestinas, acessos irregulares, processos erosivos, entre outros.															
PRO. 08	Estabelecer, em parceria com instituições de comando e controle e demais UCs da região, uma rotina de vigilância permanente para identificar, semanalmente, atividades impactantes aos recursos naturais, como caça ou coleta de espécimes de fauna e flora, uso de fogo, deposição inadequada de resíduos sólidos e líquidos, atropelamento de animais silvestres, presença de animais exóticos e/ou domésticos, edificações irregulares, entre outros.															
PRO. 09	Aplicar advertências e, no caso de reincidência, autuações quando houver o descumprimento de normas da UC e ocorrência de crimes ambientais, encaminhando-as aos órgãos responsáveis.															
PRO. 10	Capacitar e atualizar os servidores e funcionários da UC para desenvolver as atividades de fiscalização e vigilância na UC. A capacitação deverá ser realizada por meio de cursos, considerando escopo de treinamento teórico e prático, apresentando a legislação ambiental pertinente e os principais procedimentos a serem executados para fiscalização e vigilância, incluindo treinamento de abordagens, identificação de pressões e estabelecimento de ações imediatas de contenção de danos, entre outros.															

PROGRAMA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL																
SUBPROGRAMA DE VIGILÂNCIA																
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Promover ações rotineiras de vigilância e operações de fiscalização na UC.														
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS													
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5									
Rotina de fiscalização dos impactos sobre os recursos da UC, implementada.	Número de rondas de vigilância abrangendo o total do perímetro da UC.	Relatórios de vigilância (Banco de Dados da UC).	52	52	52	52	52									
	Número de pessoas (funcionários da SMMA de Santa Luzia, polícias e Governo do Estado de Minas Gerais, entre outros) envolvidas em rotinas de vigilância e ações de fiscalização.	Relatórios de vigilância e de operações de fiscalização (Banco de Dados da UC).	10	15	20	25	30									
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA														
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5		
PRO. 11	Estabelecer ou reforçar parcerias com IEF, Polícia Civil, Polícia Militar, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e Ministério Público para realização de operações conjuntas de fiscalização e controle, bem como o compartilhamento de dados sobre ocorrências na UC.															
PRO. 12	Elaborar e manter atualizado quadro estatístico com as ocorrências e os resultados das ações, visando promover a avaliação periódica do sistema de fiscalização da UC, com base na análise dos registros de ocorrências criminais em geral e ocorrências ambientais registradas na esfera administrativa.															

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.4 PROGRAMA DE USO PÚBLICO

De acordo com o ROVUC (ICMbio, 2018), o “uso público proporciona a oportunidade de entrar em contato com os ambientes naturais, compreender a importância da conservação e criar vínculos com as áreas protegidas e sua biodiversidade. Sensibilizados, os visitantes se apropriam desses espaços e podem se transformar em aliados e defensores da conservação da natureza”.

Além disso, a presença dos atores envolvidos no processo de gestão e usufruto das UCs auxilia no monitoramento das atividades e colabora para inibir as práticas ilícitas que podem ocorrer em seus limites. Por estas e outras razões, o uso público é considerado uma importante ferramenta de conservação da natureza e aliado estratégico da gestão de UCs.

De responsabilidade da Prefeitura Municipal de Santa Luzia, a APA de Andrequicé possui como principais componentes da oferta turística de interesse ao uso público, os atributos culturais com destaque ao Teatro Rural São Francisco de Assis (Teatro de Curral), ao Mosteiro de Macaúbas, ao Sítio Arqueológico Macaúbas, alguns empreendimentos privados ligados às atividades de lazer e esportes e à comunidade quilombola de Pinhões (localizada na região do entorno da APA). Como recursos naturais, se destaca o próprio ambiente físico, onde estão localizadas propriedades rurais que servem de “matéria prima” para o componente paisagístico encontrado em todo o território.

A análise da oferta turística disponível na UC e no seu entorno sinalizam algumas atividades que apresentam potencial de uso público, direcionadas ao público local (moradores locais e do entorno), regional (RMBH) e para visitantes. Merecem destaque, pela concentração de recursos e atrativos, as atividades ligadas aos segmentos histórico-cultural e de turismo rural.

O Programa de Uso Público e as Ações de Gestão do Uso Público, objetivam orientar as ações do órgão gestor para estruturação, ordenamento e manejo das atividades na UC. Visa, ainda, buscar o ordenamento e o direcionamento das atividades de lazer, visitação, educação ambiental e pesquisa no interior e na Zona de Amortecimento da UC, garantindo qualidade na experiência dos visitantes, a sensibilização e conscientização ambiental e o mínimo impacto sobre os recursos naturais. Logo, tem como diretriz estratégica “proporcionar o Uso Público na APA de Andrequicé, de maneira ordenada e responsável, garantindo a conservação dos ecossistemas presentes, a participação dos atores locais e a valorização do patrimônio socioambiental e cultural local”, contemplando os seguintes Subprogramas:

- Subprograma de Lazer e Turismo;
- Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental e Patrimonial;
- Subprograma de Manejo do Patrimônio Arqueológico.

Estes Subprogramas, detalhados na sequência, apresentam as principais ações a serem desenvolvidas na APA de Andrequicé. Muitas das atividades projetadas devem ser realizadas pelo órgão gestor da UC, neste caso, a Prefeitura Municipal de Santa Luzia, com apoio de suas Secretarias, especialmente da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento, com a chancela, apoio e suporte, ainda, dos proprietários das áreas privadas, bem como dos demais atores e entidades que atuam na governança territorial local, como o Instituto Estadual de Florestas (IEF), conselhos e comitês gestores locais, outras secretarias municipais, ONGs e demais entidades da sociedade civil que atuam no território.

7.4.1 SUBPROGRAMA DE LAZER E TURISMO

O lazer e o turismo em UCs são importantes motores para a conservação da natureza, desde que as atividades sejam bem planejadas e gerenciadas para que não incorram em impactos sobre os recursos naturais. Sendo assim, este Subprograma tem como objetivo ordenar as atividades de lazer e turismo na APA de Andrequicé para que promovam a visitação em consonância com os objetivos de conservação da UC (Quadro 7.13).

7.4.1.1 Recursos e Atrativos para Recreação e Turismo

Os principais componentes da oferta turística de interesse ao uso público no interior e arredores (entorno) da APA se concentram nos atributos culturais com destaque ao Teatro Rural São Francisco de Assis, ao Mosteiro de Macaúbas, ao Sítio Arqueológico Macaúbas, alguns empreendimentos privados ligados às atividades de lazer e esportes e à Comunidade Quilombola de Pinhões. O patrimônio espeleológico e arqueológico é, ainda, aproveitado de forma incipiente para a atividade turística e pedagógica.

Destaca-se, também, a existência de propriedades rurais que possuem estruturas e equipamentos que já foram utilizados para a fabricação de produtos típicos da agroindústria familiar, como os antigos engenhos (rapadura e cachaça) e moinhos usados no beneficiamento da farinha de milho e mandioca

e que apresentam potencial para compor a oferta turística local, como registros históricos dos processos de produção e ciclos de desenvolvimento socioeconômico do território. Há destaque, também, para outros produtos provenientes da agricultura familiar, em especial, os doces caseiros, as quitandas e os queijos.

Ainda, no contexto histórico-cultural, destaca-se a Comunidade Quilombola de Pinhões, localizada próxima ao Mosteiro de Macaúbas, com título conquistado pela Fundação Palmares em 2017. Nas imediações de Pinhões, é possível conhecer o Cemitério dos Escravos, outro patrimônio material de Santa Luzia, registrado pela construção de aproximadamente 150 m², erguido em alvenaria de pedra entre os séculos XVII e XVIII. As principais atividades econômicas de Pinhões estão atreladas a agricultura, criação de animais, produção de doces e biscoitos e das famosas panelas e jarras de cerâmica, cujo ateliê e artista (ceramista) podem ser visitados e conhecidos na própria comunidade.

Diante disso, a análise da oferta turística disponível na UC e no seu entorno, sinalizam que a concentração de recursos e atrativos ligados aos segmentos do turismo histórico-cultural e turismo rural podem servir como atributos de partida e geradores de resultado de curto e médio prazos para o uso público na UC e seus arredores.

As intervenções e adequações propostas buscam agregar valor aos atributos histórico-culturais e arqueológicos, de modo a valorizá-los e a conservá-los. A implementação de estruturas físicas, que aproximem o visitante do ambiente natural e que ofereçam segurança, conforto e informação de qualidade, farão com que a experiência de visita seja diferenciada e, ao final, promovam a sensibilização ambiental, a partir da prática de atividades ao ar livre no interior da UC.

Deve-se ressaltar, que a implementação de algumas das propostas demandará disponibilização de investimentos de recursos humanos, materiais e financeiros. Neste caso, a figura da APA não favorece a implementação das infraestruturas projetadas, tendo em vista a impossibilidade de realizar investimentos em áreas privadas, sendo necessário, nesses casos, um trabalho de articulação com os respectivos proprietários a fim de estabelecer parcerias sólidas que possibilitem o incremento das estruturas e, por consequência, a maior qualidade das experiências turísticas.

Havendo a autorização dos proprietários, o órgão gestor da UC poderá realizar os investimentos por meio dos diferentes mecanismos de captação de recursos (parcerias com outras entes locais e regionais, compensações ambientais, entre outros) impulsionando a realização das ações propostas.

Quadro 7.13 Subprograma de Lazer e Turismo (Objetivo Estratégico 2).

PROGRAMA DE USO PÚBLICO																				
SUBPROGRAMA DE LAZER E TURISMO																				
OBJETIVO ESTRATÉGICO 2	Aprimorar e desenvolver a oferta de atividades e experiência de uso público na APA de Andrequicé e seu entorno imediato																			
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS																	
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5													
"Menu" de experiências de visitação estruturadas e disponíveis para visitantes, turistas, tendo o engajamento dos atores locais e a participação destes em todos os processos que envolvem o uso público.	Número de vivências e experiências de visitação mapeados.	Documento técnico elaborado e disponível.	100%	-	-	-	-	-	-											
	Número de atores locais capacitados nas temáticas oferecidas.	Lista de presença e registro fotográfico.	-	20%	30%	30%	30%	20%	20%											
	Número de vivências e experiências de visitação prontos para consumo.	Lista de presença + registros fotográficos; relatório técnico/cartilha com apresentação das experiências.	-	-	20%	60%	20%	20%	20%											
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA																		
		Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5										
TUR. 13	Elaborar mapa de saberes comunitários e populares, como técnicas agrícolas, artesanato, culinária local, outras atividades econômicas, culturais e sociais.	■	■	■	■	■														
TUR. 14	Realizar ciclo de capacitações dos comunitários, foco nas temáticas do turismo, turismo de base comunitária, turismo responsável, hospitalidade, serviços turísticos (hospedagem, alimentação, condução de mínimo impacto), com apoio da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo.				■	■	■	■	■											
TUR. 15	Realizar ciclo de oficinas participativas para o "desenho" das atividades e experiências turísticas que podem ser executadas a partir dos conteúdos obtidos com as atividades anteriores, com apoio da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo.							■	■	■	■									
TUR. 16	Fomentar a criação de ao menos 02 produtos/experiências turísticas tendo como conteúdos básicos as etapas anteriores deste objetivo estratégico, com apoio da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo.								■	■	■	■								
TUR. 17	Apoiar a execução de 01 roteiro teste com agências e operadoras locais para coleta de percepções e melhorias nos processos operacionais e de gestão do produto turístico criado.											■	■							

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.4.2 SUBPROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A promoção de atividades de interpretação e educação ambiental permite qualificar a visita tendo em vista os objetivos de conservação da UC. Dessa forma, os usos e atividades praticados na UC têm como objetivo proporcionar experiências que despertem e estimulem a sensibilização e a conscientização ambiental dos visitantes para engajá-los na conservação da natureza (Quadro 7.14).

As atividades de educação ambiental, devem estar articuladas e integradas com as políticas, programas e ações do IEF-MG e apresentar consonância com as Diretrizes para Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação, do ICMBio⁴.

7.4.2.1 Temas Prioritários para Interpretação e Educação Ambiental

A qualidade da experiência do visitante está diretamente associada à qualidade do produto ofertado. Os produtos devem ser desenvolvidos para atender não somente a um perfil de público, mas às expectativas dos diferentes usuários da UC. Associar as características interpretativas e interativas, sejam elas guiadas ou autoguiadas, aos produtos ofertados, terá grande peso na qualidade da satisfação do visitante. Importante que os locais abertos à visita estejam, se possível e de maneira criativa, agregados a algo mais, para o visitante, do que apenas a pura contemplação.

Trilhas interpretativas, por exemplo, são caminhos planejados com estruturas compatíveis ao perfil de seus usuários. Aproximam o visitante do ambiente em que se encontra a partir do uso de ferramentas que destacam na paisagem elementos que, muitas vezes, passariam despercebidos. Ao mesmo tempo, ao serem interpretadas, criam cenários ou contextos nos quais o visitante entende, em escalas diferenciadas, a relação existente entre elementos da natureza e o dia a dia em sociedade. A trilha aproxima o visitante do ambiente natural, a interpretação permite a interação com o meio, a educação ambiental faz com que o visitante leve para casa um conhecimento que poderá ser replicado, promovendo experiências que permitam a interação do homem com o meio.

Segundo o documento “Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação”, elaborado em 2006, pelo Ministério do Meio Ambiente, as diretrizes para a interpretação ambiental são (i) adotar a interpretação ambiental como uma forma de fortalecer a compreensão sobre a importância da UC e seu papel no desenvolvimento social, econômico, cultural e ambiental, (ii) utilizar as diversas técnicas da interpretação ambiental como forma de estimular o visitante a desenvolver a consciência, a apreciação e o entendimento dos aspectos naturais e culturais, transformando a visita numa experiência enriquecedora e agradável, (iii) empregar instrumentos interpretativos fundamentados em pesquisas e informações consistentes sobre os aspectos naturais e culturais do local, (iv) envolver a sociedade local no processo de elaboração dos instrumentos interpretativos, (v) assegurar que o projeto de interpretação ambiental seja elaborado por equipe multidisciplinar e que utilize uma linguagem acessível ao conjunto dos visitantes.

Muitas são as atividades a serem realizadas visando sensibilizar e transmitir, aos visitantes, informações sobre a UC, sobre os fenômenos da natureza, a necessidade de conservar a biodiversidade e adotar uma postura mais consciente em relação ao uso dos recursos naturais no Planeta. Cada sugestão dada poderá ser ampliada em diversas outras, a partir da criatividade do educador ambiental e daqueles responsáveis pela condução de grupos em visitas interpretativas. O público pedagógico, por exemplo, poderá associar até mesmo conhecimentos de língua portuguesa ou matemática ao ambiente natural, desde que atividades bem estruturadas, sejam planejadas.

O “Manual para Excursões Guiadas – Brincando e Aprendendo com a Mata”, elaborado pelo IEF, em 2002, aponta que os principais objetivos de uma excursão guiada são (i) incentivar as pessoas a conhecerem um ambiente natural, (ii) despertar o interesse pelo convívio com a natureza, (iii) promover a sensibilização para os detalhes da natureza, (iv) ensinar conteúdos ambientais de forma vivenciada, (v) conhecer o desenvolvimento sustentável de um ecossistema, (vi) promover mudanças de comportamento, (vii) desenvolver valores éticos em relação à natureza, (viii) conquistar simpatizantes para a causa ambiental.

Com base nesses objetivos são sugeridos temas para interpretação e educação ambiental, conforme segue.

- **Recursos hídricos:** ciclo hidrológico, mata ciliar, corpos-d'água, nascentes, bacia hidrográfica, qualidade da água, usos da água, o processo desde a captação da água até o abastecimento nas residências, empresas e indústrias, entre outros.

⁴ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Diretrizes para Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação. 2015. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/imagens/stories/comunicacao/publicacao_encea.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2024.

- **Descrição da paisagem:** aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos; caracterização das principais formações vegetacionais e da flora e fauna; uso e ocupação do solo, extrativismo vegetal, extrativismo mineral, entre outros.
- **Aspectos culturais:** ciclos econômicos da região, a importância da mineração no passado e atualmente, os usos dados às propriedades incorporadas pela UC, as personalidades mais ilustres do município, ocupações coloniais e pré-coloniais, atividades artesanais desenvolvidas, o processo de ocupação atual, a relação da sociedade com a área do refúgio, entre outros.

Cabe destacar, no caso específico do APA de Andrequicé, que tais elementos poderão servir como base norteadora de conteúdos de interpretação e educação ambiental, podendo ser aplicadas segundo orientações descritas no Quadro 7.14. Como referência à atividade de implantação do sistema de sinalização interpretativa, são indicados os modelos apresentados na Figura 7.2.

Figura 7.2 Modelo de placas de sinalização interpretativa.



Legenda: A – Placa de sinalização interpretativa sobre a geologia no Paraná; B – Placa de sinalização interpretativa sobre o Parque Nacional da Serra dos Órgãos. Fonte: pesquisa google, 2024.

Quadro 7.14 Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental.

PROGRAMA DE USO PÚBLICO																					
SUBPROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL																					
OBJETIVO ESTRATÉGICO	Promover a educação ambiental formal e não formal por meio da visitação recreativa e visitas agendadas por escolas e universidades na APA de Andrequicé																				
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS																		
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5														
Atividades de educação ambiental sendo realizadas de forma planejada e ordenada, envolvendo alunos das escolas municipais e estaduais e universidades da região do entorno.	Crescimento do número de alunos da educação fundamental, ensino médio e superior recebidos pela UC para atividades de educação ambiental	Relatórios das atividades de educação ambiental formal.	0%	20%	40%	20%	20%														
	Materiais de comunicação, impressos (cartilha) ou não, elaborados e/ou publicados pela UC com informações de educação ambiental.	Material de comunicação produzido e/ou publicado.	0%	25%	25%	25%	25%														
Visitantes informados e sensibilizados quanto às funções ecológicas e a relação homem x natureza e da importância da UC para a região.	Crescimento do número de visitantes recebidos pela UC para atividades de educação ambiental formal.	Relatórios mensais da UC do fluxo de visitação na UC. Registros fotográficos	0%	20%	20%	40%	20%														
Moradores do entorno imediato a UC informados, sensibilizados e engajados na proteção da UC.	Crescimento do número de atividades e eventos de educação ambiental específicos realizados com moradores do entorno imediato da APA de Andrequicé	Relatórios das atividades de sensibilização e capacitação	0%	20%	20%	40%	20%														
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA																			
		Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5											
EDU. 01	Estreitar parceria com as Secretarias Municipal e Estadual de Educação para a integração de temas e atividades a serem abordadas nas atividades deste Subprograma.																				
EDU. 02	Realizar ciclo de capacitações com os docentes envolvidos nas atividades de educação ambiental da UC para preparação dos mesmos atuarem nas atividades formais também em sala de aula.																				
EDU. 03	Elaborar cartilhas de educação ambiental, para professores das escolas do entorno da UC, com informações básicas sobre os processos naturais (com destaque para a UC), dicas para introdução da educação ambiental de forma transversal nas disciplinas obrigatórias, exemplos de dinâmicas e jogos cooperativos, entre outras, com apoio da Secretaria Municipal e Estadual de Educação.																				

PROGRAMA DE USO PÚBLICO																
SUBPROGRAMA DE LAZER E TURISMO																
OBJETIVO ESTRATÉGICO 1		Ampliar oferta de atrativos e experiências de uso público da APA de Andrequicé														
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS													
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5									
Atrativos estruturados e aptos ao atendimento dos visitantes.	Crescimento dos atrativos estruturados, aptos para atendimento ao público visitante.	Relatórios com dados sobre a estruturação.	0	10%	10%	20%	20%									
	Acréscimo percentual do número de atores e empreendedores vinculados ao uso público.	Relatórios com dados sobre a participação dos atores.	0	≤10%	≤10%	≤10%	≤10%									
	Acréscimo percentual do número de visitantes da UC por ano.	Registro de visitantes e/ou relatórios de pesquisas.	0	≤10%	≤10%	≤10%	≤10%									
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA														
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5		
EDU. 04	Elaborar ao menos 01 roteiro para atividades de educação ambiental, incluindo trilhas, apresentações, dinâmicas e jogos cooperativos para alunos e não alunos adultos, com apoio da Secretaria Municipal e Estadual de Educação.															
EDU. 05	Instalar placas de sinalização interpretativa (regulatórias e educativas) com foco na conservação do patrimônio arqueológico da UC, ao menos nos seguintes atrativos: Sítio Arqueológico Macaúbas, Cemitério dos Escravos e Teatro São Francisco (Teatro de Curral), com apoio da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo.															
EDU. 06	Elaborar a agenda anual de visitas de educação ambiental informal na UC, com apoio da Secretaria Municipal e Estadual de Educação.															
EDU. 07	Executar programa de educação ambiental informal da UC para as escolas e universidades do entorno, com apoio da Secretaria Municipal e Estadual de Educação.															
EDU. 08	Criar um portal (<i>website ou fanpage</i>) que contemple os dados sobre as características gerais da UC com conteúdos de sensibilização voltados para a educação ambiental, com apoio da Secretaria Municipal e Estadual de Educação.															
EDU. 09	Organizar exposições itinerantes sobre a APA de Andrequicé em locais e estabelecimentos do entorno tais como: escolas, instituições públicas, universidades, empresas, locais de festas tradicionais, praças, entre outros.															

PROGRAMA DE USO PÚBLICO																
SUBPROGRAMA DE LAZER E TURISMO																
OBJETIVO ESTRATÉGICO 1		Ampliar oferta de atrativos e experiências de uso público da APA de Andrequicé														
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS													
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5									
Atrativos estruturados e aptos ao atendimento dos visitantes.	Crescimento dos atrativos estruturados, aptos para atendimento ao público visitante.	Relatórios com dados sobre a estruturação.	0	10%	10%	20%	20%									
	Acréscimo percentual do número de atores e empreendedores vinculados ao uso público.	Relatórios com dados sobre a participação dos atores.	0	≤10%	≤10%	≤10%	≤10%									
	Acréscimo percentual do número de visitantes da UC por ano.	Registro de visitantes e/ou relatórios de pesquisas.	0	≤10%	≤10%	≤10%	≤10%									
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA														
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			Ano 5		
EDU. 10	Realizar atividades e eventos de educação ambiental específicos com moradores do entorno imediato da UC tendo em vista os objetivos identificados, lacunas de informações, necessidades específicas e desejos da população, com apoio da Secretaria Municipal e Estadual de Educação.															
EDU. 11	Realizar ciclo de capacitações com atores sociais da região interessados em atuar como agentes comunitários e condutores de turismo, visando sua atuação como agentes multiplicadores das ações de conservação dos recursos naturais e histórico-culturais na região da APA de Andrequicé, com apoio da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo.															
EDU. 12	Elaborar atividades de Educação Ambiental para Portadores de Necessidades Especiais, com apoio da Secretaria Municipal e Estadual de Educação.															

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.4.3 SUBPROGRAMA DE MANEJO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

O patrimônio arqueológico da APA de Andrequicé possui grande valor para a cultura regional, pois retrata a rica história dos usos e atividades desenvolvidos no passado e representa um importante recurso pedagógico. Sendo assim, o objetivo deste Subprograma é reconhecer e conservar o patrimônio arqueológico da UC e do seu entorno imediato, a fim de valorizar e proteger a história e cultura regional.

Devido à importância do conjunto de vestígios e estruturas de interesse histórico e arqueológico que se encontram no interior e no entorno da UC, com destaque para o Sítio Arqueológico Macaúbas e o Cemitério dos Escravos (Comunidade Pinhões), as visitas motivadas por grupos de interesse específico (turismo histórico-cultural e pedagógico), deverão adotar critérios de intervenção mínima, seguindo as recomendações de que a visita somente deverá ser permitida depois que medidas de salvaguarda e conservação apropriadas tenham sido definidas e implementadas.

Além da visita recreativa, quando realizadas pesquisas e estudos científicos, estes deverão estar comprometidos com a proteção e conhecimento de todo o acervo nele contido. De maneira complementar, estas pesquisas, deverão ser bem especificadas em seus projetos de referência, mantendo sempre coerência com os propósitos do Plano de Manejo e as normas estabelecidas. Estas orientações devem ser seguidas independentemente de já existir infraestrutura na UC.

Quando se tratar de pesquisas de cunho arqueológico, especialmente, deverão também ser apresentados ao Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA) e ao IPHAN, visando sua autorização ou permissão em Portaria no Diário Oficial da União-DOU, seguindo assim a legislação vigente e as normas patrimoniais no âmbito nacional e internacional.

O Quadro 7.15 apresenta o detalhamento previsto para este Subprograma

.

Quadro 7.15 Subprograma do Manejo do Patrimônio Arqueológico.

PROGRAMA DE USO PÚBLICO																			
SUBPROGRAMA DE MANEJO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO																			
OBJETIVO ESTRATÉGICO	Mapear, conservar e fomentar a valorização do Patrimônio Arqueológico existente na APA de Andrequicé																		
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS																
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5												
Patrimônio arqueológico da UC mapeado e conservado.	Número de prospecções arqueológicas realizadas	Relatórios de pesquisas	25%	75%	0	0	0												
	Número de ações de recuperação e conservação do patrimônio arqueológico da UC	Relatórios das ações de recuperação e conservação do patrimônio arqueológico da UC Registros Fotográficos	0	0	25%	25%	50%												
Patrimônio arqueológico da UC reconhecido e valorizado pelos seus visitantes e moradores do entorno.	Número de atividades educativas realizadas na UC com foco no patrimônio arqueológico	Relatórios das ações de sensibilização Registros Fotográficos	0	0	25%	25%	50%												
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA																	
		Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5									
PRTARQ. 01	Estabelecer parcerias com universidades, outras secretarias municipais de Santa Luzia, empresas do entorno, IPHAN, IEPHA/MG, Ministério Público de Minas Gerais, entre outras instituições para realização do mapeamento e registro do patrimônio arqueológico na UC.																		
PRTARQ. 02	Fomentar e realizar ações de conservação e recuperação do patrimônio arqueológico da UC, com apoio da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo.																		
PRTARQ. 03	Realizar vistorias periódicas sobre as condições do patrimônio arqueológico da UC, com apoio da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo.																		
PRTARQ. 04	Fomentar a realização de pesquisas sobre o patrimônio arqueológico da UC, bem como os aspectos histórico-culturais da região, com apoio do IPHAN, IEPHA/MG e com apoio da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo.																		
PRTARQ. 05	Fomentar a publicação de artigos científicos sobre o patrimônio arqueológico da região, com apoio de instituições de ensino e pesquisa locais e da Secretaria Municipal e Estadual de Educação.																		
PRTARQ. 06	Elaborar materiais educativos sobre o patrimônio arqueológico da UC a ser distribuído na sede do município (centro de visitantes, se houver), aos moradores locais, visitantes da UC e em eventos regionais, com apoio da Secretaria Municipal e Estadual de Educação.																		

PROGRAMA DE USO PÚBLICO																							
SUBPROGRAMA DE MANEJO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO																							
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Mapear, conservar e fomentar a valorização do Patrimônio Arqueológico existente na APA de Andrequicé																					
RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE IMPACTO	FONTES DE VERIFICAÇÃO	METAS ANUAIS																				
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5																
Patrimônio arqueológico da UC mapeado e conservado.	Número de prospecções arqueológicas realizadas	Relatórios de pesquisas	25%	75%	0	0	0																
	Número de ações de recuperação e conservação do patrimônio arqueológico da UC	Relatórios das ações de recuperação e conservação do patrimônio arqueológico da UC Registros Fotográficos	0	0	25%	25%	50%																
Patrimônio arqueológico da UC reconhecido e valorizado pelos seus visitantes e moradores do entorno.	Número de atividades educativas realizadas na UC com foco no patrimônio arqueológico	Relatórios das ações de sensibilização Registros Fotográficos	0	0	25%	25%	50%																
CÓD.	ATIVIDADES	CRONOGRAMA																					
		Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4		Ano 5										
PRTARQ. 07	Criar um programa de sensibilização da população local (moradores, alunos, professores, atores e empresários do turismo) com foco no patrimônio arqueológico, com apoio da Secretaria Municipal e Estadual de Educação.																						
PRTARQ. 08	Instalar placas regulatórias e educativas com foco na sensibilização e conservação do patrimônio arqueológico da UC, ao menos nos seguintes atrativos: Sítio Arqueológico Macaúbas, Cemitério dos Escravos e Teatro São Francisco, com apoio da Secretaria Municipal e Estadual de Educação e Secretaria Municipal de Obras.																						

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

7.4.4 GESTÃO DO USO PÚBLICO

As atividades de uso público em UCs geram demandas expressivas para a equipe gestora. Ao mesmo tempo que proporcionam oportunidades de aproximação entre os visitantes e a natureza, podem gerar impactos negativos. Compreender as características da visita é fundamental para o direcionamento de ações estratégicas e para evitar estes impactos.

É imprescindível que se faça a gestão da visita da UC. Segundo MMA (2006), gestão refere-se ao conjunto de mecanismos administrativos, gerenciais, de controle ambiental e avaliação, associados a promoção de participação das populações locais e dos principais agentes regionais públicos e privados.

Dessa forma, o conjunto de recomendações e ações de gestão ora sugeridas tornam-se mecanismos do Programa de Uso Público que busca compatibilizar as atividades de visita recreativa, educação ambiental, estudos e pesquisas com a conservação dos recursos naturais.

Considerando o estágio atual de desenvolvimento da UC, cuja oferta turística (recursos, atrativos, infraestrutura de apoio, entre outras) ainda necessita de maior planejamento para atender fluxos turísticos de maneira ordenada, é possível que parte dos procedimentos sugeridos neste Programa tenha pouca aplicabilidade, por ora. Porém, tais orientações servirão ao órgão gestor como base referencial preventiva, na medida em que o uso público, na APA de Andrequicé, ganhe estruturação e, por consequência, ocorra também um aumento no fluxo de visita na UC e no seu entorno.

7.4.4.1 Procedimentos para o Manejo do Uso Público

Como a APA de Andrequicé ainda não dispõe de estruturas de apoio que possam fomentar a geração ordenada e o controle de fluxos turísticos, algumas medidas podem ser implantadas, a curto prazo, para evitar o acesso a alguns recursos e atrativos que apresentam características físicas mais delicadas, se considerados seus atributos ambientais e culturais, como o Sítio Arqueológico de Macaúbas, o Teatro Rural São Francisco (Teatro de Curral) e o Cemitério dos Escravos.

Sugestões de algumas ações emergenciais para manejo do uso público, mesmo na atualidade, enquanto o volume de usuários e visitantes ainda é pequeno, estão apresentadas na sequência.

- Produzir e implantar placas de advertência para serem afixadas em locais onde o uso desordenado pode se tornar mais acessível. A sinalização deve não só indicar a proibição, mas principalmente, explicar o porquê tal área terá a dinâmica de visita alterada.
- Realizar reuniões individuais com os proprietários e/ou entidades das áreas onde estão situados os recursos, a fim de explicar o Plano de Manejo, identificar interesse de parceria, destacar restrições. Contar com a ajuda dos proprietários para iniciar mudanças. Em seguida reunir em conjunto os proprietários (ou representante deles) e para apresentar plano de ação com estratégias.
- Disponibilizar em diferentes meios de comunicação o programa de uso público da APA de Andrequicé, destacando a ordem de implantação, as principais mudanças, os mecanismos de comunicação com a UC para sugestões, dúvidas, críticas, bem como, o regulamento de visita. Deixar claro que os usuários que não respeitarem as diretrizes poderão sofrer sanções legais, destacando quais serão.
- A etapa de sensibilização sistemática e efetiva deve compreender ao menos o período que venha a anteceder a instalação das placas de advertência nos respectivos acessos.

7.4.4.2 Procedimentos de Comunicação e Consulta

A comunicação, tanto interna quanto externa, é, em geral, um grande gatilho de boa parte das organizações, muitas vezes tida como causa de falhas em diferentes áreas. O emprego de estratégias de comunicação que façam chegar a colaboradores, visitantes, fornecedores, parceiros e demais partes interessadas, as informações desejadas, deve ser prioridade para a gerência da APA de Andrequicé. Do mesmo modo, devem ser criados mecanismos que possibilitem à UC ouvir opiniões, críticas e sugestões por parte de seus usuários.

A administração da APA deve assegurar que as informações referentes à segurança, manejo da visita, normas e regulamentos internos, sejam disponibilizadas aos visitantes antes e logo que adentrem as áreas destinadas ao uso público compreendidas pela UC. Essas informações poderão ser disponibilizadas no site oficial da Prefeitura de Santa Luzia, em sinalização localizada em pontos estratégicos da UC, em material promocional confeccionado, nos empreendimentos privados parceiros da APA, entre outros.

Com a evolução da oferta de atividades e estruturas de suporte ao uso público, recomenda-se o desenvolvimento de um portal de comunicação oficial da APA de Andrequicé (*website* ou *fanpage*) para transmitir as informações mais relevantes aos usuários sobre a dinâmica de visitação proposta para a UC.

Recomenda-se que este portal oriente os usuários de informações mínimas sobre a UC, considerando ao menos: (i) recursos, equipamentos e demais facilidades; (ii) riscos associados às atividades ofertadas pela UC; (iii) nível de dificuldade das atividades ofertadas (quando houver); (iv) condições ou pré-requisitos exigidos para a prática das atividades ofertadas (quando houver); (v) obrigatoriedade do uso de vestuário e equipamentos adequados para a prática das atividades no interior da UC de acordo com as especificações de cada uma delas; (vi) obrigatoriedade, por parte do visitante, de seguir o regulamento interno da UC, bem como, os procedimentos específicos de cada atividade informados antes do início de cada uma; (vii) horário de funcionamento da UC, especificando horários de visitação aos atrativos e funcionamento de serviços (quando houver).

Com a evolução das estruturas de uso público oferecidas pelo órgão gestor da APA e outros parceiros locais, deverão ser disponibilizados aos usuários e visitantes, mecanismos físicos e *online* que permitam o registro das percepções sobre a qualidade dos equipamentos e estruturas, a satisfação quanto a experiência vivida em seu interior, as percepções sobre a segurança, entre outros. Os registros de tais consultas deverão ser processados e analisados regularmente, sendo utilizados como insumo para processos de melhoria contínua da gestão da UC.

Caberá ao órgão gestor da UC administrar tal documentação, reunindo e analisando as informações, bem como, dar retorno aos empreendimentos em um processo constante de melhoria contínua.

7.4.4.3 Gestão da Segurança em Atividades de Uso Público

O aspecto segurança deve ser um dos principais componentes considerados no manejo do uso público de UCs, afinal, a cada dia o ambiente natural se torna mais distante das pessoas, e essas, menos adaptadas a ele. A probabilidade de ocorrência de incidentes e acidentes, envolvendo visitantes, existe mesmo naqueles casos em que a possibilidade seja pouco provável.

Para que os gestores privilegiem a prevenção e saibam agir reduzindo as consequências de uma situação indesejada, é necessário que existam procedimentos para gestão da segurança. Ao se pensar em gestão da segurança, opta-se pela prevenção, pela identificação das possíveis situações de risco, redução das probabilidades e consequências de eventos indesejados, e imediata resposta para emergências. Para que a gestão da segurança aconteça de maneira eficiente são necessários planejamento, gestão, pessoas competentes e capacitadas, monitoramento e melhoria contínua.

A gestão da segurança deve ser, para a gerência da UC, o primeiro parâmetro para operacionalização de uma atividade, desenvolvimento de novos produtos ou avaliação de solicitação para práticas recreativas, pedagógicas, religiosas, esportivas ou de pesquisa.

A APA deve possuir processos sistemáticos para identificação de perigos, análise, avaliação, tratamento, monitoramento e comunicação dos riscos associados às práticas de uso público no interior da UC, tanto naquelas atividades oferecidas e conduzidas pelos colaboradores da UC, quanto para empresas, associações, instituições de ensino, organizações religiosas, clubes esportivos e visitantes autônomos que venham realizar qualquer tipo de atividade no interior dela.

O processo sistemático de ampliação dos índices favoráveis de segurança passa pela gestão do risco, consistindo em:

- i. identificar situações de perigo que possam gerar incidentes e acidentes durante a operação de uma atividade, seja ela religiosa, esportiva, de lazer, pesquisa, manutenção, educação ambiental;
- ii. identificar potenciais causas geradoras das situações de perigo, podendo, assim, ao agir sobre elas, diminuir as probabilidades de ocorrência;
- iii. identificar potenciais danos gerados a partir das situações de perigo, podendo, assim, ao agir sobre eles, diminuir suas consequências;
- iv. identificar os controles ou procedimentos operacionais necessários ao bom andamento das atividades de uso público realizadas no interior da UC;
- v. com base na avaliação dos riscos, propor medidas de tratamento que venham reduzir ou mesmo eliminar os riscos (quando possível);
- vi. utilizar a gestão de riscos como um dos pilares da definição de competências da equipe de colaboradores, estruturação de treinamentos e medidas para atendimento a emergências;

- vii. utilizar a gestão de riscos como referência para o planejamento de segurança da UC, definindo objetivos e metas de curto, médio e longo prazos.

Qualquer diretriz referente ao manejo de visitantes, educação e interpretação ambiental e patrimonial, no interior da APA de Andrequicé, deverá ter como premissa a garantia da segurança, sendo desejado:

- i. identificar os riscos possíveis à segurança e à saúde dos visitantes e à proteção dos recursos da UC, colocando em prática normas, códigos, padrões e princípios vigentes que deverão ser observados e adotados pelos atores envolvidos com a visitação;
- ii. buscar diminuir a probabilidade da ocorrência de sinistros de qualquer tipo que estejam vinculados   visitação, considerando que toda atividade em ambientes naturais apresenta riscos intr secos;
- iii. implementar medidas de segurança, incluindo fechamento de áreas, vigilância, instala o de placas de advertência e outras formas de preven o, sempre quando necessário e condizente com os objetivos da área;
- iv. assegurar qualidade e condi es de equipamentos e infraestrutura disponíveis na UC, tais como: trilhas, sinaliza o, edifica es, guarda-corpos, entre outras;
- v. estabelecer um cadastro de acidentes como forma de avaliar a causa do evento e implementar medidas preventivas;
- vi. elaborar um Plano de Opera es Emergenciais (contingenciamento de risco) para assegurar uma resposta eficaz aos principais tipos de emergência, considerando as particularidades das atividades realizadas e com potencial de realiza o na UC;
- vii. elaborar documento contendo todas as recomenda es necessárias   segurança do visitante e que informe os riscos inerentes a cada local e atividade de visita o, condicionando a prática da atividade ao preenchimento e assinatura de um Termo de Conhecimento de Riscos;
- viii. informar as características das atividades permitidas na UC de forma que o usuário possa escolher aquela com a qual mais se identifica, de acordo com suas habilidades, experiências e equipamentos;
- ix. disponibilizar informa es que estimulem a auto segurança, orientando os visitantes para o fato de que a melhor prática de segurança   a preven o e o planejamento;
- x. estabelecer mecanismos para a contrata o de seguros de acidentes pessoais para os visitantes da APA de Andrequicé;
- xi. considerar que os acidentes podem estar associados a fatores relacionados ao comportamento dos visitantes, como a negligência em rela o   segurança, o não cumprimento de regulamentos específicos para cada área, a ausência de equipamentos recomendados para as atividades, entre outros;
- xii. trabalhar de forma cooperativa com outras institui es para proporcionar um ambiente seguro para os visitantes e funcionários, buscando estabelecer acordos de coopera o, treinamento e mecanismos de comunica o com outros departamentos de governo, grupos de busca e salvamento governamentais e não governamentais, entidades representativas de visitantes, operadores turísticos, prestadores de serviços, voluntários, entre outros.

7.4.4.4 Controles Operacionais para a Gestão do Uso Público

Todos os procedimentos padronizados, ou seja, que devam ser executados, independente de quem os façam, devem ser considerados Controles Operacionais. Sendo assim, os controles operacionais contemplam todas as situa es em que sua ausência venha acarretar desvios em rela o   legisla o vigente, ao planejamento estratégico da UC e às diretrizes propostas pelo Plano de Manejo.

Procedimentos para organiza o e manuten o de equipamentos, instala o e manuten o de estruturas, treinamentos, comunica o de informa es aos visitantes, atendimento a emergências, manejo da visita o, entre outros, deverão estar, sempre que possível, documentados e disponíveis aos colaboradores para que possam estar capacitados para o melhor desempenho de suas fun es.

Os controles operacionais definirão o *modus operandi* em que se dará o uso público no interior da APA. O conhecimento e a aplica o eficiente dos controles são indispensáveis para a eficiente e eficaz gestão do uso público da UC. Revisões e atualiza es de procedimentos devem acontecer sempre que necessário, ou regularmente, de acordo com cronograma previamente definido.

Muitos são os controles operacionais úteis ao dia a dia de uma UC. Destacam-se entre outros: banco de dados de visitantes, pesquisadores, prestadores de serviço e demais colaboradores; telefones úteis; informações a serem comunicadas aos visitantes; descritivo de atividades; entre outros, que podem estar também associadas ao *website* ou *fanpage* oficial da APA de Andrequicé, conforme já mencionado.



8

**AVALIAÇÃO E
MONITORAMENTO DO
PLANO DE MANEJO**

8 AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO DE MANEJO

A monitoria e avaliação da implementação do Plano de Manejo constituem instrumentos para assegurar a interação entre o planejamento e a execução, possibilitando a correção de desvios e a retroalimentação permanente de todo o processo, conforme a experiência vivenciada na implementação do Plano de Manejo. O monitoramento se diferencia de um acompanhamento, pois além de documentar sistematicamente o processo de implementação do Plano, identifica os desvios na execução das atividades propostas fornecendo as ferramentas para avaliações. As avaliações permitem identificar a necessidade de ações corretivas para ajustes ou replanejamento das atividades. Quando detectada a necessidade de novas atividades envolvendo a implantação de infraestrutura e facilidades na UC, é necessário o desenvolvimento de projetos específicos justificando sua necessidade⁵.

Para o monitoramento e avaliação do Plano de Manejo é fundamental que todas as atividades, dificuldades e situações específicas ocorridas na rotina da UC sejam registradas. O registro deve ser inserido em um Banco de Dados da UC, sempre que possível com fotos, listas de presença, mapas, mensuração de áreas, coordenadas geográficas e outras informações que se mostrarem necessárias para a compreensão integral da atividade realizada.

O monitoramento deve ter foco nos indicadores de desempenho, analisando o grau de execução das atividades, enquanto a avaliação trata dos indicadores de impacto, visando medir o grau de alcance das metas propostas para os Objetivos Estratégicos. O Quadro 8.1 apresenta um modelo a ser utilizado para o monitoramento das UCs a partir da verificação trimestral do Estágio de Implementação de cada atividade (Realizada, Parcialmente Realizada e Não Realizada), com a respectiva justificativa, se necessário.

Quadro 8.1 Modelo para Monitoramento das Atividades do Plano de Manejo.

ATIVIDADE	COMO	QUEM	QUANDO	ESTÁGIO DE IMPLEMENTAÇÃO			JUSTIFICATIVA	QUANTO (R\$)
				R	PR	NR		Realizado

Legenda: R – Realizada; PR – Parcialmente Realizada; NR – Não Realizada. Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

Deverão ser realizadas reuniões trimestrais com toda a equipe de gestão das UCs para o monitoramento das atividades. Quando não for possível realizar uma atividade por completo deverão ser justificados os entraves e traçadas novas estratégias, ou, ainda, a alteração da atividade. Sempre que possível também deverá ser anotado o valor gasto, servindo de bases para as próximas atividades.

A avaliação da implementação do Plano de Manejo deverá ser realizada ao final de cada ano, analisando os indicadores e metas obtidas, assim como o alcance dos objetivos de cada Programa e Subprograma, permitindo ajustes que se mostrarem necessários. O Quadro 8.2 apresenta um modelo para a avaliação do Plano de Manejo.

Quadro 8.2 Modelo para Avaliação do Plano de Manejo.

PROGRAMA:				
OBJETIVO	ALCANÇADO	PARCIALMENTE ALCANÇADO	NÃO ALCANÇADO	OBSERVAÇÃO
INDICADOR	FONTE DE VERIFICAÇÃO	META	PERCENTUAL DA META ALCANÇADA	

Fonte: elaborado pelo Autor, 2024.

Assim como no monitoramento, na reunião anual de avaliação do Plano de Manejo deverão ser promovidas discussões sobre cada um dos indicadores e suas respectivas metas, avaliando os impasses, dificuldades, justificativas para o não alcance, bem como outras situações que possam evidenciar a necessidade de ajustes, troca de indicador, redução ou ampliação da meta ou mudança de estratégia.

Ao final do ciclo de gestão do Plano de Manejo, que corresponde a 5 anos, deverá ser realizada uma avaliação mais abrangente, incorporando os Objetivos das UCs, Propósito, avaliando-as em Alcançada,

⁵ Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais do ICMBio (2018).

Parcialmente Alcançada e Não Alcançada, incluindo suas respectivas justificativas caso não tenham sido atingidos, conforme apresentado no Quadro 8.3. Esta análise é essencial para o replanejamento da gestão das UCs, permitindo a correção dos erros e o delineamento de novas estratégias para a sua efetivação.

Quadro 8.3 Avaliação do Alcance dos Objetivos da UC.

	ALCANÇADO	PARCIALMENTE ALCANÇADO	NÃO ALCANÇADO	OBSERVAÇÕES
OBJETIVOS DA UC				
PROPÓSITO				
MANUTENÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA				

Fonte: elaborado pelo Autor, 2023.

Neste mesmo ensejo, ao final do ciclo de gestão, também deverá ser realizada a avaliação da implementação do Zoneamento das UCs a partir do alcance dos seus objetivos e da evolução dos estados de cada critério, em cada uma das zonas, conforme apresentado no Quadro 8.4. A avaliação da efetividade do zoneamento permitirá verificar se todas as zonas foram adequadamente planejadas bem como se as situações que determinaram o estabelecimento das zonas foram modificadas, buscando embasamento para possíveis modificações no zoneamento, por ocasião da revisão do Plano.

Quadro 8.4 Avaliação do Zoneamento da UC.

CRITÉRIOS	ESTADO INICIAL			ESTADO ATUAL		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente

Fonte: elaborado pelo Autor, 2023.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei Federal N 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. Brasília, 2000.

CESAR, F. D. **Caryocar brasiliense A.St.-Hil.** 2020, Fotografia. Disponível em: <https://identify.plantnet.org/ab/useful/observations/1009242575>. Acesso em: 02 set. 2024.

CBH Rio das Velhas – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA RIO DAS VELHAS. 2015. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.** Belo Horizonte.

CBH Rio das Velhas – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA RIO DAS VELHAS. **A Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.** s.d. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/a-bacia-hidrografica-do-rio-das-velhas/>. Acesso em: 02 set. 2024.

CBH Rio das Velhas – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA RIO DAS VELHAS. **História.** s.d. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/historia/>. Acesso em: 02 set. 2024.

CBH RIO DAS VELHAS. **Cartilha Plano Diretor de Recursos Hídricos Unidade Territorial Estratégica Rio Taquaraçu /2016.** Belo Horizonte, 2016. Cartilha. Disponível em: https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/arquivos/uploads/2016/04/10_cartilha_riotaquaracu_225x27cm_2016_04_13_issuuu.pdf. Acesso em: 12 fev. 2024.

CORDIOLI, S. Enfoque Participativo: um processo de mudança. Conceitos, instrumentos e aplicação prática. Primeira reimpressão. Porto Alegre. Genesis, 2009. 232p.:il.

FERNANDES, Igor. **Parece cobra, tem nome de cobra, mas não é cobra; Conheça este curioso animal.** 2021, Fotografia. Disponível em: <https://www.gov.br/museugoeldi/pt-br/a-instituicao/difusao-cientifica/museu-na-midia/clipping-de-noticias/museu-curiosidades-parece-cobra-tem-nome-de-cobra-mas-nao-e-cobra-conheca-este-curioso-animal>. Acesso em: 02 set. 2024.

ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais.** Brasília, 2018.

ISPN – INSTITUTO SOCIEDADE, POPULAÇÃO E NATUREZA. **Pequi.** 2024, Fotografia. Disponível em: [https://www.cerratinga.org.br/especies/pequi/#:~:text=O%20pequi%20\(nome%20cient%3ADfco%3A%20Caryocar,a%2012%20metros%20de%20altura](https://www.cerratinga.org.br/especies/pequi/#:~:text=O%20pequi%20(nome%20cient%3ADfco%3A%20Caryocar,a%2012%20metros%20de%20altura). Acesso em: 02 set. 2024.

PEZUTTI, T; TINOCO, R. **Dendropsophus minutus.** 2024, Fotografia. Disponível em: <https://herpeto.org/anuro/dendropsophus-minutus/>. Acesso em: 02 set. 2024.

PIANCASTELLI, F. **Conheça e Preserve: Teatro Rural São Francisco, em Taquaraçu de Baixo.** 2018, Fotografia. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/noticias/conheca-e-preserve-teatro-rural-sao-francisco-em-taquaracu-de-baixo/>. Acesso em: 02 set. 2024.

PIMENTEL, P. de C. G. **A toponímia da região Central Mineira.** 2015. 273 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Teórica e Descritiva) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras. Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/MGSS-A7DNGM>. Acesso em: 27 mar. 2024.

RITTER, R. **iNaturalist.** 2013. Disponível em: <https://www.inaturalist.org/photos/362564147>. Acesso em: 29 ago. 2024.

STENDER-OLIVEIRA, F. **Plano de manejo da unidade de conservação do Parque Estadual de Amaporã.** 2022. Disponível em: https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2022-04/plano_manejo_pe_amapora.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA. **Lei Complementar Nº 3.463, de 23 de dezembro de 2013.** ALTERA O TÍTULO III DA LEI Nº 2699, DE 10 DE OUTUBRO DE 2006, QUE INSTITUI O PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA, E A LEI COMPLEMENTAR Nº 2835, DE 18 DE JULHO DE 2008, QUE DISPÕE SOBRE A LEI DE PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE SANTA LUZIA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. Santa Luzia, 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA. **Lei Nº 2.699 de 10 de outubro de 2006.** INSTITUI O PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA. Santa Luzia, 2006.

TEATRO SÃO FRANCISCO DE ASSIS. *Sem título.* 2016, Fotografia. Disponível em: <https://www.facebook.com/Teatrosaofrancisco/photos/pb.100067619550652.-2207520000/1118823528163534/?type=3>. Acessado em: 02/09/2024.

WERNECK, G. **UFMG decifra origem da denominação de 85 mil lugares de Minas.** Estado de Minas Gerias, 2011. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2011/11/19/interna_gerais,262843/ufmg-decifra-origem-da-denominacao-de-85-mil-lugares-de

minas.shtml#:~:text=A%20palavra%20seria%20uma%20composi%C3%A7%C3%A3o,nome%20de%20uma%20gram%C3%ADnea%20cortante. Acesso em: 28 fev. 2024.

MINAS GERAIS. Lei Nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Altera a Lei nº 10.883, de 2 de outubro de 1992, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais, o pequizeiro (Caryocar brasiliense), e a Lei Nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo. **Diário do Executivo de Minas Gerais**, Belo Horizonte, MG, Nº 214, 28 jul. 2012. p. 1, col. 2. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/LEI/20308/2012/>. Acesso em: 02 set. 2024.

**PRÁTICAS
DE
FUTURO.**

DETZEL

G E S T Ã O A M B I E N T A L

DETZEL Consultores Associados S/S
Rua Dr. Manoel Pedro, 365, cj. 201 – Cabral – Curitiba -PR
Tel.: 41 3121.3333
Cel.: 41 99269.8866

E-mail: contato@detzel.com.br
www.detzel.com.br