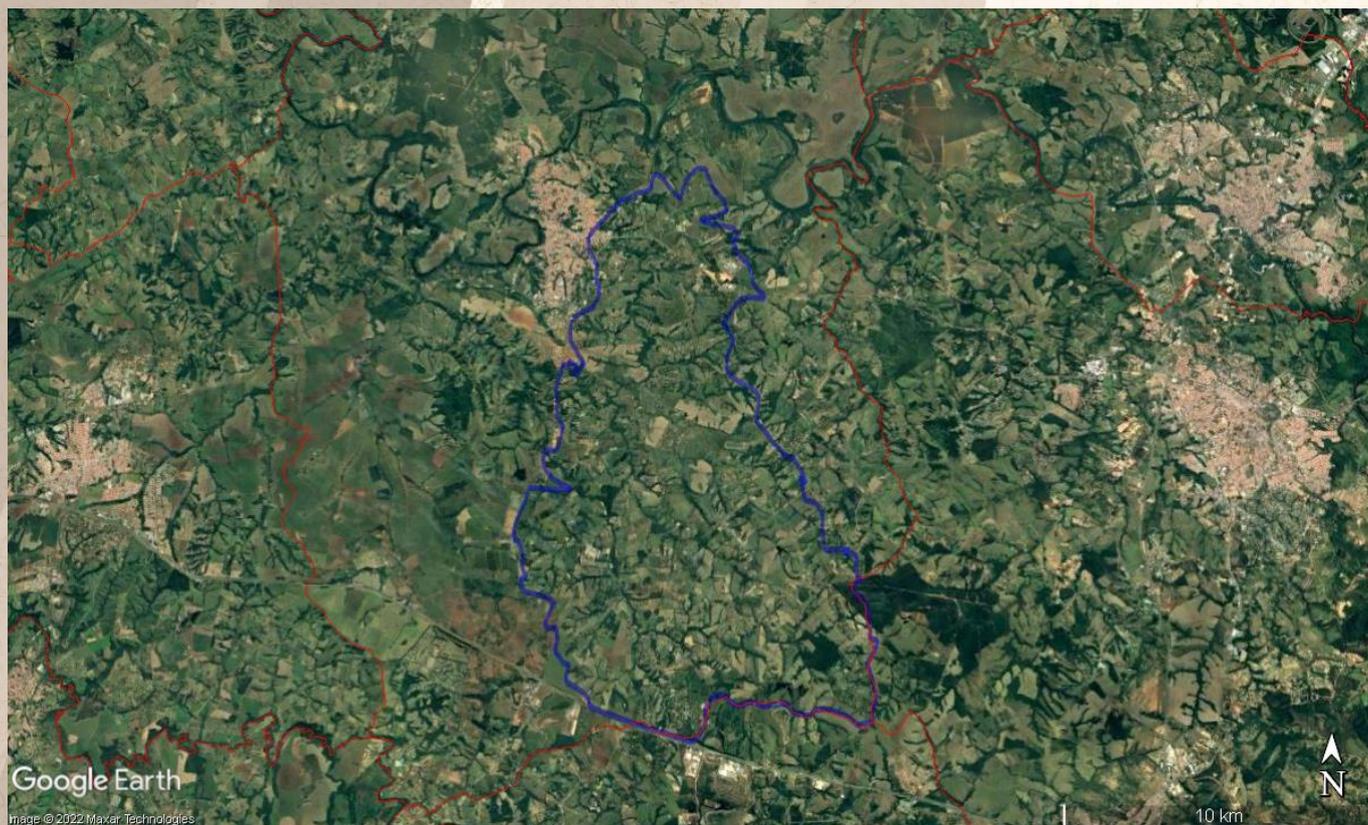


ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ - SP

RELATÓRIO TÉCNICO 13 - VERSÃO RESUMIDA DO ENCARTE 04



Processo Licitatório 2222/2021

Tomada de Preços nº 13/2021

Contrato nº 163/2021



Abril / 2023





**RELATÓRIO TÉCNICO 13 - VERSÃO RESUMIDA DO ENCARTE
04**

**“Elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção
Ambiental do Ribeirão Avecuia Porto Feliz - SP”**



Equipe Técnica

Gentil Balzan
Responsável Técnico

Márcio Lucio Gonzaga
Coordenação Geral

Equipe Técnica de Apoio

Abner Kurt da Silva

Alessandra D. Rasoppi Marassatto

Alisson Kurt da Silva

Bárbara Branquinho Duarte

Bruno Sérgio Carvalho Alleoni

Clayton Bendo da Silva

Cyntia Goto de Paula

Dagoberto Mariano Cesar

Elisabete R. Pessoa Gonzaga

Felipe Rodrigues Gonzaga

Gabriel Müller Campolim

João Paulo Freitas Alves Pereira

Marcel Rodrigues Gonzaga

Milena Torres Lopes

Paulo Eduardo Esteves de Camargo

Rafael Moranga Gonçalves

Rafael Ocanha Lorca Neto

Samara Rached Souza

Simone Maria Ribeiro

Vanessa Mariano Rosa



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

SUMÁRIO

ANEXOS	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....	5
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

ANEXOS

ANEXO I CD - ARQUIVO DIGITAL	44
------------------------------------	----



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

RELATÓRIO TÉCNICO 13 – VERSÃO RESUMIDA DO ENCARTE 04

Natureza do Trabalho: Elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Ribeirão Avecuia.

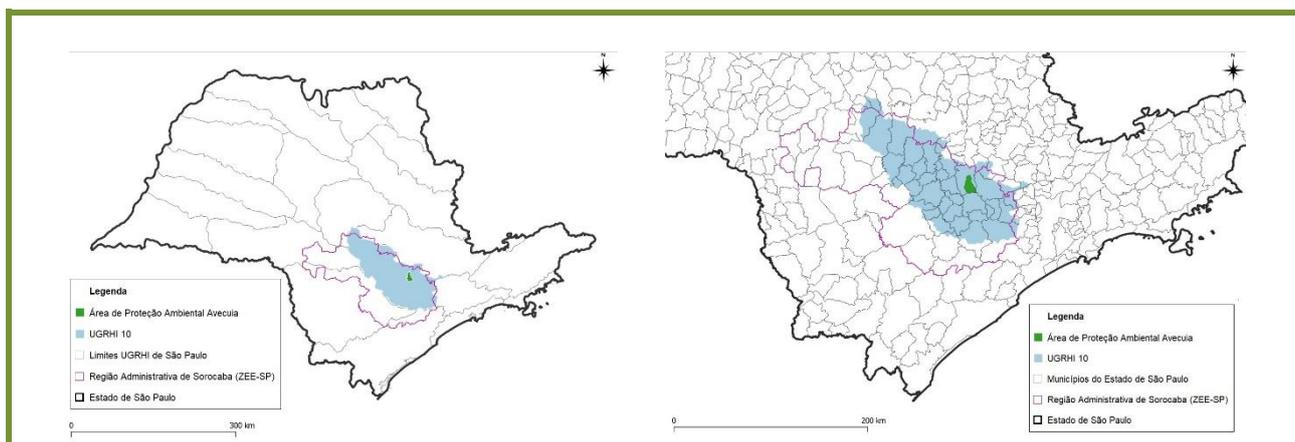
Interessado: Município de Porto Feliz - SP.

1. INTRODUÇÃO

A TCA Soluções e Planejamento Ambiental Ltda - EPP, devidamente inscrita no Cadastro Geral de Contribuintes do Ministério da Fazenda CNPJ/MF sob nº 10.245.713/0001-79, com sede na Rua Diogo Ribeiro, nº 126 - Jardim Virginia Bianca, Capital - São Paulo, vencedora do Processo Licitatório TOMADA DE PREÇO N.º 13/2021, apresenta a Revisão 2 do Relatório Técnico 13 – Versão Resumida do Encarte 04 que se refere às atividades previstas no Termo de Referência, referente ao Contrato nº 163/2021 celebrado com a Prefeitura Municipal de Porto Feliz-SP para Elaboração do plano de manejo da Área de Proteção Ambiental do Ribeirão Avecuia Porto Feliz/SP.

2. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Grupo	Categoria	Localização organizacional
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Porto Feliz



Área da UC	Municípios abrangidos	Região Administrativa	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI)	Acessos à Unidade de Conservação
13.420 hectares	Porto Feliz	Sorocaba	UGRHI 10 – Sorocaba/Médio Tietê	SP 300 - Rodovia Marechal Rondon SP 280 - Rodovia Castelo Branco



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP



1. INFORMAÇÕES GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (UC)

Nome	Área de Proteção Ambiental Avecuia – APA Avecuia
Órgão Gestor	Não há.
Grupo de UC	Uso Sustentável.
Categoria de Unidade de Conservação	Área de Proteção Ambiental (APA) é uma área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas. Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma APA. As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público devem ser estabelecidas pelo órgão gestor da unidade. Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.
Bioma	Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual)



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

Objetivos	"Preservar os recursos hídricos como manancial de abastecimento público de água em quantidade e qualidade; Combater a ameaça de degradação ambiental, bem como, a necessidade de proteção de seus ecossistemas; Preservar a biodiversidade e os remanescentes florestais; Promover a recuperação das áreas degradadas; Aprofundar, de modo sistemático e com critérios ambientais, os planos de desenvolvimento e crescimento de suas comunidades; Promover o desenvolvimento de práticas de conservação do solo; Planejar e incentivar o desenvolvimento sustentável da APA; Explorar o potencial de seu relevante patrimônio ambiental e urbano; Explorar características históricas e culturais das comunidades locais; Explorar o potencial turístico do município de forma ambientalmente sustentável.
Atributos	Bacia hidrográfica do Ribeirão AVECUIA, bem como os seus remanescentes florestais
Municípios Abrangidos	Porto Feliz
UGRHI	UGRHI 10 – Sorocaba/Médio Tietê
Conselho Gestor	Não há.
Plano de Manejo	Em elaboração
Instrumentos de Planejamento e Gestão Incidentes na UC	Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Porto Feliz (Lei Complementar Nº 244 de 17 de novembro de 2022)
Situação quanto à conformidade ao SNUC	Em conformidade, no que se refere à situação fundiária.

1.1. CONTATO INSTITUCIONAL

Contato Institucional	O contato é feito por meio da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Porto Feliz.
Endereço da Unidade	Rua Adhemar de Barros, 340
CEP	18.540-073
Bairro	Centro
UF	SP
Município	Porto Feliz
Site da UC	Não há
Telefone da UC	(15) 3261-1301
E-mail da UC	secretario.meioambiente@portofeliz.sp.gov.br

1.2. ATOS LEGAIS

Instrumento Legal	Lei Nº 5.933 de 08 de novembro de 2023.
Ementa	Declara Área de Proteção Ambiental as bacias hidrográficas dos Ribeirões "Avecuia" e "Engenho D'água" e dá outras providências.
Instrumento de Publicação	Diário Oficial de Porto Feliz
Área da UC	13.420 ha.



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

Memorial Descritivo

A APA AVECUIA está localizada em uma parte da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Avecuia, à montante da estação de captação de água (ECA), na Margem Esquerda do Rio Tietê, situada no Município de Porto Feliz, cujos limites se apresentam com a seguinte descrição georeferenciada:

Inicia-se no Ponto 1 de Coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR), E 243.850 e N 7.431.800, localizado na intersecção da Estrada Municipal da Volta do Poço (ou Rua José Giuli Batista), com o eixo da ponte sob o Ribeirão Avecuia; segue pela estrada Municipal Volta do Poço (ou Rua José Giuli Batista), no sentido SW até o ponto 2, situado no cruzamento com a Avenida Monsenhor Seckler, de onde segue para o ponto 3, no cruzamento com a Rua João Thomaz de Almeida; segue por ela até o ponto 4, localizado no cruzamento desta com a Rodovia Marechal Rondon. Segue por esta Rodovia em direção ao S até o ponto 5 (cota 552). A partir deste ponto, segue pelo espigão divisor de águas, passando pelos pontos 6 (cota 567), 7 (cota 568), 8 (cota 572), 9 (cota 583), 10 (cota 586) e 11, situado na Rodovia Dr. Antônio Pires de Almeida. Segue por esta Rodovia em direção ao S até o ponto 12, seguindo a SE, pelo espigão, até O ponto 12A, pela estrada Municipal PFZ - 133, seguindo a SE até o ponto 12B, segue a SE até o ponto 12C, segue a SE até o ponto 12D, até este pela referida Estrada Municipal, deixa esta e segue a SW até o ponto 12E, segue a NW até o ponto 12F, segue a NW até o ponto 12G, segue a NW até o ponto 12H, segue a NW até o ponto 12I, segue a SW até o ponto 12J, segue a SW até o ponto 14A situado na Rodovia Dr. Antonio Pires de Almeida SP 97; Segue esta Rodovia no sentido sul até o ponto 15, situado no entroncamento com a Estrada Municipal PFZ-282-A. Segue pelo espigão divisor em direção S até o ponto 16 (cota 618) e 17, situado na Rodovia Dr. Antonio Pires de Almeida. Segue por esta Rodovia até o Ponto 18 e daí pelo espigão passando pelos Pontos 19(cota 614), 20 (cota 604) e 21 (cota 612), localizado na Rodovia Dr. Antonio Pires de Almeida Segue pela Rodovia no sentido S até o Ponto 22 e daí acompanha o espigão divisor na direção SE, passando pelos pontos 23 (cota 614), 24 (cota 613), 25 (cota 618), 26 (cota 614), 27 e 28, este situado novamente na Rodovia Dr. Antonio Pires de Almeida. Segue pela Rodovia no sentido S até o ponto 29, situado no entroncamento com a Estrada Municipal PFZ-150. Acompanha esta Estrada até o ponto 30, de onde segue pelo espigão, passando pelos pontos 31, 32 (cota 652), 33 (na Estrada Municipal PFZ- 150-A), 34 (cota 657), 35 e 36, localizado na Estrada Municipal PFZ- 150-A. Segue por esta Estrada em direção SE até o ponto 37, na margem da Rodovia Presidente Castelo Branco - SP-280. Segue paralelo à Rodovia Castelo Branco até o ponto 38 (na divisa entre Porto Feliz e Sorocaba), seguindo, então, pela divisa municipal de Porto Feliz/Sorocaba e posteriormente, Porto Feliz/Itu até o ponto 39, localizado na Estrada PFZ- 282. Deste ponto, segue ao N até o ponto 40 no cruzamento com a Estrada PFZ-3 53, seguindo por esta no sentido N até o ponto 41, de onde segue pelo espigão passando pelos pontos 42 (cota 614), 43 (cota 614) e 44 (cota 613), situado na Estrada PFZ-020. Segue pela Estrada no sentido N até o ponto 45 (cota 602), de onde acompanha o espigão divisor na direção NO, passando pelos pontos 46 (cota 604), 47 (cota 602), 48 (cota 597), 49 (cota 596) e 50 (cota 598), situado novamente na Estrada PFZ-020. Segue pela Estrada no sentido N até o ponto 51 (cota 597), de onde segue acompanhando o espigão divisor na direção N, passando pelos pontos 52 (cota 598), 53 (cota 602), 54 (cota 583), 55 (cota 586), 56 (cota 582), 57 (cota 593), 58 (cota 583), 59 (cota 598), 60 (cota 597), 61 (cota 598), 62 (cota 553), 63 (cota 577), 64 (cota 576), 65 (cota 594), 66 (cota 576), 67 (cota 572), 68 (cota 581), 69 (cota 577), 70 (cota 581), 71 (cota 578), 72 (cota 582), 73 (cota 538), 74 (cota 581), 75, localizado na Estrada Municipal da Volta do Poço, PFZ-145, seguindo por ela até a ponte do Ribeirão Avecuia, Ponto 1, onde teve início a presente descrição, encerrando uma área superficial de 134.537.908 m² (13.454 hectares), com um perímetro de 65.487 metros.



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

1.3. ASPECTOS FUNDIÁRIOS

Situação fundiária da Unidade	A APA – Área de Proteção Ambiental – admite propriedades particulares dentro de seu perímetro e, portanto, não há a necessidade de consolidação do domínio em nome do Estado.
Consistência dos dados do limite da UC	O limite da UC segue os limites descritos em seu instrumento de criação.
Área da poligonal da UC	134.200 ha.

1.4. GESTÃO E INFRAESTRUTURA DA UC

Ações existentes de manejo e gestão	Não há.
Edificações e estruturas	Não há.
Equipamentos eletrônicos para gestão da UC	Não há
Comunicação	Não há
Meio de Transporte em Operação	Não há
Energia	Não se aplica
Saneamento Básico	Não se aplica
Atendimento e Emergência	Não se aplica
Recursos Humanos	Não há

2. ZONEAMENTO DA UC

2.1. OBJETIVO GERAL

Proteger, recuperar e conservar a qualidade ambiental de vida da população local e a proteção dos ecossistemas, considerando a importância da APA para assegurar a proteção das áreas remanescentes de vegetação natural, nas quais ocorrem espécies da fauna e flora local que são essenciais para a preservação do ribeirão Avecuia, além do patrimônio histórico e arquitetônico dos municípios de Porto Feliz.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do Zoneamento na Área de Proteção Ambiental Avecuia são:

1. Preservar os recursos hídricos existentes na APA.
2. Controlar o uso inadequado do solo.
3. Planejar e incentivar o desenvolvimento sustentável da região.
4. Preservar as tradições locais.
5. Preservar a biodiversidade e os remanescentes florestais.
6. Promover a recuperação das áreas degradadas, em especial controlando os processos erosivos.
7. Auxiliar no desenvolvimento de práticas de conservação do solo.
8. Cuidar das águas subterrâneas.



2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O Zoneamento da APA Avecuia está dividido em 02 (duas) Zonas e por 02 (duas) Áreas sobrepostas às zonas, sendo:

ZONA DE USO SUSTENTÁVEL – ZUS

ZONA DE PROTEÇÃO DOS ATRIBUTOS – ZPA

ÁREA DE INTERESSE PARA CONSERVAÇÃO – AIC

ÁREA DE INTERESSE PARA RECUPERAÇÃO – AIR

2.4. NORMAS DAS ZONAS

ZONA DE USO SUSTENTÁVEL – ZUS

Definição:

É aquela na qual os atributos naturais estão sujeitos a maiores efeitos de intervenção humana, abrangendo porções territoriais heterogêneas em relação ao uso e ocupação do solo.

Descrição:

Abrange aproximadamente 7.360 hectares da Unidade de Conservação (55% de sua área total) e corresponde à maior porção de território. O relevo é predominantemente de colinas e morrotes, de baixa a média suscetibilidade a erosão e declividades pouco acentuadas; possui significativa quantidade de nascentes e afluentes do Ribeirão Avecuia e fragmentos de vegetação em uma matriz antrópica, de ocupação e usos diversificados do solo, com destaque para culturas diversas. No território da ZUS se encontram os núcleos urbanos já estabelecidos da área da APA.

Objetivo geral:

Compatibilizar os diferentes usos existentes no território e minimizar os impactos negativos sobre os recursos ambientais.

Objetivos específicos:

1. Harmonizar as atividades humanas com os objetivos da Unidade de Conservação;
2. Incentivar a adoção de boas práticas e o manejo adequado ao desenvolvimento de qualquer atividade produtiva;
3. Apoiar a promoção de formas de uso e ocupação do solo compatível às especificidades ambientais da UC.

Normas específicas:

- I. As atividades desenvolvidas no interior da APA Avecuia deverão estar de acordo com o seu instrumento legal de criação;
- II. As diretrizes, normas e incentivos da APA Avecuia definidos com base no diagnóstico do seu plano de manejo serão considerados no processo de licenciamento ambiental, observando-se o disposto na legislação vigente;
- III. As atividades agrossilvipastoris, novas e existentes, deverão:
 - a) Adotar práticas de conservação, uso e manejo adequados do solo e da água, com vistas a evitar o desencadeamento de processos erosivos e compactação do solo, o aumento da turbidez e interrupção do fluxo contínuo dos cursos d'água, a contaminação dos corpos hídricos, a diminuição da disponibilidade hídrica, a perda das características físicas, químicas e biológicas do solo, os impactos à biodiversidade, a utilização de queimadas como forma de limpeza de terrenos ou para renovação de pastagens, a poluição e a disposição inadequada dos resíduos gerados nas atividades agrossilvipastoris.
 - b) Adotar medidas de controle e/ou erradicação de espécies exóticas de plantas ou animais com potencial de invasão aos remanescentes de ecossistemas naturais, conforme procedimento a ser estabelecido pelo Sistema Ambiental Paulista;
 - c) Adotar boas práticas no controle de pragas e priorizar o manejo integrado de pragas e o controle biológico;
 - d) Evitar o uso de agrotóxicos que comprometam a qualidade ambiental, devendo evitar os de



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

menor risco toxicológico e periculosidade ambiental, apresentar, sempre que solicitado, o receituário agrônômico, adotar boas práticas no descarte de embalagens vazias de agrotóxicos e seguir as normas vigentes sobre a aplicação de uso de agrotóxicos, em especial a Instrução Normativa MAPA nº 02/2008, que aprova normas da aviação agrícola, e Instrução Normativa MAPA nº 01/2012, que dispõe sobre a aplicação dos ingredientes ativos Imidacloprido, Clotianidina, Tiamectoxam e Fipronil;

e) Manter atualizado o Plano de Aplicação de Vinhaça na agricultura canavieira, além de atender o disposto nas normas vigentes em relação à sua aplicação.

f) Aderir aos protocolos firmados com o Sistema Ambiental Paulista, como o Protocolo de Transição Agroecológica e “Etanol Mais Verde” de acordo com Resolução Conjunta SMA/SAA nº 3/2018;

g) Implantar sistema de dessedentação do gado ou outros animais de criação fora da Área de Preservação Permanente – APP, preferencialmente;

h) Adotar práticas agroecológicas para minimizar o uso de agrotóxicos;

i) Prevenir a poluição e promover o gerenciamento ambiental adequado dos resíduos gerados nas atividades agrossilvipastoris.

V. Adotar medidas preventivas aos processos erosivos, tais como:

a) Minimização de movimentação do solo;

b) Plantios em curva de nível, inclusive em áreas de pastagem;

c) Terraceamento adequado;

d) Evitar solo exposto, sempre que possível;

e) Controle das trilhas de gado;

f) Construção de sistemas de drenagem provisórios ou definitivos, como bacias de retenção ao longo das estradas, escada hidráulica e canaletas;

VI. Obedecer às diretrizes, normas e procedimentos para obtenção de outorga de uso da água e interferência nos recursos hídricos, conforme legislação vigente;

XII. Para captação de água subterrânea destinada ao abastecimento público, serão obedecidas as normas e orientações contidas na Instrução Técnica DPO nº 10/2017, atualizada em 02 de abril de 2018, ou a que a suceder, no que se refere à instalação e manutenção da proteção sanitária e implantação da Área de Proteção de Poços;

XIII. Em áreas urbanas da APA, abastecidos por água subterrânea, serão estabelecidos programas ou medidas para melhoria do sistema de coleta e tratamento dos efluentes sanitários, tais como:

a) Ampliação da cobertura da rede coletora de esgoto;

b) Ampliação da ligação das instalações domiciliares ao sistema de esgotamento sanitário;

c) Redução dos vazamentos nas redes coletoras de esgoto;

d) Melhoria da eficácia e eficiência dos sistemas de tratamento de esgoto e redução da carga orgânica remanescente.

XIV. Nas ações de restauração ecológica, não será permitida a utilização de espécies exóticas com potencial de invasão, conforme disposto no § 5º do artigo 11 da Resolução SMA nº 32, de 03 de abril de 2014;

XV. É proibido o cultivo ou criação de espécies exóticas com potencial de invasão, indicadas em normativas do Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA, assim como quaisquer outras espécies determinadas como inviáveis por leis e/ou decretos municipais;

XVI. Pessoa física ou jurídica que cultivar ou criar espécies exóticas com potencial de invasão, não indicadas em normativas do CONSEMA adotará ações de controle para evitar seu estabelecimento no interior da Unidade de Conservação, obedecendo procedimentos para manejo e controle das espécies conforme estabelecido pelo Sistema Ambiental Paulista;

XVII. As obras, atividades e empreendimentos, incluindo os de utilidade pública ou interesse social, novos ou existentes, quando da emissão, renovação e regularização da licença ambiental,



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

deverão, se tecnicamente aplicável:

- a) Apresentar programa de monitoramento de fauna silvestre e medidas mitigadoras para os pós, sinalização da existência de fauna silvestre, atividades de educação ambiental;
- b) Apresentar plano de ação de emergência de acidentes com produtos perigosos;
- c) Apresentar programa de apoio à prevenção e combate a incêndios;
- d) Apresentar programa de monitoramento e controle de espécies exóticas com potencial de invasão nos remanescentes de ecossistemas naturais;
- e) Construir, em estradas com tráfego de produtos perigosos, sistemas de drenagem e bacias de retenção nos trechos que cortam a ZUS para contenção de vazamentos e de produtos perigosos decorrentes de acidentes rodoviários.

XVIII. Para fins do cálculo da compensação devida por supressão de vegetação nativa em estágio inicial de regeneração ou intervenções em APPs desprovidas de vegetação nativa, a ZUS será considerada na categoria de muito alta prioridade no mapa "Áreas prioritárias para restauração de vegetação nativa", exceto nos casos em que o mapeamento seja mais restritivo.

XIX. A supressão de vegetação nativa, o corte de árvores isoladas e as intervenções em APPs, quando permitidas, serão prioritariamente compensadas dentro da própria Unidade de Conservação, na mesma sub-bacia hidrográfica e nas Áreas de Interesse para Recuperação – AIR, aplicando-se as normas previstas na Resolução SMA nº 07/2017 e alterações posteriores, observando que:

- a) Na compensação pela supressão de vegetação nativa e intervenções em APPs fora da unidade de conservação, a área a ser compensada será equivalente a 09 (nove) vezes a área autorizada;
- b) Na compensação pelo corte de árvores nativas isoladas fora da unidade de conservação, se observada a proporção de 35 (trinta e cinco) para 1 (um);
- c) Nos casos envolvendo autorizações municipais, as compensações deverão seguir o regulamento municipal relacionado ao Licenciamento Ambiental Municipalizado, complementado pelos itens a e b.

XX. A compensação de Reserva Legal de que tratam os incisos II e IV do § 5º, do artigo 66 da Lei federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012, dos imóveis existentes na APA será realizada exclusivamente no interior da Unidade de Conservação, com exceção dos imóveis com mais da metade da área localizada fora da UC;

XXI. O cultivo ou criação de Organismos Geneticamente Modificados – OGM ou seus derivados deverá ocorrer mediante cópia do extrato do parecer técnico referente à utilização comercial, expedido pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, que ateste a ausência que não trará risco à biota, conforme disposto no artigo 27 da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000;

XXII. Novos loteamentos observarão o disposto na legislação vigente, inclusive regras municipais ou de delegatárias da prestação de serviço público, para instalação do sistema de abastecimento de água, e da captação, tratamento e destinação adequada do esgoto sanitário, priorizando a utilização de espécies nativas regionais no paisagismo das áreas destinadas aos sistemas de circulação e espaços livres públicos;

XXIII. Novos parcelamentos do solo atenderão ao disposto na legislação vigente, observando, dentre outras, as seguintes medidas:

- a) Implementação de ações mitigadoras para evitar os processos erosivos, assoreamento dos cursos d'água nas áreas de solo exposto e a poluição do solo e dos cursos d'água superficiais e subterrâneos;
- b) Previsão de construção de bacias temporárias e definitivas de contenção de águas pluviais;
- c) Implementação de espaços livres de loteamentos considerando os fragmentos existentes, de modo a contribuir para a consolidação dos corredores ecológicos;
- d) Utilização de materiais permeáveis nas áreas comuns e sistemas de circulação,



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

priorizando técnicas que contribuam para a recarga do aquífero.

ZONA DE PROTEÇÃO DOS ATRIBUTOS – ZPA

Definição:

É aquela que concentra os elementos sociais e/ou ambientais relevantes para a proteção dos atributos que justificam a criação da Unidade de Conservação.

Descrição:

Abrange aproximadamente 6.060 hectares da Unidade de Conservação (45% da área total) contemplando os atributos mais relevantes para a conservação, incluindo os maiores fragmentos de vegetação nativa como áreas fonte de biodiversidade e suas conexões, através de Áreas de Preservação Permanente – APPs. Envolvem os principais canais hídricos da APA.

Objetivo Geral:

Proteger as áreas de alta relevância socioambiental, visando a conservação dos atributos que justificaram a criação da APA, seja eles a biodiversidade e os recursos hídricos.

Objetivos específicos: Atingir os objetivos gerais da UC através da conservação dos atributos ambientais mais frágeis e evidentes do território, tais como a riqueza hídrica de suas nascentes e rios e os remanescentes de ecossistemas naturais.

Normas específicas:

Aplicam-se à Zona de Proteção dos Atributos – ZPA as mesmas normas da Zona de Uso Sustentável, acrescidas das seguintes normas específicas:

- I. A implantação de obras que demandem atividades de terraplanagem e abertura de canais obedecerão às medidas previstas na legislação, visando evitar e impedir o exercício de atividades causadoras de degradação da qualidade ambiental que importem em sensível alteração das condições ecológicas locais, como aquelas que provoquem acelerada erosão das terras ou acentuado assoreamento das coleções hídricas, ou ainda, aquelas que ameacem extinguir as espécies raras da flora e da fauna local;
- II. Empreendimentos e atividades que demandem terraplanagem, escavações e dragagens deverão implementar medidas mitigadoras para os seguintes impactos:
 - a) desencadeamento de processos erosivos;
 - b) o aumento da turbidez e interrupção do fluxo contínuo dos cursos d'água;
 - c) contaminação dos corpos hídricos;
 - d) diminuição da disponibilidade hídrica;
 - e) perda das características físicas, químicas e biológicas do solo;
 - f) impactos à biodiversidade;
- III. Novos loteamentos atenderão o disposto na legislação vigente e deverão implementar medidas mitigadoras para evitar impactos sobre a fauna e a disposição inadequada de resíduos gerados pela construção civil (classes A e B), considerando que:
 - a) Caso seja necessária a realização de terraplanagem para implementação de novos loteamentos, deverão ser previstas a remoção e a estocagem do solo superficial existente, com o recobrimento imediato das áreas a serem recuperadas com o solo orgânico original estocado;
 - b) Os taludes e os lotes, até a sua ocupação definitiva, serão recobertos por vegetação herbácea nativa;
 - c) Sempre que possível, a disposição dos lotes será em curva de nível;
- IV. Obras, atividades e empreendimentos, incluindo os de utilidade pública ou interesse social, quando pertinente, serão compatíveis com os objetivos estabelecidos na APA, devendo ser previstas e implementadas medidas mitigadoras para os seguintes impactos, dentre outros:
 - a) Intensificação dos processos de dinâmica superficial do solo;
 - b) Fragmentação da vegetação nativa, perda de conectividade e diminuição da permeabilidade da paisagem;
 - c) Assoreamento dos cursos d'água e alteração na qualidade e quantidade da água superficial e subterrânea;



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

- d) Poluição sonora, inclusive em sinergia com fontes de ruídos de origem antrópica pré-existent;
 - e) Indução de ocupação no entorno do empreendimento;
 - f) Aumento do tráfego de veículos e abertura de novos acessos;
 - g) Alteração da paisagem cênica;
 - h) Implementação, sempre que possível, de programa de controle da qualidade da água e reuso da água utilizada nos processos industriais;
- V. São vedados o corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração, excetuando-se os necessários aos casos de utilidade pública nos termos da Lei federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, e da Lei nº 13.550, de 02 de junho de 2009, desde que comprovada a inexistência de alternativa locacional, conforme estabelecido no processo de licenciamento;
- VI. Serão consideradas áreas prioritárias para restauração ecológica aquelas que cumprem a função de incrementar a conectividade e são descritas no Plano de Manejo como Áreas de Interesse para Recuperação;
- VII. As áreas de que tratam o inciso anterior são elegíveis para receber apoio técnico-financeiro da compensação prevista no artigo 36 da Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, com a finalidade de recuperação e manutenção, conforme o disposto no artigo 41, § 6º da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012:
- a) Todos os projetos de Compensação Ambiental deverão ser aprovados pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, devendo estes estar de acordo com as normas cabíveis e decisões da SAMA para cada situação de compensação ambiental;
 - b) Mediante anuência do proprietário e comprovado o domínio, áreas particulares poderão ser utilizadas como áreas para compensação, desde que não sejam alvo de obrigações judiciais ou administrativas estabelecidas em licenças, Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA ou Termos de Ajustamento de Conduta - TAC firmados com órgãos do Sistema Ambiental Paulista ou Ministério Público, bem como não sejam abrangidas por projetos de restauração ecológica executados com recursos públicos.

2.5. NORMAS PARA AS ÁREAS

ÁREA DE INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO – AIC

Definição:

Se constitui por fragmentos de ecossistemas naturais maiores, em conexão com Áreas de Proteção Permanente, relevantes para a conservação ambiental e incremento de corredores ecológicos.

Descrição:

Caracterizada pelos fragmentos existentes na APA tendo como referência o Mapeamento dos Fragmentos no Estado de São Paulo de 2020, elaborado pelo Instituto Florestal.

Incidência:

Ocorrem sobre ZUS e ZPA.

Objetivo Geral:

Conservar os ecossistemas naturais mais relevantes e manter os processos ecológicos por meio do estímulo ao incremento de corredores ecológicos e criação de outras áreas protegidas.

Objetivos Específicos:

- I. Ampliar a conectividade por meio da criação de parques naturais municipais e RPPNs e da implantação de corredores ecológicos e reservas legais, entre outros instrumentos;
- II. Proteger os ecossistemas aquáticos fluviais, sobretudo as nascentes;
- III. Melhorar a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, através de programas de controle, monitoramento e que possibilitem a recarga de aquíferos;
- IV. Direcionar a aplicação de recursos públicos para conservação dos recursos naturais



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

remanescentes.

Normas:

- I. Propiciar integração ecológica e ligação com outras áreas naturais protegidas, principalmente matas ciliares, e outras Áreas de Interesse para Conservação;
- II. Incentivar a realização de pesquisas científicas;
- III. Incentivar a criação e instituição de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs, parques naturais municipais, corredores ecológicos, reservas legais, entre outros instrumentos;
- IV. Incentivar o ecoturismo, o turismo rural e as atividades de lazer em contato com a natureza;
- V. Incentivar o desenvolvimento de programas de conservação ambiental, de melhoria da gestão dos recursos ambientais e de práticas sustentáveis de exploração dos recursos naturais;
- VI. Priorizar ações que promovam o desenvolvimento socioambiental sustentável.

ÁREA DE INTERESSE PARA A RECUPERAÇÃO – AIR

Definição:

Caracterizada pela ocorrência de elementos degradantes dos ambientes naturais, prioritária às ações de mitigação e redução dos impactos negativos, sobretudo os impactos decorrentes da fragmentação excessiva da vegetação remanescente, desflorestamento de áreas limítrofes aos canais hídricos e processos erosivos mais intensos.

Descrição:

É constituída por porções territoriais que concentram pontos de degradação dos solos, principalmente erosões e ravinas, e pequenos fragmentos de ecossistemas naturais isolados. Envolve as Áreas de Preservação Permanente – APP existentes na APA, bem como os fragmentos de vegetação que estejam isolados, tendo como referência o Mapeamento dos Fragmentos no Estado de São Paulo de 2010, elaborado pelo Instituto Florestal.

Incidência:

Ocorrem sobre as ZUS e as ZPA.

Objetivo Geral:

Minimizar a degradação dos recursos ambientais por meio do estímulo à recuperação ambiental.

Objetivos Específicos:

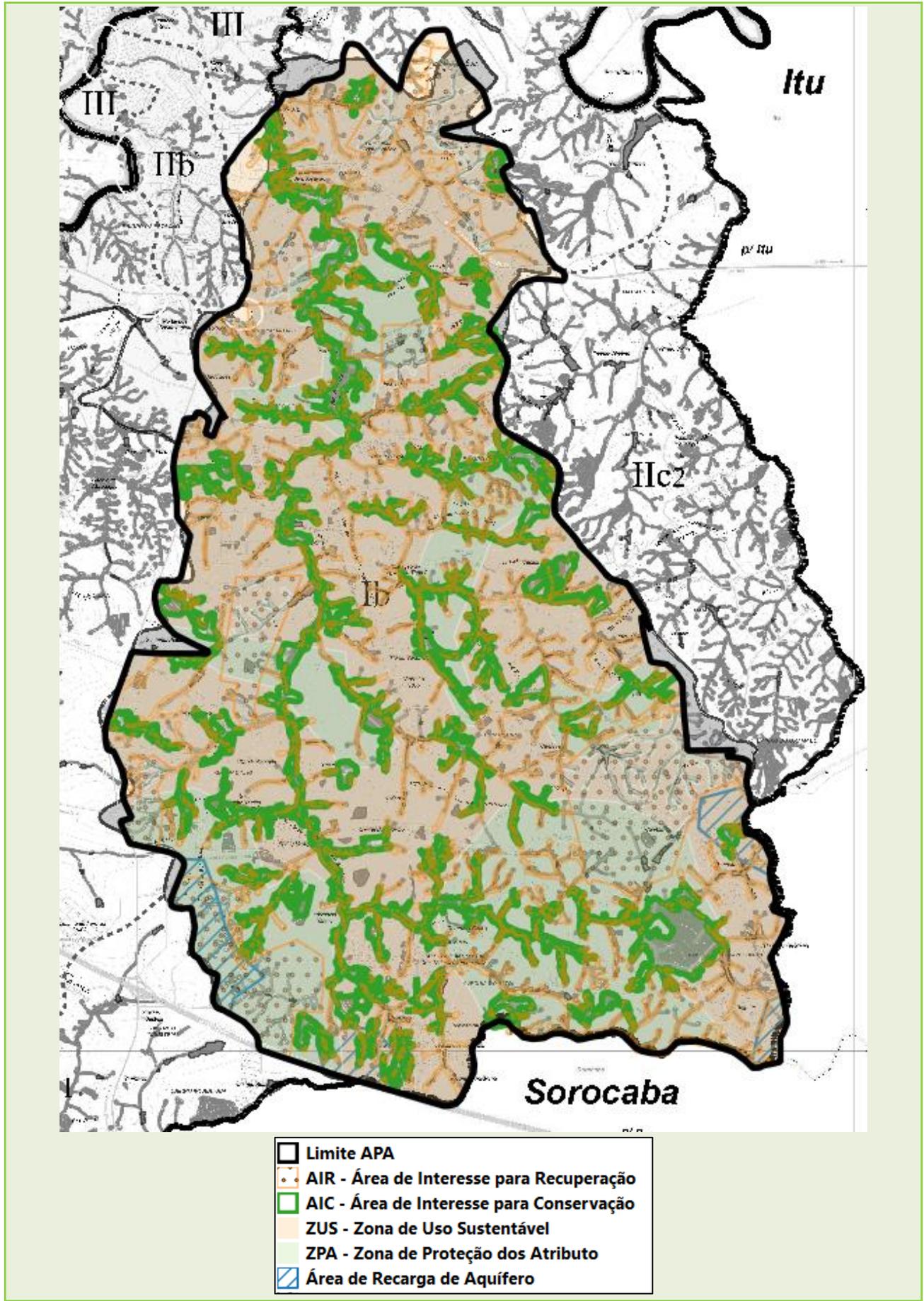
- I. Incentivar a recuperação de áreas de alta fragilidade do meio físico e biótico, que representem riscos aos atributos da Unidade de Conservação;
- II. Incentivar pesquisas que subsidiem técnicas adequadas a diferentes situações de degradação;
- III. Estimular projetos de restauração ecológica
- IV. Direcionar a aplicação de recursos públicos para recuperação.

Normas:

- I. Fomentar ações e medidas adequadas à correção dos processos erosivos;
- II. Fomentar ações de recuperação e proteção das nascentes e dos canais hídricos, buscando eliminar ou minimizar os impactos decorrentes das práticas agrícolas ou de outras atividades humanas;
- III. Estimular a adequação ambiental das propriedades rurais em conformidade com a legislação específica;
- IV. Incentivar a implantação de projetos de restauração ecológica;
- V. Incentivar planos e projetos de apoio ao desenvolvimento de boas práticas e manejo adequado, considerando as especificidades ambientais;
- VI. Estimular a restauração da vegetação das Áreas de Preservação Permanente ao longo dos cursos d'água, de modo a propiciar a conectividade entre fragmentos florestais remanescentes.



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP





ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

Quadro 1 - Planejamento do Programa de Conhecimento (PC)

1 - PROGRAMA DE CONHECIMENTO (PC)						
1.1. Subprograma de Estudos Ambientais e Pesquisas (SEAP)						
<p>Objetivo Geral: Ampliar os conhecimentos sobre biodiversidade, fenômenos naturais, elementos culturais, históricos, socioeconômicos, bem como alternativas para subsidiar o manejo da APA, seja em áreas voltadas à conservação, seja em áreas destinada à integração entre o uso público e a sustentabilidade das comunidades situadas na APA AVECUIA.</p>						
Objetivos Específicos	Resultados Esperados	Indicadores				
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver conhecimentos temáticos para o aperfeiçoamento do zoneamento. • Conhecer melhor e de forma progressiva os recursos e processos naturais da APA AVECUIA e obter informações para o manejo. • Conhecer os impactos decorrentes da ocupação humana. • Fortalecer a economia das comunidades locais através do conhecimento do meio natural e infraestrutura básica, que fomenta atividades de pesquisas básicas e de inventário turístico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aperfeiçoamento temático disponibilizados para os meios físico, biótico e antrópico. • Avanço nas pesquisas de biodiversidade, turismo e bens culturais conhecidos e disponibilizados à sociedade. • Geração de indicadores de ajustes de zoneamento e gestão da APA AVECUIA. • Divulgação ampla das pesquisas em nível científico e popular utilizadas. • Manejo progressivamente mais detalhado da área. • Conhecer o impacto das atividades das atividades humanas sobre os recursos naturais e culturais da APA AVECUIA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas para realização de pesquisas na APA estabelecidas e divulgadas. • Número de pesquisas realizadas. • Número de autorizações para pesquisa na APA expedidas. • Número de pesquisadores desenvolvendo pesquisas na APA. • Número de artigos científicos sobre a APA AVECUIA publicados. • Número de relatórios de pesquisa recebidos. • Número de palestras, resumos e apresentações em congressos científicos apresentados. • Publicações em linguagem acessível sobre pesquisas na APA AVECUIA produzidas. 				
AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)			
1	Compor Grupo de Apoio à Pesquisa, voltada para aquisição de conhecimento na área da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
2	Levantar e cadastrar, pesquisadores, grupos e instituições de pesquisa que elaboraram ou desejam elaborar estudos na região da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
3	Estabelecer parcerias com universidades e instituições de pesquisa que se mostrem interessadas e capacitadas para a realização das pesquisas prioritárias que irão subsidiar as revisões do Plano de Manejo.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
4	Divulgar as necessidades e oportunidades para as pesquisas que irão subsidiar as revisões do Plano de Manejo da APA AVECUIA para instituições de pesquisa através de informativo e solicitar a submissão de projetos.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
5	Apoiar e estabelecer contatos junto a órgãos de fomento à pesquisa e organizações privadas que possam subsidiar o desenvolvimento das pesquisas na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
6	Autorizar, através do Conselho Gestor, as instituições de pesquisa e/ou pesquisadores para a realização de estudos e pesquisas na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
7	Divulgar os resultados das pesquisas em nível científico através de Informativo.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
8	Divulgar os resultados das pesquisas científicas em linguagem acessível.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
9	Mapear cenários ambientais em diferentes épocas, construídos de forma a auxiliar o monitoramento e controle ambiental na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
10	Desenvolver procedimentos metodológicos para a avaliação dos efeitos de borda, fragmentação da vegetação e medidas de controle de erosão e assoreamento, cujos resultados deverão ser aplicados em ações de manejo e monitoramento.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
11	Catalogar bibliograficamente, todos os trabalhos citados nas Referências Bibliográficas deste Plano de Manejo.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
12	Obter apoio dos recursos humanos e infraestrutura junto às entidades relacionadas (exemplo o IPA – Instituto de Pesquisas Ambientais) para a realização de pesquisas e estudos prioritários para o manejo da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
13	Efetuar levantamentos da biodiversidade regional, em diferentes ambientes e fragmentos da APA AVECUIA, incluindo-se aspectos sobre a estrutura da formação, distribuição e grau de conservação, com destaque para o mapeamento de áreas prioritárias para a formação de corredores ecológicos.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
14	Identificar áreas prioritárias para a conservação e indicar novas estratégias visando proteger a biodiversidade e promover a conectividade dos ecossistemas.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
15	Promover estudos de identificação e ocorrência de espécies ameaçadas, espécies-chave e status de conservação.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
16	Incentivar a realização de um levantamento arqueológico na APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
17	Realizar levantamentos mais detalhados da fauna e flora locais.	R\$ 300.000,00					
18	Complementar o inventário da ictiofauna na região da APA Avecuia, em especial no curso d'água do Ribeirão Avecuia.	R\$ 3.000.000,00					
19	Incentivar estudos sobre a dinâmica e recuperação de ecossistemas.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
20	Realizar estudos sobre o impacto das atividades rurais e urbanas na área da APA em detrimento às paisagens naturais da região.	R\$ 300.000,00					
21	Mapear e estudar as áreas úmidas (época de inundação, área, fitofisionomias, presença de espécies indicadoras e sensíveis) na bacia hidrográfica do Ribeirão Avecuia, identificando os principais impactos ambientais.	R\$ 300.000,00					
22	Realizar estudos sobre espécies indicadoras (raras ou ameaçadas) no ambiente terrestre e aquático.	R\$ 300.000,00					
23	Pesquisar e monitorar os impactos do fogo a fim de subsidiar uma estratégia de manejo de fogo.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
24	Relacionar e conhecer as causas de possíveis incêndios que ocorram na APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
25	Observar as causas e o desenvolvimento dos processos de degradação ambiental que se verificam em vários pontos da APA Avecuia e propor medidas simples de contenção e posteriormente organizar os trabalhos induzidos de recuperação por métodos científicos.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
26	Zelar para que as pesquisas atendam às orientações do Conselho Gestor.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
27	Respeitar e fazer cumprir as Normas Gerais e Zoneamento da APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
28	Fomentar linhas de pesquisas básicas para ampliar a base de conhecimento acerca da APA Avecuia.	R\$ 1.500.000,00					
29	Viabilizar a execução de linhas de pesquisas consideradas prioritárias.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
30	Destinar e captar recursos para execução dos estudos e pesquisas considerados prioritários.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
31	Realizar seminário ou workshop de pesquisas e publicações periodicamente.	R\$ 500.000,00					
32	Realizar estudos necessários para subsidiar a implementação de atividades turísticas na APA Avecuia.	R\$ 300.000,00					
33	Realizar estudos sobre o potencial de estabelecimento de corredores ecológicos.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

1.2. Subprograma de Monitoramento Socioambiental (SMS)

Objetivo Geral: Acompanhar sistematicamente a qualidade ambiental por intermédio da definição, medição e acompanhamento de parâmetros indicadores da conservação da biodiversidade e da mensuração de impactos das atividades antrópicas na APA Avecuia. Além disso, sistematizar dados e informações e especializá-los visando aportar informações para a gestão da APA além de promover o registro e a disponibilização dos dados para a sociedade em geral.

Objetivos Específicos		Resultados Esperados	Indicadores				
<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar a evolução dos ecossistemas protegidos. Monitorar as alterações da paisagem na APA Avecuia, registrando sua forma, frequência, intensidade e impactos decorrentes como forma de subsidiar a proposição de medidas de controle. Monitorar a implantação do Plano de Manejo da APA Avecuia. Dotar a região de inserção da APA Avecuia de sistema de informação ambiental capaz de prover subsídios às atividades e programas de manejo do PEPCV e da própria Unidade. Organizar, sistematizar e disponibilizar as informações sócioambientais. 		<ul style="list-style-type: none"> Sistema de monitoramento ambiental elaborado. Monitoramento dos usos antrópicos na APA Avecuia. Monitoramento do Plano de Manejo da APA Avecuia realizado. Sistema de Informação ambiental elaborado e implementado. Informações ambientais levantadas, cadastradas, organizadas e disponibilizadas. Banco de dados da APA Avecuia. Programas de manejo subsidiados pelas informações ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de relatórios de monitoramento produzidos com periodicidade. Número de imagens de satélite e/ou fotografias aéreas interpretadas. Número de técnicos atuantes nas atividades de monitoramento ambiental. Número de técnicos atuantes na alimentação e manutenção do banco de dados de informação ambiental da APA Avecuia. 				
AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
1	Elaborar e implementar Sistema de Monitoramento Socioambiental para a APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
2	Estabelecer convênios e acordos e cooperação técnica com instituições de pesquisa para a junção de esforços e ampliação das bases de monitoramento da APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
3	Monitorar as atividades de pesquisa para que sejam atendidas as recomendações incluídas neste Plano de Manejo.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
4	Desenvolver um Plano Geral de Controle e Monitoramento dos impactos decorrentes da urbanização e extração de recursos naturais na APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
5	Registrar, em relatório e por fotografias quaisquer fatos relevantes na recuperação e/ou degradação das comunidades vegetais e faunísticas da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
6	Monitorar e relacionar, em ficha própria, os animais silvestres visualizados e aqueles acasos encontrados mortos na APA AVECUIA, em especial os atropelados nas rodovias SP280 e SP300.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
7	Monitorar as condições climatológicas.	R\$ 1.000.000,00					
8	Desenvolver Plano de controle e monitoramento de áreas inundáveis da bacia do Ribeirão AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
9	Monitorar a qualidade de água dos cursos d'água que formam a bacia do Ribeirão AVECUIA.	R\$ 1.000.000,00					
10	Monitorar o uso do solo nas propriedades da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
11	Implementar um Plano de Monitoramento das condições de uso dos recursos naturais, estado de conservação e impactos evidentes na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
12	Monitorar e registrar o aparecimento e os efeitos das espécies exóticas registradas na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
13	Monitorar a frequência, intensidade e efeitos da ocorrência de fogo na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
14	Monitorar a fauna no que se refere ao seu status populacional e ameaças, prioritariamente, aquelas espécies consideradas como especiais para conservação pelo seu grau de endemismo e raridade e aquelas consideradas ameaçadas de extinção segundo a IUCN e CITES.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
15	Realizar monitoramento socioambiental da efetividade de aplicação de programas de educação ambiental na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
16	Monitorar o grau de participação da sociedade na gestão ambiental da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
17	Monitorar os processos de licenciamento ambiental para a instalação de atividades potencialmente poluidoras e/ou degradadoras do meio ambiente na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
18	Envidar esforços para o estabelecimento de convênio e/ou acordos de cooperação com outros órgãos públicos que atuam em licenciamento e autorização para a alteração do uso e ocupação do solo.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
19	Monitorar as atividades dos visitantes e atores locais para que sejam atendidas as recomendações incluídas neste Plano de Manejo.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
20	Monitorar os efeitos que a implantação e utilização das trilhas podem trazer à fauna silvestre e ao solo da APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
21	Registrar, em relatório e por fotografias quaisquer fatos que possam parecer anormais na recuperação das comunidades vegetais e faunísticas da APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
22	Monitorar processos erosivos margens de cursos hídricos integrantes da bacia do Ribeirão Avecuia e encostas.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
23	Elaborar sistema de informação sócio-ambiental da APA Avecuia	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
24	Sistematizar os dados e informações existentes acerca da APA Avecuia e região de inserção.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

Quadro 2 - Planejamento do Programa de Gestão Ambiental (PGA)

2 - PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)							
2.1. Subprograma de Promoção da Biodiversidade (SPB)							
Objetivo Geral: Promover a biodiversidade da APA AVECUIA, através do aperfeiçoamento de mecanismos e técnicas de proteção e/ou valorização de áreas estratégicas para a biologia e ecologia das espécies.							
Objetivos Específicos		Resultados Esperados		Indicadores			
<ul style="list-style-type: none">Promover a conservação da biodiversidade na APA AVECUIA.Proteger os ecossistemas e recursos naturais.Promover a formação de corredores ecológicos na APA AVECUIA e entorno.Promover o estabelecimento de uma rede social proativa na implementação de um mosaico de atividades sustentáveis na APA AVECUIA.		• Planejamento da paisagem e ordenamento do uso do solo e recursos naturais voltados à formação de corredores ecológicos e à promoção da biodiversidade.		• Número de normas e recomendações científicas para ampliação de áreas protegidas e/ou recuperação das condições primárias dos recursos bióticos e abióticos para a conservação dos ecossistemas da APA AVECUIA.			
AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$		CRONOGRAMA (ANOS)			
1	Redefinição dos limites da APA AVECUIA visando ajustá-lo aos ambientes necessários para o cumprimento de seus objetivos de criação na porção terrestre da Unidade.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
2	Elaborar um regulamento que normatize o uso conforme zoneamento da Unidade.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
3	Confeccionar placas para sinalização de áreas de promoção da biodiversidade (tais como corredores ecológicos), e vistoriar periodicamente as ocorrências, fundamentalmente as relacionadas à degradação dos remanescentes dos ecossistemas florestais e áreas úmidas.	R\$	500.000,00				
4	Identificar técnicas e avaliar o potencial para a formação de corredores em ambiente terrestre.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
5	Identificar as áreas prioritárias para o manejo dos recursos naturais em áreas privadas e delinear estratégias conjunta com os atores locais para a formação de corredores ecológicos.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
6	Identificar locais potenciais para realizar trabalhos de composição de banco de sementes em parceria com os atores locais.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

2.2. Subprograma de Utilização Sustentável dos Recursos Naturais (SUSRN)

Objetivo Geral: Orientar as atividades de utilização dos recursos naturais na APA Avecuia.

Objetivos Específicos		Resultados Esperados	Indicadores			
<ul style="list-style-type: none">Promover o desenvolvimento sustentável através das iniciativas locais de práticas agrícolas sustentáveis, como base tecnológica referencial para pequenos produtores na APA Avecuia.Incentivar o desenvolvimento de produtos turísticos vinculados à APA Avecuia.		<ul style="list-style-type: none">Recursos naturais da APA Avecuia e entorno utilizados de forma racional e com base em premissas de sustentabilidade.	<ul style="list-style-type: none">Percentual de redução por controle dos impactos ambientais pelas atividades econômicas.Percentual de usos em conformidade com as ações de pesquisa e implantação de formas de utilização sustentável dos recursos naturais.			
AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)			
1	Implantar projetos de aplicação de tecnologias de manejo de recursos naturais em áreas estratégicas da APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
2	Organizar e capacitar grupos no meio rural para a adoção de práticas tecnológicas compatíveis com áreas protegidas, definindo-se o calendário junto aos grupos e aos demais participantes.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
3	Definir áreas estratégicas para se efetivar o trabalho e capacitar os produtores e interessados.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
4	Envolver as comunidades residentes na APA em atividades que promovam o aprendizado e valorizem a cultura e as tradições locais com vistas à promoção da sustentabilidade no ambiente rural.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
5	Estabelecer mecanismos para divulgar as linhas de financiamentos disponíveis.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
6	Estabelecer as alternativas de desenvolvimento apresentadas nos programas propostos, juntamente com seus respectivos resultados.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
7	Incentivar o cooperativismo para o desenvolvimento, a melhoria e aproveitamento das oportunidades oferecidas pela APA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
8	Apoiar e incentivar à adoção de sistemas agroflorestais.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
9	Realizar estudos sobre a viabilidade de implementação do ecoturismo, do turismo rural.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
10	Elaborar estudo de viabilidade econômica das atividades de uso público em terras privadas a serem estabelecidas em conjunto com as comunidades locais.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
11	Elaborar folheto de divulgação da APA Avecuia e roteiros de turismo integrados, observando as diretrizes do Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental.	R\$ 200.000,00				



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

2.3. Subprograma de Recuperação da Biodiversidade e Saneamento Ambiental (SRBSA)

Objetivo Geral: Promover a recuperação da biodiversidade e saneamento ambiental na APA AVECUIA.

Objetivos Específicos		Resultados Esperados	Indicadores				
<ul style="list-style-type: none">Recuperar a biodiversidade em áreas críticas ao manejo da paisagem.Apoiar e estabelecer parceria para a viabilização de ações de saneamento ambiental		<ul style="list-style-type: none">Áreas estratégicas para a conservação da biodiversidade em processo de recuperação.	<ul style="list-style-type: none">Número de projetos e ações de recuperação ambiental de ambientes e ecossistemas.				
AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
1	Elaborar projeto de repovoamento das espécies nativas na bacia do Ribeirão AVECUIA, através do estabelecimento com atores locais e iniciativa privada.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
2	Articular junto as concessionárias, ao DER e poder público municipal a reparação de estradas visando reduzir a incidência de processos erosivos e prover acessos adequados às comunidades e potenciais atrativos turísticos da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
3	Fiscalizar toda a área da APA AVECUIA em caráter permanente, para que sejam cumpridos seus objetivos, reduzindo os impactos de degradação de ecossistemas por fragmentação de habitat e poluição dos recursos hídricos e edáficos.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
4	Aplicar em conjunto com o poder público municipal diretrizes	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
5	Sinalizar as áreas destinadas à recuperação e/ou promoção da biodiversidade.	R\$ 100.000,00					
6	Advertir os visitantes quanto à proibição de coleta, caça e pesca, dentro das zonas de proteção da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
7	Informar os visitantes dos objetivos básicos da Unidade de Conservação.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
8	Fazer gestão junto ao IBAMA, para que não se possam introduzir espécies exóticas e/ou domésticas tanto na fauna quanto na flora, na área da APA AVECUIA que possam comprometer os processos ecológicos da região.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

2.4. Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental (SCSEA)

Objetivo Geral: Desenvolver ações de difusão de informações sobre a APA Avecuia, através da comunicação sistemática, com uso dos meios adequados.

Objetivos Específicos		Resultados Esperados	Indicadores				
<ul style="list-style-type: none">• Divulgar ao público em geral e internamente na APA Avecuia os objetivos, normas, recursos, programas e benefícios da Reserva, possibilitando seu amplo conhecimento e sua melhor compreensão.• Considerar as necessidades e expectativas da população local, levando em conta os mecanismos de comunicação já estabelecidos e outros que venham a auxiliar na compreensão da realidade em que eles se inserem;• Estabelecer um canal de comunicação com a comunidade local da APA (informando os objetivos, finalidades, atributos, características, projetos, plano de gestão, preceitos de sustentabilidade socioambiental, dentre outras informações);		<ul style="list-style-type: none">• Difusão de conhecimentos e informações aos atores locais e sociedade em geral em linguagem acessível.	<ul style="list-style-type: none">• Número de campanhas de divulgação dos objetivos da APA realizadas.• Quantitativo de material de informação disponibilizado.• Rede de comunicação e parcerias da APA implantada;• Eventos de comunicação e divulgação anuais e periódicos, realizados;• Quantidade de escolas, associações, prefeituras e outras instituições abrangidas pelo programa.• Aplicação de questionários na região da APA, realizada semestralmente a fim de identificar o nível de conhecimento dos moradores em relação à APA.• Percentual de escolas, associações, prefeituras e outras instituições atendidas pelo programa;• Avaliação, por parte dos professores e responsáveis pelas demais instituições envolvidas, sobre a efetividade do material produzido e sua aplicabilidade no ensino formal;• Quantidade de palestras desenvolvidas ao longo dos anos;				
AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
1	Elaborar instrumentos de comunicação para divulgação institucional da APA Avecuia (folhetos, filmes, audiovisuais, posters).	R\$ 200.000,00					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
2	Promover a divulgação da Unidade através dos meios de comunicação regionais, nacionais e internacionais (entrevistas, artigos assinados, entre outros).	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
3	Promover a visita à APA Avecuia por pessoas que possam influir positivamente tanto na opinião pública de uma maneira geral (cientistas, artistas, jornalistas, políticos e religiosos)	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
4	Identificar elementos relevantes para o desenvolvimento dos programas e materiais que envolvem a comunicação visual	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
5	Estabelecer um “release” padrão de forma a condensar as informações básicas da APA e seu Plano de Manejo para serem repassadas à imprensa quando solicitado.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
6	Divulgar atividades da APA via rádio, jornal, Internet, redes sociais, e mural nas escolas e pontos de encontro das comunidades locais.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
7	Distribuir mapas da APA Avecuia para trabalho em escolas, ONGs locais, associações e afins.	R\$ 100.000,00					
8	Confeccionar e distribuir mapas das características culturais marcantes da história local; produzir e editar estudos de história oral.	R\$ 50.000,00					
9	Produzir materiais complementares de divulgação, tais como livros e cartilhas que deverão ser expostos e vendidos.	R\$ 100.000,00					
10	Promover estudos para definir a logomarca da APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
11	Solicitar às concessionárias e ao DER placas de aproximação, divisas e cuidados com a APA Avecuia ao longo das rodovias.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
12	Elaborar “home page” da APA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
13	Estabelecer diálogo entre os gestores a APA, os órgãos do poder público local, setor privado e organismos não-governamentais.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
14	Desenvolver programa de Educação Ambiental voltado a atender necessidades pontuais da população como: solucionar dúvidas, acatar sugestões/críticas e registrar denúncias/problemas, e manter a comunidade informada sobre os acontecimentos na APA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
15	Criar um site institucional da APA AVECUIA, subordinado a gerência da UC, com informações, principais ações, eventos, projetos, iniciativas, e que permita atualizações periódicas, como também possua onde se tenha um local, onde o internauta possa dar sua opinião, sugestões, etc.;	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
16	Realizar campanhas informativas voltadas à comunidade que poderão, dentre outras, ocorrer por meio de elaboração de textos, spots e releases para divulgação da APA AVECUIA em televisão, rádios e jornais da região (mídia local);	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
17	Fomentar, junto às pousadas e hotéis, diálogos sobre sistemas de minimização de geração de resíduos e em ações de reciclagem/reutilização de resíduos;	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
18	Propor a divulgação da APA em contas de luz; água e cartão telefônico, em parceria com as prefeituras e com os órgãos responsáveis;	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
19	Realizar reuniões com técnicos da prefeitura municipal, professores, líderes das comunidades e demais agentes sociais interessados nas atividades a serem realizadas para discussão da metodologia e concepção geral do programa, a fim de propiciar amplo debate sobre os trabalhos realizados e expectativas da população em geral;	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
20	Desenvolver, no Centro de Educação Ambiental (CEA), informações, recursos áudio-visuais, palestras, conferências, seminários, treinamentos, capacitação técnica de educadores ambientais;	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
21	Elaborar projeto de educação ambiental com temas específicos (recursos hídricos, flora, fauna, uso do solo, áreas degradadas, recomposição florestal, produtividade agrícola e preservação ambiental, etc.) envolvendo: escolas, instituições, grupo de pousadas etc.;	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
22	Implementar programa municipal de inserção de informações sobre a APA no currículo escolar, bem como dispor a UC como laboratório de pesquisa para ações de Educação Ambiental. Para tanto, algumas atividades são propostas:	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

2.5. Subprograma de Controle e Fiscalização Ambiental de Recursos Naturais e Ecossistemas (SCFARNE)

Objetivo Geral: Fiscalizar e controlar as atividades antrópicas na APA AVECUIA, visando ordenar os usos em conformidade com os objetivos de manejo.

Objetivos Específicos	Resultados Esperados	Indicadores
• Estabelecer Plano de Fiscalização e Controle Ambiental da APA AVECUIA	• Recursos naturais da Unidade protegidos e assegurando condições para a manutenção dos processos ecológicos.	• Número de ações de fiscalização realizadas. • Redução do percentual de áreas com incidência de impactos ambientais.

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
1	Elaborar e implantar ações específicas de fiscalização e controle ambiental da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
2	Elaborar e implementar Plano de Fiscalização e Controle Ambiental da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
3	Mapear e cadastrar em banco de dados georreferenciado, os impactos ambientais incidentes e as atividades sujeitas a licenciamento ambiental.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
4	Capacitar os funcionários responsáveis pela fiscalização na APA AVECUIA em legislação e educação ambiental, atentando às normas estabelecidas para cada zona, neste Plano de Manejo.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
5	Intensificar a fiscalização na APA priorizando o combate de extrações de areia e argila, caça e desmatamento, controle de atividades poluentes e o cumprimento de exigências ambientais e legislação relativa às APPs, uso de agrotóxicos e Reservas Legais.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
6	Estabelecer rotina e escalas de fiscalização, com equipes diárias de, no mínimo, dois funcionários.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
7	Compilar todas as informações obtidas por meio das ações de fiscalização e controle ambiental da APA AVECUIA e disponibilizá-las à sociedade em geral e instituições que atuam na região.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
8	Buscar apoio do Ministério Público para o cumprimento das leis.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
9	Orientar e capacitar os órgãos fiscalizadores no sentido de atuarem de forma preponderantemente preventiva e educativa, ao invés de repressiva.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
10	Controlar o uso e ocupação do solo na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
11	Avaliar as ações de proteção dos recursos naturais da APA AVECUIA, no mínimo uma vez por ano, considerando o aporte de informações do Plano de Controle Ambiental.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
12	Elaborar registro de ocorrências/impactos ambientais na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
13	Participar e apoiar programas estaduais e/ou municipais relacionados ao controle dos parâmetros de qualidade de água dos recursos hídricos da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
14	Elaborar levantamento de criadouros de espécies exóticas, de forma a evitar a inserção dessas espécies no meio natural da região.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
15	Promover a integração entre os setores de fiscalização e licenciamento dos órgãos competentes.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
16	Fiscalizar toda a área em caráter permanente, para que sejam cumpridos seus objetivos, definindo-se pontos prioritários para patrulha e os meios necessários para sua execução.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
17	Solicitar autorização às comunidades e demais atores locais para a circulação dos vigias em suas propriedades.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
18	Elaborar projeto de sinalização da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
19	Dotar a administração da Unidade de equipamentos ou ferramentas de apoio que permitam a conexão entre os diversos pontos constitutivos do modelo administrativo sugerido para a APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
20	Implantar infraestrutura necessária ao controle e fiscalização da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
21	Elaborar um mapa com o histórico dos incêndios ocorridos na APA AVECUIA, as tomadas de água existentes e os pontos críticos para vigilância.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
22	Fomentar a montagem de equipes de brigadistas com voluntários e funcionários.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS R\$	CRONOGRAMA (ANOS)				
23	Identificar e contatar os organismos regionais com potencial para prestar auxílio em casos de incêndios para planejamento de ação conjunta de combate a incêndios florestais.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
24	Relacionar e adquirir os equipamentos necessários para fazer frente à prevenção (aceiros) e combate a incêndios característicos da APA Avecuia.	R\$ 200.000,00					
25	Efetuar a criação e manutenção de aceiros em locais críticos de incêndios.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					
26	Monitorar focos de incêndio emitindo relatórios com informações de localização e data dos focos, depositando no banco de dados da APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28					



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

Quadro 3 - Planejamento do Gestão Interinstitucional (PGI)

3 - PROGRAMA DE GESTÃO INTERINSTITUCIONAL (PGI)

3.1. Gerência da APA Avecuia

Objetivo Geral: Aperfeiçoar a estrutura de gestão e gerenciamento da APA Avecuia.

Objetivos Específicos

- Formular e implementar sistema de gestão da APA Avecuia.
- Implantar Câmaras técnicas e Secretaria Executiva do Conselho da Unidade.
- Elaborar regimento interno da Unidade.

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS (R\$)	CRONOGRAMA (ANOS)					
1	Realizar avaliação administrativa periódica com a equipe de gerência da unidade para identificar as forças restritivas e impulsionadoras que estimulam ou dificultam o processo cotidiano do trabalho.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28						
2	Elaborar programa de voluntariado em parceria com os atores locais universidades e ONGs.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28						
3	Envidar esforços para elaboração e execução de atividades de capacitação de funcionários, voluntários, em ação integrada com as instituições de ensino e pesquisa que atuam na região de inserção da APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28						
4	Implantar um contexto administrativo, tomando como premissa a divisão da APA Avecuia em áreas administrativas, designando formalmente os cargos e funções relativas à operacionalização da APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28						
5	Promover a capacitação do Conselho da APA Avecuia e garantir a qualificação contínua dos recursos humanos dedicados à gestão da APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28						
6	Elaborar regulamento interno para a APA Avecuia.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28						
7	Oferecer condições para o adequado funcionamento do Conselho da APA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28						
8	Prover a Unidade de infraestrutura própria e assegurar a manutenção das boas condições das instalações de trabalho.	R\$ 250.000,00						
9	Definir o local para instalação da sede administrativa.	R\$ 500.000,00						
10	Equipar a sede administrativa com equipamentos básicos e funcionais de escritório (mesa, cadeiras, armário, arquivo, mesa de reunião, mesa para computador) e de campo (máquina fotográfica, GPS, outros).	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28						
11	Criar e centralizar na sede administrativa, um banco de dados sobre a APA Avecuia, contendo todas as informações sobre pesquisas desenvolvidas no local e atividades licenciadas dentro de seu perímetro.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28						



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS (R\$)	CRONOGRAMA (ANOS)			
12	Assegurar a manutenção dos equipamentos de trabalho de escritório e de campo.	R\$ 1.000.000,00				
13	Adquirir equipamentos para o desenvolvimento de ações de educação e interpretação ambiental em parceria com instituições públicas e privadas.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
14	Definir locais estratégicos e criar centros de apoio para atividades descentralizadas de fiscalização, atividades especiais de educação ambiental e administração.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
15	Elaborar projetos arquitetônicos para as instalações funcionais da APA, seguindo padrões a serem estabelecidos, e preferencialmente em conformidade com a paisagem.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
16	Utilizar, sempre que possível, nos projetos arquitetônicos, painéis solares, fossas sépticas, tijolos ecológicos, materiais e estruturas ecologicamente sustentáveis.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
17	Elaborar e implantar projetos paisagísticos para as instalações funcionais.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
18	Elaborar projetos adequados para o sistema de tratamento de efluentes hidrossanitários das instalações da APA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
19	Identificar fontes de financiamento e linhas de projetos apoiados que possam ser implementados na APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
20	Desenvolver e enviar projetos de captação de recursos para instituições de fomento e pesquisa.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
21	Viabilizar o estabelecimento de parcerias, visando à implantação das ações gerenciais.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
22	Contatar a prefeitura para o estabelecimento de parcerias.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
23	Buscar o apoio de entidades governamentais e iniciativa privada para o desenvolvimento dos programas de manejo.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
24	Atuar junto às instituições/entidades da região, para uma ação conjunta, visando à obtenção de financiamento para o desenvolvimento dos programas previstos no Plano de Manejo.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
25	Avaliar os passivos ambientais e legais existentes na área da APA, bem como sua respectiva forma de compensação ambiental.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
26	Proceder ao monitoramento do Plano de Manejo da APA AVECUIA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

3.2. Operacionalização da APA						
Objetivo		Resultados Esperados		Indicadores		
Buscar o estabelecimento de pessoal capacitado, de infraestrutura adequada e equipamentos que possibilitem a gestão da APA.		APA AVECUIA com estrutura completa contendo Conselho Gestor, sede, equipe fixa e equipamentos.		<ul style="list-style-type: none">• O número de pessoas a serem contratadas para auxiliar na gestão da APA;• A implementação dos equipamentos requisitados;• Existência de um manual de rotina para fiscalização e operacionalização da APA;• Estabelecimento do Conselho Gestor.		
AÇÕES		ESTIMATIVA DE CUSTOS (R\$)		CRONOGRAMA (ANOS)		
27	Fazer gestão para atender a demanda de pessoal necessário para compor o quadro mínimo de servidores da APA.	R\$ 3.080.000,00				
28	Dotar a Unidade de Conservação com os equipamentos	R\$ 220.000,00				
29	Realizar reuniões semestrais de planejamento das atividades e reuniões mensais de avaliação e ajustes entre os envolvidos com a APA.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
30	Elaborar relatórios mensais e semestrais de atividades, além do relatório anual de avaliação da gestão.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
31	Elaborar e implementar um manual de procedimentos a serem implementados na sede da APA, incluindo as atividades de: manutenção das estruturas e infraestruturas, escala de serviço e limpeza.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
32	Elaborar e implementar rotina de fiscalização e análise do território da APA, a ser realizado pela gerência.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
33	Implementar o Conselho Gestor para apoiar a Gestão e fortalecer a UC.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
34	Elaborar e implementar Plano de Prevenção e Combate a Incêndios (PPCI) da Unidade, especialmente em conjunto com as empresas florestais presentes:	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				
35	Implementar ações de combate à pesca, caça, captura e comércio ilegal de animais silvestres.	Custos contidos na ação PGI-27 e PGI-28				



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

São Paulo, 10 de abril de 2023.

Responsáveis Técnicos

Eng.º Civil Gentil Balzan
Responsável Técnico
CREA - SP 0601512472

Tecn.º Marcio Lucio Gonzaga
Sócio Diretor
CREA - SP 0601315882



3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Disponível em:
<http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/354060>. Acesso em: março de 2022.
- Aves da mata atlântica: riqueza, composição, endemismos e lacunas de conhecimento (nº 2011/17032-7); Modalidade Bolsa de Mestrado; Pesquisador responsável Luís Fábio Silveira; Bolsista Luciano Lima; Investimento R\$ 35.723,34 (FAPESP).
- B&B ENGENHARIA. Revisão e atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Porto Feliz – SP. 2018
- BRASIL; 1994. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Resolução CONAMA nº 01, de 31 de janeiro de 1994. Dispõe sobre definição vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica. Retirado do site: goo.gl/ERXXhp. Acesso em 04/06/2022.
- BRASIL; 2012, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e [...]; e dá outras providências. Retirado do site http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em 04/06/2022.
- BRUIJNZEEL, L. A.; Hydrological functions of tropical forests: not seeing the soil for trees? Agriculture Ecosystems & Environment, Amsterdam, 2004.
- CAMPAGNOLO, K. et al. Área de preservação permanente de um rio e análise da legislação de proteção da vegetação nativa. Ciênc. Florest., Santa Maria, v. 27, n. 3, p. 831-842, Sept. 2017.
- CBH-SMT. Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Avecuia. Plano de Bacia Hidrográfica CBH-SMT 2016-2027. 2016.
- CHRISTOFOLETTI, A. Análise morfométrica de bacias hidrográficas. Notícia Geomorfológica, n. 18, 1969.
- COELHO NETO, A.L. Surface Hifology and Soil Erosion in a Tropical Moutainous Rainforest Drainage Basin, Rio de Janeiro. Tese (Doutorado). Katholike Universiteit Leuven, Belgium, 1985.



- CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº. 428, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no Aspectos legais do entorno das unidades de conservação brasileiras caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA. Brasília, DF, 20 dezembro 2010.
- Consórcio Keyassociados/TCA/VM. Plano Diretor de Macrodrenagem Rural do Município de Porto Feliz-SP. 2018.
- COSTA, P. R., ROQUE, F. O., CONSTANTINO, P. A. L., SABINO, J., UEHARA-PRADO, M. 2013. Monitoramento in situ da biodiversidade: Proposta para um Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade. Brasília/DF: ICMBio, 61p.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Área de Reserva Legal (ARL). Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl>. Acesso em: abril de 2022.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. – Rio de Janeiro : EMBRAPA-SPI, 2006. 306 p.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. ALOS - Advanced Land Observing Satellite. 2018? Disponível em: < <https://www.embrapa.br/satelites-de-monitoramento/missoes/alos>> Acesso 2022.
- EMPLASA. Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano AS. Plano Diretor de Planejamento Integrado (PDUI) – Região Metropolitana de Sorocaba. Panorama Regional 2017.
- FABH-SMT. Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Avecuia. Relatório de Situação 2021 - Ano base 2020.
- FARINACI, J.S. & BATISTELLA, E.M. 2012. Variação na cobertura vegetal nativa em São Paulo: Um panorama do conhecimento atual. Revista Árvore 36(4): 695-705, 2012.
- FERRAZ, D. M. F. Aplicação do método phitoscreening para determinação de hidrocarbonetos clorados no município de Porto Feliz – SP. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. 142p, 2013.
- FUNDESPA - Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas. Plano Diretor Ambiental de Porto Feliz, SP. Relatório Técnico Final. São Paulo, 2009



- Governo de São Paulo. Secretaria de Desenvolvimento Regional. Prestação de serviços técnicos especializados para realização de atividades de subsídios e de apoio técnico à elaboração dos Planos de Desenvolvimento Urbano Integrado – PDUIs. Produto 1 - Plano de Trabalho. São Paulo, 2021.
- GUINATO, B.; CETRA, M. EFEITOS DAS PERTURBAÇÕES ANTRÓPICAS NA DIVERSIDADE FUNCIONAL DE PEIXES DE RIACHOS DA MATA ATLÂNTICA. In: PRANDEL, Jessica Aparecida (org.). Desafios teóricos e aplicados da ecologia contemporânea. Ponta Grossa - Paraná: Atena, 2020. Cap. 3. p. 19-29.
- HADDAD, C. F. Guia dos anfíbios da Mata Atlântica: diversidade e biologia. Anolis Books, 2013.
- HEINK U, KOWARIK I. 2010. What are indicators? On the definition of indicators in ecology and environmental planning. Ecological Indicators. 10: 584–593.
- HEWLETT, J.D. Principles of Forest Hydrology. Athens: University of Georgia Press. 1969. 74p.
- HIRATA, R. C. A. Amostradores de vapores do solo (AVS): Desenvolvimento de uma técnica para a detecção de águas subterrâneas contaminadas por solventes orgânicos voláteis. Estudo de caso de porto feliz – São Paulo. Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de Pós Graduação em Recursos minerais e Hidrogeologia, USP, São Paulo, 129p, 1990.
- HORTAL, J., DE BELLO, F., DINIZ-FILHO, J.A.F., LEWINSOHN, T.M., LOBO, J.M., E LADLE, R.J. (2015). Seven shortfalls that beset large-scale knowledge on biodiversity. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, v. 46, n. 1.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/porto-feliz/panorama>. Acesso em: março de 2022.
- IBGE. 2012. Fundação Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. Manual técnico da vegetação brasileira. 2ed, Rio de Janeiro.
- IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/biomas.html>.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Geociências, Informações Ambientais, Geomorfologia. Atualização: 2006. Disponível em: <https://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm>. Acesso em: 27 de fevereiro de 2022.



- INSTITUTO RAQUEL MACHADO. Projetos Porto Feliz. Disponível em: <https://institutoraquelmachado.org.br/projetos/porto-feliz/>. Acesso em: março de 2022.
- INSTITUTO REFLORESTA. Mobilização para restauração florestal em Porto Feliz. Disponível em: <https://www.refloresta.org.br/>. Acesso em: março de 2022.
- IPHAN. Cadastro e Banco de Portarias - Patrimônio Arqueológico. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1697>. Acesso em: março de 2022.
- KÖPPEN, Wladimir.; GEIGER, R. Klimate der Erde. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928. Wall-map 150cmx200cm
- LIMA, L. M. Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação. 2013. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. doi:10.11606/D.41.2014.tde-17042014-091547. Acesso em: 2022-05-05.
- LORCA NETO, R. O. Análise ambiental da bacia do Ribeirão Fazenda Velha, Ibiúna-SP: Subsídios para conservação dos recursos hídricos. Dissertação (mestrado) Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental - PPGSGA, Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, 2013.
- LORENZI, H. 2016. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Editora Plantarum Ltda. Nova Odessa, São Paulo vol. 7, 384 p.
- MARCHIORI, C. H. 2011. Sinantropia de parasitoides de dípteros coletados em fezes bovinas. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 63, n.2, p. 492-494.
- MARTINS, D. et. al. Potencial alelopático de soluções de solo cultivado com Brachiaria brizantha: efeitos sobre a germinação de gramíneas forrageiras e plantas daninhas de pastagens. Planta daninha, Viçosa, v. 24, n. 1, p. 61-70, 2006.
- MITTERMEIER, R.A.; GIL, P.R.; HOVMANN, M; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C.G.; LAMOREUX, J.; DA FONSECA, G.A.B.; SELIGMANN, P.A.; FORD, H. 2004. Hotspots revisited: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Conservation International. 392 p.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL. 2000. A Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB. Brasília, DF: MMA - Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

- MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B.; KENT J 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403:853–858.
- OLIVEIRA JÚNIOR, J. C. de; DIAS, H. C. T.; Precipitação efetiva em fragmento secundário da Mata Atlântica. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 29, n. 1, 2005.
- PEREIRA, J.P.F.A. Caracterização morfométrica da bacia do Reservatório do Lobo (Broa) Itirapina-SP/Brotas-SP e análise temporal dos usos da terra em sua área. Trabalho de Graduação. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. 46p.
- PITELLI, R. A. Manejo de plantas daninhas em áreas ciliares: Aspectos técnicos e administrativos do processo de restauração florestal. In: II Simpósio de Atualização em Recuperação de Áreas Degradadas. Moji-Guaçu, 2008. Anais. São Paulo: IB, 2008.
- PORTO FELIZ (Município). Informações Turísticas. Disponível em: <https://www.portofeliz.sp.gov.br/turismo>. Acesso em: março de 2022.
- PORTO FELIZ (Município). Lei nº 215 de 11 de julho de 2019. Dispõe sobre o plano diretor de desenvolvimento integrado do município de porto feliz e dá outras providências. Porto Feliz, SP.
- PORTO FELIZ (Município). Lei nº 3.671 de 18 de dezembro de 1998. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Avecuia e dá outras providências. Porto Feliz, SP.
- PORTO FELIZ (Município). Lei nº 5064 de 12 de junho de 2012. Dispõe sobre alteração da lei nº 3671, de 18 de dezembro de 1.998, e alterações posteriores, conforme específica, e dá outras providências. Porto Feliz, SP.
- PORTO FELIZ (Município). Lei nº 5258 de 19 março de 2014. Dá nova redação aos artigos 14 e 15 da lei nº 5064, de 12 de junho de 2012, conforme específica, e dá outras providências. Porto Feliz, SP.
- PORTO FELIZ (Município). Lei nº 5285 de 17 de junho de 2014. Dá nova redação ao artigo 16 da lei nº 5064, de 12 de junho de 2012, que altera a lei nº 3671, de 18 de dezembro de 1998, conforme específica, e dá outras providências. Porto Feliz, SP.
- PORTO FELIZ (Município). Lei nº 5442 de 26 novembro de 2015. Dispõe sobre a revogação das leis 5.258/2014 e 5.285/2014 e dá outras providências. Porto Feliz, SP.
- PORTO FELIZ (Município). Lei nº 5933 de 08 novembro de 2023. Declara Área de Proteção Ambiental as bacias hidrográficas dos ribeirões “Avecuia” e “Engenho D’água” e dá outras providencias. Porto Feliz, SP.



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

- PORTO FELIZ (Município). Plano Diretor de Turismo. Porto Feliz, SP. 2019.
- PORTO FELIZ (Município). Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Feliz, SP. 2009.
- PORTO FELIZ (Município). Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Urbanismo Diretoria de Meio Ambiente. Termo de Referência. Elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Ribeirão Avecuia Porto Feliz/ SP. Porto Feliz, SP.
- POUGH, F. H., HEISER, J. B. & McFARLAND, W. N. 1999. A Vida dos Vertebrados. 2. ed. Atheneu Editora, São Paulo, 798p.
- RIBEIRO, M.C.; METZGER, J.P.; MARTENSEN, A.C.; PONZONI, F.J.; HIROTA, M.M. 2009. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation*, 142:1141-1153.
- RICKLEFS, R. E. 1996. A economia da natureza. 3. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 470p.
- ROLL, U., FELDMAN, A., NOVOSOLOV, M. et al. The global distribution of tetrapods reveals a need for targeted reptile conservation. *Nat Ecol Evol* 1, 1677–1682 (2017). <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0332-2>
- SEADE – FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Disponível em: <https://municipios.seade.gov.br/>. Acesso em: março de 2022.
- SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE. Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo – IDEA-SP – DataGeo. Disponível em: <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/>. Acesso em: abril de 2022.
- SIGEP - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos. SÍTIOS PUBLICADOS. Disponível em: <http://sigep.cprm.gov.br/sitios.htm>. Acesso em: março de 2022.
- SMITH, B. E., JOHNSTON, M. K., & LÜCKING, R. (2016). From GenBank to GBIF: Phylogeny Based Predictive Niche Modeling Tests Accuracy of Taxonomic Identifications in Large Occurrence Data Repositories. *PloS one*, 11(3), e0151232.
- SOBERÓN, J. M.; PETERSON, A. T. Biodiversity informatics: managing and applying primary biodiversity data. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* v. 359, p. 689–98, 2004.
- SOS MATA ATLÂNTICA. Centro de Experimentos Florestais </br> SOS Mata Atlântica - HEINEKEN Brasil. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/iniciativas/centro-de>



experimentos-florestais/. Acesso em: março de 2022.

- SOUZA, L. S. A. et. al. Efeito alelopático de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) sobre o crescimento inicial de sete plantas cultivadas. *Planta Daninha*. Viçosa, v.24, n.4, p.657-688, 2006.
- STEVAUX, J. C.; SOUZA E. E., Fº; TEIXEIRA, J. A.; LANDIM, P. M. B. 1987. Sistemas deposicionais do Subgrupo Itararé (P-C) na bacia hidrográfica do baixo Rio Capivari (SP): um modelo para prospecção de água subterrânea. In: SIMP. REG. GEOL., 6. Rio Claro, 1987. Atas... Rio Claro, SBG/NSP. V.1, p. 355-374.
- STUART, S.N., J.S. CHANSON, N.A. COX, B.E. YOUNG, A.S. RODRIGUES, D.L. FISCHMAN, R.W. WALLER. Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide. *Science*, 306 (2004), pp. 1783-1786.
- TOLEDO, R. E. B. et. al. Manejo de *Brachiaria decumbens* e seu reflexo no desenvolvimento de *Eucalyptus grandis*. *Scientia Forestalis Piracicaba*, n. 55, p. 129-141, 1999
- VILLELA, S.M.; MATTOS, A. Hidrologia aplicada. São Paulo: McGRAWHill do Brasil, 197
- Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE do Estado de São Paulo. Rede ZEE. Disponível em:<http://redezee.datageo.ambiente.sp.gov.br/geonetworkzee/srv/por/catalog.search#/home>
- Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE do Estado de São Paulo. Zoneamento e Diretrizes Aplicáveis. Material De Consulta. CONSEMA 2022



**ANEXO I
CD - ARQUIVO DIGITAL**



ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

X

X

TCA Soluções e Planejamento Ambiental Ltda - EPP

A TCA Soluções e Planejamento Ambiental Ltda - EPP, constituída em 03 de julho de 2008, tem como objetivo atender os Setores Públicos e Privados na Prestação de Serviços, Estudos, Pesquisas, Planejamento e Gerenciamento de Controle Ambiental, Estudos Topográficos, Geotécnicos, Hidrológicos, Projetos de Engenharia, Rodoviárias, Empreitada de Mão de Obra na Construção Civil, Consultoria de Movimento de Terra, Pavimentação, Irrigação, Recursos Hídricos e Saneamento.

A TCA dispõe de uma equipe de consultores independentes especializados nos diversos campos da Engenharia, Geologia e Ciências Ambientais, ao longo de vinte e sete anos de experiência técnica, já atuaram na direção, supervisão e coordenação de estudos e

projetos, tanto para indústria, como na área de planejamento territorial e grandes obras civis. Além dos serviços de empresas colegiadas que desempenham funções em áreas afins, como é o caso de estudos socioeconômicos e institucionais. Seu corpo técnico realiza os trabalhos por contratação direta, em regime de parceria ou por meio de convênios, de forma a atender amplo aspecto de demanda dos setores descritos nas suas áreas de atuação.

A Empresa é estruturada de maneira simples e direta. Gerenciada diretamente pelos seus sócios que dividem as funções administrativas e operacionais. Oferecemos autonomia e poder de decisão aos gestores dos projetos e incentivamos a formação de parcerias estratégicas.