

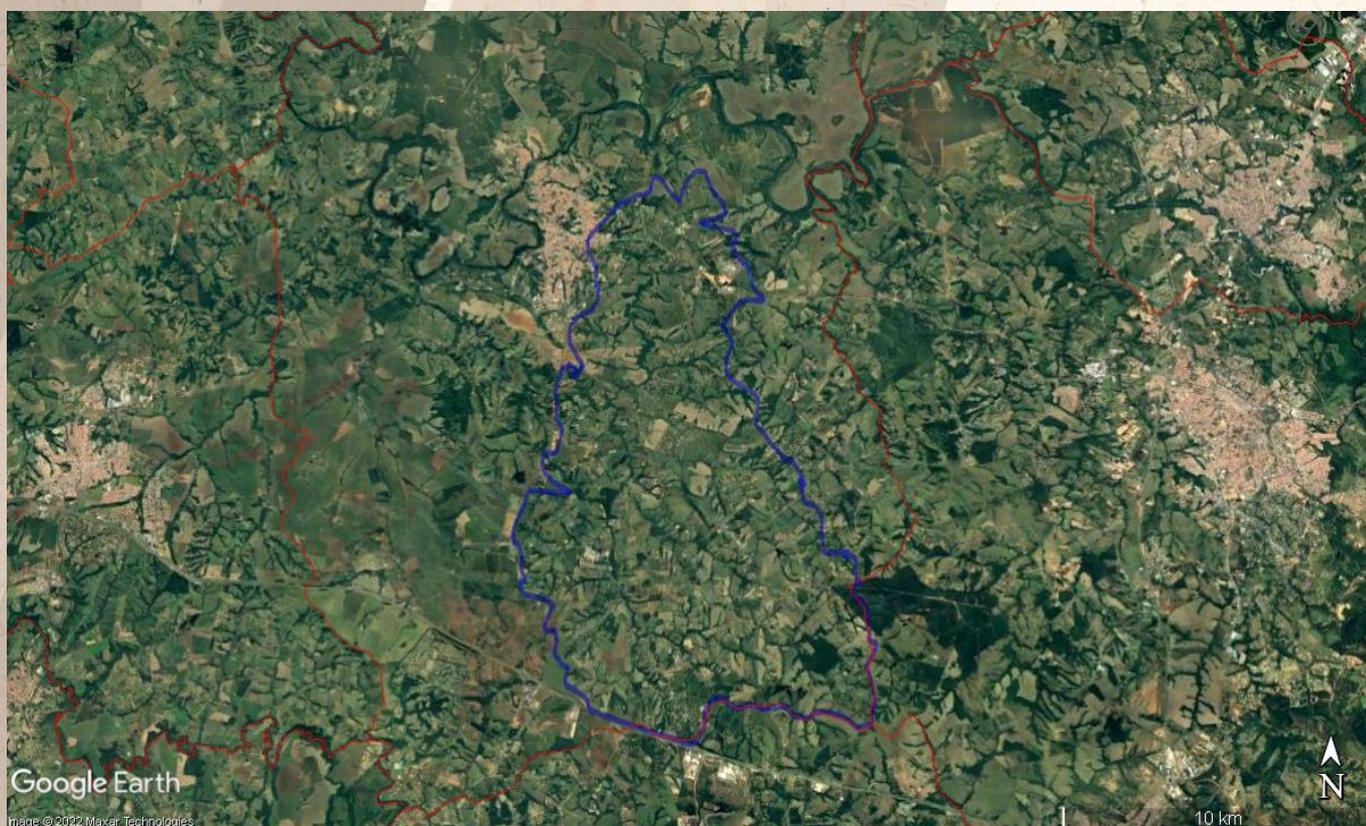
# ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA

PORTO FELIZ - SP

RELATÓRIO TÉCNICO 13

ENCARTE 04 - PLANEJAMENTO DA APA

VERSÃO PÓS-AUDIÊNCIA



Processo Licitatório 2222/2021

Tomada de Preços nº 13/2021

Contrato nº 163/2021



Janeiro / 2024





**RELATÓRIO TÉCNICO 13  
ENCARTE 04 - PLANEJAMENTO DA APA  
VERSÃO PÓS-AUDIÊNCIA**

**“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

---

## 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



## **SUMÁRIO**

ANEXOS .....	6
FIGURAS .....	6
QUADROS.....	6
1. INTRODUÇÃO.....	7
2. VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO .....	7
3. AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA APA.....	9
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO MANEJO DA APA .....	15
4.1. OBJETIVOS GERAIS .....	15
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
5. ZONEAMENTO.....	17
5.1. OBJETIVOS GERAIS.....	17
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
5.3. O ZONEAMENTO.....	18
5.4. NORMAS DAS ZONAS .....	18
5.5. NORMAS PARA AS ÁREAS.....	25
5.6. MAPA DO ZONEAMENTO.....	28
6. NORMAS GERAIS DA APA .....	28
6.1. LEI COMPLEMENTAR Nº 244 DE 17 DE NOVEMBRO DE 2022 .....	28
6.2. LEI Nº 5.933 DE 08 DE NOVEMBRO DE 2023.....	31
6.3. NORMAS SUGERIDAS PELO COMDEMA .....	44
7. PLANEJAMENTO DA APA (PROGRAMAS DE GESTÃO) .....	44
7.1. PROGRAMA DE CONHECIMENTO (PC).....	47
7.1.1. Subprograma de Estudos Ambientais e Pesquisas (SEAP) .....	47
7.1.2. Subprograma de Monitoramento Socioambiental (SMS) .....	56
7.2. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA) .....	62
7.2.1. Subprograma de Promoção da Biodiversidade (SPB) .....	62
7.2.2. Subprograma de Utilização Sustentável dos Recursos Naturais (SUSRN)....	64
7.2.3. Subprograma de Recuperação da Biodiversidade e Saneamento Ambiental (SRBSA) .....	68
7.2.4. Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental (SCSEA) .....	69
7.2.5. Subprograma de Controle e Fiscalização Ambiental de Recursos Naturais e Ecossistemas (SCFARNE) .....	76



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

---

7.3.	PROGRAMA DE GESTÃO INTERINSTITUCIONAL (PGI) .....	82
7.3.1.	Conselho Gestor da APA Avecuia.....	82
7.3.2.	Gerência da APA Avecuia .....	83
7.3.3.	Operacionalização da APA.....	87
8.	ESTIMATIVAS DE CUSTOS .....	91
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	112



## **SUMÁRIO DE ANEXOS, FIGURAS E QUADROS**

### **ANEXOS**

ANEXO I CD - ARQUIVO DIGITAL .....	119
ANEXO II DESENHO 16: MAPA DE ZONEAMENTO DA APA .....	121

### **FIGURAS**

Figura 1 - Projetos Específicos de Estudos e Pesquisas da APA Avecuia.....	53
--	----

### **QUADROS**

Quadro 1 - Matriz SWOT .....	11
Quadro 2 - Quadro Profissional Necessário para a APA Avecuia .....	87
Quadro 3 - Equipamentos necessários na Gestão da APA Avecuia .....	89
Quadro 4 - Planejamento do Programa de Conhecimento (PC).....	92
Quadro 5 - Planejamento do Programa de Gestão Ambiental (PGA).....	99
Quadro 6 - Planejamento do Gestão Interinstitucional (PGI) .....	108



## **RELATÓRIO TÉCNICO 13 – ENCARTE 04 - PLANEJAMENTO DA APA**

**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 este Relatório Técnico 13 – Encarte 04 - Planejamento da APA - Versão Pós-Audiência, 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. VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO**

No município de Porto Feliz, o Ribeirão Avecuia é de extrema importância para a população, pois constitui a maior fonte de água para abastecimento público. Além disso, esse curso d'água é considerado de interesse regional para a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Sorocaba e Médio Tietê (UGRHI 10).

Área de Proteção Ambiental (APA): é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotadas 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. Estabelecida em área de domínio público e/ou privado, cujas atividades e usos desenvolvidos estão sujeitos a um disciplinamento específico. (PORTO FELIZ, 2019)

No sentido de buscar a preservação deste recurso natural, a Lei N° 3.671, de 18 de dezembro de 1998, criou a área de Proteção Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Avecuia – APA Avecuia, localizada no município de Porto Feliz - SP, sendo instituída por reunir remanescentes florestais, cursos d'água e, principalmente, por abrigar o manancial



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

---

de abastecimento público do município (PORTO FELIZ, 1998). Apesar de criada a APA, nunca se teve um Conselho Gestor ou um Plano de Manejo.

Posteriormente, as Leis nº 5064 de 12 de junho de 2012, nº 5258 de 19 março de 2014 e nº 5285 de 17 de junho de 2014 alteraram artigos da lei de criação da APA, porém essas últimas duas foram revogadas pela lei nº 5442 de 26 novembro de 2015.

Por fim, a nova revisão do Plano Diretor do Município de Porto Feliz-SP estabelecida pela Lei complementar nº 215 de 11 de julho de 2019, regulamentada pelo Decreto nº 8.221, de 02 de agosto de 2021, veio revogar as leis anteriores, criar e regulamentar a ZCRH - ZONA DE CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - "APAs" - do Avecuia e do Engenho D'Água.

Em outubro de 2021, a Prefeitura Municipal de Porto Feliz-SP publicou o edital para Contratação de Empresa para elaboração do Plano de Manejo da APA Avecuia. Após o processo de concorrência, ao final de novembro no mesmo ano foi homologado o resultado com a TCA Soluções e Planejamento Ambiental Ltda – EPP como vencedora do certame.

Nesse sentido, firmou-se um contrato com vigência de dois anos entre a Prefeitura Municipal e a empresa TCA.

Em janeiro de 2022 iniciou-se os trabalhos de elaboração do presente Plano de Manejo no qual a empresa TCA apresentou um Plano de Trabalho para o decorrer do processo de elaboração do plano.

Decorridos 24 meses de trabalhos, foram elaborados 13 (treze) relatórios e realizadas 3 (três) Reuniões Técnicas, 2 (duas) Oficinas de Planejamento Participativo e 1 (uma) Audiência Pública para finalização e apresentação do trabalho.

A Primeira Oficina de Planejamento Participativo – OPP, foi realizada no Auditório do Paço Municipal (localizado na Rua Adhemar de Barros, 340) no dia 17 de março de 2022 às 18h, com participação de 11 pessoas. Nela foi discutido: a Lei do SNUC, histórico da APA, Plano de Trabalho e Cronograma, as informações levantadas, os órgãos consultados, os mapas temáticos elaborados, as características da APA, a dificuldade de encontrar dados secundários específicos para a APA, as visões dos participantes quanto a APA, a escala de trabalho, as imagens de satélite utilizadas, o Plano de Turismo local, carência de informações sobre fauna, dentre outros.

A Segunda Oficina de Planejamento Participativo – OPP, foi realizada na Sede da Secretaria de Cultura, Esportes e Turismo (localizado na Praça da Matriz, 59 - Centro), no



dia 15 de fevereiro de 2023, às 16h, com 13 participantes. Nela foram resumidos os resultados obtidos do estudo sobre a APA do Ribeirão Avecuia que estão descritos nos Encartes 1, 2 e 3, realizou-se a proposição dos objetivos, das diretrizes para o Plano de Manejo da APA e do Zoneamento, discutiu-se sobre a Análise SWOT ou FOFA, pontos de recarga de aquíferos, dentre outros.

Durante o processo de elaboração do Plano de Manejo, a prefeitura municipal também realizou a revisão do Plano Diretor do município (Lei n. 244 de 17 de novembro de 2022) e a Nova Lei das APAs (Lei n. 5.933 de 08 de novembro de 2023), que, conseqüentemente, ocasionou a necessidade de novas atualizações e revisões no presente plano.

Por fim, foi realizada a Audiência Pública no dia 04 de dezembro de 2023 para discussão do Encarte 4 – Planejamento da APA, cujo debate culminou nas correções e revisões do presente relatório.

### 3. AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA APA

Este Capítulo apresenta a Avaliação Estratégica, no âmbito do Plano de Manejo da APA Avecuia. Utilizou-se da ferramenta da Matriz FOFA ou SWOT, é uma sigla que significa Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças). Esses temas são separados entre análise interna (forças e fraquezas) e análise externa (oportunidades e ameaças).

A matriz SWOT foi utilizada para montagem de estratégias tendo em vista o planejamento do território da APA Avecuia. Foram levantados os itens de maior relevância para cada tema, visando sua discussão e inserção na matriz de avaliação.

A FOFA foi utilizada considerando os seguintes conceitos para cada variável:

- Forças: as forças são elementos internos que trazem benefícios para a área como um todo.
- Fraquezas: as fraquezas são elementos internos que limitam a conservação dos recursos naturais da APA.
- Oportunidades: as oportunidades são as situações externas à APA que podem acontecer e afetá-la positivamente. Estes fenômenos normalmente estão fora do controle do Estado.
- Ameaças: As ameaças são situações externas à APA que podem limitar seu desenvolvimento, sua gestão e seu manejo.



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

---

Foram determinados, com base na síntese diagnóstica, os itens mais representativos para a análise estratégica, para as Forças e Fraquezas, ou probabilidade de ocorrer quanto as Oportunidades e Ameaças (Quadro 1).

O resultado da Avaliação Estratégica culminou uma matriz que expressam uma síntese geral do comportamento da APA, possibilitando verificar e destacar os itens de maior importância e prioridade, além de se verificar o equilíbrio entre os itens da Matriz FOFA.



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

### Quadro 1 - Matriz SWOT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	<p>O município possui COMDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente); Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e Plano Diretor atualizado que criar e regulamentar a ZCRH - ZONA DE CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - "APAs" - do Avecuia e do Engenho D'Água;</p> <p>Grande potencial ecoturístico sustentável;</p> <p>Evidencia-se a importância do setor rural, destacando-se a forte atuação dos sindicatos e associações ligados à produção rural na APA Avecuia;</p> <p>Há coleta seletiva, implantada pela Prefeitura e doada a uma cooperativa no município de Avecuia;</p> <p>Presença do Centro de Educação Ambiental (CEA);</p> <p>Foram registradas cerca de 300 espécies de aves, 59 répteis e 73 mamíferos;</p> <p>Os remanescentes florestais da APA Avecuia possuem consistentes elementos da flora, apresentando espécies de floresta madura com porte adulto, além de registro ameaçado de extinção (uma espécie);</p> <p>Importância do setor industrial para o município;</p> <p>Fragmentos de vegetação com grande potencial de conectividade através de corredores.</p>	<p>A APA nunca teve um Conselho Gestor ou um Plano de Manejo.</p> <p>Índice de perdas do SAA elevado, prejudicando a sustentabilidade da utilização do Ribeirão Avecuia como manancial de abastecimento</p> <p>Considerada área crítica aos processos erosivos.</p> <p>Expansão urbana de Porto Feliz próxima ao limite da área e núcleos urbanos instalados no interior da APA e atividades agropecuárias e industriais sem ordenação ou controle</p> <p>Falta de sede ou qualquer estrutura física para administração da APA Avecuia;</p> <p>As principais fragilidades ambientais ligadas ao meio físico estão associadas às margens de rios e córregos (APP);</p> <p>É comum observar a deflagração de processos de erosão laminar;</p> <p>Há pressão de demanda sobre os recursos hídricos subterrâneos que se intensifica uma vez que a quantidade das águas superficiais e de maior complexidade para tratamento das mesmas;</p> <p>Colmatação total de pequenos lagos e açudes, pela erosão/assoreamento;</p> <p>Obstrução de canais de cursos d'água, pela erosão/assoreamento;</p> <p>Veiculação de poluentes como pesticidas, fertilizantes, herbicidas, etc.;</p> <p>Existem parcelas da APPs com usos de terra conflituosos com a sua conservação;</p> <p>Expansão da atividade rural podendo significar a perda de mata nativa;</p> <p>Existência de domicílios que não são atendidos pelos serviços públicos essenciais nos municípios de Porto Feliz contribuem de forma significativa para a poluição dos rios e do solo;</p> <p>Estradas rurais apresentam problemas de manutenção e de drenagem, acarretando processos erosivos, assoreamentos dos corpos hídricos e dificuldade de escoamento da produção, causando dois problemas distintos identificados: a afetação à economia local e a poluição/assoreamento dos corpos hídricos e processos erosivos;</p> <p>Falta de recursos e regulamentação adequada para que a Prefeitura Municipal tome ações ambientais corretivas, dependendo da CETESB e Polícia Ambiental.</p>



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

	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	<p>A APA está em área com alta prioridade para restauração da vegetação nativa de acordo com o ZEE-SP;</p> <p>A APA está inserida na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica;</p> <p>Diversos projetos em prol da sustentabilidade, preservação e conservação próximos a APA;</p> <p>Grandes universidades e instituições de pesquisa próximas à APA;</p> <p>Nota-se uma possibilidade considerável de aumento na conexão entre os fragmentos;</p> <p>Potencial para diversificação da matriz de produção rural;</p> <p>ICMS Ecológico são importantes aportes financeiros para o município de Porto Feliz por ter APAs em seu território;</p> <p>Presença de patrimônio imaterial não explorado pelo turismo;</p>	<p>A APA está inserida na UGRHI 10, cuja situação está crítica quanto ao balanço hídrico, inclusive fator também indicado pelo ZEE-SP</p> <p>As malhas urbanas de Sorocaba e Itu se aproximam do limite da APA em cerca de 4 e 10km, respectivamente.</p> <p>Expansão industrial, deve ser controlada, principalmente sobre os aspectos de impacto ambiental e cumprimento da legislação e melhores práticas;</p> <p>Ressalta-se que o Atual PA/PI 2020-2023 não planeja especificamente ações específicas para a APA AVECUIA, Ribeirão AVECUIA ou Porto Feliz-SP.</p>



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

---

Pelos resultados é possível observar que há muitas ameaças sobressaindo em relação aos demais itens da matriz, apresentando um alto risco à sustentabilidade, tendo em vista a possibilidade destas se transformarem em fraquezas.

De qualquer forma, as Forças exigem fomento para potencializar seus resultados e evitar que as mesmas sejam enfraquecidas. São observadas, também, muitas oportunidades, revelando a necessidade de se fomentar mais para que se transformem em forças. Além disso, é importante a neutralização das ameaças observadas, além do combate aos aspectos classificados como fraquezas.

Os principais aspectos que se destacaram na Avaliação Estratégica e que merecem atenção em cada item da Matriz FOFA:

- Forças
  - O município possui COMDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente); Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e Plano Diretor atualizado que criou e regulamentou a ZCRH - ZONA DE CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - "APAs" - do Avecuia e do Engenho D'Água;
  - Grande potencial ecoturístico sustentável;
  - Evidencia-se a importância do setor rural, destacando-se a forte atuação dos sindicatos e associações ligados à produção rural na APA Avecuia;
  - Há coleta seletiva, implantada pela Prefeitura e doada a uma cooperativa no município de Porto Feliz;
  - Presença do Centro de Educação Ambiental (CEA);
  - Foram registradas cerca de 300 espécies de aves, 59 répteis e 73 mamíferos;
  - Os remanescentes florestais da APA Avecuia possuem consistentes elementos da flora, apresentando espécies de floresta madura com porte adulto, além de registro ameaçado de extinção (uma espécie);
  - Importância do setor industrial para o município;
  - Fragmentos de vegetação com grande potencial de conectividade através de corredores.
  
- Oportunidades
  - A APA está em área com alta prioridade para restauração da vegetação nativa de acordo com o ZEE-SP;



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

---

- A APA está inserida na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica;
- Diversos projetos em prol da sustentabilidade, preservação e conservação próximos a APA;
- Grandes universidades e instituições de pesquisa próximas à APA;
- Nota-se uma possibilidade considerável de aumento na conexão entre os fragmentos;
- Potencial para diversificação da matriz de produção rural;
- ICMS Ecológico são importantes aportes financeiros para o município de Porto Feliz por ter APAs em seu território;
- Presença de patrimônio imaterial não explorado pelo turismo;
- Fraquezas
  - A APA nunca teve um Conselho Gestor ou um Plano de Manejo.
  - Índice de perdas do SAA elevado, prejudicando a sustentabilidade da utilização do Ribeirão Avecuia como manancial de abastecimento.
  - Considerada área crítica aos processos erosivos.
  - Expansão urbana de Porto Feliz próxima ao limite da área e núcleos urbanos instalados no interior da APA e atividades agropecuárias e industriais sem ordenação ou controle.
  - Falta de sede ou qualquer estrutura física para administração da APA Avecuia;
  - As principais fragilidades ambientais ligadas ao meio físico estão associadas às margens de rios e córregos (APP);
  - É comum observar a deflagração de processos de erosão laminar;
  - Há pressão de demanda sobre os recursos hídricos subterrâneos que se intensifica, uma vez que a quantidade das águas superficiais é de maior complexidade para tratamento das mesmas;
  - Colmatação total de pequenos lagos e açudes, pela erosão/assoreamento;
  - Obstrução de canais de cursos d'água, pela erosão/assoreamento;
  - Veiculação de poluentes como pesticidas, fertilizantes, herbicidas, etc.;
  - Existem parcelas da APPs com usos de terra conflituosos com a sua conservação;
  - Expansão da atividade rural podendo significar a perda de mata nativa;



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

---

- Existência de domicílios que não são atendidos pelos serviços públicos essenciais nos municípios de Porto Feliz contribuem de forma significativa para a poluição dos rios e do solo;
  - Estradas rurais apresentam problemas de manutenção e de drenagem, acarretando processos erosivos, assoreamentos dos corpos hídricos e dificuldade de escoamento da produção, causando dois problemas distintos identificados: a afetação à economia local e a poluição/assoreamento dos corpos hídricos e processos erosivos;
  - Falta de recursos e regulamentação adequada para que a Prefeitura Municipal tome ações ambientais corretivas, dependendo da CETESB e Polícia Ambiental.
- Ameaças
    - A APA está inserida na UGRHI 10, cuja situação está crítica quanto ao balanço hídrico, inclusive fator também indicado pelo ZEE-SP
    - As malhas urbanas de Sorocaba e Itu se aproximam do limite da APA em cerca de 4 e 10km, respectivamente.
    - Expansão industrial, deve ser controlada, principalmente sobre os aspectos de impacto ambiental, cumprimento da legislação e melhores práticas;
    - Ressalta-se que o Atual PA/PI 2020-2023 não planeja especificamente ações específicas para a APA Avecuia, Ribeirão Avecuia ou Porto Feliz-SP.

### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO MANEJO DA APA

#### 4.1. Objetivos Gerais

Os objetivos Gerais da APA Avecuia são de garantir a conservação dos recursos naturais, em especial o manancial superficial da Bacia do Ribeirão Avecuia, do conjunto paisagístico e da cultura regional, proteger e preservar as formações florestais remanescentes da Mata Atlântica e a fauna silvestre, através do disciplinamento de uso dos recursos naturais e de incentivos ao ecodesenvolvimento regional, com vistas à melhoria da qualidade ambiental e de vida da população.



## **4.2. Objetivos Específicos**

A partir do objetivo geral e do diagnóstico socioambiental, foram definidos os objetivos específicos para a APA Avecuia, a saber:

- Preservar os recursos hídricos como mananciais de abastecimento público de água em quantidade e qualidade;
- Preservar a biodiversidade e os remanescentes florestais;
- Promover a recuperação das áreas degradadas;
- Promover o desenvolvimento de práticas de conservação do solo;
- Planejar e incentivar o desenvolvimento sustentável;
- Propor e regulamentar um Conselho Gestor da APA;
- Sensibilizar a comunidade no sentido de proteger importantes contribuintes do Ribeirão Avecuia;
- Sensibilizar as comunidades para fins de proteção da bacia do Ribeirão Avecuia;
- Proteger as nascentes inseridas no perímetro da APA e promover ações de recuperação das mesmas;
- Orientar e fiscalizar as captações subterrâneas sem a devida outorga autorizada pelos órgãos ambientais e pagamento pelo uso da água;
- Restringir a extração de areia e usos potencialmente poluidores dos recursos hídricos que compõem a bacia do Ribeirão Avecuia;
- Propor o manejo adequado do solo nas atividades agrícolas de maior impacto dentro da APA Avecuia;
- Incentivar as práticas e atividades agrícolas sustentáveis;
- Propor o ordenamento do turismo de forma sustentável no município de Porto Feliz;
- Proteger os remanescentes de Mata Atlântica;
- Promover a Educação Ambiental com turistas, agricultores, crianças e adolescentes;
- Promover Educação Ambiental voltada para o saneamento básico e gestão de resíduos sólidos e líquidos;
- Incentivar ações municipais de saneamento básico;
- Propiciar e estimular a pesquisa sobre a fauna e a flora;
- Proteger as populações de fauna e flora;



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

---

- Propiciar e estimular a pesquisa científica da ictiofauna, com principal foco nos sítios de desova de espécies migradoras;
- Orientar a averbação de Reservas Legais, de forma a contribuir com premissas ambientais que auxiliem no alcance dos objetivos da APA;
- Promover e auxiliar o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA do município de Porto Feliz;
- Fortalecer, no âmbito do SISEMA, a normatização de aspectos considerados ainda subjetivos pela legislação e a fiscalização de empreendimentos a serem instalados na APA, bem como o monitoramento dos já instalados;
- Estabelecer mecanismos para sustentabilidade econômica da implementação do Plano de Manejo e do manejo da APA, como por exemplo a regulamentação de um fundo.

### 5. ZONEAMENTO

#### 5.1. Objetivos gerais

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.

#### 5.2. 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.



### 5.3. O Zoneamento

Para elaboração do Zoneamento da APA foi utilizado o ROTEIRO METODOLÓGICO PARA PLANOS DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO, sendo que primeiramente foi elaborada uma proposta inicial que foi discutida na Segunda Oficina de Planejamento Participativo – OPP, culminando no resultado apresentado.

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

### 5.4. 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 menor risco toxicológico e periculosidade ambiental, apresentar, sempre que solicitado, o receituário agrônomo, adotar boas práticas no descarte de embalagens vazias de agrotóxicos e seguir as normas vigentes sobre a aplicação de uso de



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

---

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, Tiametoxam 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;



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

---

- 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, 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.



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

---

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, 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;



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

---

- 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;
  - d) Poluição sonora, inclusive em sinergia com fontes de ruídos de origem antrópica pré-existentes;
  - 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.

## **5.5. 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:**



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

---

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 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.

## **5.6. Mapa do Zoneamento**

O Desenho 16 apresentado no ANEXO II representa o mapa do zoneamento em escala 1:10.000.

## **6. NORMAS GERAIS DA APA**

### **6.1. Lei Complementar nº 244 de 17 de novembro de 2022**

Pela nova revisão do Plano Diretor (Lei Complementar 244/2022) é ressaltado que “Áreas estabelecidas, em sua maior porção, como de Preservação Ambiental - “APAs” - do Avecuia e do Engenho D'Água, de usos urbanos restritos e controlados de forma a garantir a sustentabilidade das sub-bacias. De baixa intensidade de usos, de modo a limitar a geração de poluição difusa e manutenção de alta taxa de permeabilidade dos terrenos nas sub-bacias. De urbanização restrita, com controle especiais e condicionada a disponibilidade de abastecimento de água e de disposição final de esgotos, com tratamento individual ou coletivo que exporte os efluentes para fora das sub-bacia de captação.”

No mesmo artigo, a lei indica que na ZCRH são Usos Permitidos:

- I Atividades rurais sustentáveis, atividades agrícolas com enfoque na conservação do solo e recursos hídricos, que não promova modificação no ambiente natural existente, respeitando a capacidade de suporte do mesmo e uso racional e controlado de agroquímicos;
- II Atividades de lazer e turismo de baixa ocupação e impacto ambiental, como pousadas e hotéis de lazer;
- III Atividades de visitação contemplativa e de ecoturismo;
- IV Recomposição florestal com espécies nativas nas áreas de várzeas, nascentes, áreas de preservação permanentes - APPs e campos antrópicos;
- V Atividades pesqueiras com exceção da pesca em escala incompatível com a capacidade suporte das espécies-alvo;
- VI Prática de aquicultura, desde que sejam realizados estudos específicos sobre a capacidade suporte do reservatório e de autodepuração da água;



VII Parcelamento do solo para fins urbanos de ocupação humana não adensada, mediante a obrigatória instalação e funcionamento de infraestrutura de saneamento ambiental, e formação e manutenção de amplas áreas ajardinadas e arborizadas, com espécies nativas e garantindo altas taxas de permeabilidade do solo, com percentual mínimo de (cinquenta por cento) da área bruta, com exigências especiais de ocupação e condicionada a disponibilidade de abastecimento de água e de disposição final de esgotos, com tratamento individual ou coletivo e que exporte os efluentes para fora das Zona de Conservação dos Recursos Hídricos (ZCRH);

A seguir são apresentados outros trechos sobre diretrizes para as ZCRH:

(...)

Art. 81 Sem prejuízo das exigências gerais da legislação estadual ou federal e das exigências específicas estabelecidas no âmbito do licenciamento urbanístico, os parcelamentos devem atender aos seguintes requisitos:

III - faixas de preservação e proteção, contados do nível maior sazonal, ao longo das águas correntes, com largura mínima de cada lado de:

- a) 100,00 metros, ao longo das margens esquerda e direita do Rio Tietê, nos trechos em Zonas Urbanas ou de Expansão Urbana, estabelecidas no Zoneamento Urbano;
  - b) 150,00 metros, ao longo das margens esquerda e direita do Rio Tietê, nos trechos incidentes em Zona Rural, estabelecidas no Zoneamento Municipal;
  - c) 50,00 metros, do Ribeirão AVECUIA e Ribeirão Engenho D`Água;
  - d) 35,00 metros nos afluentes dos Ribeirão AVECUIA e Ribeirão Engenho D`Água;
  - e) 30,00 metros, dos demais córregos, entorno das várzeas, banhados, lagos e lagoas artificiais e águas dormentes;
  - f) 50,00 metros, ao redor das nascentes, lagos naturais com área menor que 20 hectares,
- e;
- g) 100,00 metros, ao redor dos lagos naturais com área maior que 20 hectares;

(...)

Art. 83. Nos loteamentos, de qualquer espécie - residencial, comercial ou industrial ou de lazer - e, em qualquer zona de uso que se localizem, exceto na ZCRH que tem maiores restrições conforme abaixo, será destinado percentual mínimo de áreas de uso público em relação a área total loteada, assim distribuídos:

(...)

§ 5º Nas Zonas de Conservação de Recursos Hídricos - ZCRH - será destinado



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

---

percentual mínimo de áreas de uso público em relação a área total loteada, assim distribuídos:

I - 45% (quarenta e cinco por cento) para Áreas de Uso Público, dos quais 30% serão destinados como Área Verde e 5% como Área Institucional e 5% como área destinada ao Sistema de Lazer.

(...)

Art. 85 Compete ao empreendedor:

(...)

§ 3º Nos loteamentos urbanos existentes, situados na zona de uso - ZCRH - e os destinados a chácaras de recreio, caso não haja rede pública de água e esgotos deverão ser previstos sistema próprios de captação, abastecimento e tratamento, excluindo as situações que a legislação estadual especifica admitir sistema individual de coleta, tratamento e disposição de esgotos no próprio lote.

(...)

Art. 91 As diretrizes a serem emitidas pela Prefeitura para os condomínios de lotes ou edifícios, poderão limitar as dimensões da área do empreendimento e condicionar a aprovação à existência de uma ou mais vias públicas abertas ao tráfego geral, de modo a garantir a livre circulação de veículos na área urbana, bem como exigir que parte da área total seja desmembrada e tenha acesso direto por nova via oficial, aberta ao tráfego geral, de modo garantir o acesso viário interbairros e a implantação de comércio e serviços locais.

(...)

§ 3º Nas Zonas de Conservação de Recursos Hídricos - ZCRH, para:

I - os condomínios edifícios horizontais de residências unifamiliares - "R3.01", a taxa de habitação estabelecida para a zona determina o número máximo de unidades autônomas possíveis na gleba, sendo que a somatória das áreas de uso privativo descoberta e a da área privativa de projeção da edificação não poderá ser inferior a taxa de habitação estabelecida na zona.

II - os condomínios de lotes (Loteamento Condominial), a taxa de habitação estabelecida para a zona determina a área mínima da propriedade exclusiva ou área privativa do condômino.

(...)

Art. 95 No caso de desmembramento, cabe ao empreendedor:

I - a demarcação dos lotes;

II - a implantação:

a) de sistema de drenagem de águas pluviais, quando necessário;

b) dos elementos da infraestrutura básica que venham a ser exigidos no ato do



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

---

licenciamento;

c) nas glebas superiores a 20.000 m<sup>2</sup>, a transferência de 10% (dez por cento), no mínimo, da área total a ser desmembrada, ao patrimônio público, como área destinada ao uso público, vedado ao sistema viário.

(...)

§ 3º Nas ZCRH - Zonas de Conservação de Recursos Hídricos os desmembramentos de lotes, padrão mínimo da zona, ficam limitados a área bruta de 20.000m<sup>2</sup> da gleba original, vedados parcelamentos sucessivos na mesma cadeia de domínio de registro imobiliário, acima dos quais serão exigidas as áreas públicas estabelecidas no artigo 83 e demais requisitos urbanísticos aplicáveis aos loteamentos.

(...)

Art. 122 O Sistema Viário Básico tem por objetivo a distribuição hierarquizada dos fluxos viários a fim de garantir a circulação de veículos, bens e serviços de forma ordenada no território da cidade, de acordo com a capacidade de tráfego projetada para as vias e terão as seguintes características:

(...)

II - Tipo V1 - Via Arterial de Primeira Categoria - destinadas ao tráfego rápido propiciando as principais ligações entre os setores da cidade, seção-tipo com largura total de 30,00 m; com duas pistas centrais, com três faixas de tráfego cada, largura mínima de 3,00 m cada faixa, canteiro central e passeios laterais;

a) Tipo V1.1 - Avenida Paisagística em parcelamentos na ZCRH, destinadas exclusivamente ao tráfego local e de acesso a residências; seção-tipo com largura total de 30,00 m; com duas pistas centrais de 6,00m de largura cada, pavimento drenante e canaleta verde (1,00m), canteiro central de 6,00m com tratamento paisagístico e passeios laterais de 5,00m, com calçadas verdes;

(...)

IV - Tipo V3 - Via Local - sendo:

c) Tipo V3.2 - Via paisagística em parcelamentos na ZCRH, destinadas exclusivamente ao tráfego local e de acesso a residências com largura mínima de 14,00m; com um leito carroçável de 6,00m, pavimento drenante e passeios laterais de 4,00m. com canaleta e calçadas verdes;

### 6.2. Lei nº 5.933 de 08 de novembro de 2023

Pela nova “Lei das APAS” (Lei 5.933/2023), foram “declaradas como “Áreas de Proteção Ambiental – APA’s” as áreas das bacias hidrográficas dos Ribeirões “Avecuia” e “Engenho D’Água” – sendo estas denominadas respectivamente como “APA do Avecuia” e “APA do Engenho D’Água”, na categoria de manejo de Área de Proteção Ambiental”.



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

---

O objetivo destas APAs estabelecido lei é:

de proteger a qualidade e quantidade de suas águas e compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, garantindo a proteção, recuperação e conservação de todo remanescente de flora e fauna, dos solos e dos recursos hídricos, componentes do ecossistema local.

Nesse sentido, foram instituídas as seguintes diretrizes:

Art. 8º - Todos os projetos de pessoas jurídicas de direito público ou privado, bem como de pessoas físicas a serem implantados ou ampliados nas APAs, devem solicitar a apreciação da Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação, que estabelecerá, em conjunto com a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e o Serviço Autônomo de Águas e Esgotos – SAAE, as diretrizes para obter licenciamento urbanístico, aprovações e licença de instalação e funcionamento de atividades

Parágrafo Único - Deverá ser observada integralmente a regulamentação e limitações urbanísticas da Lei Complementar nº 244 de 17/11/2022 - Plano Diretor de Desenvolvimento de Porto Feliz, na análise de projetos a serem implantados, prevalecendo as normas mais restritivas, sem prejuízo, quando necessário, de aprovações e licenciamentos junto à órgãos federais, estaduais, e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, sem que isto implique necessariamente na aprovação por parte da municipalidade.

Art. 9º - Fica expressamente proibida a implantação e a realização dentro da área delimitada das APAs Avecuia e Engenho da Água dos seguintes usos e atividades:

1. Hospitais, sanatórios ou outros estabelecimentos de saúde que não sejam de uso restrito aos moradores da área da APA;
2. Cemitérios;
3. Realização de obras de terraplanagem com fins de: mineração de qualquer tipo, extração de argila e areia, abertura de canais e outras atividades capazes de provocar erosão do solo, assoreamento dos cursos d'água, ou quaisquer sensíveis alterações no meio ambiente;
4. O exercício de atividades de qualquer natureza que ameacem extinguir as espécies da flora e fauna;
5. A aplicação aérea de produtos químicos, a utilização indiscriminada de agrotóxicos e insumos químicos, ou qualquer ação que implique na alteração da qualidade da água;
6. Nas áreas de preservação permanente a utilização das espécies da fauna e



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

flora, exceto para fins de estudos científicos, programas de recuperação e educação ambiental, desde que não resultem em prejuízo da biota nativa regional;

7. A disposição final de resíduos sólidos, incluindo os gerados na própria propriedade, sendo que estes deverão ser transportados para um local atendido pela coleta pública de lixo;

8. Atividades de comércio, serviços e indústrias que coloquem em risco o meio ambiente e não atendam às exigências da presente lei.

9. Plantio de Eucaliptos ou similares, que causem grande impacto.

Art. 10º - Nas área delimitadas pela presente lei a aprovação de projetos de qualquer natureza, residenciais, comerciais, de serviços, industriais e recreativas e/ou licenciamento e a prática de quaisquer atividades, a realização das obras, parcelamentos, abertura de vias, dependerão de diretrizes urbanísticas prévias e aprovações das Secretarias de Planejamento Urbano e Habitação, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e do SAAE, bem como de Termos Compromisso de Recuperação Ambiental Municipal – TCRA Municipal, de compensações urbanísticas e das medidas mitigadoras do impacto ambiental, sem prejuízo das demais exigências estabelecidas na legislação do Plano Diretor e nas legislações estaduais e federais.

Parágrafo Único - Em qualquer situação de licenciamento de atividades, ou obras, deverá ser considerada as seguintes exigências:

I - Destinações e utilizações da área perfeitamente caracterizados e expressos nos projetos e documentos submetidos à aprovação;

II - Apresentação nos projetos, de solução aprovada pelos órgãos competentes para a coleta, transporte, tratamento e destino final dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos, como também, para os problemas de erosão e escoamento das águas, especialmente as pluviais, produzidos pelas atividades que se propõem a exercer, ou desenvolver nas áreas;

III - Apresentação nos projetos, de solução aprovada pelo SAAE em relação ao abastecimento de água e a disposição de esgotos sanitários.

Art. 11 - As quantidades armazenáveis de quaisquer compostos químicos que possam alterar a qualidade ambiental, nas áreas delimitadas das APAs, serão determinadas segundo critérios estabelecidos pela legislação vigente, em especial da CETESB.

§ 1º - O armazenamento ou transporte de produtos potencialmente poluidores na zona de proteção do manancial, poderá ser objeto de maiores restrições por parte dos órgãos municipais, além daquelas previstas na legislação vigente, a fim de se evitar qualquer alteração no meio ambiente.

§ 2º - Os órgãos municipais competentes poderão exigir dos responsáveis pelo



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

---

armazenamento e transporte desses produtos, obras ou serviços a fim de se prevenir ou evitar que os mesmos atinjam o manancial hídrico, em caso de acidente.

Art. 12 - Nas áreas de proteção de mananciais, delimitadas pela presente lei, não será permitida a disposição de resíduos sólidos decorrentes de atividades industriais, comerciais, hospitalares, radiativas ou domiciliares coletados pelos sistemas de limpeza, públicos ou particulares, bem como do lodo resultante de processos de tratamentos de resíduos de sistemas públicos e particulares.

Parágrafo único - Os resíduos sólidos não coletados pelo sistema de limpeza, público ou particular, deverão ser removidos para fora das áreas abrangidas pelas APAs ou ter uma destinação final adequada, através de processos que impeçam a contaminação das águas superficiais ou subterrâneas, em conformidade com as disposições legais vigentes, e obtidas as licenças do órgão estadual de controle de poluição ambiental - Cetesb.

Art. 13 - Não será permitido o lançamento direto ou indireto de qualquer tipo de efluente poluente, inclusive esgotos sanitários, dentro das áreas delimitadas pelas APAs.

§ 1º - As edificações existentes até a data de aprovação da presente Lei, assim como as habitações regulares que não apresentarem rede coletora de esgoto, devem possuir sistema de tratamento próprio, em conformidade com as normas técnicas da ABNT (em especial os requisitos da NBR 13.969/97 e/ou NBR 7229/93 da ABNT) e aprovado pelo SAAE.

§ 2º - Para áreas de até 25 alqueires paulista, será permitido lotes de 1.500 m<sup>2</sup> com a condicionante de que o empreendedor implante solução em cada lote de sistema de tratamento próprio e aprovado pelo SAAE em conformidade com as normas técnicas da ABNT (em especial os requisitos da NBR 13.969/97, e/ou NBR 7229/93 da ABNT);

§ 3º - O SAAE poderá exigir adequação a Normas adicionais de acordo com justificativa técnica;

§ 4º - Para as áreas descritas no parágrafo 2º deste Artigo, deverá trimestralmente ser realizado o esgotamento dos sistemas isolados;

§ 5º - Para as áreas descritas no parágrafo 2º deste Artigo, o empreendedor deverá instituir poços de inspeção conforme Diretriz do SAAE.

Art. 14 - Nas propriedades em que existam estábulos, pocilgas, granjas ou congêneres, deverá ser adotado sistema de tratamento aprovado pelo SAAE, de forma a evitar a poluição dos cursos d'água e dos reservatórios de captação ou armazenamento.



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

Art. 15 - Para aprovação de empreendimentos e construções, dentro das APAs, serão considerados os índices urbanísticos estabelecidos no Quadro I – Características de Uso e Ocupação do Solo – do Plano Diretor, sem prejuízo das demais regulamentações estabelecidas no Plano Diretor, resumidamente, a saber:

- a) lotes com área mínima de 1.500 m<sup>2</sup>;
- b) Taxa máxima de ocupação das edificações conforme Plano Diretor vigente;
- c) coeficiente máximo de aproveitamento de 60% da área do lote;
- d) edificações em subsolo, observarão a taxa máxima de ocupação e de aproveitamento acima estabelecidas.

§ 1º - Na ocupação do lote ou gleba a taxa de permeabilidade mínima será de 60% (sessenta por cento) da área total e receber cobertura vegetal e tratamento paisagístico adequado.

§ 2º - Não serão permitidos desmembramentos, fracionamentos ou desdobramentos dos lotes, com área menor de 5.000 m<sup>2</sup>, conforme estabelecido no Quadro I do Plano Diretor.

§ 3º - Para fins de condomínio edilícios na categoria R3.01, o quociente ou taxa de habitação é o estabelecido para a zona, observando o Quadro I e o parágrafo 3º do artigo 91, da Lei do Plano Diretor.

§ 4º - Não será permitida nos parcelamentos a impermeabilização do solo, com calçadas, guias e outros.

Art. 16 - As construções comerciais, de serviços e industriais inseridas em ZI - Zona Industrial já estabelecidas, justapostas e incidentes dentro do perímetro da APA, observarão as mesmas características de uso e ocupação do solo da ZCRH, estabelecidas no Quadro I da Lei do Plano Diretor e resumidamente no artigo anterior.

Art. 17 - Sem prejuízo da aplicação dos requisitos e regulamentação estabelecida no Capítulo III – DO PARCELAMENTO DO SOLO, da Lei do Plano Diretor, os parcelamentos do solo nas APAs deverão destinar:

I - o percentual mínimo de 45% (quarenta e cinco por cento) para fins de áreas públicas, compreendendo os sistemas de circulação, a implantação de equipamentos urbanos e comunitários e os espaços livres de uso público, dos quais, no mínimo, 30% serão destinados como área verde e 5% como área institucional.

§ 1º - Dentro dos 30% de área verde, durante dois anos, o empreendedor tem o compromisso de:

- a) nos casos onde existem remanescentes florestais: possibilitar a regeneração natural, cercando a área de modo a impedir o acesso de pessoas, e qualquer tipo de atividade dentro da mata, exceto para fins de pesquisa ou outros casos



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

---

autorizados;

- b) na ausência de matas ou para matas com grau de perturbação alta: promover a recomposição e recuperação, respectivamente, sendo realizado o plantio de espécies nativas de acordo com projeto de recuperação vegetal a ser apresentado e aprovado pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente;
- c) fica proibido o florestamento ou reflorestamento homogêneo, nas faixas de preservação permanente – APPs;
- d) deverão ser previstas vias parques que circundem as áreas verdes e de preservação, conforme estabelecido no Plano Diretor, sendo proibido lotes confrontando com as respectivas áreas;
- e) fica instituída faixa de preservação permanente de 50,00m (cinquenta metros) das margens dos Ribeirões AVECUIA e Engenho D'Água e de 35,00m (trinta e cinco metros) em todos seus afluentes;
- f) destinar áreas ao Sistema de Lazer, sem prejuízo das áreas de preservação permanente de no mínimo 5% (dez por cento).

§ 2º - Sem prejuízo das características de uso e ocupação do solo da ZCRH, estabelecidas no Quadro II do Plano Diretor, serão observados os seguintes requisitos urbanísticos aos loteamentos e edificações:

- a) testada mínima do lote: 25,00 metros;
- b) recuos mínimos de frente e de fundos: 10,00 metros;
- c) recuos mínimos laterais: 3,50 metros.

§ 3º - Os projetos e implantação de parcelamento do solo deverão observar os princípios de urbanismo sustentável, de modo a preservar e restaurar seus elementos naturais, nos aspectos de infraestrutura, edificações e da paisagem natural conforme as seguintes diretrizes:

I- Em relação à infraestrutura e à paisagem natural:

- a) garantir uma baixa densidade de ocupação bruta, de no máximo 13,5 habitantes/hectare, de modo a limitar a geração de poluição difusa;
- b) adequado equacionamento condicionada a disponibilidade de abastecimento de água e de disposição final de esgotos, com tratamento individual ou coletivo e que exporte os efluentes para fora das Zona de Conservação dos Recursos Hídricos (ZCRH);
- c) adoção de desenho urbanístico de modo a prevenir erosões através da minimização das obras de terraplanagem e recobrimento vegetal de taludes;
- d) respeitar as declividades máximas das vias de circulação estabelecidas no Plano Diretor;
- e) impedir o assoreamento e garantir a vazão pré-existente dos cursos d'água, promovendo a drenagem superficial através de canaletas verdes e da adoção de reservatórios de contenção de sólidos, com adequados tratamentos paisagísticos;
- f) utilizar pavimentos permeáveis ou drenantes nas vias de circulação e passeios



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

---

públicos (calçadas verdes);

g) minimizar as redes subterrâneas de águas pluviais, realizando a micro drenagem através de canaletas verdes, canteiros pluviais e biovaletas;

h) reaproveitar as águas pluviais para manutenção dos espaços livres e áreas verdes;

i) incentivar a mobilidade através de ciclovias e caminhos de pedestres;

j) incentivar a adoção de iluminação de áreas de lazer, recreação e equipamentos comunitários através de aparelhos com o uso de energia solar e lâmpadas de led;

k) incentivar a adoção de sistema de distribuição de redes de serviços de energia, telefonia e cabeamentos subterrâneos ou através de posteamentos com madeira certificada e tratada;

l) utilizar sistema de iluminação de vias públicas através de luminárias padronizadas em led, de baixo consumo, podendo ser energizadas através dos postes particulares de entrada de energia dos lotes ou das áreas comuns condominiais;

m) priorizar a utilização de materiais de construção sustentáveis, nas edificações de uso comum, como portarias, clubes, quiosques, guaritas e demais construções e incentivar a utilização de energias alternativas nas áreas de usos comuns;

n) promover a coleta seletiva do lixo e resíduos e a adequada destinação;

o) recuperar as matas ciliares e vegetação nativa nas áreas de preservação permanente e a vegetação das demais áreas verdes;

p) promover a arborização adequada dos passeios públicos e dos sistemas de lazer;

q) implantar sistema de abastecimento de água potável, e rede de distribuição interna, conforme diretrizes do SAAE e demais órgãos estaduais de outorga;

r) promover a utilização de sistemas alternativos de geração e uso da energia renovável, em especial solar, eólica e hidráulica;

II - No caso de condomínios urbanísticos deverá ser criada associação de moradores para gestão da permissão de uso das áreas públicas condominiais, devendo, ainda, promover:

a) tratamento paisagístico do sistema de fechamento das divisas do loteamento;

b) localização da área institucional fora do fechamento das divisas e junto ao sistema viário principal de acesso;

c) previsão de área externa para estacionamento de visitantes e fornecedores;

d) local para disposição temporária de resíduos sólidos, lixos e entulhos e sua remoção para local determinado pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente;

e) manutenção dos equipamentos urbanos e comunitários.

III - Em relação às edificações:

a) minimização do movimento de terra no interior dos lotes, condicionada à manutenção das cotas originais nas divisas dos lotes e adequação do projeto



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

---

- arquitetônico à conformação topográfica da área;
- b) arborização e recobrimento vegetal das áreas livres internas do lote em observância à taxa de permeabilidade estabelecida;
- c) estimular a utilização de energia solar para o aquecimento de água e demais formas de energia alternativa;
- d) acondicionamento e remoção de entulhos da construção em sacos apropriados ou containers até o local de destinação final;
- e) aproveitamento racional da iluminação natural, ventilação e vegetação de proteção, no partido arquitetônico das edificações;
- f) abastecimento de água de piscinas e irrigação de jardim através do aproveitamento das águas pluviais, sendo vedada a utilização de água potável da rede de distribuição para tal fim;
- g) implantação de sistema de tratamento e disposição individual de esgotos, conforme normas da ABNT e diretrizes do SAAE, na ausência de sistema coletivo nos loteamentos existentes.

§ 4º - Deverão ser observadas todas as demais restrições de parcelamento do solo e de edificações previstas no Plano Diretor, prevalecendo, em qualquer situação, as de presente lei e aquelas mais restritivas.

§ 5º - As áreas públicas nas ZCRH poderão ser objeto de outorga onerosa respeitada as disposições fixadas pela legislação municipal e pelo Estatuto das Cidades.

Art. 18 - Clubes com moradias, condomínios urbanísticos, parcelamento de imóvel rural e condomínios verticais ou horizontais serão equiparados, para os efeitos desta lei, a loteamentos, e deverão seguir os padrões urbanísticos estabelecidos no Quadro I – Características de Uso e Ocupação do Solo, do Plano Diretor, e sua taxa ou quociente de habitação.

Art. 19 - Qualquer que seja o uso do solo do imóvel, no contorno de nascentes e ao longo dos Ribeirões Avecuia e Engenho D'Água a faixa de preservação permanente será de 50m (cinquenta metros) e, ao longo das águas correntes ou dormentes, de seus afluentes será de 35m (trinta e cinco metros) de cada lado, preservada e/ou reestabelecida suas condições naturais.

Art. 20 - Nas áreas abrangidas pelas APAs, a critério da Prefeitura Municipal, poderão ser exigidas medidas para a adaptação às disposições deste regulamento, pelas urbanizações, edificações e atividades existentes ou exercidas anterior à data da vigência desta Lei.

Art. 21 - O uso comercial, de serviços e industrial poderão ser permitidos e



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

---

tolerados, desde que conforme com o Quadro I – Características de uso e ocupação do solo do Plano Diretor, com especial cuidado, sem emissão de efluentes poluentes nos cursos d'água, evitando qualquer ação que implique na alteração do ecossistema local e sujeito às aprovações nos órgãos estaduais de controle ambiental;

§ 1º - Fica proibida a instalação de comércio, serviços, indústrias perigosas, bem como agroindústrias, atividades agropecuárias e outras atividades com potencial poluidor, conforme Art. 9º da presente Lei Complementar.

§ 2º - Fica proibida a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente, prevista em Estudo de Impacto de Vizinhança ou Ambiental – EIV ou EIA, e estabelecido o Termo Compromisso de Recuperação Ambiental Municipal – TCRA Municipal, com as medidas compensatórias e mitigadoras, se necessárias;

§ 3º - Será incentivada a instalação de atividades de comércio, serviços e industriais que se utilize de mão de obra própria, artesanal e de incremento à agricultura familiar e a economia doméstica.

§ 4º - Os empreendimentos que por suas características peculiares de porte, natureza ou localização possam ser geradores de grandes alterações no seu entorno e riscos ambientais, notadamente, grandes Indústrias, Centros de Compras e Hipermercados, Terminais de Cargas ou similares, loteamentos com área acima de 25 ha, e demais ocupações a critério da Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação e da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, só poderão se estabelecer mediante análise de Estudo Prévio de Impacto Ambiental, na modalidade conforme a legislação ambiental vigente.

§ 5º - Aplica-se às atividades de comércio, serviços e indústrias, quando permitidas, as mesmas restrições urbanísticas e diretrizes estabelecidas nesta lei.

§ 6º - Fica proibido qualquer tipo de ampliação para as atividades regularmente existentes descritas no artigo 9º, porventura em operação.

Art. 22 - A implantação de pesqueiros do tipo pesque-pague, a irrigação, a captação e o represamento de água sejam para fins de lazer, agrícola ou outros, só são permitidos desde que apresentem a outorga prévia do DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica), e não comprometam o abastecimento público do município, a ser avaliado pelo SAAE, sendo permitida a liberação da água represada para abastecimento público em casos avaliados como necessário pela Administração Pública Municipal.

Art. 23 - Onde permitido, a distância mínima entre o poço ou outro sistema de captação de água e o local de infiltração dos efluentes sanitários será, no mínimo,



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

---

de 30,00 metros (Norma do Código Sanitário), independente da consideração dos limites da propriedade.

Parágrafo único - A distância mínima prevista neste artigo poderá ser aumentada conforme as características do solo ou subsolo do local observado os parágrafos 3º e 4º do artigo 85, da Lei do Plano Diretor.

Art. 24 - Só serão permitidas atividades recreativas e a execução de obras ou serviços indispensáveis ao uso e aproveitamento do recurso hídrico, que não coloquem em risco a qualidade e disponibilidade da água.

Art. 25 - Estão livres de licenciamento, as atividades agrosilvopastoris ou de subsistência, que obedecerem às disposições desta Lei, respeitarem a utilização e manejo do solo agrícola para atividades compatíveis com a capacidade de uso do solo, adotando técnicas adequadas para evitar o desencadeamento de processos erosivos e a contaminação dos aquíferos pelo uso inadequado de agrotóxicos.

Art. 26 - Nas aplicações de compostos químicos nas zonas adjacentes à área das APAs, deverão ser adotados procedimentos de acordo com as normas previstas pelo órgão estadual competente.

Art. 27 - Não será permitido o lançamento de quaisquer tipos de produtos químicos nos cursos d'água abrangidos por esta lei, sejam fertilizantes, defensivos agrícolas, maturadores ou dessecantes foliares, sejam estes provenientes de aplicações irregulares, do descarte de formulações remanescentes de águas de lavagem de equipamentos, de embalagens vazias, ou de outros.

Parágrafo único - As embalagens vazias deverão ter um destino final fora da área de proteção do manancial, segundo normas fixadas pôr órgão competente.

Art. 28 - Os critérios para a utilização do fogo nessa área são de acordo com a legislação ambiental vigente.

Art. 29 - Nas propriedades situadas dentro das áreas delimitadas como APAs, a remoção de cobertura vegetal somente será permitida mediante a respectiva autorização cabível ao caso, obedecida a legislação vigente, especialmente a Resolução SIMA 80, de 16 de outubro de 2020, com aprovação do órgão estadual competente - CETESB.

§1º - Nas propriedades localizadas nas APAs, onde já existem áreas desmatadas, será incentivada a sua recomposição com de espécies nativas a serem indicadas por técnicos habilitados ou órgãos competentes.

§ 2º - O presente artigo não diz respeito ao corte de árvores isoladas.



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

---

Art. 30 - Fica considerada de interesse especial para proteção do manancial, a observância das normas do Código Florestal e suas alterações, dentro das zonas de proteção, relativas à remoção da cobertura vegetal.

Parágrafo único - O não cumprimento das disposições deste artigo sujeitará o infrator às penalidades previstas nesta Lei, sem prejuízo daquelas que constam no Código Florestal e suas alterações.

Art. 31 - A fiscalização do cumprimento do disposto nesta lei e das normas dela decorrentes será exercida pelos fiscais do SAAE e da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do Município de Porto Feliz.

Parágrafo Único - Ações do SAAE e/ou da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente que envolvem as competências de outros órgãos, serão comunicadas oficialmente, para efeito de fiscalização e aplicação das medidas cabíveis.

Art. 32 - No exercício da ação fiscalizadora fica assegurada aos agentes fiscais credenciados pelo SAAE e da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, a entrada em qualquer dia e hora, bem como a permanência pelo tempo que se tornar necessário, em locais públicos ou privados.

Parágrafo único - Os fiscais, quando obstados, poderão requisitar força policial para o exercício de suas atribuições.

Art. 33 - Aos fiscais compete:

- I - efetuar fiscalizações em geral, levantamentos e avaliações;
- II - verificar a ocorrência de infrações e propor as respectivas penalidades;
- III - lavrar de imediato o auto de inspeção, fornecendo cópia ao interessado;
- IV - intimar por escrito as entidades poluidoras, ou geradoras de impacto, a prestarem esclarecimentos em local e data previamente fixados.

Art. 34 - As fontes de poluição ficam obrigadas a submeter à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, quando solicitado, o plano completo do lançamento de resíduos líquidos, sólidos ou gasosos e o devido licenciamento ambiental da CETESB e outorga do DAEE.

Parágrafo único - Para efeito do disposto neste artigo, poder-se-á exigir apresentação de detalhes, fluxogramas, memoriais, informações, plantas e projetos, bem como outros relevantes ao processo.

Art. 35 - Aos infratores das disposições desta lei, do seu Regulamento e demais normas decorrentes, serão aplicadas as seguintes penalidades:

- I - Advertência;



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

---

II - Multas, simples ou diárias;

III - Interdição, embargo ou demolição, conforme o caso, das construções ou atividades em desacordo com as disposições desta lei, assim como as que não consigam obter sua devida regularização, no que diz respeito às atividades já existentes.

§ 1º- O valor da multa de que trata esta lei obedecerá aos limites fixados na Lei Federal 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) e alterações posteriores, e será classificado por Decreto do Executivo Municipal.

Art. 36 - Para os efeitos do artigo anterior, as infrações serão classificadas, considerando:

- a) a possibilidade de correção das irregularidades;
- b) o comprometimento ou dano coletivo, provocado pelas irregularidades; e,
- c) os antecedentes ambientais do infrator.

Art. 37 - Os recursos às infrações, devidamente instruídos, serão encaminhados à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente para decisão após parecer da Junta Administrativa de Recursos de Infração Ambiental (JARIA), que regulamentará todas as normas para entrada e apreciação dos recursos.

Parágrafo único - O prazo de 20 (vinte) dias corridos para a interposição de recursos será contado após a data de ciência do auto, entregue ao infrator que impõe a penalidade.

Art. 38 - A infração às proibições contidas nesta Lei, sujeitará ao pagamento de indenização e reparação dos danos causados à área em questão, bem como a imposição de penalidades pecuniárias e administrativas, sem prejuízo das de natureza criminal.

Parágrafo único - As penalidades deverão ser regulamentadas por decreto do Executivo, no prazo de 180 dias, a contar da promulgação;

Art. 39 - As penalidades previstas no artigo anterior não eximem o infrator das penalidades de competência das demais autoridades municipais, estaduais e federais.

Parágrafo único - As multas oriundas das autuações aplicadas deverão ser destinadas a depósito na conta corrente do Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA) a ser gerido pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

Art. 40 - Os investimentos, a concessão de financiamentos e incentivos da administração pública direta ou indireta destinados as APAs, serão previamente compatibilizados com as diretrizes estabelecidas nesta Lei e depositados na conta



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

---

do Fundo Municipal de Meio Ambiente.

Art. 41 - A manutenção das APAs se dará com recursos provenientes do Fundo Municipal de Meio Ambiente e do Serviço Autônomo de Águas e Esgotos.

Art. 42 - Ficam a Prefeitura Municipal e o SAAE, autorizados a celebrar convênios ou consórcios com órgãos Federais, Estaduais ou Municipais, da Administração direta ou indireta, para fins de cumprimento da presente Lei, desde que autorizados por lei específica.

Art. 43 - Os usos e atividades em desconformidade com esta Lei, existentes até a data de sua promulgação, serão objeto de análise e avaliação por parte da Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente, Planejamento Urbano e Habitação e do SAAE, para as correções e adaptações necessárias, definidas em projeto a ser apresentado pelo proprietário ou responsável e aprovado pelas Secretarias e Autarquias envolvidas.

Parágrafo único - a impossibilidade de regularização ou não aprovação do projeto deixará a atividade/uso passível das sanções cabíveis.

Art. 44 - Fica atribuída ao SAAE e à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, a competência para administrar a execução da presente lei, correndo as despesas pelas verbas próprias do orçamento, suplementadas se necessário.

Art. 45 - De acordo com diretrizes do planejamento municipal foi instituído, através do Decreto nº8.221 de 02 de agosto de 2021, o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA – à ser aplicado nas APAs do Avecuia e do Engenho D'Água, com os seguintes objetivos:

- a) Promover a conservação, recuperação, manutenção e melhorias das condições do solo e da água nas áreas das “APAs”, através da remuneração aos proprietários pelos serviços ambientais prestados;
- b) E estabelecer, a cada propriedade aderente ao programa, metas de: recuperação vegetal das Áreas de Preservação Permanente – APPs inseridas na propriedade; conservação do solo através de técnicas de manejo sustentável das atividades; e, adequação e tratamento dos esgotos sanitários;

Parágrafo único - O PSA é de responsabilidade do Serviço Autônomo de Águas e Esgotos – SAAE.

Art. 46 - Estudos técnicos realizados por profissionais capacitados, poderão ser empregados como subsídios para a aplicação desta Lei.



Art. 47 - Os imóveis para fins urbanos implantados nas áreas de APAs são sujeitos à cobrança do IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano e às demais taxas municipais aplicáveis.

Parágrafo Único - Os empreendimentos e edificações implantados em observância aos padrões de sustentabilidade, devidamente auditado ou certificado, poderão, a título precário, gozar de benefícios fiscais relativos ao IPTU, a ser regulamentado pela Administração Municipal.

Art. 48 - Os casos omissos, desde que devidamente instruídos, serão apreciados e decididos pelos SAAE, Secretarias do Meio Ambiente, de Planejamento Urbano e Habitação, após consulta ao Conselho de Gestão e demais órgãos competentes, aplicadas as formalidades legais pertinentes.

### 6.3. Normas sugeridas pelo COMDEMA

A partir de análise dos produtos apresentados e dos desdobramentos da Segunda Reunião técnica e da Segunda Oficina de Planejamento Participativo, o COMDEMA, dentro de suas atribuições e legislação vigente, deliberou (Deliberação 001/2023) que o Plano de Manejo deve estabelecer como norma:

- Restrição de usos potencialmente poluidores dos corpos hídricos que compõem à bacia do Ribeirão Avecuia;
- Priorização da proteção de nascentes inseridas no perímetro da APA e das ações de recuperação das mesmas;
- Restrição à perfuração de poços artesianos sem a devida outorga autorizada pelos órgãos ambientais, o devido pagamento pela água, e as devidas sanções e punições aos infratores;
- Proibição da Extração de areia.

## 7. PLANEJAMENTO DA APA (PROGRAMAS DE GESTÃO)

O Planejamento da APA foi elaborado a partir da definição e descrição dos Programas de Gestão correspondem aos objetivos, ações, atividades e metas necessárias para o alcance dos objetivos da UC e das zoneamento, com o propósito de transformar a realidade identificada na etapa de Diagnóstico em uma situação desejada. Todos os Programas foram elaborados a partir da leitura do território, resultantes das etapas de



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

---

Diagnóstico e Zoneamento. Ressalta-se que todos os programas e subprogramas incidem em todas as zonas e áreas do zoneamento.

No Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental AVECUIA foram estabelecidos os seguintes Programas de Gestão:

- Programa de Conhecimento: O objetivo deste programa é o de garantir o conhecimento da dinâmica dos ecossistemas e da biodiversidade da APA, incluindo o conhecimento do seu patrimônio cultural. Suas atividades serão direcionadas para a proteção e a conservação dos recursos naturais da Unidade.
  - Subprograma de Estudos Ambientais e Pesquisas: Refere-se às atividades de pesquisa que devem ser desenvolvidas, visando contribuir com os objetivos de conservação e manejo da APA, além disso, visa preencher as lacunas de conhecimento que tenham sido identificadas nas fases anteriores.
  - Subprograma de Monitoramento Socioambiental: O monitoramento ambiental consiste nas atividades de acompanhamento sistemático da qualidade ambiental, visando fornecer os elementos essenciais para o processo de planejamento e gestão do ambiente. Constituem os objetivos deste subprograma a definição, medição e acompanhamento de parâmetros indicadores de conservação e a mensuração da magnitude dos impactos das diferentes atividades econômicas na APA.
- Programa de Gestão Ambiental: Deve estruturar as atividades ambientais de promoção, uso, fiscalização e controle necessários à gestão ambiental da APA. A gestão realiza-se através de estratégias combinadas e adequadas capazes de garantir a conservação e a preservação dos recursos naturais e o enfrentamento dos problemas ambientais da APA.
  - Subprograma de Promoção da Biodiversidade: Abrange as iniciativas destinadas à promoção, indução e potencialização de atividades compatíveis com a conservação da APA. Constitui-se de diferentes projetos e atividades que aperfeiçoem as políticas de proteção e respectivos mecanismos e técnicas de valorização da biodiversidade da APA;
  - Subprograma de Utilização Sustentável de Recursos Naturais: Tem por objetivo orientar as atividades de utilização dos recursos naturais, em conformidade com as ações de pesquisa e implantação de formas de



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

---

exploração sustentáveis, numa perspectiva de valorização, maximização e aproveitamento desses recursos e minimização de impactos e demandas ambientais locais. Alguns exemplos de projetos para esse programa, são: incentivo às boas práticas agrícolas e à produção Agroecológica, ao desenvolvimento do turismo de baixo impacto, recuperação, conservação e implantação de estradas, entre outros;

- Subprograma de Recuperação da Biodiversidade e Saneamento Ambiental: Deve abranger as iniciativas e linhas de gestão voltadas a proporcionar processos corretivos e de mitigação de impactos ambientais, e a controlar processos potencialmente impactantes, como por exemplo, restauração de áreas de preservação permanente (APP) e reservas legais, cadastramento dos usuários de água, regularização e monitoramento dos despejos de efluentes e descarte de resíduos sólidos, monitoramento de passivos ambientais, entre outros;
- Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental: As atividades do Subprograma de Comunicação Social devem informar as comunidades do objetivo e das finalidades expressas na lei de criação da APA. Além disso, devem destacar os aspectos relevantes da biodiversidade existente, as normas gerais que disciplinam o uso do solo e dos recursos naturais a partir da legislação ambiental, bem como os procedimentos a serem adotados para a consulta, informação e participação da comunidade no processo de gestão da APA. O Subprograma também deve auxiliar na conscientização da população local e divulgar a legislação ambiental, através de atividades que contemplem a importância da preservação dos recursos hídricos, o histórico da criação da APA, seus objetivos, entre outros.
- Subprograma de Controle e Fiscalização Ambiental de Recursos Naturais e Ecossistemas: Deve orientar as ações preventivas, corretivas e educativas voltadas a controlar as atividades realizadas na APA e proteger seus recursos naturais, por meio de um sistema de fiscalização regular no âmbito da APA, através do conselho gestor que deverá deliberar e planejar sobre a fiscalização das atividades e demais programas a serem desenvolvidos na APA.



- Programa de Gestão Interinstitucional: As atividades deste programa direcionam-se ao aperfeiçoamento dos mecanismos de administração, gerenciamento e cooperação institucional entre as entidades participantes ou comprometidas com o processo de gestão da APA. São exemplos destas atividades, a identificação e o levantamento dos agentes envolvidos na gestão, a organização do Conselho Gestor, a organização de comissões técnicas, a formatação de instrumentos legais e administrativos, convênios, parcerias e cooperação técnica com instituições ligadas às demais esferas de governo, além de empresas, instituições de ensino e pesquisa, organizações não-governamentais, associações e sindicatos.

### **7.1. Programa de Conhecimento (PC)**

Pode-se afirmar que a biodiversidade da APA Avecuia é ainda muito pouco conhecida e que maiores investimentos em pesquisa são essenciais para se estimar a riqueza existente e para o monitoramento da efetividade da gestão da Unidade.

Nesse contexto, o objetivo deste programa é o de ampliar o conhecimento sobre a diversidade ambiental e cultural da APA Avecuia objetivando favorecer o conhecimento acerca das espécies e suas interações para subsidiar as ações de manejo e conservação, de forma coerente com a dinâmica do ambiente em que se inserem.

#### **7.1.1. Subprograma de Estudos Ambientais e Pesquisas (SEAP)**

As atividades a serem desenvolvidas por este subprograma de pesquisa visam aprofundar o conhecimento específico das espécies, em especial as endêmicas, biomas e biótopos. Também poderão estar voltadas às pesquisas de caráter arqueológico histórico e sociocultural.

##### **7.1.1.1. 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.

##### **7.1.1.2. Objetivos Específicos**



- 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 fomente atividades de pesquisas básicas e de inventário turístico.

### 7.1.1.3. Ações de Estudos e Pesquisas

- PC-SEAP-01: Compor Grupo de Apoio à Pesquisa, voltada para aquisição de conhecimento na área da APA Avecuia.
  - Este grupo será formado por membros do Conselho Gestor com intuito de se reunirem de forma sistemática para promover a pesquisa e estudos dentro da APA.
  - O Grupo de Apoio à Pesquisa irá selecionar e encaminhar ao Conselho Gestor, os projetos de pesquisas propostos pelas instituições interessadas.
  - Os pesquisadores deverão estar previamente informados sobre as orientações do Conselho Gestor em relação à normalização vigente para pesquisas na APA.
  - Os pesquisadores que estiverem interessados em trabalhar na APA poderão ter uma autorização de pesquisa em conjunto a ser solicitada diretamente ao Grupo de Apoio à Pesquisa, que providenciará a sua autorização junto ao Conselho Gestor.
- PC-SEAP-02: Levantar e cadastrar, pesquisadores, grupos e instituições de pesquisa que elaboraram ou desejam elaborar estudos na região da APA Avecuia.
  - Os levantamentos podem ser feitos através de questionários dirigidos aos pesquisadores e instituições, em especial àqueles que já desenvolveram pesquisas na APA Avecuia.
  - Toda proposta de pesquisa documentada no cadastro de pesquisadores deve ser avaliada, primeiro, em função da adequabilidade do tema e, depois, pela qualidade da proposta do plano.
    - Compor e organizar o banco de dados com todo o material e todas as informações formuladas na região da APA Avecuia.



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

---

- Definir normas gerais para o desenvolvimento de projetos de pesquisa.
- Os resultados das pesquisas devem ser direcionados aos programas educacionais ou interpretativos, voltados às comunidades locais e/ou a subsidiar o Manejo da APA.
- Os recursos humanos para o desenvolvimento dos trabalhos devem vir das instituições de Pesquisa.
- Deverão ser apresentados relatórios de andamento da pesquisa ao Conselho Gestor, que poderá interromper a continuidade do trabalho a qualquer momento, caso os resultados: se mostrem ineficientes; estejam induzindo impactos severos sobre o meio; não sejam entregues dentro do cronograma previsto.
  - Se esse fato ocorrer e o plano tiver auxílio financeiro externo, a agência financiadora deve ser imediatamente informada pelo Conselho Gestor.
- PC-SEAP-03: 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.
- PC-SEAP-04: 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.
  - As entidades a serem contatadas são aquelas reconhecidas e que contam com cursos de pós-graduação.
  - O informativo deve ser especialmente disponibilizado para estudantes de mestrado, doutorado e pós-doutorado.
- PC-SEAP-05: Apoiar e estabelecer contatos junto a órgãos de fomento à pesquisa e organizações privadas que possam subsidiar o desenvolvimento das pesquisas na APA Avecuia.
- PC-SEAP-06: Autorizar, através do Conselho Gestor, as instituições de pesquisa e/ou pesquisadores para a realização de estudos e pesquisas na APA Avecuia.
  - Todo material produzido deverá ser disponibilizado na forma de relatório final (em português) com, pelo menos, uma cópia para o Conselho Gestor.



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

---

- As pesquisas que implicarem em coleta de material botânico e de animais e seu transporte deverão obedecer à legislação específica dos órgãos competentes.
- Deverão ser respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento da APA e Plano de Manejo durante a realização de pesquisas.
- PC-SEAP-07: Divulgar os resultados das pesquisas em nível científico através de Informativo.
  - Esse Informativo de natureza técnico-científica deverá ser elaborado com a assessoria de um pesquisador e poderá ser feito em conjunto com o Conselho Gestor.
- PC-SEAP-08: Divulgar os resultados das pesquisas científicas em linguagem acessível.
  - Esta atividade deverá ser realizada em conjunto com as ações de comunicação social.
  - Os resultados das pesquisas deverão ser divulgados para a população local com o uso de estratégias e veículos de comunicação apropriados.
- PC-SEAP-09: Mapear cenários ambientais em diferentes épocas, construídos de forma a auxiliar o monitoramento e controle ambiental na APA Avecuia.
- PC-SEAP-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.
- PC-SEAP-11: Catalogar bibliograficamente, todos os trabalhos citados nas Referências Bibliográficas deste Plano de Manejo.
  - Solicitar a todos os pesquisadores e/ou entidades que realizarem estudos e pesquisas na APA Avecuia, cópia destes, para constarem no acervo a ser formado quando a unidade dispôr de infraestrutura própria.
- PC-SEAP-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.
- PC-SEAP-13: Efetuar levantamentos da biodiversidade regional, em diferentes ambientes e fragmentos da APA Avecuia, incluindo-se aspectos sobre a estrutura



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

---

da formação, distribuição e grau de conservação, com destaque para o mapeamento de áreas prioritárias para a formação de corredores ecológicos.

- PC-SEAP-14: Identificar áreas prioritárias para a conservação e indicar novas estratégias visando proteger a biodiversidade e promover a conectividade dos ecossistemas.
- PC-SEAP-15: Promover estudos de identificação e ocorrência de espécies ameaçadas, espécies-chave e status de conservação.
- PC-SEAP-16: Incentivar a realização de um levantamento arqueológico na APA Avecuia.
- PC-SEAP-17: Realizar levantamentos mais detalhados da fauna e flora locais.
- PC-SEAP-18: Complementar o inventário da ictiofauna na região da APA Avecuia, em especial no curso d'água do Ribeirão Avecuia.
- PC-SEAP-19: Incentivar estudos sobre a dinâmica e recuperação de ecossistemas.
- PC-SEAP-20: Realizar estudos sobre o impacto das atividades rurais e urbanas na área da APA em detrimento às paisagens naturais da região.
- PC-SEAP-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.
- PC-SEAP-22: Realizar estudos sobre espécies indicadoras (raras ou ameaçadas) no ambiente terrestre e aquático.
- PC-SEAP-23: Pesquisar e monitorar os impactos do fogo a fim de subsidiar uma estratégia de manejo de fogo.
- PC-SEAP-24: Relacionar e conhecer as causas de possíveis incêndios que ocorram na APA Avecuia.
- PC-SEAP-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.
- PC-SEAP-26: Zelar para que as pesquisas atendam às orientações do Conselho Gestor.
  - Os trabalhos de campo dos pesquisadores deverão ser previamente agendados com a Gerência da APA Avecuia.



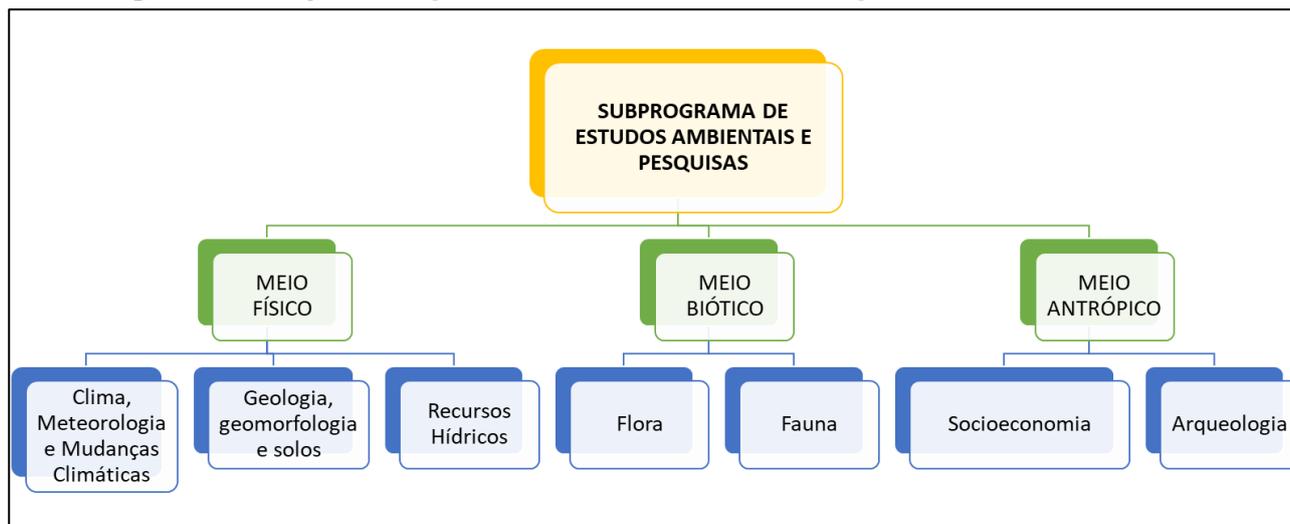
## ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA PORTO FELIZ/SP

---

- Na medida do possível haverá sempre um membro do conselho ou da equipe técnica fixa acompanhando os pesquisadores, visando fazer com que os mesmos cumpram as Normas Gerais estabelecidas.
- Como equipe básica, além dos técnicos das instituições de pesquisa e equipe local, deverá haver um técnico que exerça a função de coordenador de pesquisas da APA Avecuia.
- PC-SEAP-27: Respeitar e fazer cumprir as Normas Gerais e Zoneamento da APA Avecuia.
- PC-SEAP-28: Fomentar linhas de pesquisas básicas para ampliar a base de conhecimento acerca da APA Avecuia.
  - Para abranger a grande diversidade de elementos naturais e culturais existentes na APA Avecuia, este subprograma deverá ser constituído de projetos específicos, e cada qual ainda com suas subdivisões (Figura 1).



Figura 1 - Projetos Específicos de Estudos e Pesquisas da APA Avecuia



- Os projetos básicos específicos para o Subprograma de Pesquisa do Meio Físico:
  - Projeto de Pesquisa de Geologia, Geomorfologia e Solos: objetiva produzir conhecimentos mais aprofundados sobre a geologia, geomorfologia e solos possibilitando a utilização sustentada dos ambientes.
  - Projeto de Pesquisa do Clima e Meteorologia: objetiva produzir informações climatológicas a fim de subsidiar as demais atividades de pesquisa e manejo da APA Avecuia e determinar a sua interferência na dinâmica dos ecossistemas locais.
  - Projeto de Pesquisa dos Recursos Hídricos: objetiva permitir avaliar e monitorar os recursos hídricos fornecendo subsídios às atividades de pesquisa e manejo da APA Avecuia.
- Os projetos básicos específicos para o Subprograma de Pesquisa do Meio Biótico:
  - Projeto de Pesquisa da Flora: objetiva aprofundar os conhecimentos sobre a vegetação na APA Avecuia, identificando alternativas para o aproveitamento dos recursos gerados pelos remanescentes e fornecendo dados básicos para os demais programas a serem implantados.
  - Projeto de Pesquisa da Fauna: objetiva entender as relações entre as espécies da fauna e delas com a flora e com o homem, gerando



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

---

informações para o manejo da fauna e subsídios para outros programas e projetos.

- Os projetos básicos específicos para o Subprograma de Pesquisa do Meio Antrópico:
  - Projeto de Pesquisa de Arqueologia: Objetiva estudar e caracterizar a ocupação humana e seu meio físico, considerando os grupos étnicos, período de ocupação, formas de subsistência, hábitos, costumes e as suas possíveis datações.
  - Projeto de Pesquisa de Socioeconomia: objetiva identificar e monitorar os impactos econômicos e sociais da implantação do Plano de Manejo para a comunidade residente e do entorno da APA Avecuia e propor as medidas de ajuste necessárias.
- PC-SEAP-29: Viabilizar a execução de linhas de pesquisas consideradas prioritárias.
  - O Grupo de Apoio à Pesquisa terá a responsabilidade de solicitar as autorizações para as pesquisas junto aos órgãos competentes (quando for o caso).
  - Os estudos sobre os impactos ocorrentes na APA Avecuia deverão ser priorizados na medida de sua gravidade.
  - As comunidades locais deverão ser esclarecidas sobre a natureza e os objetivos das pesquisas sendo realizadas, sempre que houver interface com os mesmos.
  - As linhas de pesquisa consideradas prioritárias são:
    - Disponibilidade hídrica e qualidade dos mananciais superficial e subterrâneo.
    - Inventário de nascentes.
    - Mapeamento e estudo de métodos de controle de espécies exóticas que ameaçam as nativas.
    - Identificação e estudo de áreas vizinhas que possam funcionar como corredores ecológicos e áreas de fluxo para fauna.
    - Pesquisa e monitoramento das populações das espécies mais impactadas pela coleta, caça, fogo, retirada de areia e argila, competição com espécies exóticas e turismo desordenado.



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

---

- Estudos das causas e efeitos do assoreamento verificado na bacia do Ribeirão Avecuia.
  - Mapeamento e monitoramento das áreas úmidas (época de inundação, área, fitofisionomias, presença de espécies indicadoras e sensíveis).
  - Estudos populacionais de espécies indicadoras (raras ou ameaçadas e migratórias) da avifauna.
  - Estudos populacionais e ecológicos sobre mamíferos, particularmente das espécies raras ou ameaçadas.
  - Identificação de espécies indicadoras (endêmicas, raras e ameaçadas).
  - Pesquisa e monitoramento dos impactos do fogo a fim de subsidiar uma estratégia de manejo de fogo na APA Avecuia e seu entorno.
  - Levantamentos mais detalhados da fauna e flora locais.
  - Estudos do “status” da fauna.
  - Refinamento do mapeamento das fitofisionomias.
  - Inventário de invertebrados.
  - Inventário da biota aquática (principalmente peixes e insetos).
  - Inventário de anfíbios e répteis.
  - Relacionar e conhecer as causas de possíveis incêndios que ocorram na APA Avecuia.
  - Observar as causas e o desenvolvimento dos processos de degradação ambiental que se verificam em vários pontos da APA e propor medidas e organizar os trabalhos induzidos de recuperação, por métodos científicos.
- PC-SEAP-30: Destinar e captar recursos para execução dos estudos e pesquisas considerados prioritários.
    - Esta atividade poderá ser realizada em conjunto com o Grupo de Apoio à Pesquisa da APA Avecuia e com as instituições de pesquisa interessadas e capacitadas.
  - PC-SEAP-31: Realizar seminário ou workshop de pesquisas e publicações periodicamente.



- PC-SEAP-32: Realizar estudos necessários para subsidiar a implementação de atividades turísticas na APA Avecuia.
- PC-SEAP-33: Realizar estudos sobre o potencial de estabelecimento de corredores ecológicos.

#### **7.1.1.4. Resultados Esperados**

- 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.

#### **7.1.1.5. Indicadores**

- 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.

#### **7.1.2. Subprograma de Monitoramento Socioambiental (SMS)**

O monitoramento socioambiental consiste nas atividades de acompanhamento sistemático da qualidade ambiental e social, visando fornecer elementos essenciais para o processo de planejamento e gestão do ambiente e da população.

Esta linha atuação visa também acompanhar e controlar as atividades desenvolvidas na APA Avecuia, de forma especial aquelas geradoras de impactos de média e ampla



magnitude.

Este subprograma destina-se também à sistematização de dados e informações e a sua espacialização em coordenadas geográficas, de forma a subsidiar de forma dinâmica a evolução da gestão da APA Avecuia e a disponibilização dessas informações à sociedade em geral.

#### **7.1.2.1. 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.

#### **7.1.2.2. Objetivos Específicos**

- 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 socioambientais.

#### **7.1.2.3. Ações de monitoramento**

- PC-SMS-01: Elaborar e implementar Sistema de Monitoramento Socioambiental para a APA Avecuia.
  - O Sistema deverá estabelecer rotinas, os atributos e atividades a serem monitoradas.
  - As atividades de monitoramento poderão ser realizadas por funcionários da equipe fixa, moradores locais devidamente capacitados e credenciados e pesquisadores.



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

---

- O Conselho Gestor deverá designar um técnico que exerça a função de coordenador de monitoramento.
- Deverá ser estabelecido um sistema de indicadores e espécies-chave que facilitem o monitoramento da evolução dos recursos e das alterações causadas pelas atividades na APA Avecuia. As instruções para a escolha desses indicadores deverão ser procuradas junto a instituições/pesquisadores especializados.
- O monitoramento do nível de degradação e integridade dos ecossistemas existentes na APA Avecuia deverá ser realizado pelo emprego de técnicas de monitoramento de espécies bioindicadoras de áreas alteradas ou não.
- O monitoramento social deve ser realizado com as comunidades inseridas na APA e de seu entorno, além dos indicadores econômicos do município de Porto Feliz e região.
- PC-SMS-02: 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.
  - Utilizar sempre que possível as informações disponíveis (imagens de satélite, fotografias aéreas, etc.) em outras instituições públicas e iniciativa privada.
- PC-SMS-03: Monitorar as atividades de pesquisa para que sejam atendidas as recomendações incluídas neste Plano de Manejo.
- PC-SMS-04: Desenvolver um Plano Geral de Controle e Monitoramento dos impactos decorrentes da urbanização e extração de recursos naturais na APA Avecuia.
  - Deverão ser identificados por meio de levantamentos sistemáticos, as áreas, os períodos do ano, os dias e/ou horas críticos à conservação do ecossistema, com o intuito de restringir ou reavaliar as determinações elaboradas neste plano para a proteção dos recursos naturais.
  - Selecionar indicadores ambientais visando estabelecer um programa eficaz de monitoramento ambiental.
    - As informações obtidas a partir do monitoramento dos indicadores deverão subsidiar as ações de proteção dos recursos naturais.



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

---

- PC-SMS-05: Registrar, em relatório e por fotografias quaisquer fatos relevantes na recuperação e/ou degradação das comunidades vegetais e faunísticas da APA Avecuia.
  - O acesso aos registros deve ser facilitado aos pesquisadores credenciados, para que os mesmos procedam à adequada interpretação dos fatos em suas pesquisas.
  - Os registros deverão estar disponíveis para a equipe de fiscalização e controle ambiental que atua na região de inserção da APA Avecuia, bem como para as instituições e órgãos competentes.
- PC-SMS-06: 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.
  - Elaborar e confeccionar ficha para registro visando facilitar os estudos de fauna a serem desenvolvidos.
  - Estabelecer, em parceria com ONGs, entidades de classe, residentes e demais atores locais para o estabelecimento de uma rede de monitoramento ambiental.
  - Realizar um evento com a participação da sociedade para a instalação da rede de monitoramento ambiental da APA Avecuia.
- PC-SMS-07: Monitorar as condições climatológicas.
  - Deverá ser estudada a viabilidade de instalação de estação necessária para a obtenção dos dados sobre o clima em parceria com instituições públicas e/ou privadas.
- PC-SMS-08: Desenvolver Plano de controle e monitoramento de áreas inundáveis da bacia do Ribeirão Avecuia.
- PC-SMS-09: Monitorar a qualidade de água dos cursos d'água que formam a bacia do Ribeirão Avecuia.
  - A avaliação da qualidade de água deverá, pelo menos, analisar parâmetros físicos, químicos, biológicos.
    - A análise de pesticidas químicos deve ser enfatizada sempre que possível.
    - A análise deverá ser feita periodicamente.



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

---

- A continuidade e regularidade das amostragens dependerão dos resultados apresentados.
- Buscar parcerias para utilização de dados e infraestrutura de órgãos competentes como a CETESB.
- PC-SMS-10: Monitorar o uso do solo nas propriedades da APA Avecuia.
  - Um dos aspectos prioritários a serem monitorados é o avanço da urbanização.
- PC-SMS-11: Implementar um Plano de Monitoramento das condições de uso dos recursos naturais, estado de conservação e impactos evidentes na APA Avecuia.
  - Acompanhar a evolução do extrativismo na APA Avecuia, baseando-se na estatística de ocorrências e tendo como indicadores a extração de bens minerais (areia e argila) e vegetais.
    - Monitorar a integridade da cobertura vegetal na APA Avecuia.
    - O monitoramento deverá abranger o processo de recuperação ou regeneração resultante das ações de manejo propostas neste Plano de Manejo.
      - A proposta de monitoramento deverá contemplar as características de cada área, assim como a dinâmica dos impactos ambientais.
      - Monitorar a evolução da recomposição natural dos remanescentes florestais existentes na APA Avecuia.
- PC-SMS-12: Monitorar e registrar o aparecimento e os efeitos das espécies exóticas registradas na APA Avecuia.
- PC-SMS-13: Monitorar a frequência, intensidade e efeitos da ocorrência de fogo na APA Avecuia.
  - Instruções para o monitoramento e controle de incêndios deverão ser desenvolvidas juntamente com a Cia. de Polícia Ambiental, Corpo de Bombeiros e se possível com subsídios do programa de prevenção a incêndios - PREVFOGO.
- PC-SMS-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.



- PC-SMS-15: Realizar monitoramento socioambiental da efetividade de aplicação de programas de educação ambiental na APA Avecuia.
- PC-SMS-16: Monitorar o grau de participação da sociedade na gestão ambiental da APA Avecuia.
- PC-SMS-17: Monitorar os processos de licenciamento ambiental para a instalação de atividades potencialmente poluidoras e/ou degradadoras do meio ambiente na APA Avecuia.
- PC-SMS-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.
- PC-SMS-19: Monitorar as atividades dos visitantes e atores locais para que sejam atendidas as recomendações incluídas neste Plano de Manejo.
- PC-SMS-20: Monitorar os efeitos que a implantação e utilização das trilhas podem trazer à fauna silvestre e ao solo da APA Avecuia.
- PC-SMS-21: Registrar, em relatório e por fotografias quaisquer fatos que possam parecer anormais na recuperação das comunidades vegetais e faunísticas da APA Avecuia.
- PC-SMS-22: Monitorar processos erosivos margens de cursos hídricos integrantes da bacia do Ribeirão Avecuia e encostas.
- PC-SMS-23: Elaborar sistema de informação socioambiental da APA Avecuia
  - O sistema deverá permitir o armazenamento de dados georreferenciados.
  - Deverão constar informações temáticas (meio físico, biótico e antrópico).
  - Deverá haver estreito relacionamento no armazenamento de informações acerca da APA Avecuia.
- PC-SMS-24: Sistematizar os dados e informações existentes acerca da APA Avecuia e região de inserção.
  - Organizar o acervo bibliográfico da APA Avecuia.

#### **7.1.2.4. Resultados Esperados**

- 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.

### 7.1.2.5. Indicadores

- 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.

## 7.2. Programa de Gestão Ambiental (PGA)

O objetivo deste programa é o de estruturar as atividades ambientais de promoção, uso e/ou fiscalização e controle necessários à gestão da Unidade, que deverá ser realizada por intermédio da aplicação de estratégias combinadas e adequadas, capazes de garantir a conservação e preservação dos recursos naturais e o enfrentamento dos problemas ambientais da APA Avecuia.

### 7.2.1. Subprograma de Promoção da Biodiversidade (SPB)

Abrange as iniciativas destinadas à promoção, indução e potencialização de atividades compatíveis com a conservação e/ou preservação ambiental da APA Avecuia. Constitui-se de diferentes projetos e atividades que aperfeiçoam as políticas de proteção e respectivos mecanismos e técnicas de valorização da biodiversidade. Inclui a formulação de atividades voltadas à conservação e à recuperação das condições primárias dos recursos bióticos e abióticos, conforme recomendações científicas, quando relacionadas à preservação dos ecossistemas e biodiversidade da Unidade.

#### 7.2.1.1. 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.



### **7.2.1.2. Objetivos Específicos**

- 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.

### **7.2.1.3. Ações Promoção da Biodiversidade**

- PGA-SPB-01: 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.
  - Elaborar proposta de redelimitação e traçar os limites em mapa, divulgando-a junto aos atores locais e comunidade em geral, para aporte de contribuições e oitiva de manifestações.
  - Considerar inicialmente a possibilidade de ampliação da APA Avecuia para a inclusão de toda a área da bacia hidrográfica do Ribeirão Avecuia.
- PGA-SPB-02: Elaborar um regulamento que normatize o uso conforme zoneamento da Unidade.
- PGA-SPB-03: 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.
  - a) Elaborar projetos que estimulem as iniciativas de manejo da paisagem na APA Avecuia, considerando as estratégias delineadas para o Corredor Central da Mata Atlântica.
- PGA-SPB-04: Identificar técnicas e avaliar o potencial para a formação de corredores em ambiente terrestre.
- PGA-SPB-05: 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.



- Deverá ser desenvolvido um projeto de pesquisa que defina as áreas-alvo de manejo, considerando os requerimentos de planejamento da paisagem e ordenamento territorial.
- PGA-SPB-06: Identificar locais potenciais para realizar trabalhos de composição de banco de sementes em parceria com os atores locais.
  - Deverá ser verificada a composição do banco de sementes, bem como sua potencialidade para promover a recuperação florestal. Caso não existam condições naturais de recuperação florestal, então deve ser feita indução por repovoamento, com o emprego de espécies nativas da região.
  - Instalar uma placa informativa sobre os objetivos das operações executadas na APA em todas as áreas que estiverem sob ação de manejo.

#### **7.2.1.4. Resultados Esperados**

- Planejamento da paisagem e ordenamento do uso do solo e recursos naturais voltados à formação de corredores ecológicos e à promoção da biodiversidade.

#### **7.2.1.5. Indicadores**

- 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 Aveçuia.

### **7.2.2. Subprograma de Utilização Sustentável dos Recursos Naturais (SUSRN)**

Esse subprograma normalmente aplica-se às porções da APA voltadas a um uso mais flexível dos recursos naturais que fomentem atividades rurais sustentáveis e/ou atividades econômicas de baixo impacto, capazes de agregar valor às atividades compatíveis com a conservação da biodiversidade.

#### **7.2.2.1. Objetivo Geral**

Orientar as atividades de utilização dos recursos naturais na APA Aveçuia.

#### **7.2.2.2. Objetivos Específicos**



- 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.

### 7.2.2.3. Ações de Utilização Sustentável dos Recursos

- PGA-SUSRN-01: Implantar projetos de aplicação de tecnologias de manejo de recursos naturais em áreas estratégicas da APA Avecuia.
- PGA-SUSRN-02: 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.
- PGA-SUSRN-03: Definir áreas estratégicas para se efetivar o trabalho e capacitar os produtores e interessados.
- PGA-SUSRN-04: 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.
  - Adequar os sistemas de produção às normas e técnicas de produção sustentável (agroecologia/produção orgânica).
  - Formular e executar processo de certificação dos produtos oriundos da produção orgânica na APA Avecuia.
  - Apoiar as iniciativas de novos negócios no meio rural, voltado ao uso sustentável dos recursos naturais com vistas a gerar ocupação e renda na APA Avecuia.
  - Elaborar em conjunto com instituições um programa de divulgação, visando conscientizar os produtores acerca dos benefícios ambientais, sociais e econômicos advindos da adoção de técnicas de produção sustentáveis.
- PGA-SUSRN-05: Estabelecer mecanismos para divulgar as linhas de financiamentos disponíveis.
- PGA-SUSRN-06: Estabelecer as alternativas de desenvolvimento apresentadas nos programas propostos, juntamente com seus respectivos resultados.



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

---

- PGA-SUSRN-07: Incentivar o cooperativismo para o desenvolvimento, a melhoria e aproveitamento das oportunidades oferecidas pela APA.
- PGA-SUSRN-08: Apoiar e incentivar à adoção de sistemas agroflorestais.
- PGA-SUSRN-09: Realizar estudos sobre a viabilidade de implementação do ecoturismo, do turismo rural.
  - Estimular poder público municipal a propor a criação de incentivos a serem aplicados na conservação e desenvolvimento sustentável na APA Avecuia.
  - Identificar os principais atrativos turísticos, assim como as ameaças e as oportunidades ao seu desenvolvimento, necessidades de investimentos em infraestrutura para a viabilização da implantação de novos produtos turísticos na região da APA Avecuia.
    - Os órgãos municipais ligados ao turismo e as populações associadas à bacia do Ribeirão Avecuia deverão ser capacitadas.
    - Deverão ser identificadas áreas prioritárias para exploração do turismo em áreas naturais baseando nos seguintes quesitos: qualidade e diversidade dos atrativos; capacidade de carga desses atrativos; necessidade de investimentos em infraestrutura básica; acessibilidade; grau de envolvimento da comunidade com o desenvolvimento da atividade; disponibilidade de empreendedores locais, maior disponibilidade de serviços turísticos e número de entraves legais.
    - Deverão ser envidados esforços para agilizar o processo de normalização do turismo para as áreas de visitação através do estabelecimento de parcerias com entidades públicas e privadas.
      - Viabilizar a criação e implementação de infraestrutura (áreas de uso público, postos de orientação, segurança e sinalização ao usuário) através de sensibilização e ação cooperativa dos setores público (governamental e não- governamental) e privado.
      - Realizar oficinas de capacitação para o turismo de baixo impacto em áreas naturais (protegidas ou não), destinadas aos empreendedores e demais prestadores de serviços turísticos por meio de convênios com organizações afins.



- Capacitar os atores locais para a produção de produtos afetos à cultura/tradição local com base nos requerimentos de qualidade ambiental e satisfação do cliente.
  - Capacitar os atores locais para qualificação e vendas dos produtos artesanais.
- PGA-SUSRN-10: Elaborar estudo de viabilidade econômica das atividades de uso público em terras privadas a serem estabelecidas em conjunto com as comunidades locais.
  - Deverá ser promovida a integração da APA Avecuia à vida econômica e social das comunidades vizinhas.
    - Deve-se optar por alternativas que levem ao maior número de atividades econômicas, de forma a obter a participação de um maior número de atores locais, desde que resguardada a capacidade de suporte dos ambientes.
- PGA-SUSRN-11: Elaborar folheto de divulgação, principalmente para as redes sociais, da APA Avecuia e roteiros de turismo integrados, observando as diretrizes do Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental.
  - O folheto deve conter as seguintes informações:
    - Inserção regional;
    - Principais acessos à APA;
    - Contexto da paisagem da Mata Atlântica e ecossistemas associados;
    - Localização e uma breve descrição dos principais atrativos;
    - Normas de comportamento do visitante;
    - Recomendações sobre:
      - uso de roupas, materiais e equipamentos individuais adequados;
      - cuidados com documentos e materiais pessoais e a obrigatoriedade de uso de todos os equipamentos de segurança para a prática de atividades de ecoturismo.

#### **7.2.2.4. Resultados Esperados**

- Recursos naturais da APA Avecuia e entorno utilizados de forma racional e com base em premissas de sustentabilidade.



#### **7.2.2.5. Indicadores**

- 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.

#### **7.2.3. Subprograma de Recuperação da Biodiversidade e Saneamento Ambiental (SRBSA)**

As ações centrais desse programa abrangem as iniciativas e linhas de gestão voltadas a proporcionar processos corretivos e de mitigação de impactos ambientais, e a controlar processos potencialmente impactantes. Inclui iniciativas de recuperação de condições sanitárias e despoluição de áreas, além da implantação de infraestrutura de saneamento básico compatível com a realidade da APA Avecuia.

##### **7.2.3.1. Objetivo Geral**

Promover a recuperação da biodiversidade e saneamento ambiental na APA Avecuia.

##### **7.2.3.2. Objetivos Específicos**

- Recuperar a biodiversidade em áreas críticas ao manejo da paisagem.
- Apoiar e estabelecer parceria para a viabilização de ações de saneamento ambiental

##### **7.2.3.3. Ações de Recuperação da Biodiversidade e Saneamento Ambiental**

- PGA-SRBSA-01: Elaborar projeto de repovoamento das espécies nativas na bacia do Ribeirão Avecuia, através do estabelecimento com atores locais e iniciativa privada.
- PGA-SRBSA-02: 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.



- PGA-SRBSA-03: 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.
- PGA-SRBSA-04: Aplicar em conjunto com o poder público municipal diretrizes para:
  - Captações superficiais e subterrâneas;
  - Resíduos Sólidos e Efluentes;
  - O sistema de esgotos das edificações ser construído de forma a não comprometer as águas superficiais ou subterrâneas;
  - Serem recolhidos os resíduos sólidos no meio urbano e rural, assim como receberem a adequada disposição final;
  - Advertir os usuários da proibição de depositar resíduos sólidos em locais inadequados.
- PGA-SRBSA-05: Sinalizar as áreas destinadas à recuperação e/ou promoção da biodiversidade.
- PGA-SRBSA-06: Advertir os visitantes quanto à proibição de coleta, caça e pesca, dentro das zonas de proteção da APA Avecuia.
- PGA-SRBSA-07: Informar os visitantes dos objetivos básicos da Unidade de Conservação.
- PGA-SRBSA-08: 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.

### 7.2.3.4. Resultados Esperados

- Áreas estratégicas para a conservação da biodiversidade em processo de recuperação.

### 7.2.3.5. Indicadores

- Número de projetos e ações de recuperação ambiental de ambientes e ecossistemas.

### 7.2.4. Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental (SCSEA)

---



Tem como propósito informar as comunidades potencialmente envolvidas com a gestão da APA Avecuia. Visa destacar os aspectos relevantes da biodiversidade existente na região, as normas gerais que disciplinam o uso do solo e dos recursos naturais a partir da legislação ambiental, bem como os procedimentos a serem adotados para a consulta, informação e participação da comunidade no processo de gestão da Unidade.

Além disso, esclarecer da comunidade residente da APA quanto a assuntos que envolvam a APA, relacionados à existência da mesma como Unidade de Conservação, e também na sensibilização dos moradores quanto as atividades desenvolvidas e suas relações com o meio natural e social.

No processo de fortalecimento da Unidade de Conservação, tanto a identificação dos anseios da comunidade quanto o estabelecimento de um canal de comunicação são de fundamental importância, ainda mais quando considerado que na elaboração do diagnóstico, um dos problemas levantados foi o desconhecimento da comunidade local sobre a existência da APA.

Há uma necessidade de despertar na população da área protegida, o interesse pela conservação da flora, da fauna e do patrimônio natural. Esse processo, que consiste primeiramente em conhecer a UC (diagnóstico) e posteriormente traçar programas de sensibilização/conscientização para a população e implementá-los, ocorre com mais eficiência quando existe participação do Órgão Gestor da Unidade de Conservação no cotidiano das comunidades. O resultado dessa interação é, na sua maioria, a população envolvida em ações voltadas à proteção integral da Unidade de Conservação contra agressões internas ou externas.

### **7.2.4.1. Objetivo Geral**

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

### **7.2.4.2. Objetivos Específicos**

- 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);

#### **7.2.4.3. Ações de Comunicação Social e Educação Ambiental**

- PGA-SCSEA-01: Elaborar instrumentos de comunicação para divulgação institucional da APA Avecuia (folhetos, filmes, audiovisuais, posters, redes sociais).
- PGA-SCSEA-02: Promover a divulgação da Unidade através dos meios de comunicação regionais, nacionais e internacionais (entrevistas, artigos assinados, redes sociais, entre outros).
- PGA-SCSEA-03: 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)
- PGA-SCSEA-04: Identificar elementos relevantes para o desenvolvimento dos programas e materiais que envolvem a comunicação visual
  - Elaborar material gráfico informativo para os visitantes e moradores de forma a disponibilizar as informações sobre objetivos e cuidados para preservação do patrimônio natural em locais estratégicos.
  - Padronizar material de campanhas publicitárias, material de divulgação e placas informativas sobre atropelamentos de fauna nas rodovias.
  - Adequar o sistema de sinalização e placas informativas com um formato moderno e atual, respeitando as disposições legais atinentes.
  - Elaborar um vídeo sobre a APA apresentando sua missão, abrangendo o histórico de criação, apresentando ações de proteção e manejo, educação ambiental e pesquisa e contendo ações desenvolvidas junto às comunidades.
  - Confeccionar folheto sobre incêndios florestais, visando realizar campanhas específicas para épocas de risco de incêndio a ser distribuído em rodovias e nas propriedades do entorno.



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

---

- Confeccionar uma cartilha sobre o uso de agrotóxico, que deverá abordar as normas aplicadas à APA.
- Colocar placas nas estradas em locais limítrofes da APA indicando seus limites.
- PGA-SCSEA-05: 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.
- PGA-SCSEA-06: Divulgar atividades da APA via rádio, jornal, Internet, redes sociais, e mural nas escolas e pontos de encontro das comunidades locais.
  - Articular com as estações de rádio da região espaço para divulgação da APA.
- PGA-SCSEA-07: Distribuir mapas da APA Avecuia para trabalho em escolas, ONGs locais, associações e afins.
- PGA-SCSEA-08: Confeccionar e distribuir mapas das características culturais marcantes da história local; produzir e editar estudos de história oral.
- PGA-SCSEA-09: Produzir materiais complementares de divulgação, tais como livros e cartilhas que deverão ser expostos e vendidos.
  - Esses materiais poderão ser produzidos por editoras interessadas, pesquisadores e vendidos para os visitantes individualmente ou com o pacote turístico pelas respectivas concessionárias.
  - Materiais elaborados pelo credenciado devem ter a aprovação do Conselho Gestor da APA Avecuia.
- PGA-SCSEA-10: Promover estudos para definir a logomarca da APA Avecuia.
- PGA-SCSEA-11: Solicitar às concessionárias e ao DER placas de aproximação, divisas e cuidados com a APA Avecuia ao longo das rodovias.
  - Elaborar projeto de sinalização da APA Avecuia.
  - Estudar a possibilidade de uso de sinalização de regulamentação, com emprego dos sinais normalizados pelo COTRAN/DENATRAN. Essa sinalização é destinada apenas para condutores de veículos.
  - As placas de sinalização deverão sempre conter o símbolo da APA Avecuia.
- PGA-SCSEA-12: Elaborar “home page” da APA.
- PGA-SCSEA-13: Estabelecer diálogo entre os gestores a APA, os órgãos do poder público local, setor privado e organismos não-governamentais.



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

---

- Pretende-se criar vínculos de parceria e confiança entre esses atores visando melhoria socioambiental local e apoio em projetos da UC.
- Promover reuniões com os segmentos governamentais e não-governamental para apresentar informações sobre a APA, tais como o zoneamento ambiental e implicações gerais;
- Divulgar os programas socioambientais e seus impactos na política de desenvolvimento local e regional, por meio de boletins Informativos e reuniões com os representantes municipais;
- Estabelecer a “Semana da APA Avecuia”, envolvendo comunidade local, seus principais representantes, ONG’s, escolas da região, setores da economia local e poder público;
- Realizar, em parceria com a prefeitura, eventos comemorativos locais e regionais como: caminhadas ecológicas, dias de campo, fóruns, etc.) como meio de divulgação das ações previstas do Plano de Gestão da UC, com auxílio das prefeituras locais;
- Elaborar material específico referente a medidas de controle e tratamento de resíduos industriais na APA Avecuia, conscientizando o setor industrial para a sustentabilidade econômica e ambiental da UC;
- Criar banco de dados sobre o projeto e programas ambientais voltados à UC apresentando seus conceitos, metodologia, resultados e parceiros;
- PGA-SCSEA-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.
- PGA-SCSEA-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.;
- Utilizar o sítio na Internet para divulgar as informações sobre a APA e promover enquetes sobre assuntos relacionados à UC. Poderá funcionar ainda como receptor de sugestões, críticas e denúncias, dentre outros;
- PGA-SCSEA-16: Realizar campanhas informativas voltadas à comunidade que poderão, dentre outras, ocorrer por meio de elaboração de textos, spots e releases



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

---

para divulgação da APA Avecuia em televisão, rádios e jornais da região (mídia local);

- PGA-SCSEA-17: Fomentar, junto às pousadas e hotéis, diálogos sobre sistemas de minimização de geração de resíduos e em ações de reciclagem/reutilização de resíduos;
- PGA-SCSEA-18: Propor a divulgação da APA em contas de luz; água e cartão telefônico, em parceria com as prefeituras e com os órgãos responsáveis;
- PGA-SCSEA-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;
- PGA-SCSEA-20: Desenvolver, no Centro de Educação Ambiental (CEA), informações, recursos audiovisuais, palestras, conferências, seminários, treinamentos, capacitação técnica de educadores ambientais;
- PGA-SCSEA-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.;
  - As atividades de educação ambiental, destinadas a orientar a comunidade residente e do entorno, deverão indicar ações, ressaltando os seguintes pontos:
    - Uso correto do solo, da água, do fogo, agrotóxicos e do lixo;
    - Coleta de resíduos sólidos, transporte, reciclagem e reaproveitamento de materiais;
    - Recuperação de áreas degradadas e revegetação;
    - Controle de desmatamento, queimadas e incêndios florestais;
    - Divulgação da lei de crimes ambientais;
    - Poluição do ar, da água e do solo;
    - Preservação das matas ciliares, redução do assoreamento, conservação do lençol freático, mananciais e cursos d'água;
    - Reserva legal, áreas de preservação permanente e corredores de biodiversidade; e,



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

---

- Conservação das áreas naturais protegidas.
- PGA-SCSEA-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:
  - Sugerir a elaboração de material educativo, tais como jogos com temas relacionados a APA para alunos do ensino fundamental e médio, adaptados a idade e ao nível escolar;
  - Estabelecer parceria com grupos de teatro com atuação na região, para apresentação de peças lúdicas cujo tema seja as questões ambientais (saneamento básico, resíduos sólidos, áreas de preservação permanente, etc.);
  - Incentivar diálogos escolares, (entre professores e alunos) sobre temas como: saneamento básico; utilização consciente da água; áreas de preservação permanente, coleta seletiva, utilização do lixo orgânico em processos de compostagem e etc.;
  - Criar, entre as escolas, uma gincana para escolha da mascote/símbolo para a APA;
  - Elaborar material audiovisual contendo imagens dos diferentes ecossistemas da APA, bem como suas particularidades, visando facilitar a compreensão da comunidade no tocante à dinâmica da Unidade de Conservação;
  - Elaborar projeto junto às escolas visando a confecção de placas educativas.
  - Articular para a realização de cursos de capacitação ou atualização para professores, alunos, funcionários públicos, voluntários e demais agentes sociais e de educação interessados, levando em consideração as particularidades sociais e culturais dos municípios, adequando as informações a serem repassadas para a linguagem e modo de vida da população alvo.
  - Os materiais visuais deverão ser produzidos com papel reciclável e demais materiais classificados como “ecológicos”;
  - As estratégias de divulgação da APA devem ser discutidas com o Conselho Gestor;



- As atividades de divulgação, comunicação social e educação ambiental devem abranger todos os segmentos da sociedade, em especial cartórios, imobiliárias, pousadas e agências de turismo, uma vez que estes podem contribuir para minimizar problemas detectados na UC;
- As ações devem ter como base o conhecimento da organização social local, atuando de forma articulada com os órgãos de comunicação, prefeituras e demais instituições presentes; e,

#### **7.2.4.4. Resultados Esperados**

- Difusão de conhecimentos e informações aos atores locais e sociedade em geral em linguagem acessível.

#### **7.2.4.5. Indicadores**

- 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;

#### **7.2.5. Subprograma de Controle e Fiscalização Ambiental de Recursos Naturais e Ecossistemas (SCFARNE)**



Visa orientar ações preventivas, corretivas e educativas voltadas a controlar as atividades realizadas na APA Avecuia e proteger seus recursos naturais. Também deve auxiliar na conscientização da população local e divulgar a legislação ambiental. Para tanto deverão ser formuladas ações coordenadas entre os órgãos de controle e fiscalização, orientadas pelos requisitos de conservação das zonas ambientais da Unidade.

#### **7.2.5.1. Objetivo Geral**

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

#### **7.2.5.2. Objetivos Específicos**

- Estabelecer Plano de Fiscalização e Controle Ambiental da APA Avecuia

#### **7.2.5.3. Ações de Controle e Fiscalização Ambiental de Recursos Naturais e Ecossistemas**

- PGA-SCFARNE-01: Elaborar e implantar ações específicas de fiscalização e controle ambiental da APA Avecuia.
- PGA-SCFARNE-02: Elaborar e implementar Plano de Fiscalização e Controle Ambiental da APA Avecuia.
  - Deverá ser elaborada estratégia de fiscalização integrada com a Cia. de Polícia Ambiental, IBAMA e CETESB.
  - Diagnosticar (como subsídio as operações de fiscalização e controle ambiental) a extensão e distribuição espacial da APA Avecuia através da identificação em campo.
  - O Plano deverá contemplar, entre outros, os seguintes itens:
    - Dados sobre tipo, frequência e intensidade;
    - Estrutura organizacional para cada tipo de evento;
    - Área de abrangência; atribuições e responsabilidade;
    - Relação e localização em pontos estratégicos dos equipamentos de proteção individual, de monitoramento e combate a incêndio;
    - Sistemas de comunicação, de sinalização e de alarme;



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

---

- Possibilidades de transporte em cada área de abrangência; relação de instituições que poderão prestar auxílio e acordos de cooperação para utilização de recursos de terceiros, de modo que os mesmos sejam rapidamente mobilizados, quando necessário;
- Rotinas de combate específicas para cada um dos possíveis acidentes; formas de comunicação do evento.
- Na execução do Plano deverão ser observados os seguintes quesitos: mobilização de recursos humanos e materiais; treinamento de pessoal; sistemas de sinalização, de alarme e de comunicação.
  - Deverão ser considerados no Plano como medidas básicas ao controle e combate aos incêndios, considerando-se:
    - a possibilidade de formação de brigada voluntária;
    - a aquisição e manutenção de equipamentos de combate a incêndios (abafadores, enxadas, facões, foices, etc.) e de proteção individual (macacões, luvas, botas, etc.) em locais estratégicos e de fácil acesso;
    - a necessidade de levantamento prévio dos possíveis acessos a fontes de água para as diversas regiões na bacia hidrográfica do Ribeirão Avecuia.
- PGA-SCFARNE-03: Mapear e cadastrar em banco de dados georreferenciado, os impactos ambientais incidentes e as atividades sujeitas a licenciamento ambiental.
- PGA-SCFARNE-04: 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.
- PGA-SCFARNE-05: 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.
- PGA-SCFARNE-06: Estabelecer rotina e escalas de fiscalização, com equipes diárias de, no mínimo, dois funcionários.
  - Definir rota de fiscalização dentro do perímetro da APA.
  - As atividades de fiscalização deverão prever rondas noturnas e/ou em finais de semanas e feriados.



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

---

- Todos os funcionários que exercerem a atividade de fiscalização deverão estar adequadamente identificados e uniformizados conforme padrão a ser estabelecido.
- O regime de fiscalização deverá ser alternado, seguindo orientações e programações definidas pelo gestor da APA.
- A fiscalização deverá priorizar uma abordagem educativa.
- Criar e preencher fichas de controle ambiental da Unidade, que constem informações sobre eventos observados como: focos de incêndio, crimes ambientais, erosões, atividades de mineração, captura e atropelamento de animais silvestres, entre outros.
  - Preencher, nas fichas de controle, em campo apropriado, a data, hora, local de observação do evento, coordenadas geográficas e envolvidos.
- PGA-SCFARNE-07: 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.
- PGA-SCFARNE-08: Buscar apoio do Ministério Público para o cumprimento das leis.
- PGA-SCFARNE-09: Orientar e capacitar os órgãos fiscalizadores no sentido de atuarem de forma preponderantemente preventiva e educativa, ao invés de repressiva.
- PGA-SCFARNE-10: Controlar o uso e ocupação do solo na APA AVECUIA.
  - Deverão ser estabelecidas estratégias de acordo com a forma e a dinâmica de como ocorrem a urbanização da APA AVECUIA, de acordo com:
    - Áreas impactadas por pressão de ocupação urbana e rural;
    - Áreas sob efeito de desmatamento e queimadas, pontos de lançamento de efluentes domésticos e de deposição de resíduos sólidos, áreas em processo de assoreamento, áreas em processo de erosão e desvio de cursos d'água e nascentes;
    - Áreas de extração de areia e argila.
  - Deverão ser implementadas ações sistemáticas de fiscalização e monitoramento intensivo, visando obter resultados em curto e médio prazo, assim como deverão ser estabelecidas estratégias conjuntas com a Cia. de



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

---

Polícia Ambiental no âmbito do Plano Integrado de fiscalização da Mata Atlântica do Espírito Santo.

- PGA-SCFARNE-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.
- PGA-SCFARNE-12: Elaborar registro de ocorrências/impactos ambientais na APA Avecuia.
  - O registro de ocorrências deverá conter minimamente as seguintes informações:
    - Tipo de ocorrência ou dano;
    - Intensidade ou gravidade;
    - Nome e atividade profissional do informante;
    - Nome do responsável pela infração, com RG e endereço;
    - Data (dia, mês, ano) e hora da identificação da ocorrência;
    - Local (preferencialmente georreferenciado) e/ou croqui de localização, com área de abrangência de cada ponto;
    - Descrição da infração cometida ou do evento identificado; indicação da norma e/ou lei infringida com a infração;
    - Condições climáticas do dia da ocorrência do evento; registros fotográficos e localização das imagens fotográficas;
    - Observações que auxiliem a interpretação da ocorrência identificada; medidas adotadas para a solução do problema e identificação do responsável pela vistoria.
- PGA-SCFARNE-13: Participar e apoiar programas estaduais e/ou municipais relacionados ao controle dos parâmetros de qualidade de água dos recursos hídricos da APA Avecuia.
- PGA-SCFARNE-14: Elaborar levantamento de criadouros de espécies exóticas, de forma a evitar a inserção dessas espécies no meio natural da região.
- PGA-SCFARNE-15: Promover a integração entre os setores de fiscalização e licenciamento dos órgãos competentes.
- PGA-SCFARNE-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.



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

---

- PGA-SCFARNE-17: Solicitar autorização às comunidades e demais atores locais para a circulação dos vigias em suas propriedades.
- PGA-SCFARNE-18: Elaborar projeto de sinalização da APA AVECUIA.
- PGA-SCFARNE-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.
- PGA-SCFARNE-20: Implantar infraestrutura necessária ao controle e fiscalização da APA AVECUIA.
  - Implantar, nesta fase do Plano de Manejo, a infraestrutura e os equipamentos necessários para o funcionamento de centros de apoio à fiscalização.
  - Proceder à manutenção periódica de veículos e equipamentos de patrimônio de forma a mantê-los em permanente condição de uso.
- PGA-SCFARNE-21: Elaborar um mapa com o histórico dos incêndios ocorridos na APA AVECUIA, as tomadas de água existentes e os pontos críticos para vigilância.
- PGA-SCFARNE-22: Fomentar a montagem de equipes de brigadistas com voluntários e funcionários.
  - Promover curso de capacitação em combate a incêndios para todos os funcionários da APA e demais brigadistas, inclusive voluntários.
- PGA-SCFARNE-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.
  - Disponibilizar informações e procedimentos adequados à sociedade civil sobre qual postura e procedimentos adotar em caso de acidentes.
  - Elaborar um plano de ação para incêndios florestais de forma participativa.
  - Centralizar as atividades de controle de incêndios na sede
- PGA-SCFARNE-24: Relacionar e adquirir os equipamentos necessários para fazer frente à prevenção (aceiros) e combate a incêndios característicos da APA AVECUIA.
  - Prover equipamentos de proteção individuais (EPIs) para os brigadistas (capacetes, máscaras com filtro contra gases, cantis, óculos de neoprene, hermético, botas de cano alto, uniformes, luvas de couro e cintos).



- Adquirir equipamentos de combate a incêndio (motobomba de alta pressão, roçadeiras costais portáteis, binóculos, bombas costais flexíveis, enxadas, rastelos, enxadões, pás, motosserras, abafadores comuns, abafadores tipo chicote, EPI para motosserra, EPIs para a roçadeira, e mangueiras para alta pressão).
- Adquirir kit de primeiros socorros, GPS, lanternas e rádios HT e fixos.
- PGA-SCFARNE-25: Efetuar a criação e manutenção de aceiros em locais críticos de incêndios.
- PGA-SCFARNE-26: Monitorar focos de incêndio emitindo relatórios com informações de localização e data dos focos, depositando no banco de dados da APA Avecuia.

#### **7.2.5.4. Resultados Esperados**

- Recursos naturais da Unidade protegidos e assegurando condições para a manutenção dos processos ecológicos.

#### **7.2.5.5. Indicadores**

- Número de ações de fiscalização realizadas.
- Redução do percentual de áreas com incidência de impactos ambientais.

### **7.3. Programa de Gestão Interinstitucional (PGI)**

As atividades deste programa direcionam-se ao aperfeiçoamento dos mecanismos de administração e cooperação institucional entre as entidades participantes ou comprometidas com o processo de gestão da APA Avecuia.

#### **7.3.1. Conselho Gestor da APA Avecuia**

Os conselhos gestores são fóruns de discussão, negociação e gestão das Unidades de Conservação e tratam de questões ambientais, sociais, econômicas, culturais e políticas. Ele é constituído formalmente e vinculado à estrutura de gestão da UC. A Lei do SNUC estabelece que as Unidades de Conservação sejam administradas em conjunto com os seus conselhos gestores, proporcionando maior interação e participação da sociedade.



A Lei 5933/2023 instituiu o Conselho de Gestão das APAs, órgão consultivo, com a atribuição de acompanhar a implementação das APAs, que será constituído pelos seguintes membros:

I - a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente;

II - o Serviço autônomo de Água e Esgoto – SAAE;

III - a Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação;

IV - a Secretaria de Assuntos Jurídicos;

V - 1 representante da Sociedade Civil membro do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA;

VI - 1 representante da Sociedade Civil membro do Conselho Rural;

VII - 1 representante da população residente na APA Avecuia;

VIII - 1 representante da população residente na APA Engenho d'Água.

Sendo que:

- Os Conselheiros serão nomeados por Decreto, terão mandato de 2 (dois) anos podendo ser renovados por igual período.
- As Secretarias e Autarquia serão representadas pelos seus respectivos Secretários e Superintendente.
- O regimento interno do Conselho de Gestão será regulamentado pelo Poder Executivo no prazo de 90 dias.

### **7.3.2. Gerência da APA Avecuia**

A gerência da APA Avecuia envolve a organização administrativa para a adequada implementação dos programas de manejo. É proposto com o intuito de assegurar fluência contínua aos procedimentos administrativos que dependem de sistemas operacionais ativos constituídos por recursos humanos capacitados, recursos financeiros disponíveis e infraestrutura adequada.

Assim, a gerência administrativa contempla o requerimento de uma estrutura operacional e de suporte que processe a avaliação sistêmica das ações necessárias para a efetiva implementação de seu sistema de gestão, considerando a cultura, os valores, as competências, as limitações, o potencial e o comprometimento de todos na organização. As atividades são voltadas à implantação de infraestrutura de gestão representada pelo Conselho e pela unidade de gerenciamento operacional da APA Avecuia.



### **7.3.2.1. Objetivo Geral**

Aperfeiçoar a estrutura de gestão e gerenciamento da APA Avecuia.

### **7.3.2.2. 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.

### **7.3.2.3. Ações**

- PGI-01: 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.
- PGI-02: Elaborar programa de voluntariado em parceria com os atores locais universidades e ONGs.
- PGI-03: 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.
  - Os funcionários e voluntários deverão ser estimulados a participarem de projetos de capacitação.
  - Estimular a capacitação dos funcionários em:
    - Prevenção e combate a incêndios;
    - Primeiros socorros; fiscalização e proteção de áreas protegidas;
    - Operação de equipamentos de comunicação;
    - Operação de GPS;
    - Identificação de espécies ameaçadas ou em vias de extinção; legislação ambiental;
    - Identificação de alterações, impactos e sucessão da paisagem;
    - Princípios de comunicação e educação ambiental.
- PGI-04: 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.



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

---

- PGI-05: Promover a capacitação do Conselho da APA Avecuia e garantir a qualificação contínua dos recursos humanos dedicados à gestão da APA Avecuia.
- PGI-06: Elaborar regulamento interno para a APA Avecuia.
  - O regulamento interno da APA Avecuia corresponde ao teor da Lei Municipal 5933/23.
- PGI-07: Oferecer condições para o adequado funcionamento do Conselho da APA.
  - Identificar atores envolvidos com a gestão da APA Avecuia e utilizar da experiência de outras áreas protegidas para estruturar o conselho.
- PGI-08: Prover a Unidade de infraestrutura própria e assegurar a manutenção das boas condições das instalações de trabalho.
  - Deverá ser avaliada a viabilidade de aquisição de terras para instalação da sede da APA Avecuia.
- PGI-09: Definir o local para instalação da sede administrativa.
- PGI-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).
- PGI-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.
- PGI-12: Assegurar a manutenção dos equipamentos de trabalho de escritório e de campo.
  - Estabelecer rotina de controle de almoxarifado e aquisição.
- PGI-13: Adquirir equipamentos para o desenvolvimento de ações de educação e interpretação ambiental em parceria com instituições públicas e privadas.
- PGI-14: Definir locais estratégicos e criar centros de apoio para atividades descentralizadas de fiscalização, atividades especiais de educação ambiental e administração.
  - Definir a quantidade de postos de fiscalização a serem distribuídos em pontos estratégicos da APA.
- PGI-15: Elaborar projetos arquitetônicos para as instalações funcionais da APA, seguindo padrões a serem estabelecidos, e preferencialmente em conformidade com a paisagem.



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

---

- PGI-16: Utilizar, sempre que possível, nos projetos arquitetônicos, painéis solares, fossas sépticas, tijolos ecológicos, materiais e estruturas ecologicamente sustentáveis.
- PGI-17: Elaborar e implantar projetos paisagísticos para as instalações funcionais.
- PGI-18: Elaborar projetos adequados para o sistema de tratamento de efluentes hidrossanitários das instalações da APA.
- PGI-19: Identificar fontes de financiamento e linhas de projetos apoiados que possam ser implementados na APA Avecuia.
- PGI-20: Desenvolver e enviar projetos de captação de recursos para instituições de fomento e pesquisa.
- PGI-21: Viabilizar o estabelecimento de parcerias, visando à implantação das ações gerenciais.
- PGI-22: Contatar a prefeitura para o estabelecimento de parcerias.
- PGI-23: Buscar o apoio de entidades governamentais e iniciativa privada para o desenvolvimento dos programas de manejo.
- PGI-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.
- PGI-25: Avaliar os passivos ambientais e legais existentes na área da APA, bem como sua respectiva forma de compensação ambiental.
  - Identificar os atores inseridos na APA Avecuia e apontar estratégias que permitam estabelecer as diretrizes de planejamento da paisagem, controle e educação ambiental.
- PGI-26: Proceder ao monitoramento do Plano de Manejo da APA Avecuia.
  - Verificar para o início de toda e qualquer atividade a disponibilidade dos recursos básicos necessários para iniciá-las.
  - Aferir, ao final da atividade, o alcance satisfatório dos cronogramas físicos e financeiros, identificando as eventuais distorções e analisando-as.
  - Monitorar a eficiência do funcionamento das áreas funcionais da APA Avecuia.
  - Registrar o alcance das metas nos prazos previstos pela gerência da Unidade a cada semestre.



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

- Ajustar os programas sempre que necessário com objetivo de viabilizar o alcance dos objetivos de manejo da Unidade.
- Avaliar a Matriz de Planejamento da APA AVECUIA, verificando o avanço dos resultados esperados, através de seus indicadores e dos objetivos propostos, em suas dimensões qualitativa, quantitativa e temporal.
- Analisar o grau de comprometimento do manejo da APA AVECUIA decorrente dos possíveis desvios entre o planejado e o executado, suas causas, propondo-se medidas corretivas.
- Realizar revisão anual dos programas do Plano de Manejo com base nos dados obtidos no monitoramento e avaliação.
- Elaborar Relatório Anual de aferição da implantação do Plano de Manejo.
- Rever e atualizar o Plano de Manejo após 05 anos de sua vigência.

### 7.3.3. Operacionalização da APA

Para desenvolvimento dos programas propostos para a APA, é necessário instrumentalizá-la com recursos humanos, equipamentos e materiais.

#### 7.3.3.1. Objetivo

Buscar o estabelecimento de pessoal capacitado, de infraestrutura adequada e equipamentos que possibilitem a gestão da APA.

#### 7.3.3.2. Ações

- PGI-27: Fazer gestão para atender a demanda de pessoal necessário para compor o quadro mínimo de servidores da APA (Quadro 2).

**Quadro 2 - Quadro Profissional Necessário para a APA AVECUIA**

PROFISSIONAL	QUANTIDADE	FUNÇÕES	OBSERVAÇÕES
Coordenador Geral	01	Responsável por coordenar todas as atividades inerentes a APA	
Engenheiro Ambiental	01	Responsável pelos estudos e análises dos meios biótico, abiótico e antrópico e pelo gerenciamento dos recursos cartográficos da APA e auxiliar na localização de focos de incêndio e em outras atividades da APA, utilizando o software QGIS.	Essa pessoa poderá auxiliar em outras ações propostas nos programas específicos
Biólogo	01	Auxiliar na implementação dos programas propostos, nos estudos e análises do meio biótico e na gestão da APA	



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

PROFISSIONAL	QUANTIDADE	FUNÇÕES	OBSERVAÇÕES
Geólogo	01	Auxiliar na implementação dos programas propostos, nos estudos e análises do meio abiótico e na gestão da APA	
Profissional de Ti	01	Manutenção do site e comunicação digital	
Agentes de Educação Ambiental	02	Desempenhar atividades de divulgação da APA	
Auxiliar de Limpeza	01	Desempenhar funções de limpeza	
Auxiliar Administrativo	02	Trabalhos internos de escritório	
Auxiliar de manutenções gerais	01	Desempenhar funções de manutenção e serviços gerais	
Fiscal	02	Desempenhar atividades específicas de fiscalização	Atuar em parceria com a Polícia Ambiental



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

- PGI-28: Dotar a Unidade de Conservação com os equipamentos (Quadro 3)

### Quadro 3 - Equipamentos necessários na Gestão da APA Avecuia

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
Computadores	07 unidades	com configuração apropriada para ser utilizado pela equipe da APA
Celulares	07 unidades	
Carro	01 veículo	Veículo traçado dada as condições precárias das estradas da APA
Cadeiras	50 unidades	Cadeiras móveis para auditório
Mesa Retangular	01 conjunto	Conjunto de mesa retangular para compor o auditório
Cadeiras	08 unidades	Cadeiras Específicas para as mesas de auditório
Estante	02 unidades	Estante de madeira para o auditório
Armário	04 unidades	Armário alto e com prateleiras
Estação de Trabalho (Work station)	07 unidades	
Cadeiras	07 unidades	Cadeiras de escritório
Binóculo	02	
Lanternas	04	
Materiais gerais de papelaria	Diversos	
Data-show	01	
Máquina Fotográfica Digital	02	
Equipamento de GPS	03	
Material de primeiros socorros	3 kits	

- PGI-29: Realizar reuniões semestrais de planejamento das atividades e reuniões mensais de avaliação e ajustes entre os envolvidos com a APA.
- PGI-30: Elaborar relatórios mensais e semestrais de atividades, além do relatório anual de avaliação da gestão.
- PGI-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.
  - Deve ser realizada revisão anual nos procedimentos ou sempre que for necessário.
- PGI-32: Elaborar e implementar rotina de fiscalização e análise do território da APA, a ser realizado pela gerência.
- PGI-33: Implementar o Conselho Gestor para apoiar a Gestão e fortalecer a UC.
  - O Conselho Gestor da APA Avecuia deverá seguir o disposto na Lei Municipal 5933/23;



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

---

- O Conselho Gestor apoiará a administração geral, nas atividades a serem desenvolvidas na APA;
- Após a formalização do Conselho deverá ser elaborado o Regimento Interno do Conselho;
- Deverá ser realizada capacitação específica para o Conselho Consultivo, para o exercício de suas funções.
- As reuniões do Conselho devem ser periódicas.
- PGI-34: Elaborar e implementar Plano de Prevenção e Combate a Incêndios (PPCI) da Unidade, especialmente em conjunto com as empresas florestais presentes:
  - Instruir os técnicos responsáveis pela fiscalização e controle da Unidade quanto à observação e primeiras providências a possíveis focos de fogo, principalmente durante a época de perigo (de junho a novembro);
  - Manter atualizados, através de cursos, os responsáveis pela fiscalização e controle;
  - Criar brigadas voluntárias nas comunidades, especialmente àquelas próximas das zonas de conservação e proteção da vida silvestre;
  - Adquirir e distribuir Kits incêndios para responsáveis das brigadas;
  - Treinar os brigadistas;
  - Manter em bom estado de conservação os equipamentos do kit incêndio.
  - Desenvolver um plano de controle, prevenção e combate a incêndios
  - Devem ser indicadas as formas de detecção de incêndios, a rotina de comunicação, as formas de organização e transporte do pessoal, as alternativas de abastecimento e transporte de combustíveis, o abastecimento de água, alimentação, apoio logístico, primeiros socorros, entre outros.
  - Essas indicações deverão constar em um documento específico onde as linhas de ação serão delineadas.
  - As atividades de prevenção e combate a incêndios serão executadas de forma contínua.
- PGI-35: Implementar ações de combate à pesca, caça, captura e comércio ilegal de animais silvestres.



### **7.3.3.1. Resultados esperados**

APA Avecuia com estrutura completa contendo Conselho Gestor, sede, equipe fixa e equipamentos.

### **7.3.3.2. Indicadores**

- 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.

## **8. ESTIMATIVAS DE CUSTOS**

Após o detalhamento dos programas e ações, no Quadro 4, Quadro 5 e Quadro 6 são apresentados os quadros síntese juntamente com os custos estimados. Ao todo orçou-se 15 milhões para a implementação do Plano de Manejo e operacionalização da APA Avecuia.

As fontes utilizadas para a composição de preços apresentada são as seguintes:

- Aparelhos eletrônicos e utilidades de escritório: sites de compra de varejo (Americanas, Extra Hipermercados, Magazine Luiza, Shoptime e Submarino), sites de busca (Zoom, Buscapé), sites plataformas de compra e venda (MercadoLivre, OLX, Shopee);
- SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.
- Planos de Manejo de outras UCs
- Salários e honorários: Sine - Site Nacional de Empregos.
- Veículos motorizados: Site Webmotors, iCarros.



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

**Quadro 4 - Planejamento do Programa de Conhecimento (PC)**

1 - PROGRAMA DE CONHECIMENTO (PC)						
1.1. Subprograma de Estudos Ambientais e Pesquisas (SEAP)						
<b>Objetivo Geral:</b> 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.						
Objetivos Específicos		Resultados Esperados		Indicadores		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver conhecimentos temáticos para o aperfeiçoamento do zoneamento.</li> <li>Conhecer melhor e de forma progressiva os recursos e processos naturais da APA AVECUIA e obter informações para o manejo.</li> <li>Conhecer os impactos decorrentes da ocupação humana.</li> <li>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.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aperfeiçoamento temático disponibilizados para os meios físico, biótico e antrópico.</li> <li>Avanço nas pesquisas de biodiversidade, turismo e bens culturais conhecidos e disponibilizados à sociedade.</li> <li>Geração de indicadores de ajustes de zoneamento e gestão da APA AVECUIA.</li> <li>Divulgação ampla das pesquisas em nível científico e popular utilizadas.</li> <li>Manejo progressivamente mais detalhado da área.</li> <li>Conhecer o impacto das atividades das atividades humanas sobre os recursos naturais e culturais da APA AVECUIA.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Normas para realização de pesquisas na APA estabelecidas e divulgadas.</li> <li>Número de pesquisas realizadas.</li> <li>Número de autorizações para pesquisa na APA expedidas.</li> <li>Número de pesquisadores desenvolvendo pesquisas na APA.</li> <li>Número de artigos científicos sobre a APA AVECUIA publicados.</li> <li>Número de relatórios de pesquisa recebidos.</li> <li>Número de palestras, resumos e apresentações em congressos científicos apresentados.</li> <li>Publicações em linguagem acessível sobre pesquisas na APA AVECUIA produzidas.</li> </ul>		
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"> <li>Acompanhar a evolução dos ecossistemas protegidos.</li> <li>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.</li> <li>Monitorar a implantação do Plano de Manejo da APA Avecuia.</li> <li>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.</li> <li>Organizar, sistematizar e disponibilizar as informações socioambientais.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de monitoramento ambiental elaborado.</li> <li>Monitoramento dos usos antrópicos na APA Avecuia.</li> <li>Monitoramento do Plano de Manejo da APA Avecuia realizado.</li> <li>Sistema de Informação ambiental elaborado e implementado.</li> <li>Informações ambientais levantadas, cadastradas, organizadas e disponibilizadas.</li> <li>Banco de dados da APA Avecuia.</li> <li>Programas de manejo subsidiados pelas informações ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de relatórios de monitoramento produzidos com periodicidade.</li> <li>Número de imagens de satélite e/ou fotografias aéreas interpretadas.</li> <li>Número de técnicos atuantes nas atividades de monitoramento ambiental.</li> <li>Número de técnicos atuantes na alimentação e manutenção do banco de dados de informação ambiental da APA Avecuia.</li> </ul>				
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 socioambiental 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 5 - Planejamento do Programa de Gestão Ambiental (PGA)

2 - PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)							
2.1. Subprograma de Promoção da Biodiversidade (SPB)							
<b>Objetivo Geral:</b> 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"><li>Promover a conservação da biodiversidade na APA AVECUIA.</li><li>Proteger os ecossistemas e recursos naturais.</li><li>Promover a formação de corredores ecológicos na APA AVECUIA e entorno.</li><li>Promover o estabelecimento de uma rede social proativa na implementação de um mosaico de atividades sustentáveis na APA AVECUIA.</li></ul>		• 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"><li>Promover o desenvolvimento sustentável através das iniciativas locais de práticas agrícolas sustentáveis, como base tecnológica referencial para pequenos produtores na APA Avecuia.</li><li>Incentivar o desenvolvimento de produtos turísticos vinculados à APA Avecuia.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Recursos naturais da APA Avecuia e entorno utilizados de forma racional e com base em premissas de sustentabilidade.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Percentual de redução por controle dos impactos ambientais pelas atividades econômicas.</li><li>Percentual de usos em conformidade com as ações de pesquisa e implantação de formas de utilização sustentável dos recursos naturais.</li></ul>			
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"><li>Recuperar a biodiversidade em áreas críticas ao manejo da paisagem.</li><li>Apoiar e estabelecer parceria para a viabilização de ações de saneamento ambiental</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Áreas estratégicas para a conservação da biodiversidade em processo de recuperação.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Número de projetos e ações de recuperação ambiental de ambientes e ecossistemas.</li></ul>				
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"> <li>• 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.</li> <li>• 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;</li> <li>• 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);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusão de conhecimentos e informações aos atores locais e sociedade em geral em linguagem acessível.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de campanhas de divulgação dos objetivos da APA realizadas.</li> <li>• Quantitativo de material de informação disponibilizado.</li> <li>• Rede de comunicação e parcerias da APA implantada;</li> <li>• Eventos de comunicação e divulgação anuais e periódicos, realizados;</li> <li>• Quantidade de escolas, associações, prefeituras e outras instituições abrangidas pelo programa.</li> <li>• Aplicação de questionários na região da APA, realizada semestralmente a fim de identificar o nível de conhecimento dos moradores em relação à APA.</li> <li>• Percentual de escolas, associações, prefeituras e outras instituições atendidas pelo programa;</li> <li>• Avaliação, por parte dos professores e responsáveis pelas demais instituições envolvidas, sobre a efetividade do material produzido e sua aplicabilidade no ensino formal;</li> <li>• Quantidade de palestras desenvolvidas ao longo dos anos;</li> </ul>								
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	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;"></td> </tr> </table>								





## 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 audiovisuais, 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 6 - 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"><li>• O número de pessoas a serem contratadas para auxiliar na gestão da APA;</li><li>• A implementação dos equipamentos requisitados;</li><li>• Existência de um manual de rotina para fiscalização e operacionalização da APA;</li><li>• Estabelecimento do Conselho Gestor.</li></ul>		
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, 23 de janeiro de 2024.

## Responsáveis Técnicos

---

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

---

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



## **9. 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](http://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](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](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



**ANEXO II  
DESENHO 16: MAPA DE ZONEAMENTO DA APA**

## **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.