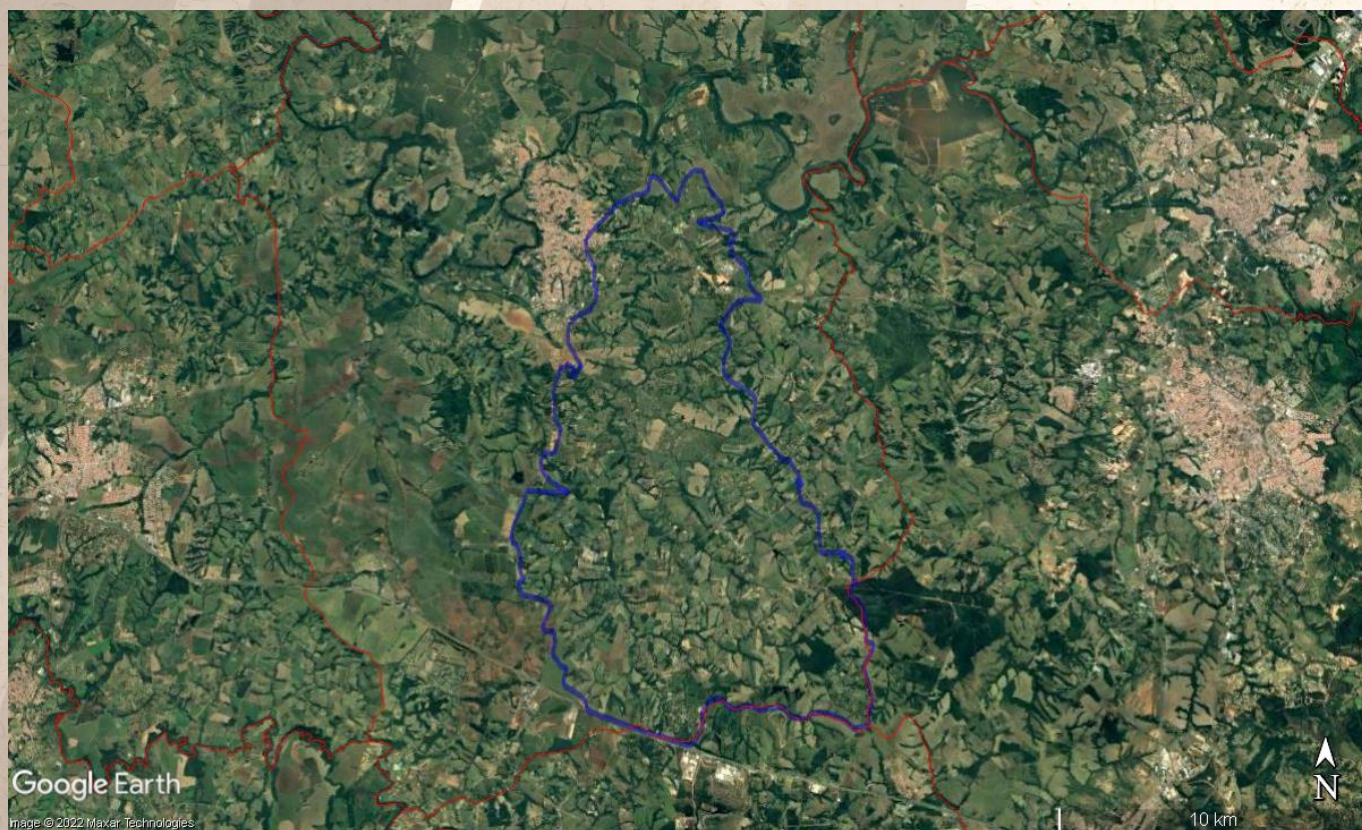


ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIBEIRÃO AVECUIA

PORTO FELIZ - SP

RELATÓRIO TÉCNICO 07 DIAGNÓSTICO MEIO BIÓTICO II



Processo Licitatório 2222/2021

Tomada de Preços nº 13/2021

Contrato nº 163/2021



Julho / 2022



**RELATÓRIO TÉCNICO 07
DIAGNÓSTICO MEIO BIÓTICO II**

**“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.....	4
FIGURAS.....	4
QUADROS.....	4
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. VEGETAÇÃO.....	5
2.1. FITOFISIONOMIA	5
2.2. FLORA NATIVA E ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO.....	8
2.3. FLORA EXÓTICA E ESPÉCIES INVASORAS.....	14
2.4. OCORRÊNCIAS DE DEGRADAÇÃO.....	15
2.5. ÁREAS PRIORITÁRIAS	16
3. FAUNA.....	17
3.1. RIQUEZA DE FAUNA.....	17
3.2. ESPÉCIES MIGRATÓRIAS.....	18
3.3. ESPÉCIES ENDÊMICAS/RARAS LOCAIS.....	19
3.4. ESPÉCIES EM EXTINÇÃO DE ACORDO COM LISTAS VERMELHAS (SP, BR, IUCN).....	19
3.5. ESPÉCIES EXÓTICAS/INVASORAS/SINANTRÓPICAS	30
3.6. ESPÉCIES QUE SOFREM PRESSÃO DE CAÇA/PESCA/MANEJO	31
3.7. ESPÉCIES INDICADORAS (DE ÁREAS CONSERVADAS E DEGRADADAS).....	31
4. SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	32
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37



SUMÁRIO DE ANEXOS, FIGURAS E QUADROS

ANEXOS

ANEXO I CD - ARQUIVO DIGITAL.....	40
ANEXO II DESENHO 12: MAPA DOS FRAGMENTOS FLORESTAIS RESTAURAÇÃO AMBIENTAL	42

FIGURAS

Figura 1 - Mapa da distribuição de postos de monitoramento das águas superficiais na UGRHI 10.	33
--	----

QUADROS

Quadro 1 - Lista de espécies arbóreas obtida por meio de dados secundários. Foram consideradas as listas de espécies ameaçadas da IUCN, Brasil e São Paulo.	9
Quadro 2 - Lista de espécies de fauna obtida por meio de dados secundários. Foram consideradas as listas de espécies ameaçadas da IUCN, Brasil e São Paulo.	20
Quadro 3 - Lista de espécies de fauna obtida por meio de dados primários. Foram consideradas as listas de espécies ameaçadas da IUCN, Brasil e São Paulo.	28



RELATÓRIO TÉCNICO 07 – DIAGNÓSTICO MEIO BIÓTICO II

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 07 – Diagnóstico Meio Biótico II, 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. VEGETAÇÃO

2.1. Fitofisionomia

A Área de Proteção Ambiental do Ribeirão Avecuia está inserida no domínio da Mata Atlântica, que é considerada um hotspot mundial. Estima-se que a biodiversidade encontrada pode representar de 1 a 8% do total do planeta. A sua distribuição espacial é caracterizada por grandes variações no relevo, solo e no regime de chuvas, compondo um mosaico de vegetação bem distinto, e abriga uma grande quantidade de espécies endêmicas.

No Brasil a Mata Atlântica é caracterizada pelas seguintes formações vegetais: Floresta Ombrófila Densa, Aberta e Mista (Floresta de Araucárias); Floresta Estacional Semidecidual e Decidual; Savana (Cerrado), Savana -Estépica (Caatinga) e Estepe (Campos do Sul do Brasil); Áreas de Formações Pioneiras; Áreas de Tensão Ecológica; Refúgios Vegetacionais; Brejos Interioranos e encaves florestais, representados por disjunções de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual; e vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas (IBGE 2012). Essas definições foram elaboradas pelo IBGE após a provação



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

da Lei Federal 11.428/2006, a Lei da Mata Atlântica, que remete ao IBGE a elaboração do mapa das formações florestais e ecossistemas associados, passíveis da aplicação da Lei. No estado de São Paulo a Mata Atlântica é formada por Florestas Ombrófilas Densas (Floresta Tropical Pluvial), Aberta (Faciações da Floresta Ombrófila Densa) e Mista (Floresta de Araucárias; Floresta Estacional Semidecidual; Savana (Cerrado); e Área de Tensão Ecológica (IBGE 2012). APA é totalmente influenciada pelo domínio da Mata Atlântica, compreendendo a Área de Tensão Ecológica de Savana-Floresta Ombrófila. Cabe salientar que no Inventário Florestal, elaborado pela Instituto Florestal do Estado de São Paulo, definiu que vegetação de Mata Atlântica observada no município de Porto Feliz é caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual, divergindo da classificação do IBGE. Com base na revisão bibliográfica de estudos elaborados para implantação de empreendimentos e base de dados de repositórios online, verifica-se que as espécies identificadas são comumente encontradas em Florestas Estacionais Semidecíduais.

Conforme o Inventário Florestal do Estado de São Paulo (2020), elaborado pelo Instituto Florestal, a região da APA é caracterizada por vegetações florestais secundárias de Floresta Estacional Semidecidual. O projeto teve como objetivo efetuar o mapeamento e a avaliação dos remanescentes da vegetação natural do Estado de São Paulo para fins de estudos e controle da dinâmica de suas alterações. Na APA os fragmentos florestais foram classificados como em estágio médio de sucessão.

A fitofisionomia de FES, está associada às sazonalidades secas e úmidas do clima, adaptando-se à deficiência hídrica na estação seca, bem como à saturação hídrica do solo no período úmido. Em função desta ambientação, ocorre a estacionalidade ou repouso fisiológico das árvores, quando entre 20 % e 50 % dos gêneros arbóreos apresentam perda foliar, qualificando as espécies como caducifólias ou decíduas.

Foram realizadas vistorias para verificar a vegetação existente na bacia (DESENHO 12). Constatou-se formação florestal classificada como secundária, do bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, conforme os parâmetros definidos na Resolução CONAMA 01/94:

- a. fisionomia florestal, apresentando árvores de vários tamanhos;
- b. presença de camadas de diferentes alturas, sendo que cada camada apresenta-se com cobertura variando de aberta à fechada, podendo a superfície da camada superior ser uniforme e aparecerem árvores emergentes;



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

c. dependendo da localização da vegetação a altura das árvores pode variar de 4 a 12 m e o DAP médio pode atingir até 20 cm. A distribuição diamétrica das árvores apresenta amplitude moderada, com predomínio de pequenos diâmetros podendo gerar razoável produto lenhoso;

d. epífitas aparecem em maior número de indivíduos e espécies (líquens, musgos, hepáticas, orquídeas, bromélias, cactáceas, piperáceas, etc.), sendo mais abundante e apresentando maior número de espécies no domínio da Floresta Ombrófila;

e. trepadeiras, quando presentes, são geralmente lenhosas;

f. a serapilheira pode apresentar variações de espessura de acordo com a estação do ano e de um lugar a outro;

g. no subosque (sinúsias arbustivas) é comum a ocorrência de arbustos umbrófilos, principalmente de espécies de rubiáceas, mirtáceas, melastomatáceas e meliáceas;

h. a diversidade biológica é significativa, podendo haver em alguns casos a dominância de poucas espécies, geralmente de rápido crescimento. Além destas, podem estar surgindo o palmito (*Euterpe edulis*), outras palmáceas e samambaias;

as espécies mais abundantes e características, além das citadas para os estágios anteriores, são: jacarandás (*Machaerium* spp), jacarandá-do-campo (*Platypodium elegans*), louro-pardo (*Cordia trichotoma*), farinha-seca (*Pithecellobium edevallii*), aroeira (*Myracrodon urundeuva*), guarapuruvu (*Schizopobium parahyba*), burana (*Amburana cearensis*), pau-de-espeto (*Casearia gossypiosperma*), cedro (*Cedrela* spp.), canjarana (*Cabralea canjerana*), açoita-cavalo (*Luehea* spp), óleo-de-copaíba (*Copaifera langsdorfii*), canafístula (*Peltophorum dubium*), embriras-de-sapo (*Lonchocarpus* spp), faveiro (*Pterodon pubescens*), canelas (*Ocotea* spp, *Nectandra* spp, *Cryptocaria* spp), vinhático (*Plathyenia* spp), araribá (*Centrolobium tomentosum*), ipês (*Tabebuia* spp.), angelim (*Andira* spp.), marinheiro (*Guarea* spp.), monjoleiro (*Acacia polyphylla*), mamica-de-porca (*Zanthoxylum* spp.), tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*), mandiocão (*Didimopanax* spp.), araucária (*Araucaria angustifolia*), pinheiro-bravo (*Podocarpus* spp.), amarelinho (*Terminalia* spp), peito-de-pomba (*Tapirira guianensis*), cuvata (*Matayba* spp.), caixeta (*Tabebuia cassinoides*), cambuí (*Myrcia* spp.), taiúva (*Machlura tinctoria*), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), guaiuvira (*Patagonula americana*), angicos



(*Anadenanthera* spp), entre outras.

2.2. Flora nativa e espécies ameaçadas de extinção

A catalogação de plantas nas Américas tem uma história secular, mas só nas últimas décadas que uma visão geral de toda a flora se tornou possível, onde recentemente Ulloa et al., (2017) apresentou uma avaliação integrada de todas as espécies nativas conhecidas de plantas vasculares nas Américas, tendo como resultado 124.993 espécies, 6227 gêneros e 355 famílias, o que corresponde a 33% das 383.671 espécies de plantas vasculares conhecidas mundialmente.

A maioria dos conjuntos de dados disponíveis nas distribuições de plantas, incluindo listas de verificação, dados de atlas e mapas de alcance, são em última instância, baseados em registros de ocorrência de pontos, caracterizados como dados primários muito incertos (Soberón; Peterson, 2004).

Para a área, quando se leva em consideração apenas dados de herbário, existem cerca de 400 registros de coletas. Em contrapartida, o número é considerado problemático, ou não-válidos, e reflete um problema inerente aos conjuntos de dados de grandes repositórios como o SpeciesLink e o GIBF, que é a existência de uma grande proporção de vouchers com erros de identificação nos acervos. Problemas como esse influenciam na falta de expertise no campo da taxonomia dos respectivos coletores e identificadores (Smith et al., 2016). Assim, a grande quantidade de registros considerados não-válidos ilustra o que é considerada uma das facetas do déficit de conhecimento Linneano (deficiência no conhecimento taxonômico) (Hortal et al., 2015).

A flora da APA do AVECUIA (Quadro 1) possui diversas espécies que produzem frutos comestíveis ou substâncias medicinais. Em relação a todas as famílias botânicas encontradas, a Fabaceae destacou-se pela ampla riqueza de espécies. Leguminosae destaca-se como uma das famílias botânicas mais ricas em número de espécies dentre as Angiospermas, compreendendo cerca de 19.500 espécies, com importância na composição florística dos mais diversos domínios fitogeográficos do mundo, com maior representatividade nas regiões tropicais, subtropicais e temperadas (Queiroz 2009, LWPG 2017). Para o Brasil, atualmente são conhecidas 3.025 espécies da família (1576 endêmicas), com ampla distribuição no território brasileiro, ocorrendo em todos os domínios fitogeográficos do país (Flora do Brasil 2020).



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

Quadro 1 - Lista de espécies arbóreas obtida por meio de dados secundários. Foram consideradas as listas de espécies ameaçadas da IUCN, Brasil e São Paulo.

Família	Gênero	Espécie	Categoria de ameaçada
Amaranthaceae	<i>Gomphrena</i>	<i>macrocephala</i>	Não ameaçada
Amaryllidaceae	<i>Habranthus</i>	<i>bahiensis</i>	Não ameaçada
Anacardiaceae	<i>Mangifera</i>	<i>Indica</i>	Não ameaçada
	<i>Astronium</i>	<i>graveolens</i>	Não ameaçada
	<i>Lithraea</i>	<i>molleoides</i>	Não ameaçada
	<i>Schinus</i>	<i>terebinthifolius</i>	Não ameaçada
	<i>Tapirira</i>	<i>guianensis</i>	Não ameaçada
Annonaceae	<i>Annona</i>	<i>coriacea</i>	Não ameaçada
	<i>Annona</i>	<i>Dioica</i>	Não ameaçada
	<i>Guatteria</i>	<i>Australis</i>	Não ameaçada
	<i>Duguetia</i>	<i>furfuracea</i>	Não ameaçada
	<i>Rollinia</i>	<i>sylvatica</i>	Não ameaçada
Apocynaceae	<i>Asclepias</i>	<i>curassavica</i>	Não ameaçada
	<i>Aspidosperma</i>	<i>cylindrocarpum</i>	Não ameaçada
		<i>polyneuron</i>	Não ameaçada
<i>Tabernaemontana</i>	<i>Hystrix</i>	Não ameaçada	
Araliaceae	<i>Schefflera</i>	<i>morotoni</i>	Não ameaçada
	<i>Dendropanax</i>	<i>sarbilifolia</i>	Não ameaçada
		<i>cuneatum</i>	Não ameaçada
Araucaceae	<i>Araucaria</i>	<i>angustifolia</i>	EM
Arecaceae	<i>Syagrus</i>	<i>oleracea</i>	Não ameaçada
		<i>romanzoffiana</i>	Não ameaçada
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia</i>	<i>Galeata</i>	Não ameaçada
Asteraceae	<i>Baccharis</i>	<i>dracunculifolia</i>	Não ameaçada
	<i>Gochnatia</i>	<i>polymorpha</i>	Não ameaçada
	<i>Chaptalia</i>	<i>Nutans</i>	Não ameaçada
	<i>Chresta</i>	<i>sphaerocephala</i>	Não ameaçada
	<i>Senecio</i>	<i>brasiliensis</i>	Não ameaçada
	<i>Moquiniastrium</i>	<i>polymorphum</i>	Não ameaçada
	<i>Vernonia</i>	<i>scorpioides</i>	Não ameaçada
Bignoniaceae	<i>Handroanthus</i>	<i>chrysotrichus</i>	Não ameaçada
	<i>Jacaranda</i>	<i>micrantha</i>	Não ameaçada
	<i>Zeyheria</i>	<i>montana</i>	Não ameaçada
	<i>Dolichandra</i>	<i>Chodatii</i>	Não ameaçada
		<i>unguis-cati</i>	Não ameaçada
	<i>Pyrostegia</i>	<i>Venusta</i>	Não ameaçada
	<i>Tillandsia</i>	<i>Stricta</i>	Não ameaçada
	<i>Tabebuia</i>	<i>impetiginosa</i>	Não ameaçada



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

Família	Gênero	Espécie	Categoria de ameaçada
Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>Sellowiana</i>	Não ameaçada
		<i>Superba</i>	Não ameaçada
		<i>Trichotoma</i>	Não ameaçada
	<i>Heliotropium</i>	<i>Elongatum</i>	Não ameaçada
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>Stricta</i>	Não ameaçada
Burseraceae	<i>Protium</i>	<i>heptaphyllum</i>	Não ameaçada
Cactaceae	<i>Lepismium</i>	<i>lumbricoides</i>	Não ameaçada
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera</i>	<i>Coriácea</i>	Não ameaçada
Cannabaceae	<i>Celtis</i>	<i>Iguanaea</i>	Não ameaçada
	<i>Trema</i>	<i>Micranta</i>	Não ameaçada
Capparidaceae	<i>Capparis</i>	<i>Flexuosa</i>	Não ameaçada
Celastraceae	<i>Maytenus</i>	<i>Robusta</i>	Não ameaçada
Compositae	<i>Gochnatia</i>	<i>polymorpha</i>	Não ameaçada
Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	<i>Infucatus</i>	Não ameaçada
Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>inconstans</i>	Não ameaçada
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>	<i>microphyllum</i>	Não ameaçada
Euphorbiaceae	<i>Alchornea</i>	<i>triplinervea</i>	Não ameaçada
		<i>glandulosa</i>	Não ameaçada
	<i>Croton</i>	<i>Urucurana</i>	Não ameaçada
		<i>floribundus</i>	Não ameaçada
	<i>Pera</i>	<i>Obovata</i>	Não ameaçada
	Fabaceae	<i>Albizia</i>	<i>Julibrissin</i>
<i>Andira</i>		<i>Fraxinifolia</i>	Não ameaçada
<i>Bauhinia</i>		<i>Forficata</i>	Não ameaçada
		<i>Longifolia</i>	Não ameaçada
<i>Calliandra</i>		<i>Foliolosa</i>	Não ameaçada
<i>Cassia</i>		<i>Ferrugínea</i>	Não ameaçada
<i>Copaifera</i>		<i>langsдорffii</i>	Não ameaçada
<i>Crotalaria</i>		<i>Micans</i>	Não ameaçada
<i>Dalbergia</i>		<i>brasiliensis</i>	Não ameaçada
		<i>Frutescens</i>	Não ameaçada
<i>Dioclea</i>		<i>Violácea</i>	Não ameaçada
<i>Enterolobium</i>		<i>contortisiliquum</i>	Não ameaçada
<i>Exostyles</i>		<i>godoyensis</i>	Não ameaçada
<i>Holocalix</i>	<i>Balansae</i>	Não ameaçada	
<i>Leucaena</i>	<i>leucocephala</i>	Não ameaçada	



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

Família	Gênero	Espécie	Categoria de ameaçada
Fabaceae	<i>Lonchocarpus</i>	<i>guilleminianus</i>	Não ameaçada
		<i>muehlbergianus</i>	Não ameaçada
	<i>Machaerium</i>	<i>Aculeatum</i>	Não ameaçada
		<i>brasiliensis</i>	Não ameaçada
		<i>hirtum</i>	Não ameaçada
		<i>Nyctitans</i>	Não ameaçada
		<i>scleroxylon</i>	Não ameaçada
		<i>stipitatum</i>	Não ameaçada
		<i>villosum</i>	Não ameaçada
		<i>Mimosa</i>	<i>Pudica</i>
	<i>Mimosa</i>	<i>Invisa</i>	Não ameaçada
	<i>Parapiptadenia</i>	<i>Rígida</i>	Não ameaçada
	<i>Peltophorum</i>	<i>Dubium</i>	Não ameaçada
	<i>Pithecolobium</i>	<i>Incuriale</i>	Não ameaçada
<i>Piptadenia</i>	<i>gonoacantha</i>	Não ameaçada	
<i>Platypodium</i>	<i>Elegans</i>	Não ameaçada	
Hypoxidaceae	<i>Hypoxis</i>	<i>decumbens</i>	Não ameaçada
Heliconiaceae	<i>Heliconia</i>	<i>Pendula</i>	Não ameaçada
Iridaceae	<i>Trimezia</i>	NI	Não ameaçada
Lamiaceae	<i>Aegiphila</i>	<i>sellowiana</i>	Não ameaçada
	<i>Vitex</i>	<i>montevidensis</i>	Não ameaçada
		<i>polygama</i>	Não ameaçada
Lauraceae	<i>Endlicheria</i>	<i>paniculata</i>	Não ameaçada
	<i>Nectandra</i>	<i>lanceolata</i>	Não ameaçada
	<i>Ocotea</i>	NI	Não ameaçada
Lecythidaceae	<i>Cariniana</i>	<i>estrellensis</i>	Não ameaçada
Loganiaceae	<i>Strychnos</i>	<i>brasiliensis</i>	Não ameaçada
Lythraceae	<i>Lafoensia</i>	<i>Pacari</i>	Não ameaçada
Malpighiaceae	<i>Tetrapteryx</i>	<i>multiglandulosa</i>	Não ameaçada
Malvaceae	<i>Ceiba</i>	<i>speciosa</i>	Não ameaçada
	<i>Chorisia</i>	<i>speciosa</i>	Não ameaçada
	<i>Sida</i>	<i>rhombifolia</i>	Não ameaçada
	<i>Eriotheca</i>	<i>candolleana</i>	Não ameaçada
	<i>Guazuma</i>	<i>Ulmifolia</i>	Não ameaçada
	<i>Helicteres</i>	<i>Ovata</i>	Não ameaçada
	<i>Luehea</i>	<i>divaricata</i>	Não ameaçada
		<i>grandifolia</i>	Não ameaçada
<i>Pachira</i>	<i>Glabra</i>	Não ameaçada	



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

Família	Gênero	Espécie	Categoria de ameaçada
Melastomataceae	<i>Leandra</i>	<i>laevigata</i>	Não ameaçada
	<i>Miconia</i>	<i>hymenonervia</i>	Não ameaçada
		<i>jucunda</i>	Não ameaçada
		<i>langsдорffii</i>	Não ameaçada
		<i>ligustroides</i>	Não ameaçada
Menispermaceae	<i>Cissampelos</i>	<i>ovalifolia</i>	Não ameaçada
Meliaceae	<i>Cabralea</i>	<i>canjerana</i>	Não ameaçada
	<i>Cedrela</i>	<i>Fissilis</i>	VU
	<i>Trichilia</i>	<i>Catiguá</i>	Não ameaçada
		<i>elegans</i>	EX
Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>Pallida</i>	Não ameaçada
		<i>guaranitica</i>	Não ameaçada
	<i>Ernomis</i>	Não ameaçada	
<i>Maclura</i>	<i>Tinctoria</i>	Não ameaçada	
Myrsinaceae	<i>Rapanea</i>	<i>ferruginea</i>	Não ameaçada
		<i>guianensis</i>	Não ameaçada
		<i>umbellata</i>	Não ameaçada
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx</i>	<i>salicifolius</i>	Não ameaçada
	<i>Campomanesia</i>	<i>guaviroba</i>	Não ameaçada
		<i>guazumifolia</i>	Não ameaçada
		<i>xanthocarpa</i>	Não ameaçada
	<i>Eugenia</i>	<i>Florida</i>	Não ameaçada
	<i>Myrcia</i>	<i>Fallax</i>	Não ameaçada
	<i>Myrciaria</i>	<i>floribunda</i>	Não ameaçada
<i>Plinia</i>	NI	Não ameaçada	
<i>Psidium</i>	<i>Guajava</i>	Não ameaçada	
Nyctaginaceae	<i>Guapira</i>	<i>opposita</i>	Não ameaçada
Orchidaceae	<i>Oeceoclades</i>	<i>maculata</i>	Não ameaçada
	<i>Catasetum</i>	<i>fimbriatum</i>	Não ameaçada
Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	<i>Alata</i>	Não ameaçada
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>gaudichaudianum</i>	Não ameaçada
		<i>aduncum</i>	Não ameaçada
		<i>malacophyllum</i>	Não ameaçada
		<i>Pilgeri</i>	Não ameaçada
		<i>regnellii</i>	Não ameaçada
Plantaginaceae	<i>Philcoxia</i>	<i>tuberosa</i>	Não ameaçada



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

Família	Gênero	Espécie	Categoria de ameaçada
Poaceae	<i>Aristida</i>	<i>Jubata</i>	Não ameaçada
	<i>Axonopus</i>	<i>obtusifolius</i>	Não ameaçada
	<i>Loudetiopsis</i>	<i>chrysothrix</i>	Não ameaçada
	<i>Paspalum</i>	<i>pectinatum</i>	Não ameaçada
	<i>Pseudechinolaena</i>	<i>polystachya</i>	Não ameaçada
Polypodiaceae	<i>Microgramma</i>	<i>vacciniifolia</i>	Não ameaçada
		<i>percussa</i>	Não ameaçada
Primulaceae	<i>Myrsine</i>	<i>coriacea</i>	Não ameaçada
Rosaceae	<i>Prunus</i>	<i>myrtifolia</i>	Não ameaçada
Rubiaceae	<i>Guettarda</i>	<i>viburnoides</i>	Não ameaçada
	<i>Psychotria</i>	<i>carthagenensis</i>	Não ameaçada
	<i>Randia</i>	NI	Não ameaçada
Rutaceae	<i>Balfourodendron</i>	<i>riedelianum</i>	Não ameaçada
	<i>Helietta</i>	<i>appiculata</i>	Não ameaçada
	<i>Esenbeckia</i>	<i>febrifuga</i>	Não ameaçada
		<i>leiocarpa</i>	Não ameaçada
	<i>Zanthoxylum</i>	<i>Fagara</i>	Não ameaçada
		<i>petiolare</i>	Não ameaçada
		<i>rhoifolium</i>	Não ameaçada
<i>riedelianum</i>		Não ameaçada	
Salicaceae	<i>Casearia</i>	<i>Obliqua</i>	Não ameaçada
		<i>sylvestris</i>	Não ameaçada
	<i>Prockia</i>	<i>Crucis</i>	Não ameaçada
Sapindaceae	<i>Cupania</i>	<i>Vernalis</i>	Não ameaçada
	<i>Diatenopteryx</i>	<i>Sabifolia</i>	Não ameaçada
	<i>Matayba</i>	<i>elaeagnoides</i>	Não ameaçada
Sapotaceae	<i>Pradosia</i>	<i>brevipes</i>	Não ameaçada
	<i>Chrysophyllum</i>	<i>marginatum</i>	Não ameaçada
Siparunaceae	<i>Siparuna</i>	<i>guianensis</i>	Não ameaçada
Solanaceae	<i>Cestrum</i>	<i>laevigatum</i>	Não ameaçada
	<i>Solanum</i>	<i>aculeatissimum</i>	Não ameaçada
		<i>granulosoleprosum</i>	Não ameaçada
		<i>mauritianum</i>	Não ameaçada
Smilacaceae	<i>Smilax</i>	<i>brasiliensis</i>	Não ameaçada
Ulmaceae	<i>Celtis</i>	<i>iguanaea</i>	Não ameaçada
Urticaceae	<i>Cecropia</i>	<i>pachystachya</i>	Não ameaçada



Família	Gênero	Espécie	Categoria de ameaçada
Verbenaceae	<i>Lippia</i>	<i>brasiliensis</i>	Não ameaçada
	<i>Aloysia</i>	<i>Virgata</i>	Não ameaçada
Vochysiaceae	<i>Vochysia</i>	<i>tucanorum</i>	Não ameaçada

2.3. Flora exótica e espécies invasoras

A introdução de espécies exóticas são os principais fatores que desencadeiam impactos ambientais negativos em relação a biodiversidade. Em vistoria em diversos trechos com fragmentos florestais contatou-se a presença de *Leucaena leucocephala* como principal espécie arbórea invasora nos ecossistemas naturais na bacia. Muito comum nas bordas de fragmentos florestais e compondo maciços arbóreos. Também foram observadas áreas com plantio de Eucaliptos (*Eucalyptus spp.*) e Pinos (*Pinus spp.*) em alguns trechos, sendo comum encontrar áreas de fragmentos florestais com a presença de indivíduos arbóreos remanescentes que não foram cortados.

As espécies exóticas invasoras são consideradas uma ameaça para todos os tipos de ecossistemas e não há sinais de que esteja ocorrendo uma redução significativa desse tipo de pressão ambiental; pelo contrário, há indícios de que ela está aumentando (MMA, 2010). Algumas espécies exóticas introduzidas podem provocar sérios danos. Nesse contexto, um dos grandes impactos relacionados à introdução de espécies ocorre quando a espécie introduzida passa a competir por recursos com as espécies nativas. Cabe ressaltar que um ambiente alterado por algum evento pode provocar a extinção de uma espécie e, bem como, facilitar a introdução, o estabelecimento e a disseminação de uma outra espécie, sem que ela seja a causa da extinção ou do deslocamento da primeira espécie (Chew, 2015).

Essas espécies acabam invadindo as UCs devido à proximidade das atividades humanas, urbanas e rurais no entorno delas (SPEAR et al., 2013). Foram registradas 125 UCs com a ocorrência de EEIs em território brasileiro, a maior parte delas no Bioma Mata Atlântica. Nas UCs desse bioma foram listados também os maiores números de espécies e de registros de ocorrência.

Em relação a espécies herbáceas foi comum observar em áreas degradadas e em pastagens o predomínio da *Brachiaria sp.* Muitas vezes a braquiária é encontrada no interior dos fragmentos florestais. Atualmente, o controle de espécies invasoras em



projetos de restauração ambiental é uma das etapas mais críticas e onerosas de todo o processo. Portanto, técnicas de manejo que visem redução de custos e controlem com eficiência as espécies invasoras são fundamentais para garantir o sucesso dos plantios realizados para recuperação de áreas. Deste modo, essas espécies conseguem se estabelecer e formar bancos de colonização em outras formações vegetais (PITELLI, 2008).

As gramíneas encontram no ambiente em fase de recuperação condições ambientais propícias ao seu desenvolvimento, visto que são espécies colonizadoras de início de sucessão e apresentam as características ecológicas de tais plantas. Entretanto, tornam-se espécies invasoras altamente prejudiciais aos plantios de recuperação, uma vez que muitas espécies do gênero *Brachiaria* apresentam efeitos alelopáticos sobre outras plantas (MARTINS et. al., 2006; SOUZA et. al. 2006).

2.4. Ocorrências de degradação

Ao longo de toda a bacia foi observada uma matriz com predomínio das pastagens, com criação de gado e cavalo; e áreas agrícolas, com plantio de cana, uva, milho e hortaliças. A vegetação de Floresta Estacional Semidecidual corresponde apenas 16,8% do total da bacia. A remoção da vegetação nativa para expansão de cultivos agrícolas e pastagem é comumente observada em todo o interior do Estado de São Paulo. Sem a vegetação nativa, perde-se ou diminui muito a função de retenção da água no lençol freático, devido à compactação do solo para outros usos (Bruijnzeel, 2004; Valejo, 1982, Burger, 1972). Nesses locais é comum um grande aumento do escoamento superficial, nos períodos chuvosos, uma vez que se perdeu as diversas camadas vegetais e solo, que mantem a água por mais tempo no sistema. Com o aumento do fluxo superficial, intensifica-se os processos erosivos e carreamento de sedimentos até os corpos d'água (Oliveira Jr & Dias, 2005; Bruijnzeel, 2004; Coelho Neto, 1995).

A existência da vegetação nativa se restringe nas áreas que acompanham os cursos d'água, que muitas são locais com declividade mais acentuada, o que dificulta o acesso para outros usos. Mesmo assim as Áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água e suas nascentes estão, muitas vezes, degradadas. Nos trechos sem vegetação é comum a presença de criação de gado e com áreas de cultivo. São vários os impactos causados nos solos, em função do uso agrícola e/ou com pecuária. Entre esses: a redução do teor de matéria orgânica, aumento da densidade do solo (DS) e a redução da porosidade total.



No estado atual de conservação da Mata Atlântica, as unidades de conservação são importantes para compor um cenário futuro mais otimista. Restam aproximadamente 11.7% da vegetação original, e como fator agravante, somente 9% desses remanescentes florestais atuais encontram-se protegidos por lei em unidades de conservação públicas de proteção integral e por Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RIBEIRO et al., 2009).

As ações antrópicas são fatores que tem influenciado bastante na transformação dos habitats naturais, e esse é um dos principais motivos pelo qual existem graves ameaças à biodiversidade. A perda de habitat e a fragmentação representam uma realidade para as florestas tropicais, em especial para a Mata Atlântica, um dos ecossistemas mais ameaçados do mundo (MYERS et al., 2000; MITTERMEIER et al., 2004; RIBEIRO et al., 2009).

Mais de 50% das Áreas de Preservação Permanente estão degradadas (DESENHO 13). Essas áreas são utilizadas como pastagens, plantios agrícolas, urbanização, etc. Os fragmentos florestais são estreitos, com pouca diversidade de espécies e um efeito de borda acentuado. É comum observar trepadeiras cobrindo o dossel florestal, e sufocando o crescimento das árvores e até mesmo matando. As espécies invasoras como a braquiária e leucena são comuns e estão competindo com as espécies nativas. As nativas iniciais como, *Gochnatia polimorfa*, *Croton urucurana*, *Peschieria fuchsiaefolia*, *Cecropia spp*, *Schinus terebinthifolius*, *Aloysia virgata*, *Casearia sylvestris*, são comuns nas bordas e até no dossel florestal. Mas também foram observadas espécies tardias compondo o dossel nas áreas mais preservadas (*Luehea spp*, *Copaifera langsdorfii*, *Tapirira guianensis*, *Machaerium spp*, *Cabralea canjerana*, *Anadenanthera spp*, *Piptadenia gonoacantha*, *Hymenae spp*.)

2.5. Áreas Prioritárias

Considerando o papel da criação da APA, para proteger o manancial de abastecimento público de Porto Feliz, entende-se que as APP são fundamentais para a formação de corredores ecológicos na APA, e são imprescindíveis para a manutenção hídrica de toda a região, pois possibilitam a infiltração de água no solo, a recarga dos aquíferos, regulam o fluxo da drenagem pluvial, protegem o solo de processos erosivos e servem de barreira física contra a poluição dos cursos d'água. Sem a vegetação nativa nas APP ocorre o aumento da erosão dos solos que influencia remoção da vegetação, sendo potencializada



pela introdução da pecuária bovina. Essas áreas são extremamente importantes para a manutenção da biodiversidade local e o fluxo hídrico das bacias da região (Campagnolo et al., 2017; Rosa, Buffon, Kehl, 2010).

Conforme a Lei Federal nº 12.651/2012 não é obrigatória Área de Preservação Permanente para as nascentes intermitentes. Já para os cursos d'água intermitentes é prevista uma faixa de preservação, que varia de 30 metros até 500 metros de largura, dependendo da largura do córrego/rio. Para as nascentes efêmeras não está prevista a APP, pela legislação federal. Mesmo que as nascentes intermitentes e efêmeras não contribuam o ano todo com a formação de córregos de maior ordem, consideramos extremamente importante, principalmente em afloramentos intermitentes, que a vegetação nativa, em sua APP e nas cabeceiras, seja preservada e/ou restaurada. A presença da vegetação nativa aumenta a taxa de recarga do lençol freático e, assim, a contribuição dessas nascentes é ainda mais relevante, uma vez que as funções hidrológicas estão intrinsicamente associadas às florestas, para o aumento da produção de água e manutenção da vazão, nos períodos de estiagem (Lorca Neto, 2013).

Segundo Hewlett (1969), nas regiões de morro, são importantes para a recarga dos aquíferos e no deflúvio da bacia, principalmente nas épocas de seca, uma vez que a água acumulada no solo e pode descer lentamente até o lençol freático. Entende-se que as regiões de cabeceiras são áreas importantes para manter a vegetação nativa, a fim de proteger as áreas de recargas hídricas, solo e a biodiversidade (DESENHO 14). A região do Alto Avecuia possui diversos morros, ao longo da paisagem, e esses locais são estratégicos para a aumentar a recarga das águas subterrâneas, além de promover conectividade com as APP e servir de refúgio para biodiversidade.

3. FAUNA

3.1. Riqueza de fauna

O domínio da Mata Atlântica, caracterizado pela alta biodiversidade de organismos, é uma das cinco regiões mundiais que ostentam o maior número de espécies endêmicas (Myers, 1990; Myers et al., 2000). Estudos que tratam da biodiversidade e da conservação na Mata Atlântica têm especial relevância por ser este um bioma prioritário em termos de conservação no âmbito global, com elevada biodiversidade e endemismo. Desta forma, uma questão de elevada importância para o sucesso dos programas de conservação é a compreensão acerca do funcionamento dos sistemas biológicos que se pretende manter.



Para alguns grupos específicos, como aves, já há uma série de levantamentos que permitem se ter uma boa visão sobre a situação do grupo, embora ainda faltem estudos complementares. Na maioria dos casos, no entanto, os levantamentos e as informações existentes ainda são preliminares. No município de Porto Feliz foram registradas cerca de 300 espécies de aves, 59 répteis e 73 mamíferos.

Para o levantamento da fauna foram realizadas vistorias de campo na bacia, e também utilizados estudos em Porto Feliz, dados da literatura para a área, bem como informações de documentos oficiais cedidos pelas instituições competentes.

O conhecimento científico da fauna e suas relações com o ambiente fundamenta o manejo e gerenciamento de qualquer unidade de conservação, em especial àquelas de proteção integral. A APA sofre grande pressão antrópica devido ao fato de ser uma pequena área (3.953 ha) com um grande perímetro (88,7 km). Conseqüentemente, a conservação de sua biodiversidade e a minimização dos efeitos das pressões antrópicas depende, dentre outros fatores, do maior conhecimento e de sua aplicação no manejo da área e de sua zona de amortecimento. Para analisar a situação das pesquisas referentes a APA foram consideradas as seguintes informações: 1) bibliografias; 2) publicações científicas (teses, dissertações, artigos científicos, resumos de apresentações em congressos e reuniões científicas); 3) relatórios dos pesquisadores encaminhados a APA; 4) projetos de pesquisas em desenvolvimento; 5) Estudos referente a Licenciamento Ambiental.

3.2. Espécies migratórias

Diversas espécies podem viver em lugares denominados habitats, tais quais definidos pelas suas características mais comuns, sendo elas, flora predominante ou mesmo a fauna. Todo habitat pode existir uma grande diversidade de organismos vivos, esses conseguem viver dependendo das condições de luz, pressão, temperatura, concentração de oxigênio, umidade, recursos alimentares e inimigos (Ricklefs, 1996).

Nas várias regiões do mundo, por causa das condições adversas, animais e plantas são impedidos de prosseguirem atividades normais, logo precisam recorrer a respostas extremas, como dormência, armazenamento de alimentos e deslocamentos populacionais (Ricklefs, 1996).

De acordo com Pough et al. (1999), existem animais que realizam pequenos deslocamentos para áreas próximas, que migram regularmente curtas distâncias para se



reproduzir e depois voltam ao seu lugar de início. Como também há animais que percorrem enormes distâncias para sua sobrevivência; abrangendo alguns tipos principais de deslocamento: os deslocamentos por dispersão, emigração (invasão ou irrupção); e um dos principais, a migração, que é o deslocamento regular, previsível e sempre com possibilidade de retorno, geralmente entre dois raios de ação ou territórios.

Neste trabalho, de acordo com os levantamentos da área de estudo não foram constatadas espécies migratórias no período de observação.

3.3. Espécies endêmicas/raras locais

Na área da APA Avecuia, estão registradas 61 espécies endêmicas de aves para a mata atlântica e quatro para o cerrado. Considerando todas as espécies desse bioma, estima-se que 147 espécies são endêmicas ou quase endêmicas, pois algumas ocorrem apenas marginalmente em outros biomas como o cerrado.

O conhecimento relacionado a herpetofauna para a área da APA mostra a existência de 38 espécies endêmicas. Embora os répteis apresentem um terço das espécies de vertebrados terrestres conhecidas, havia um certo déficit de conhecimento para que fosse possível mapear esse grupo, gerando uma lacuna importante no conhecimento sobre a biodiversidade global (Roll et al., 2017).

No contexto geral, o número de endemismos da fauna é relativamente menor do que o encontrado entre as plantas. Mesmo assim, para aves há um número significativo de endemismo. O bioma apresenta ca. de 891 espécies de aves, o que corresponde a 45% de todas as espécies encontradas em terras nacionais (Lima, 2014). Em número de espécies, perde apenas para a Amazônia, que tem cerca de 1.300, mas sua extensão territorial é quatro vezes maior. Os grandes números relacionados as aves reforçam a importância da implementação de planos de manejo para áreas de proteção na Mata atlântica (Lima, 2014).

3.4. Espécies em extinção de acordo com listas vermelhas (SP, BR, IUCN)

Tendo como base as espécies conhecidas para área (Quadro 2 e Quadro 3), 16 espécies de aves são consideradas ameaçadas de extinção. Ao considerar todas as espécies conhecidas para a mata atlântica, há uma estimativa de 25% (233) estejam ameaçadas de extinção (Lima, 2014). No que concerne a diversidade de anfíbios (sapos, rãs e salamandras), pouco mais de um terço das 5.743 espécies conhecidas encontra-se sob



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

risco de extinção, situação bem mais problemática que a das aves e mamíferos (Stuart et al., 2004.). Uma das explicações mais plausíveis para o desaparecimento dos anfíbios está associado à poluição, à perda do hábitat ou à caça, mas falta uma causa evidente para o declínio de metade das espécies, encontradas sobretudo na Austrália e nas regiões tropicais das Américas (Stuart et al., 2004.).

A partir da análise de dados acerca da localização das espécies de répteis às das áreas de conservação existentes, é possível observar que proporção de espécies desses vertebrados protegidos em parques e reservas (3,5% do total) é menor do que a de aves (6,5%) e mamíferos (6%) (Roll et al., 2017). Isso ocorre porque as áreas de preservação foram definidas com base em informações sobre a distribuição de espécies de aves, mamíferos e anfíbios (Roll et al., 2017).

Quadro 2 - Lista de espécies de fauna obtida por meio de dados secundários. Foram consideradas as listas de espécies ameaçadas da IUCN, Brasil e São Paulo.

Grupo temático	Família	Espécie	Nome popular	Fontes de registro	Categoria de ameaça
Aves	Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i>	Paturí	1,3	Não ameaçada
		<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Marreca-cabocla	1	Não ameaçada
		<i>Ana bahamensis</i>	Marreca Toicinho	1,3	Não ameaçada
Aves	Cracidae	<i>Penelope obscura</i>	Jacuguaçu	1,2,3,4	Não ameaçada
		<i>Penelope superciliares</i>	Jacupemba	1,3	Quase ameaçada
Aves	Ciconiidae	<i>Jabiru mycteria</i>	Tuiuiú	1	Quase ameaçada
		<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	2	Não ameaçada
Aves	Phalacrocoracidae	<i>Phapacrocorax brasilianus</i>	Biguá	1,3	Não ameaçada
Aves	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatingá	1,3	Não ameaçada
Aves	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	1,4	Não ameaçada
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	1,3	Não ameaçada
		<i>Butorides striata</i>	Socozinho	1,3	Não ameaçada



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

Grupo temático	Família	Espécie	Nome popular	Fontes de registro	Categoria de ameaça
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	1,3	Não ameaçada
		<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	1,3	Não ameaçada
		<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	1,3	Não ameaçada
		<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	1,2,3	Não ameaçada
Aves	Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró	1,2,3,4	Não ameaçada
		<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	2,3,4	Não ameaçada
		<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru	1	Não ameaçada
		<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro	1	Não ameaçada
Aves	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	1,3	Não ameaçada
Aves	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carão	1	Não ameaçada
Aves	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavião-asa-de-telha	1,3	Não ameaçada
		<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	1,3,5	Não ameaçada
		<i>Caracara plancus</i>	Carancho	1,3	Não ameaçada
		<i>Mivalgo chimachima</i>	Carrapateiro	1,3	Não ameaçada
		<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã	1,3	Não ameaçada
		<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	1,3	Não ameaçada
Aves	Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>	Saracura-três-potes	1,3	Não ameaçada
		<i>Gallinula chloropus</i>	Frango-d'água	1,3	Não ameaçada
Aves	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	Seriema	1,3	Não ameaçada
Aves	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	1,2,3,5	Não ameaçada
Aves	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	1,3	Não ameaçada
Aves	Psittacidae	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Periquitão-maracanã	1,2,3	Não ameaçada
		<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	1,3	Não ameaçada



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

Grupo temático	Família	Espécie	Nome popular	Fontes de registro	Categoria de ameaça
Aves	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	1,2,3	Não ameaçada
		<i>Guira guira</i>	Anu-branco	1,2,3	Não ameaçada
		<i>Tapera naevia</i>	Saci/ Sem fim	1,3	Não ameaçada
		<i>Piaya cayana</i>	Alma de gato	1,3	Não ameaçada
Aves	Tytonidae	<i>Tyto furcata</i>	Suindara	1,3	Não ameaçada
		<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	1,3	Não ameaçada
		<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	1,2,3	Não ameaçada
Aves	Trochilidae	<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado	1,3	Não ameaçada
		<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	1,2,3	Não ameaçada
		<i>Thalurania glaucopis</i>	Beija-flor-de-fronte-violeta	1,2,3,5	Não ameaçada
Aves	Alcedinidae	<i>Ceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	1,2,3	Não ameaçada
		<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	1,2,3	Não ameaçada
Aves	Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	Tucanaçu	1,3	Não ameaçada
Aves	Picidae	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Pica-pau-topete-vermelho	1,3	Quase ameaçada
		<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco	1,2,3	Não ameaçada
		<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	1,3,5	Não ameaçada
		<i>Drycopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca	1,3	Não ameaçada
Aves	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	1,3	Não ameaçada
Aves	Tyranidae	<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada	1,3	Não ameaçada
		<i>Myiozetes cayanensis</i>	Bentevizinho-de-asa-ferrugínea	1,3	Não ameaçada
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-ví	1,3,5	Não ameaçada
Aves	Corvidae	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	1,3	Não ameaçada
Aves	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	1,3,5	Não ameaçada



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

Grupo temático	Família	Espécie	Nome popular	Fontes de registro	Categoria de ameaça
Aves	Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	1,3	Não ameaçada
Aves	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	1,2,3	Não ameaçada
		<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	1,3	Não ameaçada
		<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	1,3	Não ameaçada
Aves	Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	1,2,3	Não ameaçada
Aves	Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	1,3	Não ameaçada
Aves	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelha	1,3	Não ameaçada
		<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro	1,5	Não ameaçada
		<i>Lanio cucullatus</i>	Tico-tico-rei	1,3	Não ameaçada
		<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento	1,3	Não ameaçada
		<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro	1,3	Não ameaçada
Aves	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	1,3,5	Não ameaçada
		<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	1,3	Não ameaçada
		<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	1,2,3	Não ameaçada
		<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	1,3	Não ameaçada
		<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho	1,3	Não ameaçada
		<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho	1,3	Não ameaçada
Aves	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	1,3	Não ameaçada
Aves	Fringilidae	<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo-verdadeiro/ Puvi	1,3	Não ameaçada
		<i>Carduellis magellanica</i>	Pintassilgo	1,2,3	Não ameaçada



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

Grupo temático	Família	Espécie	Nome popular	Fontes de registro	Categoria de ameaça
Aves	Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	1,3	Não ameaçada
Mamíferos	Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	1,5	Ameaçada
		<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	1,2,5	Não ameaçada
Mamíferos	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	1,5	ameaçada
Mamíferos	Dasypodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	1	Não ameaçada
		<i>Dasybus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	1,5	Não ameaçada
		<i>Dasybus septemcinctus</i>	Tatuí	5	Não ameaçada
Mamíferos	Callitrichidae	<i>Callithrix jacchus</i>	Sagui-de-tufo-branco	5	Não ameaçada
Mamíferos	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	1,2,5	Não ameaçada
		<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca-d'água	5	Quase ameaçada
		<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha-preta	1,5	Não ameaçada
Mamíferos	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	<i>Tamanduá-bandeira</i>	5	Vulnerável
Mamíferos	Caviidae	<i>Cavia fuliginosa</i>	Preá	5	Não ameaçada
Mamíferos	Erinaceomopha	<i>Coendou villosus</i>	Ouriço	1	Não ameaçada
Mamíferos	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Onça parda	1,5	Ameaçada
		<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	5	Quase ameaçada
		<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	5	Não ameaçada
		<i>Puma concolor</i>	Puma concolor	5	Vulnerável
		<i>Leopardus gutullus</i>	Gato-do-mato-pequeno	1,5	Não ameaçada
Mamíferos	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	<i>Lebre-europeia</i>	5	Não ameaçada
		<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	<i>Tapeti</i>	5	Não ameaçada
Mamíferos	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	5	Não ameaçada
		<i>Nasua nasua</i>	Quati	1,2,5	Não ameaçada



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

Grupo temático	Família	Espécie	Nome popular	Fontes de registro	Categoria de ameaça
Mamíferos	Agoutidae	<i>Agouti paca</i>	Paca	1,2,5	Não ameaçada
	Cricetidae	<i>Akodon cursor</i>	Rato silvestre	1,5	Não ameaçada
	Hydrochoeridae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	1,2	Não ameaçada
Mamíferos	Erethizontidae	<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço-cacheiro	5	Não ameaçada
Mamíferos	Sciuridae	<i>Guerlinguetus ingrami</i>	Esquilo	5	Não ameaçada
Mamíferos	Mustelidae	<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha	1	Ameaçada
		<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	5	Vulnerável
		<i>Galicitis vittata</i>	Furão	1,5	Deficiente de dados
Mamíferos	Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado	5	Não ameaçada
Répteis	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	1,4	Não ameaçada
		<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	5	Não ameaçada
		<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó	1,2,4,5	Não ameaçada
Répteis	Colubridae	<i>Philodryas eadivus</i>	Cobra verde	1,5	Não ameaçada
		<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	5	Não ameaçada
		<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-d'água	1	Não ameaçada
Répteis	Crotalinae	<i>Brothops jararaca</i>	Jararaca	1,2	Não ameaçada
		<i>Crotallus sp</i>	Cascavel	1	Não ameaçada
Répteis	Elapidae	<i>Oxyrhopus sp</i>	Falsa Coral	1,2,5	Não ameaçada
Répteis	Dipsadidae	<i>Thamnodynastes strigatus</i>	Jararaquinha-do-brejo	5	Não ameaçada
Répteis	Emydidae	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga	5	Não ameaçada
Répteis	Polychrotidae	<i>Polychrus acutirostris</i>	Camaleão/bicho-preguiça	5	Não ameaçada
Répteis	Teiidae	<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	1,5	Não ameaçada



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

Grupo temático	Família	Espécie	Nome popular	Fontes de registro	Categoria de ameaça
		<i>Ameiva ameiva</i>	Bico doce	1,5	Não ameaçada
Répteis	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	5	Não ameaçada
		<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca	5	Não ameaçada
Anfíbios	Bufonidae	<i>Bufo marinus</i>	Sapo cururu	1,5	Não ameaçada
		<i>Bufo paracnemis</i>	Sapo boi	1,5	Não ameaçada
		<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	Rã-pimenta	1	Não ameaçada
Anfíbios	Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	Rã-apito	5	Não ameaçada
Anfíbios	Odontophrynidae	<i>Odontophrynus americanus</i>	Sapo-escavador	5	Não ameaçada
Anfíbios	Hylidae	<i>Aplastodiscus perviridis</i>	Perereca-flautinha	5	Não ameaçada
		<i>Boana albopunctata</i>	Perereca-cabrinha	5	Não ameaçada
		Boana faber	Perereca-martelo	5	Não ameaçada
		<i>Boana prasina</i>	Perereca	5	Não ameaçada
		Boana raniceps	Perereca-de-bananeira	5	Não ameaçada
		Dendropsophus minutus	Pererequinha-ampulheta	5	Não ameaçada
		Dendropsophus nanus	Pererequinha-de-brejo	5	Não ameaçada
		Scinax fuscovarius	Perereca-raspa-cuia	5	Não ameaçada
		Adenomera marmorata	Ranzinha	5	Não ameaçada
		Leptodactylus fuscus	Rã-assobiadora	5	Não ameaçada
		Leptodactylus labyrinthicus	Leptodactylus labyrinthicus	5	Não ameaçada
		Leptodactylus mystaceus	Rã-porquinho	5	Não ameaçada
		Leptodactylus mystacinus	Rã-de-bigode	5	Não ameaçada



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

Grupo temático	Família	Espécie	Nome popular	Fontes de registro	Categoria de ameaça
		<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	5	Não ameaçada
		<i>Leptodactylus latrans</i>	Leptodactylus latrans	5	Não ameaçada
		<i>Scinax sp</i>	Perereca	1,2,4	Deficiente de dados



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

Quadro 3 - Lista de espécies de fauna obtida por meio de dados primários. Foram consideradas as listas de espécies ameaçadas da IUCN, Brasil e São Paulo.

AVIFAUNA			
Família	Nome científico	Nome Comum	Status de Conservação
Apodiformes	<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-do-temporal	Não ameaçado
Columbidae	<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca	Não ameaçado
	<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	Não ameaçado
	<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	Não ameaçado
	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	Não ameaçado
Cuculidae	<i>Guira guira</i>	anu-branco	Não ameaçado
	<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	Não ameaçado
Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	Não ameaçado
Trochilidae	<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	Não ameaçado
	<i>Chionomesa láctea</i>	beija-flor-de-peito-azul	Não ameaçado
Aramidae	<i>Aramus guaraúna</i>	carão	Não ameaçado
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	Não ameaçado
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	Não ameaçado
Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	Não ameaçado
	<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	Não ameaçado
	<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	Não ameaçado
Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	Não ameaçado
	<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru	Não ameaçado
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	Não ameaçado
	<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	Não ameaçado
Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	Não ameaçado
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	Não ameaçado
	<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco	Não ameaçado
	<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	Não ameaçado
Psittacidae	<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita	Não ameaçado
	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão	Não ameaçado
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	Não ameaçado
	<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-do-chapéu-vermelho	Não ameaçado
	<i>Pyriglena leucoptera</i>	Papa-toca-do-sul	Não ameaçado



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

AVIFAUNA			
Família	Nome científico	Nome Comum	Status de Conservação
Furnariidae	<i>Furnarius figulus</i>	casaca-de-couro-da-lama	Não ameaçado
	<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	Não ameaçado
	<i>Automolus leucophthalmus</i>	Barranqueiro-do-olho-branco	Não ameaçado
	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	Não ameaçado
	<i>Cranioleuca pallida</i>	Arredio-palido	Não ameaçado
	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	Não ameaçado
	<i>Synallaxis albescens</i>	uí-pi	Não ameaçado
Rhynchocyclidae	<i>Mionectes rufiventris</i>	Abre-asa-de-cabeça-cinza	Não ameaçado
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	Não ameaçado
	<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	Não ameaçado
Tyrannidae	<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	Não ameaçado
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	Não ameaçado
	<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	Não ameaçado
	<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	Não ameaçado
	<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	Não ameaçado
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	Não ameaçado
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	Não ameaçado
Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	Não ameaçado
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	Não ameaçado
Cariamidae	<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	Não ameaçado
	<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	Não ameaçado
Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	Não ameaçado
Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	Não ameaçado
Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	Não ameaçado
Thraupidae	<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	Não ameaçado
	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	Não ameaçado
	<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete	Não ameaçado
	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	tico-tico-rei	Não ameaçado
	<i>Myiothlypis flaveola</i>	Canario-do-mato	Não ameaçado
	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro	Não ameaçado
	<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento	Não ameaçado
Vireonidae	<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	Vite-vite-de-olho-cinza	Não ameaçado



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

MASTOFAUNA			
Família	Espécie	Nome científico	Status de Conservação
Cervídeos	<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	Não ameaçado
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	Não ameaçado
Taiacuídeos	<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	Não ameaçado
<i>Dasypodidae</i>	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	Não ameaçado
HERPETOFAUNA (anuros)			
Família	Espécie	Nome científico	Status de Conservação
Hylidae	<i>Dendropsophus sp.</i>	Perereca-do-brejo	Não ameaçado
	<i>Hypsiboas faber</i>	Sapo-martelo	Não ameaçado
Leiuperidae	<i>Physalemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	Não ameaçado

3.5. Espécies exóticas/invasoras/sinantrópicas

Espécies exóticas invasoras podem ameaçar os ecossistemas, habitats ou espécies. As espécies exóticas invasoras (EEI), são aquelas que, uma vez introduzidas a partir de outro ambiente, estabelece-se em um novo ecossistema ou habitat fora de sua distribuição natural, tornando-se agente de mudança que ameaça, em algum estágio, a saúde humana, a biodiversidade e os recursos naturais (MMA, 2000). Um exemplo de espécie exótica invasora é a lebre europeia (*Lepus europeus*), é uma espécie que pode persistir em vários tipos de habitats, e também nos agrícolas, sendo mais comumente encontrada na América do Sul, América do Norte e Oceania.

Animais sinantrópicos são espécimes silvestres nativas ou exóticas, que podem utilizar os recursos de áreas junto ao ser humano, pode ser de forma transitória em seu deslocamento ou também como via de passagem ou local de descanso; podendo ser até permanente, utilizando-as com sua área de vida. Ao que tudo indica, animais que vivem junto ao homem, e na maior parte das vezes indesejados (Marchiori, 2011).

São exemplos de espécies sinantrópicas que ocorrem no município de Porto Feliz: *Vanellus chilensis*, *Speotyto cunicularia*, *Sturnira liliium*, *Nasua nasua*, *Columba livia*, *Hydrochoerus hydroaeris*, *Didelphis albiventris*, *Guerlinguetus ingrami*. Também é necessário tomar cuidado com espécies que podem transmitir doenças ou são peçonhentos. O crescimento de doenças como leishmanioses, leptospirose, raiva também estão associados ao desequilíbrio ambiental, por causa da degradação dos ambientes naturais. Algumas espécies são comuns em qualquer cidade como: *Triatoma infestans*, *Periplaneta americana*, *Parachartergus fraternus*, *Atta bisphaerica*, *Aedes (Stegomyia) aegypti*, *Lonomia*, *Tityus serrulatus*, *Amblyomma cajennens*, *Phoneutria*



nigriventer.

3.6. Espécies que sofrem pressão de caça/pesca/manejo

A pressão ambiental pode devido a ações antrópicas em um determinado ecossistema comprometer a biodiversidade florística e faunística, reduzindo as populações e acarretando no comprometimento no fluxo gênico, o que pode resultar em sua extinção. Na atualidade, a maioria dos inventários ou levantamentos realizados sobre a biodiversidade faunística se refere ao contexto regional abrangente. Todavia, pesquisas sobre biodiversidade regionais, embora sejam importantes ferramentas no planejamento e gestão ambiental de áreas, são insignificantes quando comparadas aos estudos sobre a complexidade estrutural do ecossistema de cada município ou estado.

É um consenso que a caça é uma atividade ilegal, porém bastante praticada em todo o Brasil. Na APA do Avecuia, como em várias outras, existem certas classes de caçadores, sendo divididas principalmente em: caçadores de subsistência e caçadores por esporte e diversão. Os caçadores de subsistência, muitas vezes, têm conhecimentos indutivos sobre a capacidade de suporte da população, sabem o quanto podem retirar sem causar grande perda para a população. Outro tipo de caça de subsistência é representado por pessoas que abatem os animais nativos para vender sua carne a interessados. Também é comum os atropelamentos de animais nas estradas brasileiras, uma vez que são poucos os locais que foram implantadas estruturas de passagens para a fauna.

Algumas espécies que sofrem pressão de caça são: *Salvator merianae*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Dasyus novemcinctus*, *Puma concolor*.

As espécies que sofrem com comércio ilegal: *Trachemys scripta*.

Já os casos de atropelamentos são comuns com as espécies: *Salvator merianae*, *Didelphis albiventris*, *Didelphis aurita*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Dasyus novemcinctus*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Puma concolor*.

3.7. Espécies indicadoras (de áreas conservadas e degradadas)

Um indicador biológico é um componente importante (taxonômico ou ecológico) ou uma medida de pressões, estados e/ou respostas da biodiversidade, usados sempre para descrever ou avaliar condições e mudanças ambientais ou um conjunto de objetivos. (Definição adaptada de Heink U, Kowarik I, 2010).

Com o acúmulo de informações advindas de avaliações periódicas de monitoramento



pode-se observar variações de indicadores ao longo do tempo. E impactos das pressões antrópicas na biodiversidade podem ser detectados por esse monitoramento. Assim como desmatamento, a caça, introdução de espécies exóticas e mudanças climáticas, que se observadas tardiamente podem ser difícil as ações de mitigação (ICMBio, 2013).

Com um grande número de espécimes de mamíferos no Brasil, a pressão antrópica está muito relacionada a perda e fragmentação de habitats, caça e atropelamentos. São considerados bons indicadores de qualidade de habitat em ampla escala. Composto os diversos indicadores relacionados a mastofauna brasileira (ICMBio, 2013).

Na APA Avecuia e em áreas próximas, existem espécies como: *Scinax hiemalis*, *Vitreorana eurygnatha*, *Hylodes ornatus*, *Brachycephalus ephippium*, *Aplastodiscus arildae*, *Aplastodiscus leucopygius*, *Bokermannohyla luctuosa* e *Haddus binotatus*, que são espécies sempre associadas às áreas florestadas, que podem assim ser bioindicadores devido a certa sensibilidade que apresentam a alterações de origem antrópica (Hadadd et al. 2013).

No geral as espécies de aves são de baixa a média sensibilidade em relação as características do ambiente. Foi encontrada uma espécie de alta sensibilidade, *Aramides cajaneus*. Também foram encontradas 5 espécies endêmicas da Mata Atlântica como: *Brotogeris tirica*, *Conopophaga lineata*, *Automolus leucophthalmus*, *Phacellodomus ferrugineigula* e *Tachyphonus coronatus*. E também foram encontradas duas espécies endêmicas do Cerrado: *Gubernetes yetapa*, *Cyanocorax cristatellus*.

Em relação a herpetofauna um dos maiores problemas em relação a sensibilidade ambiental são: a poluição da água e assoreamento dos recursos hídricos. Para algumas espécies a fragmentação dos habitats também é fator limitante para o seu estabelecimento como: *Rhinella diptycha*, *Rhinella ornata*, *Boana albopunctata* e *Boana prasina*. Todas as espécies de herpetofauna observadas são comuns em ambientes abertos ou também em ambientes no interior de florestas.

No levantamento da mastofauna foi identificada apenas duas espécies com alto grau de sensibilidade ambiental (*Myrmecophaga tridactyla* e *Puma concolor*). As demais espécies são de baixa ou média sensibilidade.

4. SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

O Rio Tietê passa pelos limites da cidade, mas é inviável a utilização para abastecimento público, devido ao elevado grau de poluição de suas águas. A poluição hídrica é um dos



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

principais problemas ambientais do Brasil e apresenta características únicas, em função dos aspectos particulares do processo de povoamento em cada cidade. Como fonte de captação de água o município utiliza o Reservatório do próprio Ribeirão Avecuia, que é um tributário do Rio Tietê. O reservatório é responsável por abastecer 60% da população e os outros 40% são abastecidos pelo Aquífero Tubarão. Desde de 2016 a CETESB começou a monitorar a qualidade das águas do Avecuia, por meio da instalação de um ponto de monitoramento denominado AVEC02800 (Figura 1).

Figura 1 - Mapa da distribuição de postos de monitoramento das águas superficiais na UGRHI 10.



Fonte: CETESB, 2020.

Conforme o último Relatório de Águas Interiores da CETESB, publicado em 2020, o Índice de Qualidade das Águas (IQA) do ponto de captação de água do Avecuia foi classificado com “Bom”. O IQA foi elaborado pela CETESB, utilizando como referência um estudo realizado em 1970 pela “National Sanitation Foundation” dos Estados Unidos. São utilizadas nove variáveis para a avaliação da qualidade das águas. O foco da avaliação é



a qualidade da água para o abastecimento público. Neste índice não são utilizadas outras variáveis, que são potencialmente perigosas para o abastecimento público.

Para avaliar a qualidade das águas para o abastecimento de uma população foi elaborado o Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público – IAP. Para o cálculo deste índice são utilizados os parâmetros do IQA e ainda outras variáveis como: metais pesados, compostos orgânicos com potencial mutagênico, substâncias que afetam as propriedades organolépticas da água, número de células de cianobactérias e o potencial de formação de trihalometanos das águas de um manancial. Verificou-se que ao longo de todo o ano de 2021 o índice variou entre “Ruim” e “Péssimo”,

A CETESB também utiliza o Índice do Estado Trófico (IET) para classificar corpos d’água em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas e cianobactérias. São utilizadas as variáveis clorofila e fósforo para o cálculo deste índice. Utilizando esse índice em conjunto com os demais é possível avaliar as condições dos rios de um município. Verificou-se que em média o IET avaliado no Avecuia variou entre “Regular” e “Péssimo”, sendo a média classificada como “Ruim”.

Com base nos índices verificou-se que as águas no trecho baixo do Avecuia exibiram condições de um elevado grau de eutrofização. É possível inferir que o lançamento de efluentes domésticos, de fontes pontuais e difusas, seja um vetor de degradação de suas águas. Houve um aumento de valores de *Escherichia coli*, quando comparado com outros anos, sendo mais um indicativo da origem de esgoto doméstico. Mas a eutrofização das águas pode ser também de origem de atividades agrícolas ou industriais, uma vez que vemos muitas áreas com pastagens e culturas anuais.

É comum observar essas atividades nas cabeceiras da bacia. O uso de defensivos agrícolas, adubações químicas podem contaminar as águas quando não existe a vegetação nativa para proteger os córregos e nascentes. A irrigação acaba transportando esses resíduos. Nas áreas com criação de gado podem poluir por meio de depósitos das fezes, além de desencadear processos erosivos, assoreamento e compactação do solo, devido ao pisoteio dos animais, alterando o fluxo e a qualidade de água proveniente destes afloramentos.

Alterações nos ambientes aquáticos menores, como as nascentes e pequenos riachos, ocasionam desequilíbrios em toda a bacia (Guinato, Cetra, 2020), influenciando diretamente nos córregos principais. Por abastecerem os rios e córregos maiores, as



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

nascentes com menor vazão, podem apresentar odores e transparência das águas alteradas, influenciando no custo de tratamento e conseqüente abastecimento de água dos municípios.



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

São Paulo, 04 de julho de 2022.

Responsáveis Técnicos

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

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



5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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).
- BRASIL; 1994. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Resolução CONAMA nº 01, de 31 de janeiro de 1994. Dispõe sobre definição vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica. Retirado do site: goo.gl/ERXXhp. Acesso em 04/06/2022.
- _____; 2012, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e [...]; e dá outras providências. Retirado do site http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em 04/06/2022.
- BRUIJNZEEL, L. A.; Hydrological functions of tropical forests: not seeing the soil for trees? Agriculture Ecosystems & Environment, Amsterdam, 2004.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.



- 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.
- 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.
- IBGE. 2012. Fundação Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. Manual técnico da vegetação brasileira. 2ed, Rio de Janeiro.
- _____. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/biomas.html>.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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>
- 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.
- 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.
- 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



**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 12: MAPA DOS FRAGMENTOS FLORESTAIS
DESENHO 13: MAPA DAS ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
DESENHO 14: MAPA DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA PRESERVAÇÃO E
RESTAURAÇÃO AMBIENTAL

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.