

PROPOSTA DE AMPLIAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL CARLOS BOTELHO

# FAZENDA RIBEIRÃO DA SERRA

## RELATÓRIO TÉCNICO

São Miguel Arcanjo, abril de 2020



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

**João Agripino da Costa Doria Junior**

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

**Marcos Penido**

FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E A PRODUÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE  
SÃO PAULO

**Rodrigo Levkovicz**

DIRETORIA ADJUNTA DO LITORAL SUL

**Danilo Angelucci de Amorim**

GERÊNCIA DO VALE DO RIBEIRA E ALTO PARANAPANEMA

**Donizetti Borges Barbosa**

PARQUE ESTADUAL CARLOS BOTELHO

**Pietro de Oliveira Scarascia**



| Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente



# **Créditos Técnicos**

## **Coordenação Geral**

Me. Pietro de Oliveira Scarascia (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

## **Apresentação**

José Augusto de Sousa Jr (Mata Nativa Br)

1

## **Introdução**

Me. Pietro de Oliveira Scarascia (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

## **Meio Antrópico e Socioeconomia**

Alícia Antonioli de Almeida (UFSCar Sorocaba)

Fernanda Nilson (UFSCar Sorocaba)

Gabriel T. Mariano (Núcleo de Estudos de Áreas Protegidas para Sustentabilidade – UFSCar Sorocaba)

Lethicia Mendonça Josa (UFSCar Sorocaba)

## **Ocupação e Uso da Terra**

Giovanna Cristine de Sena Bueno (Núcleo de Estudos de Áreas Protegidas para Sustentabilidade – UFSCar Sorocaba)

Julia Helena Oliveira Silva (UFSCar Sorocaba)

Natália Mendes (UFSCar Sorocaba)



## **Flora**

Erlon Silva Honorato (Mata Nativa BR)

José Augusto de Sousa Jr (Mata Nativa Br)

## **Fauna**

Beatriz Beisiegel (ICMBio)

Douglas Trombini Gallão (Clube de Observadores de Aves de São Miguel Arcanjo)

Hiago Ermenegildo (Instituto Manacá)

Nathália Costa S. Zandomenegui (Laboratório de Ecologia e Conservação – UFSCar Sorocaba)

Verônica de Almeida Cardoso (UFSCar Sorocaba)

Willian Roberto Godoy (Parque Estadual Carlos Botelho/FF)

## **Geologia**

Bárbara aurélia Gollong (Empresa de Consultoria Agropecuária Júnior – UNESP Registro)

Daniela Assi (UFSCar Sorocaba)

Erlon Silva Honorato (Mata Nativa BR)

Gabriel Perussi (UFSCar Sorocaba)

Giovanna Carolina Fabiano

José Augusto de Sousa Jr (Mata Nativa Br)

Luan Aparecido Pedroso Vitoria (Empresa de Consultoria Agropecuária Júnior – UNESP Registro)

Prof Dr. Levi Pompermayer Machado (Empresa de Consultoria Agropecuária Júnior – UNESP Registro)

Stefany Gonçalves (Empresa de Consultoria Agropecuária Júnior – UNESP Registro)

Sthefani dos Santos Jacob (Empresa de Consultoria Agropecuária Júnior – UNESP Registro)

Thais Ketlen de Oliveira Santos (Empresa de Consultoria Agropecuária Júnior – UNESP Registro)

### **Diagnóstico Fundiário**

Maria Ap. Cândido S. Resende (Núcleo de Regularização Fundiária – Fundação Florestal)

Tatiana Vieira Bressan (Núcleo de Regularização Fundiária – Fundação Florestal)

### **Apoio Logístico e Administrativo**

Albertino Galdino (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Amarildo Silva Bandeira (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Anderson de Queiroz Domingues (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Edmilson Rodrigues Soares (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Ednilson Rodrigues Soares (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Evandro Carlos de Sales (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Gilcimar Santana Camillo (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Glacy Aparecida Cleto Souza (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Irineu Paulino Rodrigues (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Joao Batista Camilo (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

José Aparecido Rodrigues (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Lineu Antonio de Almeida (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Luiz Carlos Apolinário (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Márcio Eugênio do Amaral (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Marco Antonio Rodrigues (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Mauricio Soares (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Moises Ozorio da Silva (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Natanael Ozório da Silva (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Nelson Eiso Miguel (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Ozéias Muniz (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

MsC. Pietro de Oliveira Scarascia (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Tércio de Oliveira (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Willian Roberto Godoy (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Capitão PM Eduardo Monteiro de Oliveira (Polícia Ambiental de Registro)

Me. Mariana Bueno Landis (Instituto Manacá)

1º Sargento PM Alessandro (Polícia Ambiental de Registro)

Cabo PM Almeida (Polícia Ambiental de Registro)

Cabo PM Lobo (Polícia Ambiental de Registro)

Soldado PM Moraes (Polícia Ambiental de Registro)

Soldado PM Carravieri (Polícia Ambiental de Registro)

Soldado PM Kierme (Polícia Ambiental de Registro)

## **Conclusão**

Maria Ap. Cândido S. Resende (Núcleo de Regularização Fundiária – Fundação Florestal)

Me Pietro de Oliveira Scarascia (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

Tatiana Vieira Bressan (Núcleo de Regularização Fundiária – Fundação Florestal)



## **Revisão**

Kátia Pisciotta (Assessoria Diretoria Litoral Sul – Fundação Florestal)

Rodrigo Antonio Braga Moraes Victor (Assessoria Diretoria Executiva – Fundação Florestal)

## **Capa**

Foto: Me Pietro de Oliveira Scarascia (Parque Estadual Carlos Botelho – Fundação Florestal)

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE MAPAS</b> .....	10
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	11
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	13
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	14
<b>CARTA: FAZENDA RIBEIRÃO DA SERRA</b> .....	15
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	18
1.1.1 <u>PARQUE ESTADUAL CARLOS BOTELHO</u> .....	18
1.1.2 <u>FAZENDA RIBEIRÃO DA SERRA</u> .....	20
<b>1.2 INSTRUMENTAÇÃO</b> .....	22
1.2.1 <u>PROJETO TCCA/FF – MOSAICO DO PARANAPIACABA</u> .....	22
1.2.2 <u>COMPENSAÇÃO DE RESERVA LEGAL</u> .....	24
1.2.3 <u>PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL CARLOS</u> <u>BOTELHO</u> .....	25
<b>1.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	26
<b>1.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	27
<b>2. MEIO ANTRÓPICO E SOCIOECONOMIA</b> .....	29
<b>2.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO</b> .....	29
2.1.1 <u>ACESSO</u> .....	29
<b>2.2 ZONA DE AMORTECIMENTO</b> .....	30
<b>2.3 INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO TERRITORIAL</b> .....	31
2.3.1 <u>PLANOS DIRETORES</u> .....	31
2.3.2 <u>PLANO DIRETOR DE TURISMO DE SETE BARRAS</u> .....	32
2.3.3 <u>RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA</u> <u>UGRH 11 – RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL</u> .....	32

<b>2.4 PANORAMA HISTÓRICO</b> .....	36
<b>2.5 PANORAMA CULTURAL</b> .....	37
<b>2.6 CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA</b> .....	38
<b>2.7 CARACTERIZAÇÃO SOCIAL</b> .....	40
2.7.1 <u>ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL</u> <u>(IDHM)</u> .....	40
<b>2.8 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA</b> .....	41
2.8.1 <u>RENDA</u> .....	41
2.8.2 <u>PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)</u> .....	42
<b>2.9 PRODUÇÃO AGRÍCOLA E EXTRATIVISMO DO PALMITO</b> <b>JUÇARA</b> .....	43
2.9.1 <u>AGRICULTURA</u> .....	43
2.9.2 <u>EXTRATIVISMO DO JUÇARA (<i>Euterpe edulis</i>)</u> .....	44
<b>2.10 MINERAÇÃO</b> .....	46
<b>2.11 TURISMO</b> .....	46
2.11.1 <u>ROTEIROS TURÍSTICOS</u> .....	46
2.11.2 <u>ECOTURISMO</u> .....	46
2.11.3 <u>BIRDWATCHING</u> .....	48
<b>2.12 SANEAMENTO BÁSICO</b> .....	49
2.12.1 <u>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</u> .....	49
2.12.2 <u>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</u> .....	50
<b>2.13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	51
<b>3. OCUPAÇÃO E USO DO SOLO</b> .....	54
<b>3.1 INTRODUÇÃO</b> .....	54
<b>3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	55
3.2.1 <u>LOCALIZAÇÃO DA ÁREA</u> .....	55



3.2.2	<u>CARACTERIZAÇÃO DO INTERIOR DA FAZENDA</u> .....	55
3.2.3	<u>CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO DA FAZENDA</u> .....	59
3.2.4	<u>CARACTERIZAÇÃO DA REGIONAL DA FAZENDA</u> .....	61
<b>3.3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	63
<b>3.4</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	65
<b>4.</b>	<b>FLORA</b> .....	66
4.1	<b>OBJETIVO</b> .....	66
4.2	<b>CARACTERIZAÇÃO REGIONAL</b> .....	66
4.2.1	<u>COBERTURA VEGETAL</u> .....	66
4.3	<b>METODOLOGIA</b> .....	68
4.4	<b>RESULTADOS</b> .....	68
4.5	<b>ESTRUTURA E FISIONOMIA FLORESTAL</b> .....	80
4.5.1	<u>ÁREAS EM ESTÁGIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO</u> .....	80
4.5.2	<u>ÁREAS EM ESTÁGIO AVANÇADO DE REGENERAÇÃO</u> .....	85
4.6	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO</b> .....	89
4.7	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	90
<b>5.</b>	<b>FAUNA</b> .....	92
5.1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	92
5.2	<b>MASTOFAUNA</b> .....	92
5.2.1	<u>PANTHERA ONCA</u> .....	97
5.3	<b>AVIFAUNA</b> .....	99
5.4	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	108
<b>6.</b>	<b>GEOLOGIA</b> .....	112
6.1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	112
6.1.1	<u>CLIMA</u> .....	112

6.1.2 <u>HIDROLOGIA</u> .....	113
6.1.3 <u>SOLO</u> .....	114
<b>6.2 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	114
6.2.1 <u>VISTORIAS TÉCNICAS</u> .....	114
<b>6.3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO</b> .....	117
6.3.1 <u>HIDROGRAFIA</u> .....	117
6.3.2 <u>ANÁLISE DA ÁGUA</u> .....	118
6.3.3 <u>GEOMORFOLOGIA</u> .....	119
6.3.4 <u>OBSERVAÇÕES A CAMPO</u> .....	122
<b>6.4 LAUDO E RELATÓRIO TÉCNICO DE QUALIDADE DA ÁGUA</b> .....	126
<b>6.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	129
<b>7. DIAGNÓSTICO FUNDIÁRIO</b> .....	130
7.1 <u>INTRODUÇÃO</u> .....	130
7.2 <u>CADEIA DOMINIAL</u> .....	130
7.3 <u>CONCLUSÃO</u> .....	131
<b>8. CONCLUSÃO</b> .....	133

## **LISTA DE MAPAS**

Mapa 1: Mosaico do Paranapiacaba.....	19
Mapa 2: Localização da área de estudo: Fazenda Ribeirão da Serra.....	21
Mapa 3: Áreas destacadas para LAP.....	23
Mapa 4: Acessos à Fazenda Ribeirão da Serra.....	30
Mapa 5: Hidrografia da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e pontos de monitoramento do Índice de Qualidade de Águas (IQA).....	34
Mapa 6: Distribuição dos pontos de monitoramento do Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS).....	35
Mapa 7: Indicador de coleta e tratamento de esgoto.....	36
Mapa 8: Localização Fazenda Ribeirão da Serra em relação ao PECB.....	55
Mapa 9: Ocupação e Uso do solo Fazenda Ribeirão da Serra e entorno.....	60
Mapa 10: Fazenda Ribeirão da Serra com Imagem de satélite.....	61
Mapa 11: Análise NDVI da área da Fazenda Ribeirão da Serra e seu entorno.....	62
Mapa 12: Cobertura vegetal do município de Sete Barras com localização aproximada da propriedade.....	67
Mapa 13. Armadilhas fotográficas e percurso utilizado na busca por vestígios.....	93
Mapa 14: Localização dos pontos focais e percurso realizado durante a busca ativa.....	100
Mapa 15: Hidrografia da Fazenda Ribeirão da Serra.....	115
Mapa 16: Pontos de coleta de água no Ribeirão da Serra para análise da qualidade da água.....	117
Mapa 17: Hipsometria da região objeto de estudo constando as curvas de nível da Fazenda Ribeirão da Serra.....	120
Mapa 18: Localização da Fazenda Ribeirão da Serra.....	132



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Foto aérea da Fazenda Ribeirão da Serra.....	22
Figura 2: Uso das terras no município Sete Barras.....	44
Figura 3: Foto de <i>Euterpe edulis</i> após ação de palmiteiros no interior da Fazenda.....	45
Figura 4: Retratos da beleza cênica da Fazenda Ribeirão da Serra.....	48
Figura 5: Área de várzea, com contraste entre vegetação em estágio inicial e médio.....	56
Figura 6: Foto de área de vegetação média, vista aérea.....	57
Figura 7: Foto de área de vegetação média, vista do interior.....	57
Figura 8: Parcela da região interior e do entorno da área da Fazenda Ribeirão da Serra. À direita encontra-se parte da Fazenda e à esquerda, entorno.....	58
Figura 9: Foto aérea da parcela do entorno da Fazenda Ribeirão da Serra.....	63
Figura 10: Gráfico indicando a quantidade de espécies de porte arbóreo, de arbustivo por famílias identificadas nas áreas estudadas da Fazenda Ribeirão da Serra.....	76
Figura 11: Gráfico indicando a quantidade de espécies de porte herbáceo por famílias identificadas na área da Fazenda Ribeirão da Serra.....	79
Figura 12: Foto de exemplares de <i>Vriesia incurvata</i> , espécie epífita e esciofita caracterizada de ambientes de regeneração mais avançados; em primeiro plano, ramo de <i>Chusquea</i> spp, uma espécie heliofita da família Poaceae.....	81
Figura 13: Foto de área em estágio médio de regeneração, ao centro exemplar de juvenil de samambaiçu de espinho, <i>Cyathea phalerata</i> .....	82
Figura 14: Foto de <i>Costus spiralis</i> , planta da família Costaceae.....	83
Figura 15: Foto de arbustos com até 6 metros de altura, mostrando pequena amplitude diamétrica, média de 14,6 centímetros, identificados nas áreas em estágio médio de regeneração.....	84
Figura 16: Foto indicando epifitismo e em destaque exemplar de liana lenhosa.....	85

Figura 17: Foto indicando exemplar de <i>Geonoma elegans</i> , espécie típica de ambientes estáveis de floresta umbrófila densa em estágios mais avançados de regeneração.....	86
Figura 18: Foto indicando o substrato que recobre o solo formado por espessa camada de serrapilheira - indicação de ambientes florestais em estágio avançado de regeneração.....	87
Figura 19: Foto de espécime adulto de <i>Astrocaryum aculeatissimum</i> - palmeira típica da floresta Atlântica, e de ocorrência rara; embora não figure como espécie ameaçada, é também explorada para retirada de palmito.....	88
Figura 20: Imagem das armadilhas fotográficas. A - Cateto adulto e filhote ( <i>Pecari tajacu</i> ); B - Cateto adulto ( <i>Pecari tajacu</i> ); C - Esquilo ( <i>Guerlinguetus brasiliensis</i> ); D - Gambá-de-orelha-preta ( <i>Didelphis aurita</i> ). E - Paca ( <i>Cuniculus paca</i> ); F - Tatu-galinha ( <i>Dasypus novemcinctus</i> ).....	95
Figura 21: Pegadas de A - anta ( <i>Tapirus terrestris</i> ); B - paca ( <i>Cuniculus paca</i> ); - C - jaguatirica ( <i>Leopardus pardalis</i> ); D - cateto ( <i>Pecari tajacu</i> ); E - cachorro-do-mato ( <i>Cerdocyon thous</i> ); F - <i>Mazama sp.</i> .....	96
Figura 22: Foto de surucuá-de-barriga-amarela ( <i>Trogon viridis</i> ) registrado na Fazenda Ribeirão da Serra.....	107
Figura 23: Foto da característica principal da região de estudo representada por planície de bacia hidrográfica dendrítica e morros, vegetação secundárias.....	116
Figura 24: Foto do Ribeirão da Serra, corpo d'água principal da área.....	118
Figura 25: Foto da nascente primária de contribuintes do Ribeirão da Serra.....	123
Figura 26: Encontro das águas da nascente no Ribeirão da Serra, corpo d'água principal da propriedade a ser anexada ao PECB.....	124
Figura 27: Ribeirão da Serra e vegetação de mata ciliar.....	125

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: População total, rural, urbana e grau de urbanização em 2020 para o total do Estado de São Paulo, a Região Administrativa de Registro e o município de Sete Barras.....	39
Tabela 2: Área em km <sup>2</sup> e densidade demográfica para o total do Estado de São Paulo, a Região Administrativa de Registro e o município de Sete Barras.....	40
Tabela 3: IDHM, IDHM - longevidade, IDHM - educação e IDHM - renda média para todo o Estado de São Paulo e o município de Sete Barras.....	41
Tabela 4: Renda, Pobreza e Desigualdade - Município Sete Barras/SP.....	42
Tabela 5: PIB, Participação no PIB (em %) e Participação da agropecuária no PIB (em %)......	43
Tabela 6: Resultados da análise de qualidade de água do Ribeirão da Serra.....	119



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Relação das respectivas fisionomias e áreas identificadas no município de Sete Barras/SP.....	67
Quadro 2: Lista de espécies arbóreas e arbustivas identificadas em áreas de vegetação natural existentes na Fazenda Ribeirão da Serra.....	68
Quadro 3: Lista de espécies herbáceas identificadas em áreas de vegetação natural existentes na área da Fazenda Ribeirão da Serra.....	76
Quadro 4: Espécies da mastofauna com ocorrência registrada na Fazenda Ribeirão da Serra em Sete Barras - SP. Status segundo a IUCN: Pouco Preocupante (LC) , Em Perigo (EP), Quase ameaçada (NT) e Vulnerável (VU).....	94
Quadro 5: Espécies de avifauna com ocorrência registrada na Fazenda Ribeirão da Serra em Sete Barras - SP. Status segundo a IUCN: Pouco Preocupante (LC), Quase Ameaçada (NT) e Vulnerável (VU).....	101
Quadro 6: Índices climáticos para o município de Sete Barras – SP.....	113

# CARTA: FAZENDA RIBEIRÃO DA SERRA

---

## Breve Histórico do projeto Fazenda Ribeirão da Serra

O projeto de preservação da Fazenda Ribeirão da Serra, surgiu muito antes da ideia da doação de sua área ao Parque Carlos Botelho.

Nasceu quando o Dr. José Augusto de Sousa, engenheiro agrônomo, Doutor em Ecologia e Recursos Naturais, pela UFSCAR, se aposentou no Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e deu início ao sonho de prestar serviços, que conseguissem alinhar os lados econômicos, sociais e ambientais.

Com isto nasceu, em 1997, a empresa Mata Nativa do Brasil, que em um primeiro momento, produzia mudas de essências nativas, para pequenos reflorestamentos em áreas de preservação permanente, na região de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo.

Nos anos seguintes, com o desenvolvimento da legislação ambiental e dos procedimentos de licenciamento, a empresa sob o comando do Dr. José Augusto de Sousa, se especializou na assessoria e consultoria voltada para as áreas ambientais, mas sem conseguir atingir o sentimento de alcançar a prestação de serviços alicerçados nas três pontas do princípio da Sustentabilidade.

Somente no ano de 2009, com a entrada em vigor no Decreto no 53.939, este desejo começou a se desenhar, nos procedimentos de compensação florestal das áreas de reserva legal, no Estado de São Paulo.

O que em um primeiro momento, mostrava-se um negócio sustentável, virou paixão, sendo que o contato com as áreas compensatórias, principalmente do Bioma da Mata Atlântica, se tornou o principal negócio da empresa no ano de 2012, quando foi promulgada a Lei no 12.651/12, o nosso Código Florestal.

Foi neste contexto, que foi adquirida a Fazenda Ribeirão da Serra, uma propriedade linda, vizinha ao Parque Estadual Carlos Botelho, um dos parques mais lindos do nosso Estado de São Paulo.

Neste caminhar, no ano de 2015, surgiu através da promulgação da Lei Estadual n° 15.684/15, a possibilidade de doação da propriedade ao Parque Estadual Carlos Botelho, com a abertura de Cotas de Reserva Ambiental, que serviriam na composição das áreas de reserva

legal de propriedades de terceiros, fechando com isto um procedimento sustentável, que envolve as esferas de desenvolvimento econômico, social e de proteção ao meio ambiente.

Assim, protocolado o requerimento de doação da Fazenda Ribeirão da Serra ao Parque Estadual Carlos Botelho, impossível não apontar o trabalho incansável e orientador de seu Gestor, Pietro Scarascia.

Externando a mesma paixão por este local único, trabalhou de forma ímpar, na orientação dos requerentes, desde o protocolo até a elaboração deste trabalho, realizado por técnicos especialistas em diversas áreas, que enriquece o conhecimento público quanto as riquezas existentes na Mata Atlântica, e em especial no Parque Estadual Carlos Botelho.

São muitos a quem agradecer, mas na posição de admirador do trabalho que foi realizado por diversas pessoas especiais e únicas, sob a orientação do Sr. Pietro Scarascia, com o nobre intuito de ampliar e preservar este maravilhoso Parque, e ainda, pensando nos imorredouros ensinamentos do Dr. José Augusto de Sousa, que infelizmente não está presente para apreciar a consumação de um sonho, agradeço a todos, tendo a certeza de que se immortalizaram com a lançamento de seus nomes nesta obra, que há de orientar muitas outras, voltadas a proteção de nossa insubstituível Mata Atlântica.

Obrigado.

Ribeirão Preto, 09 de março de 2020.

José Augusto de Sousa Junior

Proprietário da Fazenda Ribeirão da Serra

# 1. INTRODUÇÃO

## Anexação da Fazenda Ribeirão da Serra ao Parque Estadual Carlos Botelho

As ameaças e pressões à preservação da biodiversidade nunca estiveram em um patamar tão elevado dentro da história da humanidade. Extinções têm ocorrido em diversificadas regiões do planeta, e são observados acréscimos no grau de ameaça das espécies, tanto de fauna como de flora (GUIX *et al.*, 2002; RIBEIRO *et al.*, 2009; PAVIOLO *et al.*, 2016). Diante deste cenário, tornam-se emergentes as medidas de controle das ameaças e pressões, bem como o uso de meios que possibilitem a preservação e a conservação da biodiversidade.

Quando se trata da Mata Atlântica, bioma *hotspot* que possui a maior biodiversidade do mundo, observa-se um panorama ainda mais grave: pouca conectividade restou entre os remanescentes florestais, deixando o bioma isolado em pequenas “ilhas” ao longo de sua distribuição. Desta forma, são necessárias ações que visem a manutenção da biodiversidade na Mata Atlântica (MITTERMEIER *et al.*, 1998; RIBEIRO *et al.*, 2009; GALETTI *et al.*, 2013). Dentre os principais meios de se promover a conservação e a preservação da biodiversidade, encontra-se a criação e manejo de áreas protegidas (APs). Essas áreas são espaços territoriais que possuem regras legais de uso e ocupação direcionadas para a manutenção da biodiversidade e dos recursos naturais. As APs podem ser divididas entre públicas e privadas, as quais possuem diferentes categorias de implantação, gestão e manejo (HOCKINGS *et al.*; BRASIL, 2000; SÃO PAULO, 2014).

Dentre as diferentes classes e categoriais de AP, destacam-se as Unidades de Conservação (UC) como as de melhor eficiência na manutenção da biodiversidade. Para que seja possível a criação de uma UC, é necessário que haja um estudo técnico da área, evidenciando os objetivos de sua criação (BRASIL, 2002); os quais, via de regra, possuem como premissas a preservação e a conservação da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos, como água e paisagem.

No Estado de São Paulo, a legislação que determina o processo de ampliação de uma UC já instituída cita o mesmo rito do processo de criação (São Paulo, 2014): promove-se o estudo técnico da área a ser incorporada, objetivando uma descrição pormenorizada dos atributos socioambientais que justifiquem a ampliação da UC beneficiada, seguida de consulta

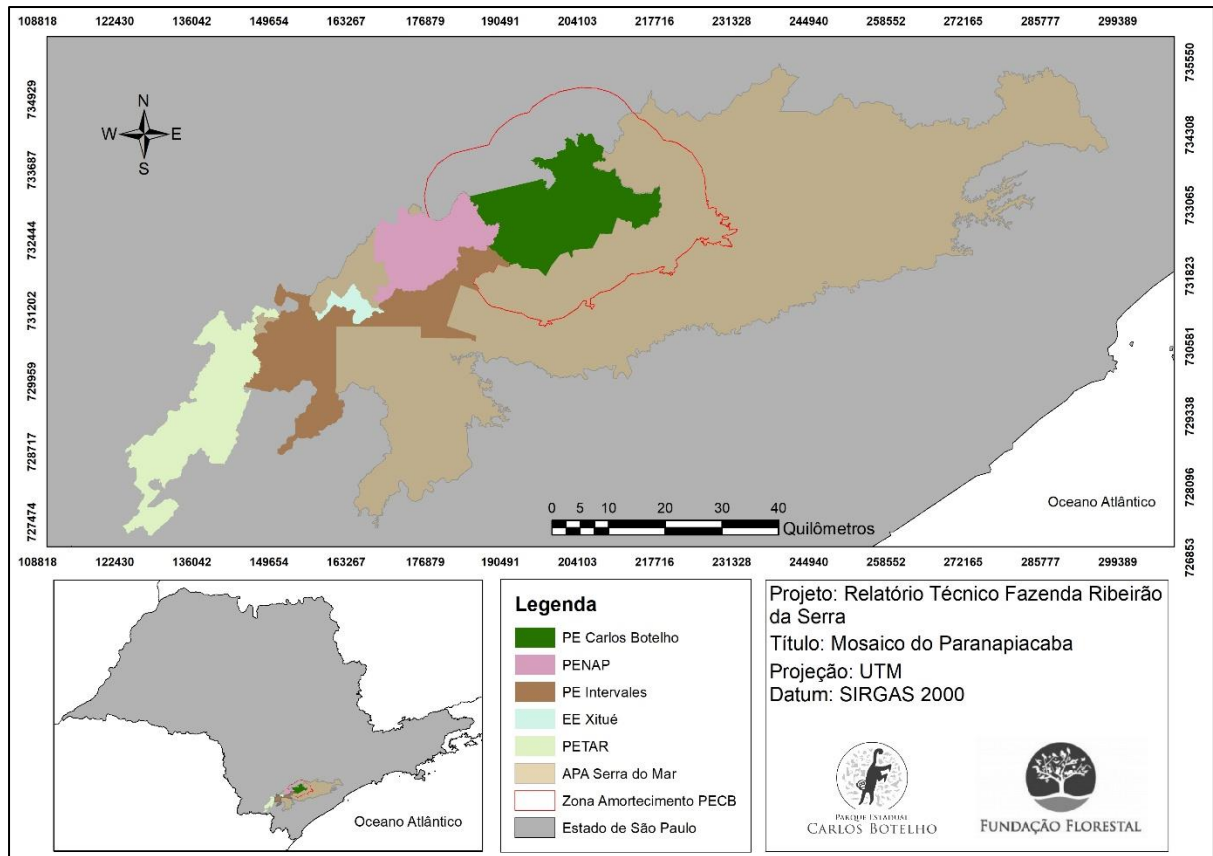
pública e manifestação do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA). Assim, o presente relatório expõe as especificações técnicas e atributos, tanto ambientais como sociais, da área denominada Fazenda Ribeirão da Serra, situada no município de Sete Barras, Estado de São Paulo (Brasil), para fundamentar a sua anexação junto ao Parque Estadual Carlos Botelho.

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 1.1.1 PARQUE ESTADUAL CARLOS BOTELHO

O Parque Estadual Carlos Botelho (PECB) é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral do bioma Mata Atlântica, criado pelo Decreto Estadual nº 19.499, de 10 de setembro de 1982. Possui duas Bacias Hidrográficas (Alto Paranapanema e Vale do Ribeira), e está situado nos municípios de São Miguel Arcanjo, Sete Barras, Capão Bonito e Tapiraí. Os seus 38.705,48 hectares de extensão abrigam Florestas Ombrófilas Densas (*sempre verdes*), cujo estado de preservação é considerado elevado.

Situado na Serra de Paranapiacaba, ao sul do Estado de São Paulo, o PECB compõe o Mosaico do Paranapiacaba (juntamente com o PE Intervales, PETAR, PE Nascentes do Paranapanema, EE Xituê e a APA Serra do Mar), criado pelo Decreto Estadual nº 58.148, de 21 de junho de 2012. O Mosaico é um dos maiores contínuos de Mata Atlântica do mundo. Esta Unidade de Conservação também constitui Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e é reconhecida como “Sítio do Patrimônio Mundial Natural” pela UNESCO (Mapa 1).



Mapa 1: Mosaico do Paranapiacaba

Fonte: Gabriel Mariano (2020)

O PE Carlos Botelho possui uma importante função na preservação perpétua dos ecossistemas e da biodiversidade ameaçada de extinção. Em seu território, destacam-se os seguintes espécies da fauna ameaçados de extinção: onça-pintada (*Panthera onca*), anta (*Tapirus terrestris*), queixada (*Tayassu pecari*) o miqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*) e o mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*). O miqui-do-sul é o maior primata das Américas, estando na categoria mais alta de ameaça, e o Parque Estadual Carlos Botelho abriga a maior população já registrada desta espécie. O mico-leão-preto foi considerado Patrimônio Ambiental e Símbolo para a Conservação do Estado de São Paulo, pelo Decreto nº 60.519, de 5 de junho de 2014. Possivelmente, este Parque seja o único a abrigar o miqui-do-sul e o mico-leão-preto concomitantemente.

Um importante destaque do Parque Estadual Carlos Botelho é a sua Estrada-Parque. Situada na Rodovia SP139, denominada Nequinho Fogaça, a Estrada-Parque se estende entre os quilômetros 78,5 e 45, tendo sido completada com perenização ecológica, por meio de



bloquetes, nos anos de 2014 e 2015 pelo Governo do Estado de São Paulo. Percorre 33 km e possui a importante função de conectar o Alto Paranapanema com o Vale do Ribeira (São Miguel Arcanjo a Sete Barras) – sendo uma importante via de acesso ao litoral. A cada temporada, a Estrada-Parque do PECB recebe mais de 140.000 veículos, que utilizam as áreas de Uso Público desta Unidade de Conservação: cachoeiras, poços, rios, mirantes e quiosques.

Em relação ao Uso Público, o PECB recebe cerca de 30 mil visitantes por ano: em sua maioria, famílias que buscam os rios, remansos e cachoeiras da UC. Há também o público de observação de aves e da mastofauna, além dos motociclistas que vêm à Estrada Parque apenas para percorrer sua extensão. Na unidade, há três hospedarias na sede de São Miguel Arcanjo, com 20 leitos disponíveis, e uma área de acampamento em processo de estruturação no Núcleo de Sete Barras, com capacidade para receber até 15 barracas.

A Zona de Amortecimento (ZA) do PECB possui uma extensão de, aproximadamente, 10 quilômetros a partir de seus limites, abrigando também o município de Juquiá. Dentro do perímetro de sua ZA, há um mosaico de ocupação e uso de solo diversificado: na regional do Alto Paranapanema, o uso é caracterizado em sua maioria por silvicultura, seguido da monocultura não perene; já no Vale do Ribeira, é possível encontrar extensas áreas de bananicultura, seguido, igualmente, de monocultura não perene. Entretanto, há uma significativa diferença entre as bacias hidrográficas no que tange os remanescentes florestais: no Vale do Ribeira constata-se extensas áreas de vegetação nativa em diferentes graus de estágios sucessionais. Dentre as mais significativas, que seguem contíguas ao PECB, há a Fazenda São Bartolomeu (Tapiraí/SP), com 10 mil hectares; e a Fazenda Ribeirão da Serra (Sete Barras/SP), com aproximadamente 1 mil e 200 hectares de vegetação nativa.

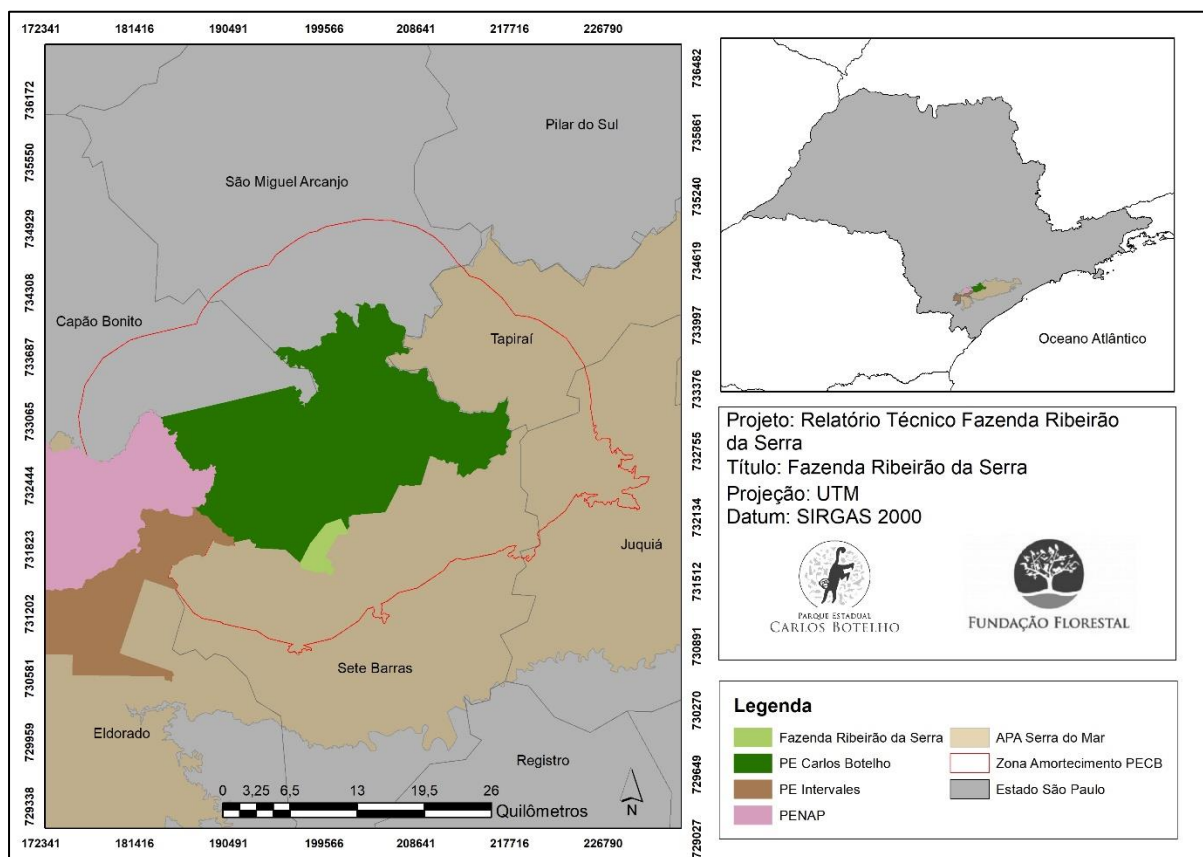
Em um estudo realizado pelo Instituto Amigos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e Fundação Florestal, a Fazenda Ribeirão da Serra foi apontada como área potencial para a realização de estudos técnicos que evidenciassem os seus atributos socioambientais, objetivando justificar a sua anexação ao Parque Estadual Carlos Botelho (FF, 2012).

### 1.1.2 FAZENDA RIBEIRÃO DA SERRA

A Fazenda Ribeirão da Serra é uma propriedade particular da empresa SOUZA & SOUZA NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA, empresa regularmente inscrita no CNPJ/MF sob o nº20.847.615/0001-48. Situada no município de Sete Barras, no bairro Barra do Ribeirão da Serra, a fazenda é constituída por duas

glebas (CRI da Comarca de Registro nº22.376 com 483,31 hectares, e a CRI da Comarca de Registro nº 23.528 com 713,72 hectares), perfazendo uma área total de 1.197,03 hectares (Mapa 2).

Inserida na Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar e contígua à porção sul do Parque Estadual Carlos Botelho, dentro de sua Zona de Amortecimento entre as coordenadas geográficas S24° 15' 01.9" W47° 59' 08.4" e S24° 12' 40.4" W47° 56' 59.2" (SIRGAS 2000, Lat/Long), a Fazenda Ribeirão da Serra leva este nome devido a importante rio que atravessa sua extensão: o Ribeirão da Serra.



Mapa 2: Localização da área de estudo: Fazenda Ribeirão da Serra

Fonte: Gabriel Mariano (2020)

Composta por Mata Atlântica em diferentes graus de sucessão, na propriedade não há ocupação ou uso antrópico recente. Igualmente, não ocorrem animais domésticos ou espécies da fauna não autóctones em seu interior. A altitude da fazenda varia entre 10 e 80 metros, ou seja: trata-se de uma planície (baixada), que, em períodos de chuva, inunda nas áreas de várzea (Figura 1).



Figura 1: Foto aérea da Fazenda Ribeirão da Serra

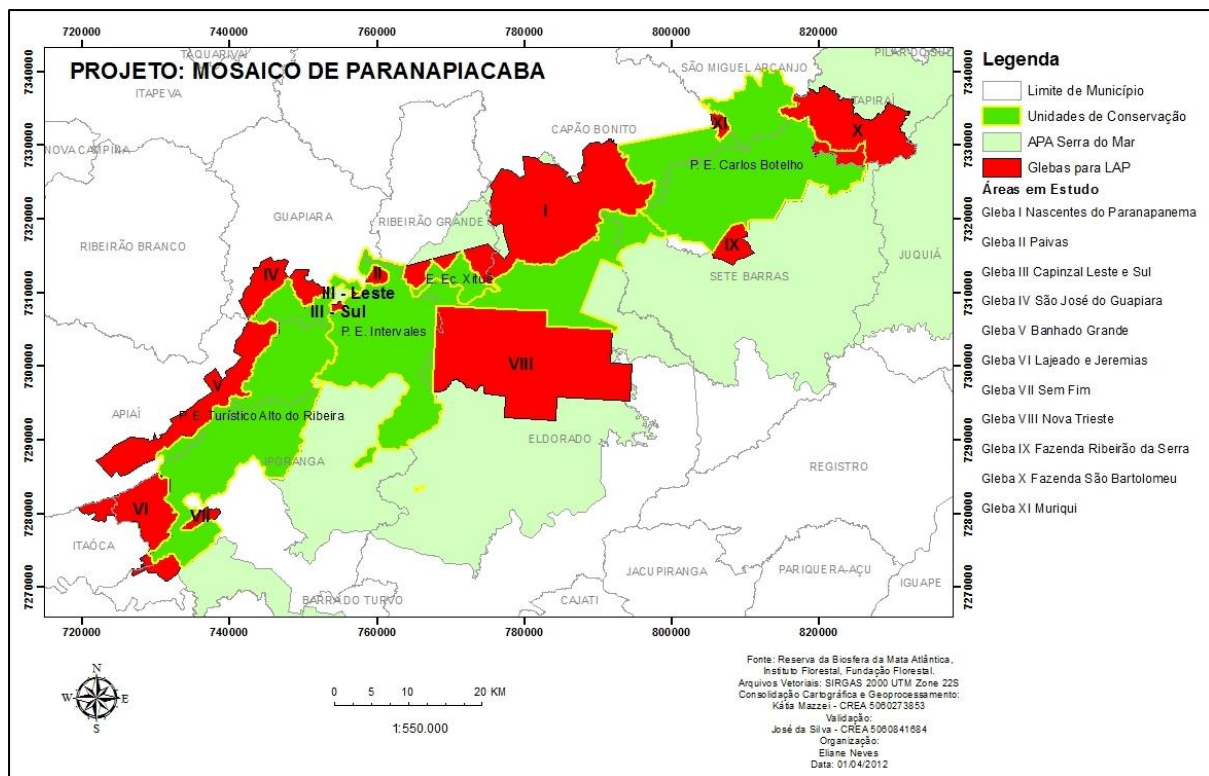
Fonte: Pietro Scarascia, RPA (2020)

## 1.2 INSTRUMENTAÇÃO

### 1.2.1 PROJETO TCCA/FF - MOSAICO PARANAPIACABA

Entre 2010 e 2012, houve o desenvolvimento do projeto: “*Protegendo Nascentes, Cavernas e Ecótonos: Criação e Ampliação de UCs no Corredor Ecológico de Paranapiacaba, SP*”, desenvolvido e coordenado pelo Instituto Amigos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (FF, 2012) com o apoio do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO). Posteriormente, o projeto foi apresentado na Câmara de Compensação Ambiental do Estado de São Paulo, tendo sido aprovado recurso extra para ampliar e aprofundar os estudos, além de abranger novas áreas, para criação e ampliação de UCs. Com isso, foi integrado no referido estudo o “*Projeto TCCA/FF – Mosaico do Paranapiacaba*”.

Durante a execução do projeto, foram indicadas 11 (onze) glebas/áreas de estudos no território de abrangência para compor a proposta de minuta de Decreto para a Limitação Administrativa Provisória (LAP) (BRASIL, 2005), sendo uma destas a **Fazenda Ribeirão da Serra (Gleba IX)** (Mapa 3).



Mapa 3: Áreas destacadas para LAP.

Fonte: FF, 2012 (2012)

Isso exposto, vale destacar que este importante estudo apontou a fazenda como área potencial para anexação ao PE Carlos Botelho com consequente ampliação da UC. Entretanto, a então denominada Gleba IX não foi decretada como LAP devido a seguinte justificativa (FF, 2012, pag. 31):

*Justificativa:* [a Fazenda Ribeirão da Serra] indicada para os estudos na LAP pois parte da área se trata de “proposta de aquisição amigável”, conforme indicam os parâmetros de inclusão de áreas de estudos (...)

*Oportunidades identificadas:* Considerando o desejo do proprietário em ser desapropriado para eventual anexação ao PECB, esta condição mostra-se oportuna para a ampliação das áreas protegidas na região e minimização de potenciais conflitos com o entorno do parque.



## 1.2.2 COMPENSAÇÃO DE RESERVA LEGAL

Por conseguinte, em dezembro de 2016, foi protocolado no PECB, por parte do proprietário, documentação referente à doação da Fazenda Ribeirão da Serra a esta UC, concretizando então o que o estudo elaborado pela FF, 2012 (2012) destacou.

O pleito da doação foi regido segundo o que estabelece a Lei Federal nº12.651/2012 (BRASIL, 2012) e Lei Paulista nº15.684/2015 (SÃO PAULO, 2015). Sob este prisma, o proprietário lançou mão do Artigo 31 da referida lei paulista, que cita:

***Artigo 31** - Admitir-se-á a instituição de servidão ambiental ou de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) nas propriedades rurais com área total ou parcial dentro de unidades de conservação de domínio público em território paulista que ainda estejam em regularização fundiária, devendo o proprietário instruir o seu requerimento com os seguintes documentos:*

(...)

*§ 1º - O detentor da servidão ambiental ou CRA em unidade de conservação de domínio público poderá cedê-la ou transferi-la em caráter definitivo, em favor da entidade pública que tenha instituído a unidade de conservação, indicando no ato ou posteriormente qual a propriedade ou posse rural, própria ou de terceiro, a ser beneficiada.*

(...)

*§ 2º - Equipara-se à doação o ato de cessão ou transferência, previsto no § 1º deste artigo, cujo beneficiário seja órgão ou entidade do Estado de São Paulo, desde que o proprietário e titular do direito de indenização firme termo de renúncia que, havendo processo judicial, seja homologado por sentença que também reconheça os direitos de compensação da servidão ambiental ou CRA cedida.*

*§ 3º - Na hipótese do § 2º deste artigo, ocorrida cessão de servidão ambiental ou CRA de área do imóvel que esteja fora da unidade de conservação, fica autorizado o órgão gestor da unidade de conservação a incorporar a área à unidade de conservação.*

Desta forma, a contrapartida para doar a área ao PE Carlos Botelho constitui no fornecimento de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) ao proprietário, cujo objetivo é promover a compensação de Reserva Legal a matrículas desprovidas desta exigência legal.

### 1.2.3 PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL CARLOS BOTELHO

No que tange ao Plano de Manejo do PECB, documento de orientação e direcionamento às ações de gestão e tomadas de decisão desta UC, a anexação da fazenda é apontada como o cumprimento de Estratégias e Programas de Manejo (IF, 2008)

O Programa de Manejo do Patrimônio Natural é tratado mais acentuadamente que os demais, por não se consolidar por si: o Programa de Pesquisa é seu baluarte; o Programa de Interação Socioambiental indica seus grandes desafios, assim como o Programa de Uso Público, que apresenta um desafio duplo: a compatibilização do uso dos recursos do Parque e o incremento das oportunidades de educação ambiental; o Programa de Proteção em salvaguardar sua biodiversidade.

O Programa é organizado por um conjunto de Temas de Concentração Estratégica (TCE), que por sua vez têm objetivos e indicadores. Dentre os objetivos gerais do Programa de Manejo do Patrimônio Natural, em relação a temática abordada, destaca-se:

- **Objetivo:** Implantar ações de manejo voltadas para a conservação do patrimônio natural do PECB e entorno.
  - **Indicador 1:** Incremento na conectividade com outros remanescentes da Mata Atlântica;
  - **Indicador 2:** Aumento da área ocupada por cobertura vegetal natural no entorno do PECB, (...)

O TCE 5: *Proteção Integral de Áreas de Interesse Ambiental Adjacentes*, orienta, com base em suas Linhas de Ação (LA), o seguinte:

#### **LA1: Estudar a viabilidade de inclusão de áreas nos limites do PECB:**

Critérios utilizados para a definição de áreas propostas para inclusão ao Parque:

- **Indicador 1:** Grau de conservação da vegetação adjacente ao Parque;
- **Indicador 2:** Número de espécies ameaçadas encontradas;
- **Indicador 3:** Indicações da equipe de Avaliação Ecológica Rápida



Assim, a anexação da Fazenda Ribeirão da Serra atende e corrobora com as premissas do Plano de Manejo desta UC, em específico a LA 1, do TCE 5 do Programa de Manejo do Patrimônio Natural.

Para maiores informações sobre o Plano de Manejo do Parque Estadual Carlos Botelho, encontra-se como VOLUME ANEXO o seu RESUMO EXECUTIVO.

### 1.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a tramitação do processo, e atendimento aos indicadores 1 a 3 da LA 1 do TCE 5 do Plano de Manejo do PECB, foi desenvolvido o presente estudo técnico, obedecendo, concomitantemente, o que rege o Artigo 9º e 12º do SIGAP (Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo) (SÃO PAULO, 2014), com o objetivo de evidenciar os atributos socioambientais que justifiquem a sua anexação ao PECB.

Para isso, foi empenhada uma equipe de pesquisadores e estudantes da Universidade Federal de São Carlos – campus Sorocaba, e da Universidade Estadual Paulista – campus Registro, além de técnicos de órgãos públicos de gestão de UCs, instituições de pesquisa e de grupos organizados de observadores de aves; tendo, como amparo logístico, ampla equipe operacional e de proteção do PE Carlos Botelho.

Este estudo apresenta as principais características e atributos da Fazenda Ribeirão da Serra, sendo dividido em cinco principais capítulos: Meio Antrópico e Socioeconomia; Ocupação e Uso da Terra, Flora, Fauna, Geologia e Diagnóstico Fundiário.

## 1.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL (Diário Oficial da União) **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**: Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. 2002.

BRASIL (Diário Oficial da União) **Lei nº 11.132, de 4 de julho de 2005**. Acrescenta artigo à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. 2005.

BRASIL (Diário Oficial da União) **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**: Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. 2000.

BRASIL (Diário Oficial da União). **Lei de Proteção da Vegetação Nativa**: Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. 2012.

GALETTI, M.; EIZIRIK, E.; BEISEIGEL, B.; FERRAZ, K.; CAVALCANTI, S.; SRBEK-ARAÚJO, C.; CRWSHAW, P.; PAVIOLO, A.; GALETTI JR, P. M.; JORGE, M. L. J.; MARINHO-FILHO, J; VERCILLO, U.; MORATO, R. **Atlantic Rainforest's Jaguars in Decline**. Science. Ed. 342, n. 930. 2013.

GUIX, J. C.; MARTIN, M.; MIQUEL, C.; SERRA, A. **The Paranapiacaba Fragment as a Key Área in the Conservation of the Brazilian Atlantic Rainforest**. In: MATEOS, E. J. C.; GUIX, A. S.; PISCIOTTA, K. Censuses of Vertebrates in a Brazilian Atlantic Rainforest Area: The Paranapiacaba Fragment. Universidade de Barcelona, Espanha. Pg. 229, 2002.

HOCKINGS, M; STOLTON, S & DUDLEY, N. **Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing Management of Protected Areas**. IUCN Cardiff University Best Practice Series. IUCN, Cambridge, UK e Gland, Switzerland. 2000.

FF (Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo). **Projeto TCCA/FF – Mosaico Paranapiacaba**. 2012

IF (Instituto Florestal). Plano de Manejo: Parque Estadual Carlos Botelho. São Paulo, pg 546, 2008

MITTERMEIER, R. A.; MYERS, N.; THOMSEN, J. B.; DA FONSECA, G. A. B.; OLIVIERI, S. **Biodiversity Hotspots and Major Tropical Wilderness Areas: Approaches to Setting Conservation Priorities**. Conservation Biology. Ed. 12, n. 3, pg. 516 – 520, 1998.

PAVIOLO, A., C.; FERRAZ, K. M. P. M. B.; MORATO, J. M. P.; SRBEK-ARAUJO, A. C.; BEISIEGEL, B. M.; LIMA, F.; SANA, D.; SILVA, M. X.; VELÁZQUEZ, M., C.; CULLEN, L.; CRAWSHAW, JR.; JORGE, M. L. S. P.; GALETTI, P. M.; BITETTI, M., S.; PAULA, R. C.; QUIROGA, V.; NAKANO, E.; PINTO, F. R.; FERNÁNDEZ, S.; COSTA, S.; MORAES JR, E., A.; AZEVEDO, F. **A Biodiversity Hotspot Losing its Top Predator: The Challenge of Jaguar Conservation in the Atlantic Forest of South America.** Scientific Reports, n. 6, pg 1 – 16, 2016.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M. M. **The Brazilian Atlantic Forest: How Much is Left, and How is the Remaining Forest Distributed? Implications for Conservation.** Biological Conservation. Ed. 142, pg. 1141 – 1153, 2009.

SÃO PAULO. (Diário Oficial do Estado de São Paulo) **Decreto nº 60.302 de 27 de março de 2014.** Institui o Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo – SIGAP e dá providências correlatas. 2014.

SÃO PAULO. (Diário Oficial do Estado de São Paulo). **Lei nº 15.684, de 14 de janeiro de 2015.** Dispõe em caráter específico e suplementar, nos termos dos artigos 23, III, VI e VII e 24, VI e parágrafos da Constituição Federal e nos termos dos artigos 191, 193, XVI, 194, parágrafo único, 197, 205, III, 209, 213, da Constituição do Estado de São Paulo, sobre o Programa de Regularização Ambiental - PRA das propriedades e imóveis rurais, criado pela Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e sobre a aplicação da Lei Complementar Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, no âmbito do Estado de São Paulo. 2015.

## 2. MEIO ANTRÓPICO E SOCIOECONOMIA

### UMA BARRA, BARRA DO RIBEIRÃO DA SERRA: Bairros da Área a ser Anexada

#### 2.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área alvo deste estudo corresponde à Fazenda Ribeirão da Serra, adjacente ao Parque Estadual Carlos Botelho (PECB). Essa fazenda possui uma área de 1.197,04 ha e situa-se no bairro Barra do Ribeirão da Serra, Sete Barras/SP.

29

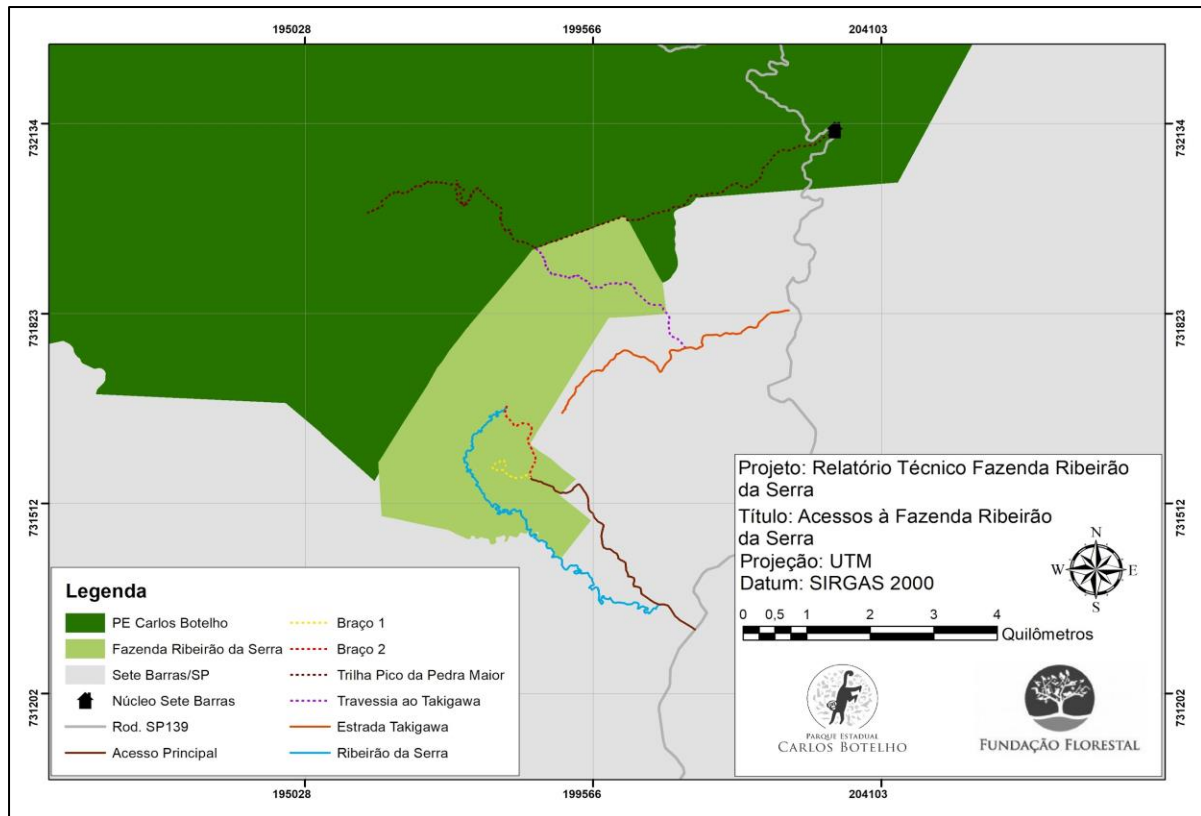
##### 2.1.1 ACESSO

Existem três possibilidades de acesso à fazenda:

(1) Por veículo 4x4: passando pelo Núcleo de Sete Barras do PECB, seguindo via Rodovia SP 139, até o km 41+500m, pegando à direita sobre estrada de terra, facilmente trafegável por, inclusive, veículos populares.

(2) Por trilha: Outro meio de se acessar a propriedade é, também, pelo Núcleo de Sete Barras, via trilha do Pico da Pedra Maior, onde há um desvio da trilha chegando a uma trilha conhecida como “travessia ao Takigawa”, que leva até a estrada de terra de mesmo nome, e (3) Por barco: Há, também, a possibilidade de se acessar a propriedade por meio do próprio Ribeirão da Serra. Esse trajeto, no entanto, não se demonstra em todo o tempo viável, visto que para ser navegável exige uma certa frequência de chuvas.

A Mapa 4 ilustra os acessos supra descritos.



Mapa 4: Acessos à Fazenda Ribeirão da Serra

Fonte: Gabriel Mariano (2020)

## 2.2 ZONA DE AMORTECIMENTO

As áreas nos arredores do Parque estão inseridas na Zona de Amortecimento desta Unidade de Conservação, o que implica na sujeição às normas e restrições especificadas, conforme descrito no Plano de Manejo do PECB (IF, 2008; Resolução CONAMA n° 428, de 17 de dezembro de 2010). Porém, concomitantemente, possuem a oportunidade e o incentivo de desenvolver trabalhos de cunho sustentável. Há, por exemplo, o projeto SAF Juçara, realizado por meio de uma parceria entre a organização VERSTA e a Universidade Federal de São Carlos - UFSCar Campus Sorocaba (FRANCO, ALVARES, ROSA, 2013) que busca, dentre outros, fornecer alternativas ao uso da terra, baseadas na valoração da biodiversidade do ecossistema e no conhecimento da população local.

Em decorrência de estar situada contígua ao PECB, uma das principais Unidades de Conservação (UC) que protegem a maior área contínua de Floresta Atlântica preservada do Brasil, a fazenda apresenta um grande potencial para a conservação *in-situ* da natureza.

## 2.3 INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO TERRITORIAL

### 2.3.1 PLANOS DIRETORES

O Plano Diretor Municipal de Sete Barras foi publicado em 2008 instituído sob a Lei nº 1462/2008 aprovado pela Câmara Municipal; nele estão estabelecidas as diretrizes e estratégias para uso e ocupação do solo e o desenvolvimento do município. Esse documento possui alguns artigos e incisos que tratam sobre a questão do desenvolvimento sustentável e da proteção do meio ambiente, além de reconhecer a existência de Áreas Naturais Protegidas dentro dos limites de Sete Barras e de áreas com relevante interesse ecológico para o meio ambiente.

Os princípios e objetivos gerais da Política de Desenvolvimento Municipal falam sobre o uso da terra compatível às questões de preservação da qualidade do meio ambiente e prevê um desenvolvimento de forma sustentável, socialmente justo, ambientalmente equilibrado e economicamente viável, articulado com a proteção do meio ambiente. Além disso, o plano diretor municipal de Sete Barras possui como um de seus objetivos garantir a preservação, recuperação e proteção do meio ambiente natural, artificial e do patrimônio histórico, cultural e paisagístico do município.

Na sessão sobre o Planejamento Estratégico de Sustentabilidade, os objetivos são reduzir impactos de resíduos, criar áreas verdes e áreas de uso sustentável, recuperar áreas degradadas, preservar os patrimônios existentes no município, incentivar o ecoturismo através de várias ações, que vão desde a educação ambiental com participação efetiva da comunidade, programas de coleta seletiva e saneamento básico, recuperar de áreas degradadas, garantir a proteção das áreas de interesse ecológico e, por fim, promover a conservação de áreas de proteção ambiental já consolidadas.

A proposta de Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) constitui instrumento cujo objetivo é a associação da proteção da natureza e do meio ambiente com o desenvolvimento econômico e social; isso se dá a partir do zoneamento de regiões e da delimitação das atividades a serem realizadas em determinadas áreas de acordo com sua importância ecológica. Aqui seguem apresentadas a proposta de ZEE elaborada, porém ainda não instituída.

De acordo com esse documento, que ainda não foi aprovado e homologado, o município de Sete Barras apresenta como principais zonas Z1AEP e Z3 (SEMA, 2014). As Z1AEP contêm Áreas Especialmente Protegidas e dizem respeito



à Unidades de Conservação existentes na região. Apesar de não ser de responsabilidade do Zoneamento Ecológico-Econômico determinar usos para essas áreas, ele tem como função auxiliar as UCs a elaborar, revisar e implantar seus Planos de Manejo. Já as Z3 constituem áreas com alguma modificação em seu ecossistema, apresentando dificuldade na recuperação natural devido a impactos pela ocupação humana, sendo sua principal diferença com Z1AEP a possibilidade do uso pela agropecuária e silvicultura (SEMA, 2014).

O Bairro Ribeirão da Serra, onde localiza-se a área alvo deste estudo, está classificado como Z4 no presente zoneamento; engloba regiões em processo de urbanização, nas quais se observa o potencial para expansão urbana sem atividade industrial. Logo, a anexação da Fazenda é interessante para a preservação de uma área passível de expansão, bem como para trazer maior segurança e proteção ao Parque, visto que a expansão urbana do Bairro Ribeirão da Serra traria pressões externas para a UC. (SEMA, 2014)

### 2.3.2 PLANO DIRETOR DE TURISMO DE SETE BARRAS

O Plano Diretor de Turismo de Sete Barras mostra a importância de se incentivar o turismo no município por meio da utilização de dados sobre visitação, estabelecimentos, atrativos e informações sobre o município, bem como a partir de exemplos de potenciais atrativos para uso turístico. (APOLINÁRIO, FERREIRA, ARRUDA, 2017)

O documento parte do viés do Ecoturismo, o que demonstra a importância dos Parques Estaduais e remanescentes florestais existentes como locais oportunos para o desenvolvimento desse setor de uma maneira sustentável, associando o uso público à proteção e conservação dessas áreas naturais a partir de Políticas Públicas orientadas por programas e planejamentos. (APOLINÁRIO, FERREIRA, ARRUDA, 2017)

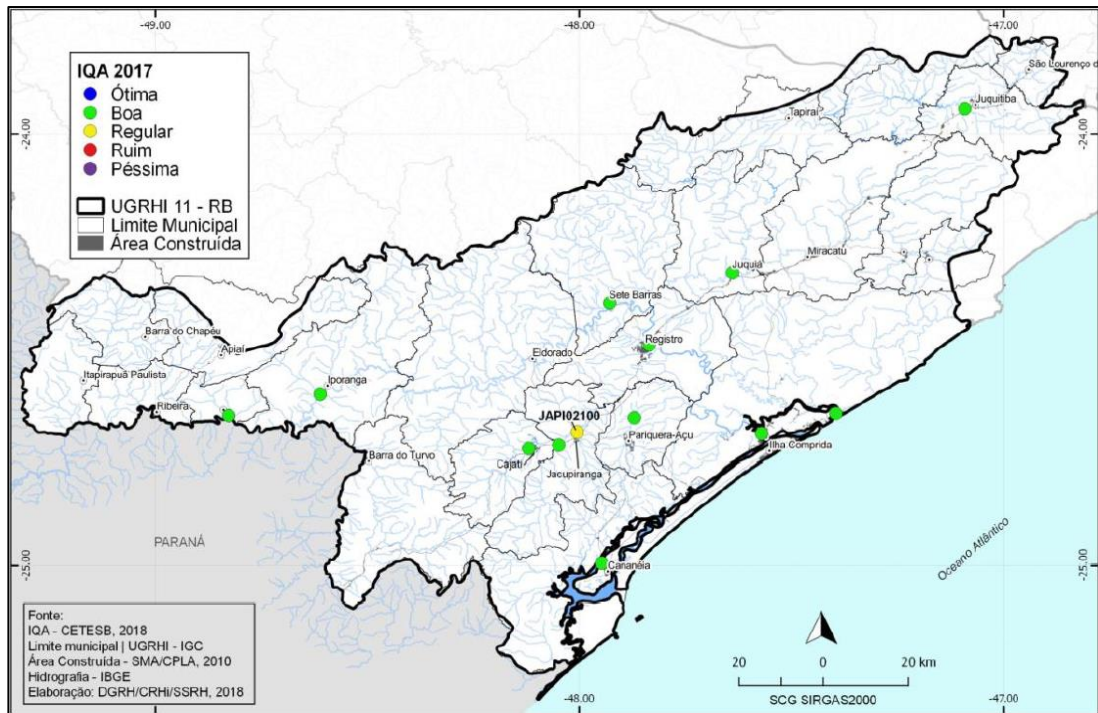
### 2.3.3 RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UGRHI 11 – RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul faz parte do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, e produz relatórios com fim de avaliar a eficácia dos Planos de Recursos Hídricos a partir da análise da qualidade das águas, disponibilidade e demanda, andamento dos programas propostos pelos planos, revisão de cronogramas, serviços e necessidades financeiras dos projetos.

A Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira e Litoral Sul (UGRHI 11) está situada na região sul do Estado de São Paulo, compreende 23 municípios e abrange uma área de 24.980 km<sup>2</sup>, sendo 62% no Estado de São Paulo e 38% no Paraná. A UGRHI é considerada uma bacia hidrográfica de conservação e apresenta elevada disponibilidade de água superficial em relação à demanda, apesar de apresentar uma distribuição desuniforme com alguns pontos críticos e alto índice de cobertura florestal nativa, por conta da presença de Unidades de Conservação. (CBH-RB, 2018)

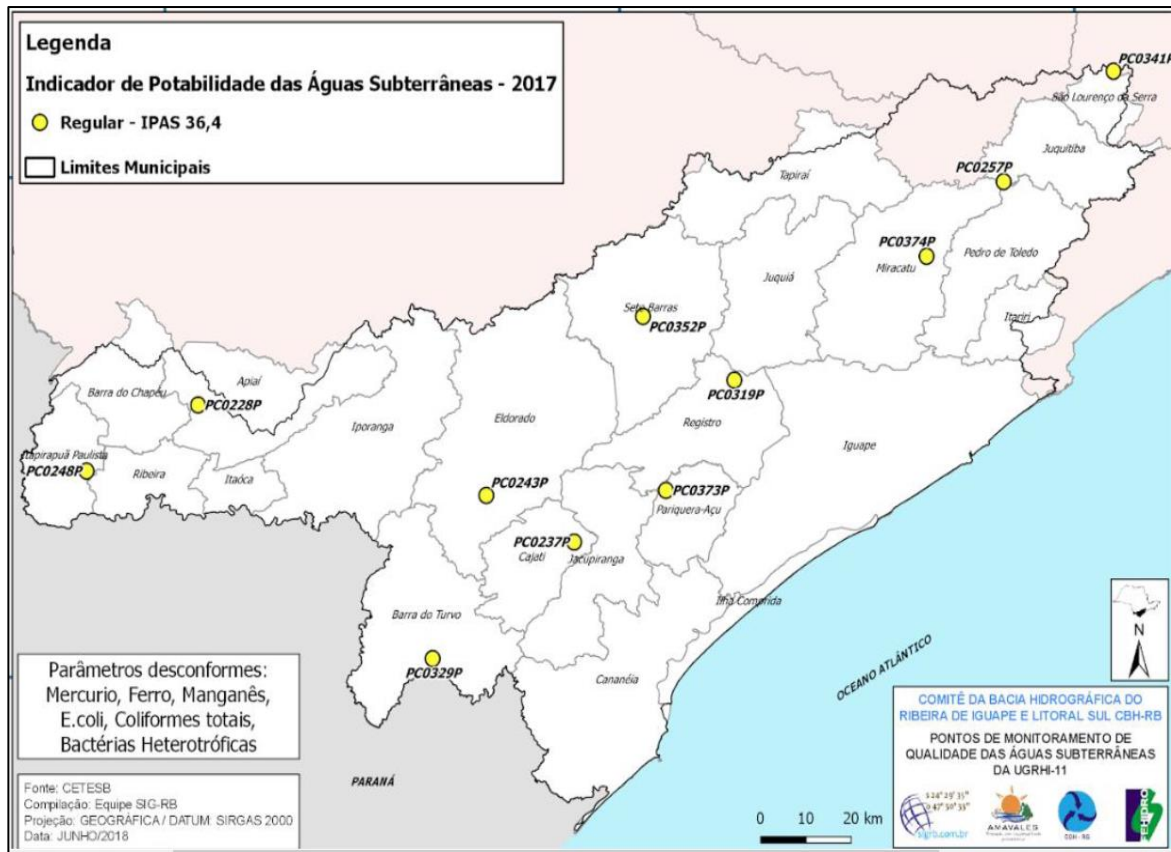
A despeito dos bons parâmetros de qualidade de água (Mapa 5), alguns fatores preocupantes incluídos no Relatório foram a pressão gerada pela expansão urbana e a qualidade da água subterrânea (Mapa 6), evidenciando uma preocupação em relação à qualidade da água ingerida por moradores, principalmente da Zona Rural. (CBH-RB, 2018)

O município de Sete Barras é o único que possui um ponto de monitoramento de Qualidade das Águas Brutas; este une os dados do Índice de Qualidade das Águas às análises de substâncias tóxicas e organolépticas - que podem ser percebidas pelos sentidos humanos – tais como a quantidade de cianobactérias e presença de metais pesados. No relatório, esse índice sofreu queda de classificação, passando de um estado “bom” para um “regular”, o que pode ser reflexo da queda do indicador de coleta e tratamento do esgoto da população urbana em Sete Barras (Mapa 7). (CBH-RB, 2018)



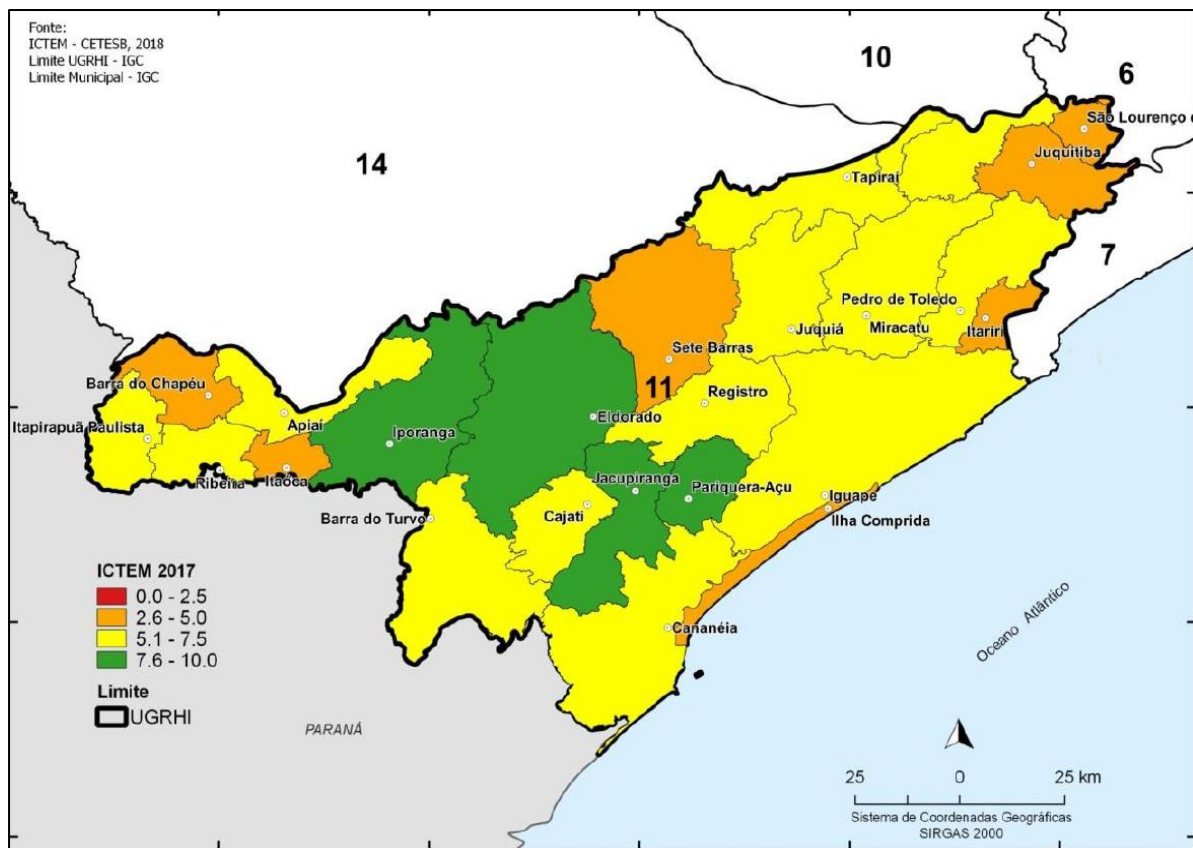
Mapa 5: Hidrografia da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e pontos de monitoramento do Índice de Qualidade de Águas (IQA)

Fonte: CBH-RB (2018).



Mapa 6: Distribuição dos pontos de monitoramento do Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS)

Fonte: CBH-RB (2018).



Mapa 7: Indicador de coleta e tratamento de esgoto.

Fonte: CBH-RB (2018).

## 2.4 PANORAMA HISTÓRICO

A cidade de Sete Barras localiza-se a cerca de 204 km da capital do Estado de São Paulo, no Vale do Ribeira, com 12.628 habitantes, de acordo com o último censo realizado pelo SEADE (2020). Possui o título de “Ouro Verde do Vale” por abranger largas extensões da Mata Atlântica, bem como por sua fertilidade em produzir banana e palmito. (IF, 2008; FUZITANI et al. 2017)

Durante a colonização houve uma incansável busca por riquezas nas terras brasileiras, e, em um povoado denominado *Gointaoga*, os portugueses encontraram ouro de aluvião; atualmente o local é conhecido como Sete Barras.

Em 1908, os primeiros japoneses desembarcaram no Porto de Santos, o qual possui papel fundamental no desenvolvimento da agricultura paulista. A presença oriental no Brasil estreitou laços e uniu distâncias, o que resultou num ciclo migratório invertido, em qual brasileiros destinavam-se ao Japão em busca de melhores



condições de trabalho e constituíam suas próprias comunidades. Entre 1920 e 1927, 614 imigrantes japoneses foram enviados a Sete Barras pela Companhia Ultramarina Kaigai Kagio Kabushiki Kaisha (KKKK), com o intuito de trabalhar em lavouras. Porém, a falta de infraestrutura associada ao desalento provocado pela 2ª Guerra Mundial contribuíram para a dispersão de parte dos imigrantes, fato que contribuiu para o surgimento de um novo ciclo de ouro na Mina do Cavalo Magro. Contudo, este ciclo findou-se durante com a 2ª Guerra Mundial e a liquidação da KKKK; a mina foi cercada e desativada, e passou a fazer parte do acervo do Governo do Estado. (APOLINÁRIO, FERREIRA, ARRUDA, 2017)

A partir deste período, Sete Barras direcionou seu foco para a fruta mais típica da terra brasileira: a bananicultura. O ciclo da banana se desenvolveu e a cidade ganhou o título de “Ouro Verde do Vale” conforme mencionado em 20 de novembro de 1975, oficializado pela Lei municipal nº 429/75, homenageando os prósperos bananais do Vale do Ribeira. Simultaneamente, os japoneses estabeleceram-se às margens do Rio Ribeira de Iguape entre 1980 a 1983, quando uma série de enchentes intensas resultou no declínio da comunidade ribeirinha e de seu comércio.

Atualmente estima-se que haja 320 pessoas descendentes de imigrantes japoneses distribuídas na área urbana e rural do município de Sete Barras. (APOLINÁRIO, FERREIRA, ARRUDA, 2017)

## 2.5 PANORAMA CULTURAL

Tradicionalmente, o município de Sete Barras possui sua cultura marcada por suas manifestações por meio de Eventos Culturais Tradicionais, Gastronomia Típica, Lugares de Memória e Culturas Étnicas.

Muito conhecida por suas festas, a cidade possui suas peculiaridades e eventos que atraem diversos turistas. A festa do padroeiro São João Batista, por exemplo, é prestigiada não somente por devotos, mas por pessoas de diferentes religiões que buscam diversão na tradicional quermesse, além de contemplar as apresentações de quadrilhas juninas.

Tratando-se de gastronomia típica, Sete Barras possui em seu calendário a tradicional Festa da Banana, conhecida também como Expo-Banana por ultrapassar barreiras interestaduais e caracterizar-se por uma festa de grande porte. A festa conta principalmente com pratos típicos derivados de banana, palmito pupunha e polpa de juçara.

O Porto da Balsa, localizado no antigo centro de Sete Barras, é um dos grandes destaques de lugares de importância cultural da cidade, tendo sido utilizado durante muitos anos para entrar e sair do município por meio do Rio Ribeira de Iguape. Em seu entorno é possível encontrar antigas construções, dentre elas a Capela de Santa Luzia, localizada às margens do Rio Juquiá, e o primeiro hotel, construído por mão de obra escrava.

Os sítios arqueológicos representam a etnia indígena marcante na história do município, destacando-se o Cemitério Indígena *Ypiranga*, localizado às margens da ponte do Rio Ipiranga e datado aproximadamente de 1880. Além do cemitério, é possível encontrar, também, a Aldeia Guarani *m'bya Peguao-Ty*, que possui como costume cultural o artesanato. Esta aldeia está inserida no interior do Parque Estadual de Intervales e na Zona de Amortecimento do PECB.

## 2.6 CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA

A Tabela 1 apresenta dados referentes à distribuição geográfica da população no município de Sete Barras, na Região Administrativa de Registro (RAR) e na totalidade do Estado de São Paulo.

Sete Barras possui um total de 12.628 habitantes sendo o trecentésimo décimo quarto mais populoso dentre os 646 municípios paulistas, segundo levantamento da fundação SEADE (2020).

É possível observar uma diferença no grau de urbanização entre a RAR em comparação com o total do Estado. Esta região administrativa, qual inclui o município de Sete Barras, está inserida na porção sul do Estado, denominada Vale do Ribeira, considerada a menos desenvolvida sob a óptica industrial; seu grau de urbanização, ou seja, o percentual da população urbana sobre a população total, é inferior em relação ao resto do Estado. Enquanto a porcentagem que representa o total da população do Estado que vive no meio rural é de 3,48%, na região administrativa de Registro essa porcentagem representa 26,06%. Vale destacar que os valores para Sete Barras e sua respectiva Região Administrativa são similares.



Tabela 1: População total, rural, urbana e grau de urbanização em 2020 para o total do Estado de São Paulo, a Região Administrativa de Registro e o município de Sete Barras

<b>Local</b>	<b>Ano</b>	<b>População</b>	<b>População Urbana</b>	<b>População Rural</b>	<b>Grau de Urbanização (Em %)</b>
Total do Estado de São Paulo	2020	44.639.899	43.084.899	1.555.000	96,52
Região Administrativa de Registro	2020	274.347	202.846	71.501	73,94
Sete Barras	2020	12.628	9.143	3.485	72,4

Fonte: SEADE, (2020).

Já no tocante à densidade demográfica, como é possível observar na Tabela 2, tanto a Região Administrativa de Registro como o município de Sete Barras apresentam valores muito baixos quando comparados ao valor total do Estado de São Paulo. Ou seja, há uma concentração de pessoas nesta região e município muito menor em relação à média estadual.

Tabela 2: Área em km<sup>2</sup> e densidade demográfica para o total do Estado de São Paulo, a Região Administrativa de Registro e o município de Sete Barras

Local	Ano	Área (Em km2)	Densidade Demográfica (Habitantes/km2)
Total do Estado de São Paulo	2020	248.219,94	179,84
Região Administrativa de Registro	2020	12.135,99	22,61
Sete Barras	2020	1.062,7	11,88

Fonte: SEAD, (2020).

## 2.7 CARACTERIZAÇÃO SOCIAL

### 2.7.1 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM)

Desenvolvido pela Organização das Nações Unidas (ONU), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) fundamenta-se em três dimensões: longevidade, educação e renda. O IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) é um ajuste metodológico ao IDH global, sendo mais adequado para avaliar o desenvolvimento dos municípios brasileiros (PNUD, 2020). Os valores podem ser classificados em três níveis de desenvolvimento, quais sejam: baixo desenvolvimento (IDH menor que 0,5); médio desenvolvimento (IDH entre 0,5 e 0,8) e; alto desenvolvimento (IDH maior que 0,8).

Na Tabela 3 estão demonstrados os valores para IDHM: total, de longevidade, de educação e de renda para o município de Sete Barras e para a média do Estado de São Paulo. Os dados contidos na tabela evidenciam que todos os valores de IDHM do município são inferiores à média estadual, sendo mais expressiva no que diz respeito à escolaridade.

Tabela 3: IDHM, IDHM - longevidade, IDHM - educação e IDHM - renda média para todo o Estado de São Paulo e o município de Sete Barras

<b>Local</b>	<b>Ano</b>	<b>IDH M - Total</b>	<b>IDHM - Longevidade</b>	<b>IDHM - Educação</b>	<b>IDHM - Renda</b>
Média total do Estado de São Paulo	2010	0,783	0,845	0,719	0,789
Sete Barras	2010	0,673	0,832	0,562	0,651

Fonte: SEAD, (2020).

## 2.8 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA

### 2.8.1 RENDA

A renda per capita de Sete Barras cresceu nas últimas duas décadas, passando de R\$ 330,75, em 1991, para R\$ 322,76, em 2000, e para R\$ 459,28, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 1,74%. A taxa média anual de crescimento foi de -0,27%, entre 1991 e 2000, e 3,59%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 38,31%, em 1991, para 41,26%, em 2000, e para 20,09%, em 2010, de acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Tabela 4).

Tabela 4: Renda, Pobreza e Desigualdade - Município Sete Barras/SP

	1991	2000	2010
Renda per capita	330,75	322,76	459,28
% de pobres	0,56	0,57	0,50
% de extremamente pobres	14,06	13,51	4,12

Fonte: PNUD, Ipea e FJP, (2013), adaptado.

### 2.8.2 PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)

O PIB caracteriza a atividade econômica em um país, estado ou município durante um período, indicando o fluxo de novos bens e serviços finais produzidos levando em consideração também os impostos sobre os produtos comercializados (SEADE, 2017).

O município de Sete Barras representa uma parcela pequena no PIB Estadual, contribuindo apenas com 0,019%. Apesar disso, no total em Valor Adicionado a categoria de Serviços apresenta o maior percentual de participação, representado em 76,75%, o que demonstra a importância dessa categoria para o Estado de São Paulo (SEADE, 2017). Apesar de representar apenas 2,04% do Valor Adicionado na Agropecuária no Estado de São Paulo, esse setor é de grande relevância para o município de Sete Barras, sendo uma das mais importantes fontes de renda dos moradores. (SEADE, 2017) (Tabela 5).

Tabela 5: PIB, Participação no PIB (em %) e Participação da agropecuária no PIB (em %)

<b>Local</b>	<b>Ano</b>	<b>PIB (Em mil reais correntes)</b>	<b>Participação no PIB do Estado (Em %)</b>	<b>Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %)</b>
Total do Estado de São Paulo	2017	2119854035	100	2,04
Região Administrativa de Registro	2017	8471157,12	0,39961	19,27
Sete Barras	2017	412265,26	0,019448	59,39

Fonte: SEAD, (2020).

## 2.9 PRODUÇÃO AGRÍCOLA E EXTRATIVISMO DO PALMITO JUÇARA

### 2.9.1 AGRICULTURA

Grande parte da economia do Vale do Ribeira provém da agricultura, caracterizada principalmente pela produção de banana e pupunha, além de outros produtos como hortaliças, grãos, gado, frutas e plantas ornamentais.

O município de Sete Barras possui como principais culturas a banana, palmito pupunha e milho verde (FUZITANI et al. 2017), e apresenta 721 estabelecimentos de lavouras permanentes. Também é relevante a presença de Sistemas Agroflorestais no município, que consorciam o plantio de espécies florestais com cultivos de lavoura e em alguns casos o pastoreio, totalizando 808 hectares. (IBGE, 2017)

O uso da terra se dá por atividades de lavouras permanentes, temporárias e algumas para o cultivo de flores, pastagens naturais e plantadas em boas e más condições, matas ou florestas que por muitas vezes são destinadas à preservação permanente (APP) ou áreas de reserva legal e sistemas agroflorestais, como demonstrado na tabela abaixo (Figura 2).

Tipo de uso	Condição	Nº de estabelecimentos
LAVOURAS	Permanentes	721
	Temporárias	25
	Cultivo de flores	7
PASTAGENS	Naturais	208
	Plantadas em boas condições	63
	Plantadas em más condições	42
MATAS OU FLORESTAS	Naturais	67
	Naturais (APP ou Reserva Legal)	585
	Florestas plantadas	65
SISTEMAS AGROFLORESTAIS	Espécies florestais, de lavouras e pastoreio	79

Figura 2: Uso das terras no município Sete Barras

Fonte: IBGE, (2017).

### 2.9.2 EXTRATIVISMO DO JUÇARA (*Euterpe edulis*)

Tendo em vista os dados apresentados na Tabela 1, que expressam o grau de urbanização das referidas localidades, bem como a participação da agropecuária no PIB do município, é possível inferir que a subsistência de quase 30% da população de Sete Barras é caracterizada pela utilização direta dos recursos naturais, em especial os bairros no entorno do PECB que, de acordo com o Plano de Manejo (PM) do próprio Parque, são compostos por famílias de pequenos agricultores. (IF, 2008)

Ainda conforme o PM, em seu anexo 15, o bairro Barra do Ribeirão é composto por 149 famílias e 579 habitantes. É um dos três bairros que apresentam problema com a extração do palmito, além dos bairros Nazaré e Rio Preto, sendo essa atividade uma das principais fontes



de renda; não surpreende, então, que um dos problemas listados seja a extração ilícita do Juçara, o que, inevitavelmente, afeta a Fazenda Ribeirão da Serra. Durante ida ao campo foi possível constatar alguns vestígios da ação ilegal de palmiteiros nos limites da propriedade, como demonstrado na figura abaixo (Figura 3).

A julgar por isso, evidencia-se ainda mais a necessidade da incorporação da Fazenda ao Parque, posto que sua área passaria a ser integralmente protegida e o acesso a ser mais rigorosamente controlado; além disso, por o Parque frequentemente oferecer subsídios à pesquisa científica e propiciar o uso público, a tendência é de que as atividades ilegais sejam mitigadas na área. Como constatado por Laurance (2013), a presença de pesquisador, e até mesmo de observadores de aves (*birdwatchers*), foi capaz de suprimir a ação de caçadores ilegais no Parque Nacional Nouabalé-Ndoki, no Congo.



Figura 3: Foto de *Euterpe edulis* após ação de palmiteiros no interior da Fazenda.

Fonte: Gabriel Telo (2020)



## 2.10 MINERAÇÃO

De modo geral, a mineração é considerada, no setor industrial, uma das atividades de maior destaque na região do Rio Ribeira, com destaque para a lavra de areia nos leitos dos rios, a extração de minério fosfático bi cálcico e para a extração de calcário. A mineração integraliza o quadro econômico da região como um todo, a qual, em resumo, é reconhecida pela exportação de diversos recursos naturais; isso representa o motivo do baixo valor agregado à sua produção. (CBH-RB, 2018)

46

## 2.11 TURISMO

### 2.11.1 ROTEIROS TURÍSTICOS

Sete Barras está localizada em meio ao bioma Mata Atlântica; sendo assim, caracteriza-se por abranger importantes remanescentes das riquezas naturais do estado de São Paulo e do Brasil. Essa condição poderia impulsionar a geração de recursos e renda que contribuiriam para o desenvolvimento do município; todavia isso não vem ocorrendo. À vista disso, é de extrema importância a execução do Plano Diretor de Turismo Sete Barras, visto o seu papel fundamental para a promoção da sustentabilidade no desenvolvimento turístico do município pelos próximos 3 anos a partir de práticas sociais, culturais, acessíveis e sustentáveis.

Apesar de Sete Barras como um todo abranger essas grandes riquezas naturais, há uma defasagem no sentido de não dispor de roteiros turísticos; logo, se faz necessário um planejamento e aplicação desses roteiros de maneira a integrar atrativos turísticos, serviços e equipamentos, a fim de potencializar o turismo e, conseqüentemente, a economia do município.

### 2.11.2 ECOTURISMO

Por fazer fronteira com duas das mais importantes Unidades de Conservação (UCs) do *continuum* ecológico de Paranapiacaba, os Parques Estaduais Carlos Botelho (PECB) e Intervales (PEI), Sete Barras está situada em uma área que compreende um importante corredor ecológico do Estado de São Paulo, reconhecido pela UNESCO como Reserva da Biosfera. Sua conservação é indispensável para a garantia da integridade dos processos ecológicos e fluxos gênicos da região. Haja visto tais atribuições, a aplicação de atividades de ecoturismo, que

utilizam o patrimônio natural e cultural da região de forma sustentável dentro da Fazenda de Ribeirão da Serra, passa a ser relevantemente viável.

O município é, também, privilegiado por possuir em seu perímetro urbano o contorno do Rio Ribeira, com destaques para seus afluentes Rio Eta, Rio Quilombo e Rio Ipiranga, que possuem um grande leito navegável e podem propiciar o avanço de diversas modalidades de atividades ecoturísticas, de aventura ou não. Além disso, o município possui dois exemplos próximos muito bem consolidados de áreas que já se utilizam da prática ecoturística; as UCs citadas no parágrafo acima constituem o grupo de Proteção Integral, e seu objetivos são, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC):

Art. 11. (...) a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o **desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.** (BRASIL, 2000)

A Fazenda Ribeirão da Serra exhibe elevado potencial ecoturístico devido à proximidade ao PECB, onde há atividade de turismo ecológico já bem consolidada, e, também, devido à presença de grande beleza cênica da vegetação (Figura 4) e à ocorrência de espécies carismáticas, principalmente da mastofauna.

Em decorrência da presença de corpos d'água na propriedade, é possível afirmar que há possibilidade de realização de trilhas aquáticas. No Mapa 4 está representado em ciano um trecho de 8,5 quilômetros do Rio Ribeirão da Serra, navegado pela equipe técnica em uma das saídas de campo. Logo, é perfeitamente concebível a ideia de adaptação do trecho para o uso público, uma vez que poderia atrair ecoturistas para a região.



Figura 4: Retratos da beleza cênica da Fazenda Ribeirão da Serra

Fonte: Gabriel Telo (2020)

### 2.11.3 BIRDWATCHING

Assim como os PE Carlos Botelho e Intervales, Sete Barras apresenta uma grande diversidade de espécie de aves, o que acaba por incorporar mais uma qualidade enriquecedora para o setor turístico da cidade, por meio da prática ou hobby da observação de aves em seu habitat natural; essa é uma das práticas que mais cresce nos últimos cem anos no ramo do ecoturismo, portanto representa uma opção bastante viável para o crescimento dos setores turístico e econômico da cidade.

Atualmente, essa prática desenvolve-se de forma progressiva no PE Carlos Botelho, qual recebe cada vez mais visitantes à procura da observação de espécies da avifauna, em especial as mais ilustres, como: tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*), sanhaços (*Thraupis sp*, *Pipraeidea spp*, *Orchesticus spp*), sabiás (*Turdus spp*), saíras (*Tangara spp*) e tiês (*Tachyphonus spp*, *Ramphocelus spp*). No entanto, visitantes mais meticolosos costumam



perseguir aves excepcionais, de difícil avistamento, como: a maria-leque-do-sudeste (*Onychorhynchus swainsoni*), gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), tauató-pintado (*Accipiter poliogaster*) e o murucututu-da-barriga-amarela (*Pulsatrix koeniswaldiana*). O Clube de Observação de Aves de São Miguel Arcanjo (COA-SMA) é um exemplo já consolidado de um grupo de observadores de aves que atuam no PECB com a intenção levar a atividade mais áreas que possuam grande biodiversidade de avifauna.

Além disso, as aves recebem cuidados minuciosos principalmente com ferramentas utilizadas para educação ambiental e técnicas de aproximação como o playback. (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2020).

## 2.12 SANEAMENTO BÁSICO

### 2.12.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os mananciais que abastecem o município de Sete Barras estão localizados na bacia hidrográfica do Ribeira de Iguape. A ocupação da bacia é 1% urbana, 1% industrial, 5% agrícola, 25% pecuária, 68% mata. Os mananciais estão em boas condições e não contêm fontes significativas de poluição (SABESP, 2017).

A estrutura da prestação dos serviços de saneamento básico em Sete Barras se resume em: prestação dos serviços (Sabesp), bem como regulação e fiscalização do planejamento (Arsesp), uma vez firmado com o município o Contrato de Programa 158/2008, que transferiu a execução desses serviços. Nesse sentido, o planejamento e a metodologia das fiscalizações foram revisados a fim de que efetuar melhorias no diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água e de prestação de serviços, bem como sua evolução no tempo (ARSESP, 2017).

Em contrapartida, há um subdesenvolvimento nos Bairros Rio Preto, Guapiruvu e Saibadela, quais se encontram nas proximidades dos principais atrativos ecoturísticos apesar do baixo nível de Saneamento Básico, fator que contrasta com a sustentabilidade almejada para tal setor (APOLINÁRIO, FERREIRA, ARRUDA, 2017). De acordo com o IBGE (2010), cerca de 2% dos domicílios do município que ocupam bairros rurais não possuem banheiro nem sanitário de uso exclusivo dos moradores, e 2% não apresentam esgotamento sanitário.

### 2.12.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

De acordo com o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, os indicadores de esgotamento sanitário do ano de 2018 apresentaram uma melhora sutil em relação ao ano anterior, todavia ainda é preciso intensificar ações que visam a melhoria da coleta e do processo de tratamento de esgoto. Sendo assim, é prioritário que os recursos do FEHIDRO sejam destinados para empreendimentos rurais, principalmente em áreas não devidamente contempladas pelo serviço da SABESP.

## 2.13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APOLINÁRIO, A. M.; FERREIRA, C. G.; ARRUDA, M. A. S. **Plano Diretor de Turismo:** elaboração do plano diretor de turismo do município de Sete Barras. Sete Barras/SP: Muriqui Ecoturismo & Assessoria Turística, 2017. 119 p. Prefeitura Municipal de Sete Barras. Disponível em: <[http://www.setebarras.sp.gov.br/arquivos/atosoficiais/2017\\_711427\\_Plano%20Diretor%20de%20Turismo.pdf](http://www.setebarras.sp.gov.br/arquivos/atosoficiais/2017_711427_Plano%20Diretor%20de%20Turismo.pdf)>. Acesso em: 28 fev. 2020.

ARSESP. **Relatório Analítico 2017:** Sete Barras. São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.arsesp.sp.gov.br/MunicipiosConcedidosPDF/Sete-Barras-RA2017.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2020.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Sete Barras, SP.** Brasília: PNUD, Ipea e FJP. 2013. Disponível em: <[http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/sete-barras\\_sp](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/sete-barras_sp)>. Acesso em: 28 fev. 2020.

BRASIL. **Lei 1.462 de 07 de maio de 2008:** Dispõe sobre a instituição do Plano Diretor e estabelece as diretrizes e proposições de desenvolvimento do município de Sete Barras. Prefeitura do município de Sete Barras, 2008. Disponível em: <[http://www.camarasetebarras.sp.gov.br/paginas/leis\\_municipais/Lei\\_1462\\_2008.htm](http://www.camarasetebarras.sp.gov.br/paginas/leis_municipais/Lei_1462_2008.htm)>. Acesso em 07 mar. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Lei no 9.985, de 18 de Julho de 2000.** Brasília/DF, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm)>. Acesso em: 04 mar. 2020.

CBH-RB. **Relatório De Situação Dos Recursos Hídricos Da UGRHI 11.** Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul 2018 - Ano-base 2017. Registro/SP, 2018. Disponível em: <<http://comiterb.com.br/wp-content/uploads/2018/07/Relat%C3%B3rio-de-Situa%C3%A7%C3%A3o-2018-CBH-RB.pdf>> Acesso em: 07 mar 2020.

FRANCO, F.S.; ALVARES, S.M.R.; ROSA, S.C.F. 2018. **Sistemas agroflorestais com Juçara.** São Paulo.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Parque Estadual Carlos Botelho: Guia do Visitante**. São Paulo: Fundação Florestal, 2020.

FUZITANI, A. S. et al. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: plano de gestão integrada de resíduos sólidos do município de sete barras-sp**. Sete Barras/SP: Prefeitura Municipal de Sete Barras, 2017. 71 p. Disponível em: <<https://smastr16.blob.core.windows.net/cpla/2017/05/sete-barras.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário** - resultados definitivos 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sete-barras/pesquisa/24/76693>>. Acesso em 05 mar. 2020.

LAURANCE, William F.. Does research help to safeguard protected areas? **Trends In Ecology & Evolution**, [s.l.], v. 28, n. 5, p.261-266, maio 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2013.01.017>.

MINISTÉRIO do Meio Ambiente - MMA. Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2012. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. **Resolução N° 428, de 17 de Dezembro de 2010**. Brasília/DF, Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=641>>. Acesso em: 03 mar. 2020.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **O que é IDHM**. 2020. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

SABESP- Relatório Anual de Qualidade da Água. **Município de Sete Barras**. 2017. Disponível em: <[http://www.sabesp.com.br/calandraweb/toq/2017/rqa2017\\_Sete\\_Barras.pdf](http://www.sabesp.com.br/calandraweb/toq/2017/rqa2017_Sete_Barras.pdf)>. Acesso em: 09 mar. 2020.



SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Informações dos Municípios Paulistas**. São Paulo, 2020. Disponível em: <<http://ipvs.seade.gov.br/view/pdf/ipvs/metodologia.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2020.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Perfil dos Municípios Paulistas**. São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://perfil.seade.gov.br>>. Acesso em: 07 mar. 2020.

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente São Paulo. **Zoneamento Ecológico-Econômico Setor Costeiro do Vale do Ribeira**. São Paulo, dezembro 2014. Disponível em: <[http://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cpla/2018/05/proposta\\_zee\\_-valedoribeira\\_2014.pdf](http://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cpla/2018/05/proposta_zee_-valedoribeira_2014.pdf)>. Acesso em: 08 mar. 2020.

### 3. OCUPAÇÃO E USO DO SOLO

---

#### Caracterização das Ocupações e Usos da Fazenda Ribeirão da Serra e seu entorno

##### 3.1 INTRODUÇÃO

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), na Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, prevê que estudos técnicos são necessários para a criação de unidades de conservação, de modo a identificar dimensões, limites e localização mais adequados à unidade. Com a finalidade de anexar a área da fazenda Ribeirão da Serra ao Parque Estadual Carlos Botelho (PECB), ampliando sua área, perímetro e conservação, foi levantada uma série de dados acerca das características bióticas, abióticas e antrópicas da região a ser incluída. Entre elas, encontram-se as condições de Ocupação e Uso da terra, estudadas de modo a facilitar o contexto inserido (BRASIL, 2006).

O levantamento sobre as formas vigentes de uso da terra, bem como sua dinâmica de ocupação, mostra-se essencial para fins de planejamento e processos de tomada de decisão, como o zoneamento, além de ser útil no estabelecimento de indicadores ambientais e da capacidade de suporte do ambiente. Tais aspectos são importantes para o desenvolvimento sustentável da região (IBGE, 2013).

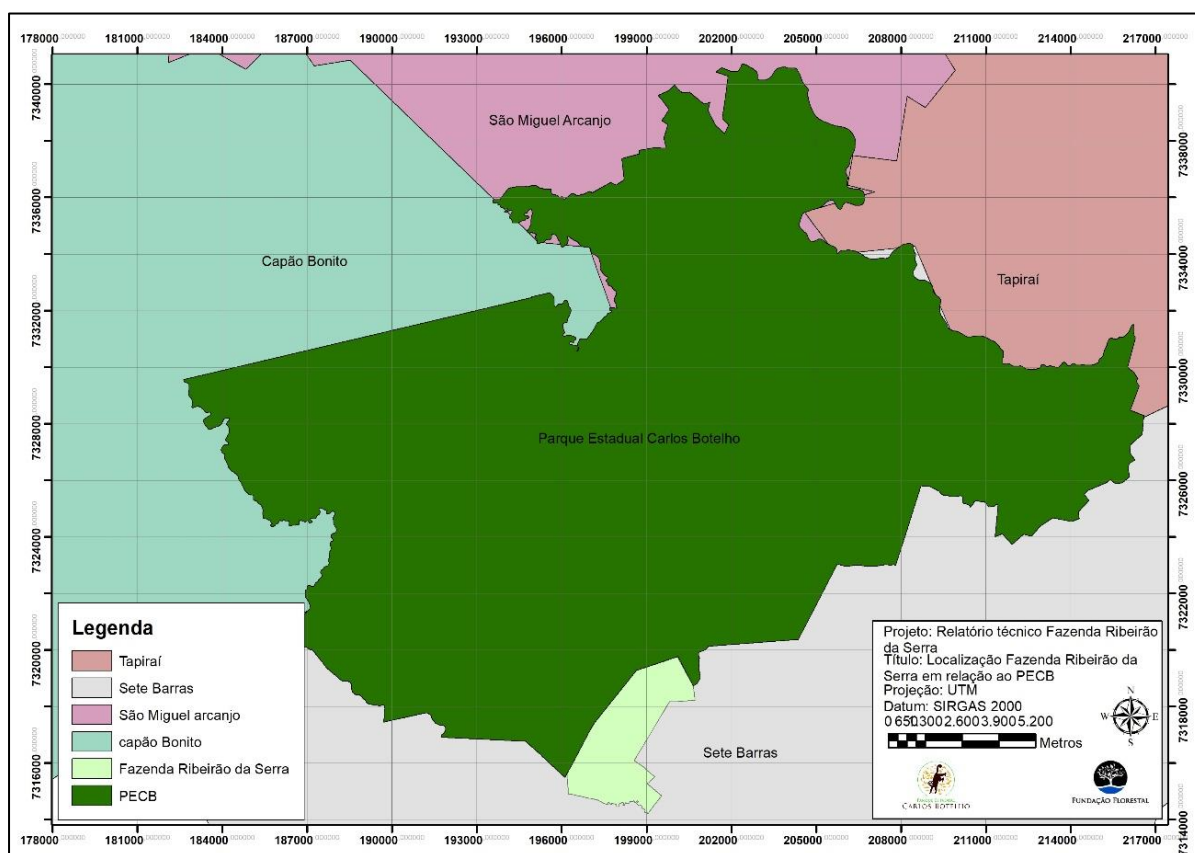
Esse capítulo tem como objetivo descrever o Ocupação e Uso do solo no interior e exterior da Fazenda Ribeirão da Serra suportando assim sua anexação ao Parque Estadual Carlo Botelho.

Portanto, nos meses de fevereiro e março foram realizadas visitas técnicas à Fazenda e ao seu entorno, o que permitiu realizar análises mais aprofundadas e capturas de fotos aéreas, com auxílio de um RPA, assim como o uso e análise de imagens de satélite.

## 3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 3.2.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

A Fazenda Ribeirão da Serra está localizada a sul do Parque Estadual Carlos Botelho, no município de Sete Barras. As áreas doadas são duas glebas (I e II), totalizando uma área de 1.197,04 ha (Mapa 8)



Mapa 8: Localização Fazenda Ribeirão da Serra em relação ao PECB

Fonte: Giovanna Bueno (2020)

### 3.2.2 CARACTERIZAÇÃO DO INTERIOR DA FAZENDA

O território do interior da Fazenda Ribeirão da Serra apresenta uma grande área coberta por vegetação pouco fragmentada, caracterizada como Floresta Ombrófila Densa. A respeito dessa tipologia florestal, pode ser descrita pela associação ao clima quente e úmido costeiro das regiões sul e sudeste, sem período seco sistemático e

com amplitudes térmicas amenizadas por influência marítima, condições estas fielmente espelhadas na grande riqueza estrutural e florística da vegetação. (MATSUDA, 2011; MMA, 2010).

Nestas glebas, a vegetação se encontra em diferentes estágios de sucessão ecológica, pois há áreas ainda cobertas por gramíneas exóticas invasoras (*Brahiaria spp.*), sendo provenientes de resquícios deixados pela pastagem de búfalos que ocupava a área da fazenda.

Esses estágios variam entre secundário pioneiro e inicial ao médio, com enclaves de fase avançada de regeneração natural. As regiões mais avançadas encontram-se adjacentes ao PECB, evidenciados por manchas de vegetação mais densa, de dossel mais fechado e com alta frequência de epífitas, em contraste com as áreas de várzea e de vegetação menos íntegra nas demais áreas (Figuras 5, 6 e 7).

A sucessão secundária funciona como o mecanismo pelo qual as florestas tropicais se auto renovam, por meio da cicatrização de locais perturbados que ocorrem a cada momento em diferentes pontos da mata (GOMEZ-POMPA, 1971).



Figura 5: Foto de área de várzea, com contraste entre vegetação em estágio inicial e médio.

Fonte: Pietro Scarascia (2020)





Figura 6: Foto de área de vegetação média, vista aérea.

Fonte: Pietro Scarascia (2020)



Figura 7: Foto de área de vegetação média, vista do interior

Fonte: Gabriel Telo (2020)



Na Figura 8, à direita, há uma vegetação mais densa, característica de uma cobertura vegetal natural, em comparação ao lado esquerdo, área produtiva. Esse gradiente de uso da terra também justifica a incorporação da Fazenda ao PECEB, por ser uma medida de proteção para a área de vegetação mais desenvolvida.



58

Figura 8: Parcela da região interior e do entorno da área da Fazenda Ribeirão da Serra. À direita encontra-se parte da Fazenda e à esquerda, entorno.

Fonte: Pietro Scarascia (2020)

Conforme informações obtidas em documentos técnicos do Parque Estadual Carlos Botelho, e por meio de entrevistas com antigos moradores da região, havia no local a presença de gado e búfalos até o ano de 2019, provenientes de uma propriedade vizinha. Já nas vistorias realizadas em fevereiro e março de 2020, foi observado que o gado foi retirado permitindo uma maior recuperação biótica da área. Assim, o local do antigo pasto apresentou uma vegetação no estágio inicial do processo de sucessão secundária, evidenciando potencial e tendência de melhoria a longo do tempo.

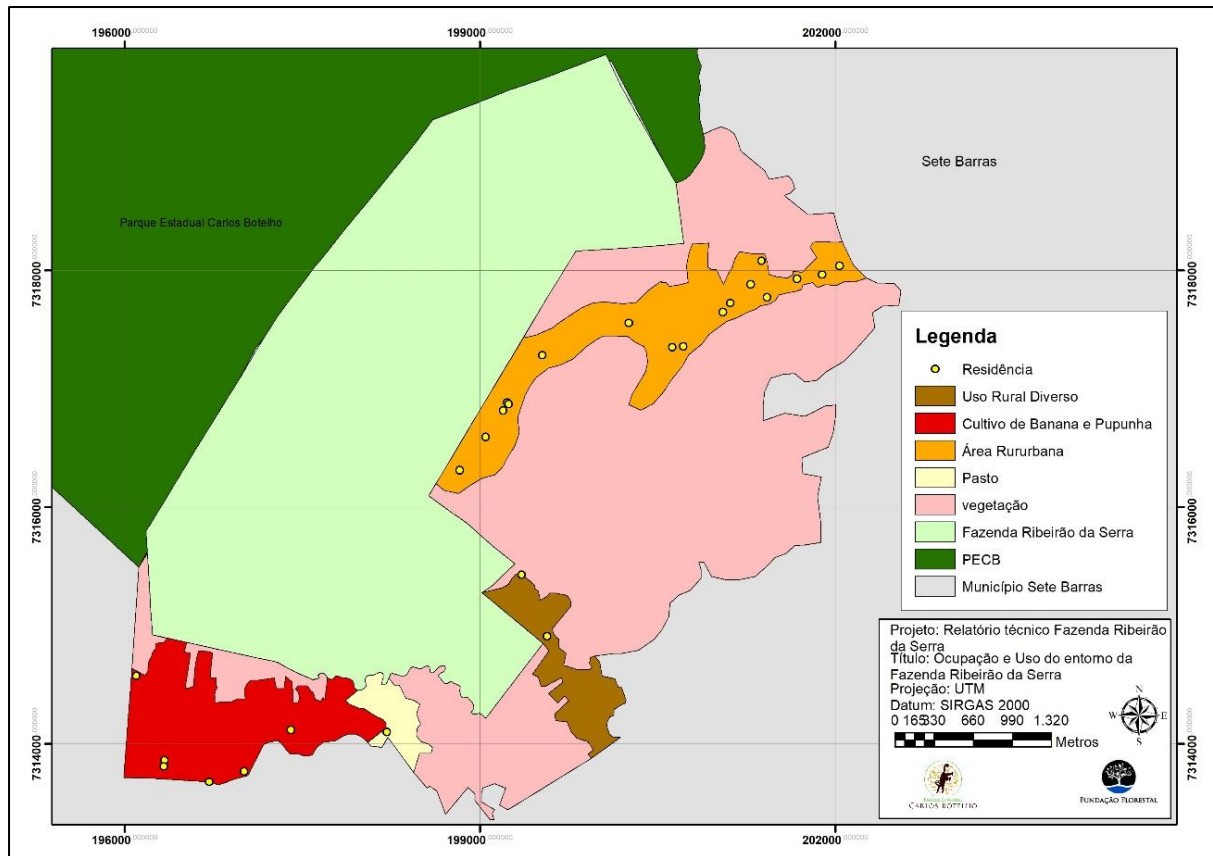


### 3.2.3 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO DA FAZENDA

O entorno da Fazenda Ribeirão da Serra, região denominada Takigawa, é marcado por 17 residências de pequeno porte que integram a denominada área rururbana, a mesma conta com estradas de acesso e instalações elétricas. Além disso, existem monoculturas de Palmito Pupunha (*Bactris gasipaes*) e diferentes espécies de Banana com destaque para banana-prata e banana-nanica (*Musa sp.*), sendo esta região uma das áreas do entorno com maior interferência humana voltada ao uso agrícola, tais distribuições podem ser evidenciadas no Mapa 9.

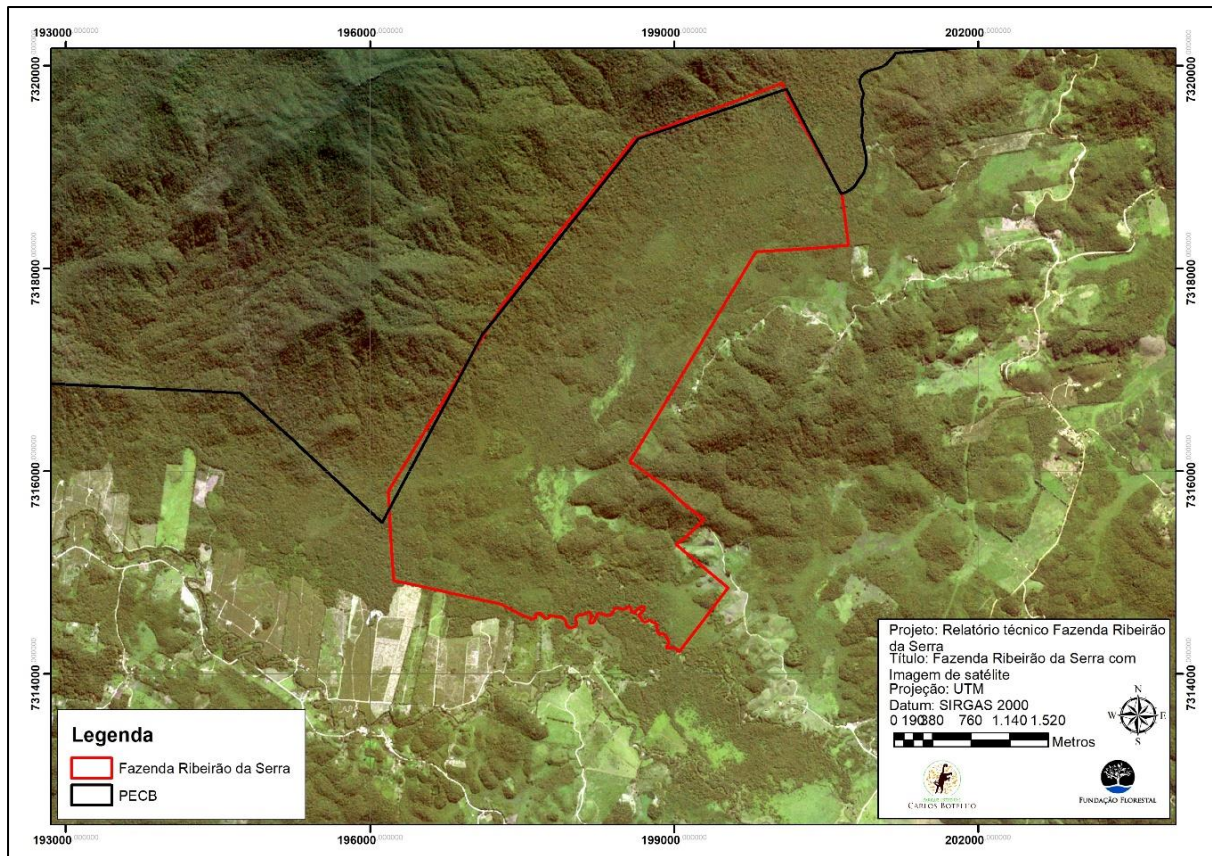
É caracterizada pela presença de diferentes densidades de vegetação, sendo que a vegetação da zona de amortecimento também apresenta regiões de maior integridade e biomassa, o que contribui para uma maior e mais rápida regeneração das áreas em recuperação da Unidade.

O entorno que integra a Zona de Amortecimento tende a minimizar os impactos e ordenar o uso e a ocupação das atividades antrópicas geradas nele. Dessa forma, o ideal é que os interesses comuns do PECB e da população que engloba o entorno sejam conciliados, de forma que a região não se torne uma potencial área de conflito e sim proporcione uma faixa adicional de proteção à área protegida (Mapas 9 e 10).



Mapa 9: Ocupação e Uso do solo Fazenda Ribeirão da Serra e entorno.

Fonte: Giovanna Bueno (2020)



Mapa 10: Fazenda Ribeirão da Serra com Imagem de satélite.

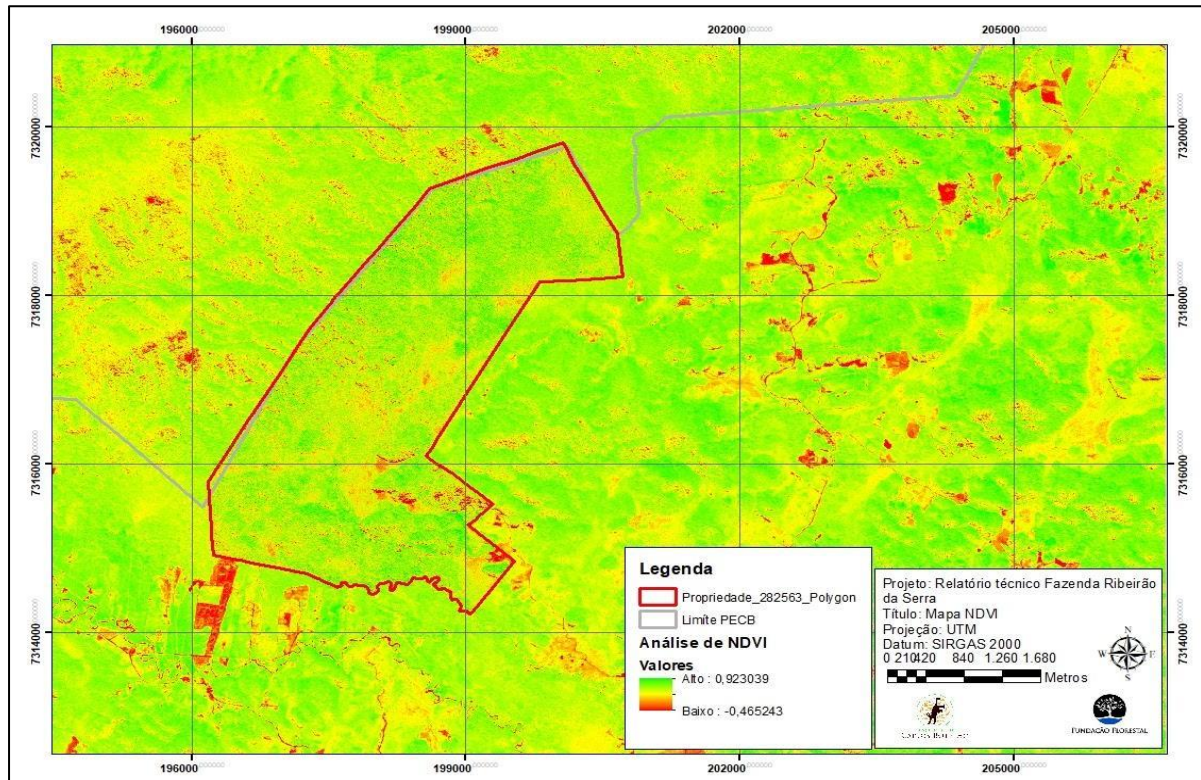
Fonte: Giovanna Bueno (2020).

### 3.2.4 CARACTERIZAÇÃO DA REGIONAL DA FAZENDA RIBEIRÃO DA SERRA

Outra análise que demonstra a biomassa da área é o mapa NDVI (sigla em inglês para Índice de Vegetação por Diferença Normalizada), que possibilita classificarmos a distribuição da vegetação, além de evidenciarmos a heterogeneidade presente.

A coloração verde indica maior intensidade de vegetação e a vermelha, menor intensidade, tornando possível identificar as áreas com maior intervenção e impacto humano de áreas com maior biomassa, como pode ser observado na Mapa 11. Tais dados acabam por confirmar que a maior densidade de vegetação se encontra dentro dos limites da Fazenda Ribeirão da Serra e PECEB, enquanto no entorno são encontradas manchas correspondentes a baixa densidade de vegetação, devido aos efeitos da urbanização mesmo que em baixo grau.





Mapa 11: Análise NDVI da área da Fazenda Ribeirão da Serra e seu entorno.

Fonte: Giovanna Bueno (2020)

As áreas em vermelho no mapa anterior podem ser mais bem observadas na Figura 9. Constatada em vistoria no local, à sudoeste da Fazenda Ribeirão da Serra, onde encontra-se as monoculturas já citadas e a área rururbana.



Figura 9: Foto aérea da parcela do entorno da Fazenda Ribeirão da Serra.

Fonte: Pietro Scarascia (2020).

A vegetação da zona de amortecimento também apresenta regiões de maior integridade e biomassa, o que contribui para uma maior e mais rápida regeneração das áreas em recuperação da Unidade. A biomassa é um bom indicador da performance da população na competição pelos fluxos de matéria e energia na comunidade (LERF, 2009), assim evidenciando o desenvolvimento das gramíneas exóticas agressivas presentes versus o desenvolvimento dos regenerantes.

### 3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área da Fazenda Ribeirão da Serra é completamente constituída por vegetação secundária, em estágios que variam do pioneiro a enclaves de avançado; sendo que há uma predominância de estágio sucessional inicial a médio. Ao analisarmos o Ocupação e Uso da região da Fazenda, dentro de uma escala temporal de 30 há 40 anos, observa-se uma rápida recuperação; situação esta que, evidentemente, é impulsionada pela proximidade com o PECB.

Assim, com a retirada do Ocupação e Uso antrópico, uma ação crucial para a restauração ecológica, possibilitou um maior grau de regeneração natural da vegetação, o que, conseqüentemente, tende a elevar a riqueza de espécies e de funcionalidade.

A preservação dessa vegetação em processo de regeneração existente na propriedade pode ser considerada uma medida eficaz para a proteção, principalmente por ser um remanescente exposto ao chamado efeito de borda, de forma que irá agir minimizando os efeitos do entorno que acabam por alterar a composição e/ou abundância relativas de espécies na parte marginal do remanescente, favorecendo o mesmo à maior integridade com a vegetação densa situada ao redor (MATSUDA, 2011).

Sua anexação contribuirá com a maior fiscalização e conseqüentemente maior grau de proteção da área, o que pode auxiliar no aumento do grau de conectividade, fundamental para viabilização do fluxo gênico entre as populações presentes. Isso garantirá tanto a sobrevivência quanto a diversidade genética das espécies existentes dentro de seus limites.

Dessa forma, ao se ter como condição predominante de ocupação do solo uma vasta área de cobertura vegetal natural, pode-se inferir que a anexação da fazenda irá favorecer o PE Carlos Botelho, sua integridade e proteção.



### 3.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006.

GÓMEZ-POMPA, A. **Posible papel de la vegetación secundaria en la evolución de la flora tropical**. Biotropica, Lawrence, 3: 125-35, 1971.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico de Uso da Terra**. 3ª ed. Manuais Técnicos em Geociências, Número 7. Rio de Janeiro, 2013.

MATSUDA, Stela Pasetti Higa. **MATA ATLÂNTICA: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL A FLORESTA OMBRÓFILA Densa NO ESTADO DE SÃO PAULO**. 2011. Disponível em: <[https://cetesb.sp.gov.br/escolasuperior/wp-content/uploads/sites/30/2016/06/Stela\\_Pasetti.pdf](https://cetesb.sp.gov.br/escolasuperior/wp-content/uploads/sites/30/2016/06/Stela_Pasetti.pdf)>.

MMA - **Ministério do Meio Ambiente. Mata Atlântica: Manual de Adequação Ambiental**. Brasília: MMA/SBF, 2010.

São Paulo (Estado). **Fundação Florestal. Informação Técnica PECB nº04/2019**. Março de 2019.

São Paulo (Estado). **Proposta de criação Monumento Natural Mantiqueira Paulista. Relatório Técnico**. São Paulo. Novembro. 2019. 329p

## 4. FLORA

---

### Caracterização Florística da Fazenda Ribeirão Da Serra

#### 4.1 OBJETIVO

O principal objetivo deste trabalho é caracterizar a flora da propriedade designada Fazenda Ribeirão da Serra. Serão apresentadas nesta caracterização as espécies e fisionomias, o grau de degradação e descrição do estágio de regeneração existente na propriedade.

66

#### 4.2 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

O município de Sete Barras pertence à mesorregião do Litoral Sul do estado de São Paulo e Microrregião de Registro. Localiza-se a sudoeste da capital do estado, ocupando uma área de 1.062,699 km<sup>2</sup>.

Está centralizada a vários parques estaduais, sendo dois deles dentro do município, o Parque Estadual Carlos Botelho e o Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, uma região muito rica em matas do domínio Mata Atlântica. A principal atividade econômica da região ainda é a cultura de banana e palmito pupunha, que mantém uma extensa área de produção familiar. Existe ainda no município outros meios econômicos, mas que são imensuráveis perto da produção de banana.

##### 4.2.1 COBERTURA VEGETAL

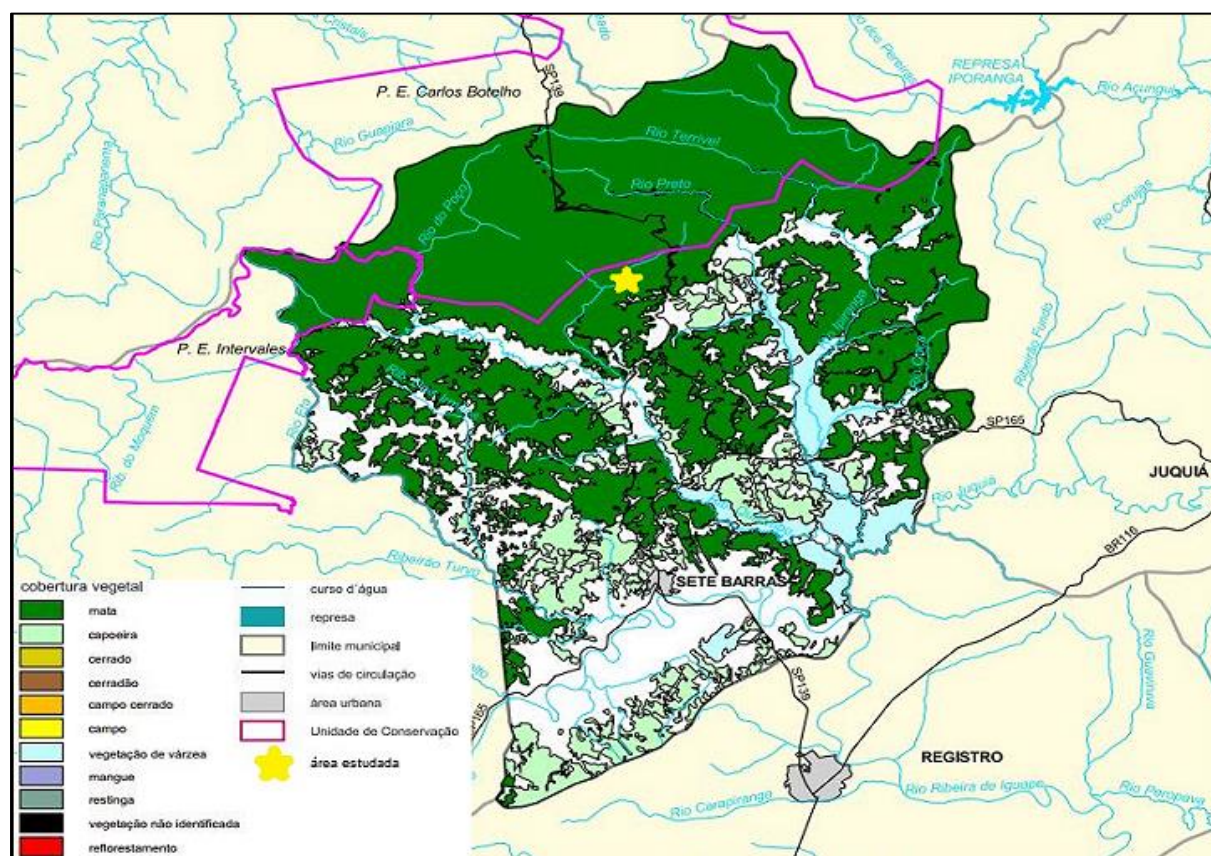
A vegetação do município é caracterizada como vegetação de porte arbóreo alto e estrutura do dossel uniforme, onde não se verificam alterações significativas, portanto, Floresta Ombrófila Densa Submontana ocorre entre 40 e 400 metros de altitude, nas baixas e médias vertentes do relevo. É uma vegetação latifoliada, de encostas tropicais úmidas. Segundo o “Inventário Florestal do Estado de São Paulo”, 55,91% da área do município é ocupada por mata, 9,97% por ambiente de capoeira, no total seriam 71,25% de cobertura vegetal no município (Quando 1 e Mapa 12)

Quadro 1: Relação das respectivas fisionomias e áreas identificadas no município de Sete Barras/SP.

COBERTURA VEGETAL	ÁREA (ha)	%*
Mata	59.374,20	55,91
Capoeira	10.593,05	9,97
<b>Total</b>	<b>75.667,97</b>	<b>71,25</b>

\*Em relação à área do município 1.062,699 km<sup>2</sup>.

Fonte: Inventário Florestal do Estado de São Paulo (2015)



Mapa 12: Cobertura vegetal do município de Sete Barras com localização aproximada da propriedade.

Fonte: Adaptado a partir do Mapa Florestal dos Municípios do Estado de São Paulo – Sete Barras (2015)

### 4.3 METODOLOGIA

Para caracterização foram levantadas medidas como altura e DAP (diâmetro a altura do peito), presença de plantas exóticas, presença de epífitas, formação de dossel, presença de cipós, classes sucessionais das espécies indicadoras, estratificação evidente, presença de fatores de degradação e interpretação de imagem aérea.

Para a realização dos estudos que avaliaram de estágios de regeneração e estágio sucessional foi empregado o método do levantamento expedito, onde foram percorridas as trilhas ao interior a mata. A alta densidade de indivíduos impossibilitou o trajeto em linha reta. Para levantamento, foram utilizados equipamentos tradicionais, tais como, máquina fotográfica, trena, fita métrica, podão, GPS. Sendo porções significativas da propriedade de acesso limitado e difícil, foram necessários três dias de campo para um melhor diagnóstico e coleta de diferentes espécies para posterior identificação, além das identificadas em campo.

Para definição dos estágios sucessionais observados na área, foi levada em consideração a seguinte Resolução:

- RESOLUÇÃO CONAMA nº1, de 31 de janeiro de 1994, legislação ambiental que estabelece as diretrizes para análise dos estágios de sucessão de vegetação de Mata Atlântica para o Estado de São Paulo.

### 4.4 RESULTADOS

A lista de espécies arbóreas e arbustivas identificadas seguem no Quadro 2, bem como na Figura 10.

Quadro 2: Lista de espécies arbóreas e arbustivas identificadas em áreas de vegetação natural existentes na Fazenda Ribeirão da Serra

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	PORTE
ANACARDIACEAE	<i>Lithrea molleoides</i>	Árvore
ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Árvore
ANACARDIACEAE	<i>Tapirira guianensis</i>	Árvore
ANNONACEAE	<i>Annona sylvatica</i>	Árvore

ANNONACEAE	<i>Duguetia lanceolata</i>	Árvore
ANNONACEAE	<i>Guatteria australis</i>	Árvore
ANNONACEAE	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Árvore
APOCYNACEAE	<i>Ilex pseudobuxus</i>	Árvore
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma olivaceum</i>	Árvore
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma tomentosum</i>	Árvore
APOCYNACEAE	<i>Rauvolfia sellowii</i>	Árvore
ARALIACEAE	<i>Didymopanax angustissimus</i>	Árvore
ARALIACEAE	<i>Oreopanax capitatus</i>	Árvore
ARALIACEAE	<i>Schefflera angustissima</i>	Árvore
ARALIACEAE	<i>Dendropanax australis</i>	Arbusto
ARECACEAE	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	Árvore
ARECACEAE	<i>Attalea dubia</i>	Árvore
ARECACEAE	<i>Euterpe edulis</i>	Árvore
ARECACEAE	<i>Geonoma elegans</i>	Arbusto
ARECACEAE	<i>Bactris setosa</i>	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Eremanthus erythropappus</i>	Árvore
ASTERACEAE	<i>Gochnatia polymorpha</i>	Árvore
ASTERACEAE	<i>Piptocarpha axillaris</i>	Árvore
ASTERACEAE	<i>Piptocarpha regnellii</i>	Árvore
ASTERACEAE	<i>Vernonanthura discolor</i>	Árvore
ASTERACEAE	<i>Piptocarpha quadrangularis</i>	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Baccharis crispa</i>	Arbusto
ASTERACEAE	<i>Piptocarpha densifolia</i>	Arbusto
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Árvore

BIGNONIACEAE	<i>Cordia ecalyculata</i>	Árvore
BIGNONIACEAE	<i>Cordia sellowiana</i>	Árvore
BIGNONIACEAE	<i>Cordia trichotoma</i>	Árvore
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus albus</i>	Árvore
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus botelhensis</i>	Árvore
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Árvore
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Árvore
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda micrantha</i>	Árvore
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda puberula</i>	Árvore
BIGNONIACEAE	<i>Varronia discolor</i>	Arbusto
BLECHNACEAE	<i>Cyathea atrovirens</i>	Arbusto
BLECHNACEAE	<i>Cyathea delgadii</i>	Arbusto
BURSERACEAE	<i>Protium widgrenii</i>	Árvore
CANELLACEAE	<i>Cinnamodendron dinisii</i>	Árvore
CANNABACEAE	<i>Trema micrantha</i>	Árvore
CARICACEAE	<i>Jacaratia spinosa</i>	Árvore
CELASTRACEAE	<i>Maytenus schumanniana</i>	Arbusto
CHRYSOBALANACEAE	<i>Hirtella hebeclada</i>	Árvore
CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania hoehnei</i>	Árvore
CLUSIACEAE	<i>Garcinia gardneriana</i>	Árvore
COMBRETACEAE	<i>Terminalia triflora</i>	Árvore
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum ambiguum</i>	Arbusto
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum pulchrum</i>	Arbusto
EUPHORBIACEAE	<i>Actinostemon concolor</i>	Árvore
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea glandulosa</i>	Árvore



EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea triplinervia</i>	Árvore
EUPHORBIACEAE	<i>Manihot grahamii</i>	Árvore
EUPHORBIACEAE	<i>Pera glabrata</i>	Árvore
EUPHORBIACEAE	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Árvore
EUPHORBIACEAE	<i>Croton lundianus</i>	Arbusto
FABACEAE	<i>Inga capitata</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Schizolobium parahyba</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Abarema langsdorffii</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Andira anthelmia</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Cassia ferruginea</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Dalbergia brasiliensis</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Inga cylindrica</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Inga edulis</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Inga laurina</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Inga marginata</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Lonchocarpus nitidus</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Ormosia arborea</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Senna macranthera</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Senna multijuga</i>	Árvore
FABACEAE	<i>Calliandra sp.</i>	Arbusto
FABACEAE	<i>Erythrina speciosa</i>	Arbusto
LAMIACEAE	<i>Aegiphila integrifolia</i>	Árvore
LAURACEAE	<i>Cinnamomum pseudoglaziovii</i>	Árvore

LAURACEAE	<i>Nectandra lanceolata</i>	Árvore
LAURACEAE	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Árvore
LAURACEAE	<i>Ocotea corymbosa</i>	Árvore
LAURACEAE	<i>Ocotea odorifera</i>	Árvore
LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana estrellensis</i>	Árvore
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	Árvore
MALVACEAE	<i>Eriotheca pentaphylla</i>	Árvore
MALVACEAE	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Árvore
MELASTOMATACEAE	<i>Henriettella glabra</i>	Árvore
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia cabucu</i>	Árvore
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	Árvore
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia cubatanensis</i>	Árvore
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina mutabilis</i>	Árvore
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia biserrata</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia hirta</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Leandra acutiflora</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Leandra australis</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Leandra fallax</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Leandra gracilis</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Leandra melastomoides</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Leandra tetraquetra</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia cinerascens</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sellowiana</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia theaezans</i>	Arbusto
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina gracilis</i>	Arbusto

MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i>	Árvore
MELIACEAE	<i>Cedrela fissilis</i>	Árvore
MELIACEAE	<i>Cedrela odorata</i>	Árvore
MELIACEAE	<i>Guarea macrophylla</i>	Árvore
MELIACEAE	<i>Trichilia elegans</i>	Árvore
MORACEAE	<i>Brosimum glaziovii</i>	Árvore
MORACEAE	<i>Ficus gomelleira</i>	Árvore
MORACEAE	<i>Ficus insipida</i>	Árvore
MYRISTICACEAE	<i>Virola bicuhyba</i>	Árvore
MYRTACEAE	<i>Calypthranthes</i> sp.	Árvore
MYRTACEAE	<i>Campomanesia eugenioides</i>	Árvore
MYRTACEAE	<i>Eugenia cereja</i>	Árvore
MYRTACEAE	<i>Eugenia florida</i>	Árvore
MYRTACEAE	<i>Myrcia</i> sp.	Árvore
MYRTACEAE	<i>Myrciaria</i> sp.	Árvore
MYRTACEAE	<i>Psidium myrtoides</i>	Árvore
MYRTACEAE	<i>Psidium cattleianum</i>	Arbusto
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira opposita</i>	Árvore
OCHNACEAE	<i>Ouratea parviflora</i>	Árvore
PHYTOLACCACEAE	<i>Gallesia integrifolia</i>	Árvore
PHYTOLACCACEAE	<i>Phytolacca dioica</i>	Árvore
PIPERACEAE	<i>Piper cernuum</i>	Árvore
PIPERACEAE	<i>Piper aduncum</i>	Arbusto
PIPERACEAE	<i>Piper arboreum</i>	Arbusto
PIPERACEAE	<i>Piper dilatatum</i>	Arbusto

PIPERACEAE	<i>Piper umbellatum</i>	Arbusto
POACEAE	<i>Chusquea longispiculata</i>	Arbusto
POACEAE	<i>Merostachys ternata</i>	Arbusto
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba glaziovii</i>	Árvore
PRIMULACEAE	<i>Myrsine gardneriana</i>	Árvore
PRIMULACEAE	<i>Myrsine guianensis</i>	Árvore
PRIMULACEAE	<i>Rapanea ferruginea</i>	Árvore
PRIMULACEAE	<i>Myrsine coriacea</i>	Arbusto
PROTEACEAE	<i>Prunus myrtifolia</i>	Árvore
PROTEACEAE	<i>Roupala montana</i>	Árvore
RUBIACEAE	<i>Amaioua intermedia</i>	Árvore
RUBIACEAE	<i>Bathysa australis</i>	Árvore
RUBIACEAE	<i>Coussarea contracta</i>	Árvore
RUBIACEAE	<i>Faramea montevidensis</i>	Árvore
RUBIACEAE	<i>Ixora gardneriana</i>	Árvore
RUBIACEAE	<i>Psychotria nuda</i>	Árvore
RUBIACEAE	<i>Simira corumbensis</i>	Árvore
RUBIACEAE	<i>Cordia color</i>	Arbusto
RUBIACEAE	<i>Cordia myrciifolia</i>	Arbusto
RUBIACEAE	<i>Psychotria brachypoda</i>	Arbusto
RUBIACEAE	<i>Psychotria forsteronioides</i>	Arbusto
RUBIACEAE	<i>Psychotria leiocarpa</i>	Arbusto
RUBIACEAE	<i>Psychotria nemorosa</i>	Arbusto
RUTACEAE	<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Árvore
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Árvore

SALICACEAE	<i>Casearia decandra</i>	Árvore
SALICACEAE	<i>Casearia sylvestris</i>	Árvore
SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	Árvore
SAPINDACEAE	<i>Allophylus edulis</i>	Árvore
SAPINDACEAE	<i>Cupania oblongifolia</i>	Árvore
SAPINDACEAE	<i>Matayba guianensis</i>	Árvore
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum flexuosum</i>	Árvore
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum viride</i>	Árvore
SAPOTACEAE	<i>Pouteria torta</i>	Árvore
SOLANACEAE	<i>Solanum argenteum</i>	Árvore
SOLANACEAE	<i>Capsicum recurvatum</i>	Arbusto
SOLANACEAE	<i>Solanum mauritianum</i>	Arbusto
URTICACEAE	<i>Cecropia glaziovii</i>	Árvore
URTICACEAE	<i>Cecropia pachystachya</i>	Árvore
URTICACEAE	<i>Coussapoa microcarpa</i>	Árvore
URTICACEAE	<i>Urera baccifera</i>	Arbusto
VERBENACEAE	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Árvore

Fone: Erlon Honorato (2015)

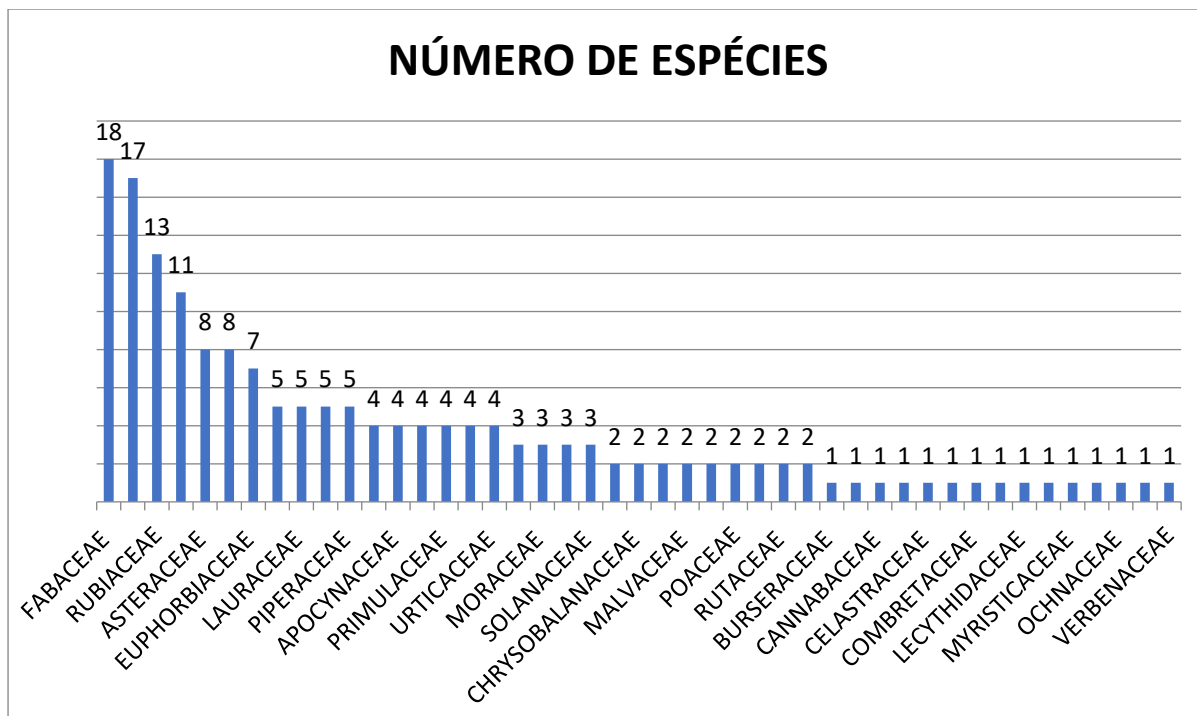


Figura 10: Gráfico indicando a quantidade de espécies de porte arbóreo, de arbustivo por famílias identificadas nas áreas estudadas da Fazenda Ribeirão da Serra.

Fonte: Erlon Honorato (2015)

Ao todo foram identificadas, em levantamentos expeditos, 171 espécies arbóreas e arbustivas pertencentes a 45 famílias botânicas diferentes, valor considerado muito bom para ambientes semelhantes.

Em relação a espécies herbáceas identificadas, o Quadro 3 elucida as espécies encontradas, e a Figura 11 o número destas espécies.

Quadro 3: Lista de espécies herbáceas identificadas em áreas de vegetação natural existentes na área da Fazenda Ribeirão da Serra

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	HABITO (PORTE)
ALSTROEMERIACEAE	<i>Anthurium pentaphyllum</i>	Epífito
ALSTROEMERIACEAE	<i>Philodendron glaziovii</i>	Epífito
ALSTROEMERIACEAE	<i>Anthurium langsdorffii</i>	Epífito



ALSTROEMERIACEAE	<i>Anthurium scandens</i>	Epífito
ALSTROEMERIACEAE	<i>Monstera adansonii</i>	Epífito
ALSTROEMERIACEAE	<i>Philodendron appendiculatum</i>	Epífito
ALSTROEMERIACEAE	<i>Philodendron eximium</i>	Epífito
BEGONIACEAE	<i>Begonia herbacea</i>	Epífito
BEGONIACEAE	<i>Begonia radicans</i>	Epífito
BROMELIACEAE	<i>Aechmea nudicaulis</i>	Epífito
BROMELIACEAE	<i>Billbergia distachia</i>	Epífito
BROMELIACEAE	<i>Vriesea drepanocarpa</i>	Epífito
BROMELIACEAE	<i>Nidularium innocentii</i>	Epífito
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia geminiflora</i>	Epífito
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia globosa</i>	Epífito
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia stricta</i>	Epífito
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia tenuifolia</i>	Epífito
BROMELIACEAE	<i>Vriesea incurvata</i>	Epífito
CACTACEAE	<i>Rhipsalis elliptica</i>	Epífito
CLUSIACEAE	<i>Clusia criuva</i>	Epífito
MORACEAE	<i>Ficus guaranitica</i>	Epífito
ORCHIDACEAE	<i>Baskervilla paranaensis</i>	Epífito
ORCHIDACEAE	<i>Cattleya forbesii</i>	Epífito
ORCHIDACEAE	<i>Cirrhaea dependens</i>	Epífito
POLYPODIACEAE	<i>Pleopeltis astrolepis</i>	Epífito
POLYPODIACEAE	<i>Pleopeltis hirsutissima</i>	Epífito
POACEAE	<i>Panicum pilosum</i>	Erva

POACEAE	<i>Panicum polygonatum</i>	Erva
POACEAE	<i>Paspalum regnellii</i>	Erva
POACEAE	<i>Setaria</i> sp.	Erva
THELYPTERIDACEAE	<i>Thelypteris opposita</i>	Erva
THELYPTERIDACEAE	<i>Thelypteris raddii</i>	Erva
ACANTHACEAE	<i>Justicia carnea</i>	Erva
ASPLENIACEAE	<i>Asplenium inaequilaterale</i>	Erva
ASTERACEAE	<i>Baccharis reticularia</i>	Erva
ASTERACEAE	<i>Pterocaulon alopecuroides</i>	Erva
ASTERACEAE	<i>Pterocaulon balansae</i>	Erva
BEGONIACEAE	<i>Begonia fruticosa</i>	Erva
COSTACEAE	<i>Costus spiralis</i>	Erva
CYPERACEAE	<i>Cyperus luzulae</i>	Erva
FABACEAE	<i>Desmodium adscendens</i>	Erva
HELICONIACEAE	<i>Heliconia angusta</i>	Erva
LAMIACEAE	<i>Hyptis lacustris</i>	Erva
MELASTOMATACEAE	<i>Leandra fragilis</i>	Erva
RUBIACEAE	<i>Psychotria stachyoides</i>	Erva
APOCYNACEAE	<i>Mandevilla funiformis</i>	Liana
MENISPERMACEAE	<i>Cissampelos pareira</i>	Liana
BIGNONIACEAE	<i>Adenocalymma dusenii</i>	Liana
BIGNONIACEAE	<i>Arrabidaea multiflora</i>	Liana
BIGNONIACEAE	<i>Bignonia binata</i>	Liana
BIGNONIACEAE	<i>Lundia cf. virginalis</i>	Liana
CONNARACEAE	<i>Connarus rostratus</i>	Liana

CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea ramosissima</i>	Liana
FABACEAE	<i>Bauhinia guianensis</i>	Liana
FABACEAE	<i>Senegalia grandistipula</i>	Liana
MALPIGHIACEAE	<i>Banisteriopsis argyrophylla</i>	Liana
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora alata</i>	Liana

Fonte: Erlon Honorato (2015)

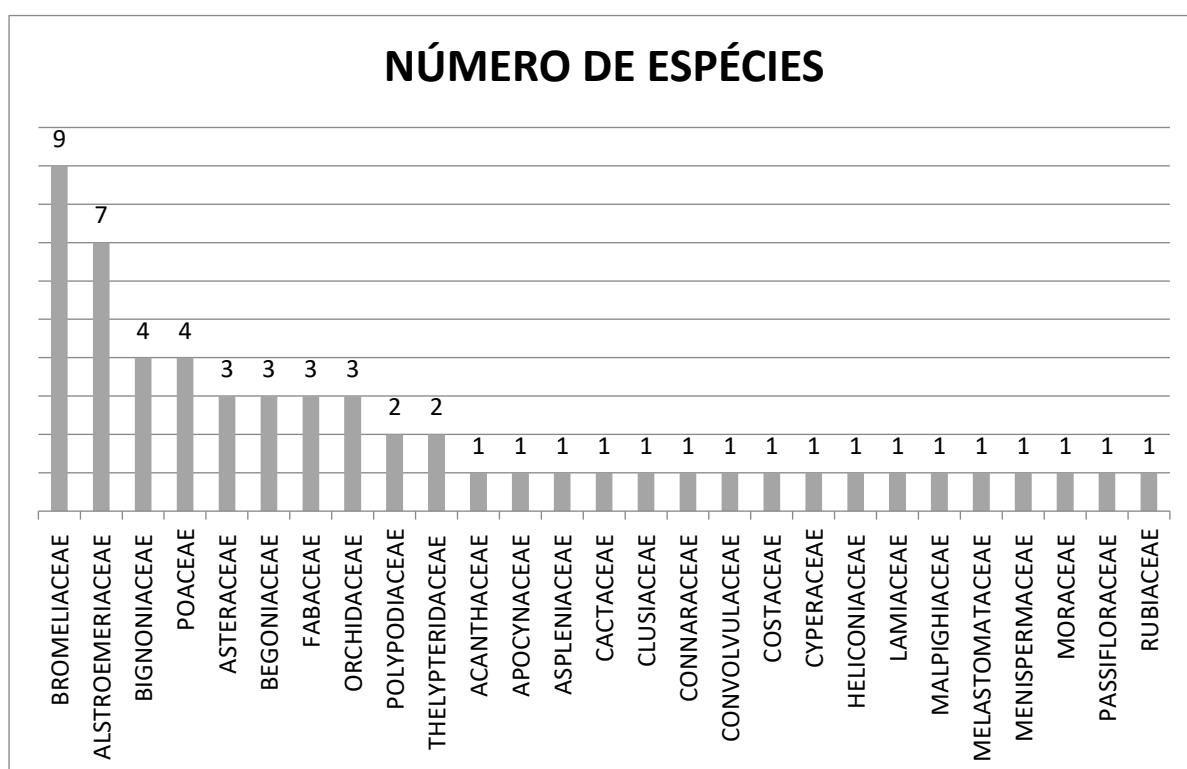


Figura 11: Gráfico indicando a quantidade de espécies de porte herbáceo por famílias identificadas na área da Fazenda Ribeirão da Serra.

Fonte: Erlon Honorato (2015)

Ao todo foram identificadas, em levantamentos expeditos, 57 espécies herbáceas pertencentes a 27 famílias diferentes, alguns exemplares listados são de indivíduos jovens de espécies de hábito arbóreo e arbustivo.

## 4.5 ESTRUTURA E FISIONOMIA FLORESTAL

Não existe entre as áreas estudadas elementos que indiquem a área como uma floresta primária, isto é, intocada. Espécies como a *Crecropia* spp e a *Baskervilla paranaenses*, bem distribuídas, indicam que a área, historicamente, já foi alvo de alterações de origem antropogênica e/ou naturais.

Desse modo, concluímos que todas as áreas investigadas apresentam florestas secundárias em diferentes graus de preservação.

80

### 4.5.1 ÁREAS EM ESTÁGIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO

Estes pontos são marcados pela fisionomia, predominantemente arbustivo-arbórea, o porte médio gira em torno de 5 metros para espécies arbustivas e 8 metros para espécimes arbóreos. O diâmetro médio dos espécimes foi calculado para alguns exemplares e foi anotado 16,4 cm.

Os espécimes herbáceos predominantes nestes ambientes são: *Setaria* sp., *Thelypteris opposita*, *Thelypteris raddii*, *Baccharis reticularia*, *Begonia fruticosa*, *Cyperus luzulae*, *Heliconia angusta*, *Hyptis lacustres*, *Leandra fragilis*, *Psychotria stachyoides*. Exemplares de palmeiras das espécies *Euterpe edulis*, são raras, e, quando presentes, aparecem predominantemente em forma juvenil (Figura 12)

As áreas em estágio médio de regeneração estão restritas a porções isoladas com predominância na porção sul da propriedade, aparentemente associadas a atividades antigas de usos do solo ou extração de madeira e palmito.



Figura 12: Foto de exemplares de *Vriesia incurvata*, espécie epífita e esciofita caracterizada de ambientes de regeneração mais avançados; em primeiro plano, ramo de *Chusquea* spp, uma espécie heliofita da família Poaceae

Fonte: Erlon Honorato (2015)

Entre as pteridófitas, destacam-se nessas áreas, os exemplares de samambaiáçu de espinho, *Cyathea phalerata*, o xaxim, ainda jovens, *Pleopeltis astrolepis*, (Epífita), *Pleopeltis hirsutissima* (Epífita), *Thelypteris opposita* (Erva), *Thelypteris raddii* (Erva), *Hecistopteris pumila* (Epífita), *Polytaenium cajenense* (Epífita), *Pteris decurrens* (Erva), *Pityrogramma calomelanos* (Erva), *Radiovittaria stipitata* (Epífita), *Vittaria graminifolia* (Epífita), *Vittaria lineata* (Epífita), todas de ambientes menos iluminados são destaque importante na classificação do estágio de regeneração (Figura 13)





Figura 13: Foto de área em estágio médio de regeneração, ao centro exemplar de juvenil de samambaiáçu de espinho, *Cyathea phalerata*.

Fonte: Erlon Honorato (2015)

As espécies arbóreas e arbustivas mais visíveis nestes pontos são *Gochnatia polymorpha*, *Aspidosperma olivaceum*, *Aspidosperma tomentosum*, *Casearia sylvestris*, *Lithrea molleoides*, *Schinus terebinthifolius*, *Tapirira guianensis*, *Annona sylvatica*, *Duguetia lanceolata*, *Guatteria australis*, *Xylopia brasiliensis*, *Handroanthus albus*, *Handroanthus heptaphyllus*, *Hymenaea courbaril*, *Inga cylindrica*, *Inga edulis*, *Inga laurina*, *Inga marginata*, *Cordia ecalyculata*, *Cordia sellowiana*, *Cordia trichotoma*.

Nestes pontos podem existir diversas espécies de epífitas, com destaque para exemplares de *Aechmea* spp. e *Vriesea incurvata*. No solo podem ser identificados exemplares de *Nidularium innocentii*, espécie que pode ser identificada tanto no solo quanto na forma epífita. A espécie *Costus spiralis* surge, sobretudo, nas áreas associadas a pequenos alagamentos formados pelos corpos d'água que cortam a propriedade (Figura 14, 15 e 16).



Figura 14: Foto de *Costus spiralis*, planta da família Costaceae.

Fonte: Erlon Honorato (2015)





Figura 15: Foto de arbustos com até 6 metros de altura, mostrando pequena amplitude diamétrica, média de 14,6 centímetros, identificados nas áreas em estágio médio de regeneração.

Fonte: Erlon Honorato (2015)





Figura 16: Foto indicando epifitismo e em destaque exemplar de liana lenhosa.

Fonte: Erlon Honorato (2015)

#### 4.5.2 ÁREAS EM ESTÁGIO AVANÇADO DE REGENERAÇÃO

Predominam nestas áreas a fisionomia arbórea, com estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo, bem desenvolvidos e diferenciados. A maioria dos espécimes arbóreos possui porte entre 6 e 15 m de altura, podendo haver emergentes com porte superior. No sub-bosque, bem definido, prevalecem espécies esciófitas e ombrófitas, entremeadas por espécies arbóreas e arbustivas de diferentes classes ecológicas, inclusive com algumas espécies climáticas como a *Guapira opposita* e *Inga sessilis*.

As espécies herbáceas reúnem expressivo número de epífitas, representadas por líquens, briófitas e pteridófitas. Destacaram a *Asplenium inaequilaterale* – espécie associada à sombra profunda na floresta, podendo ser encontrada tanto no solo quanto em rochas. Entre as bromélias destacamos a *Vriesea incurvata*, *Nidularium innocentii*, *Tillandsia* spp. (cravo-do-mato); entre as Aráceas destacamos *Philodendron bipinnatifidum*, *Anthurium scandens*,



(imbé);.; entre as orquídeas destacamos a *Cattleya forbesii*; e cactáceas a *Rhipsalis* spp. (rabo-de-rato).

O extrato herbáceo ao nível do solo reúne principalmente representantes das famílias piperáceas, melastomataceas, bromeliáceas, mas, sobretudo as espécies adaptadas a ambientes pouco iluminados. Entre as pteridófitas os exemplares de samambaiçu de espinho, *Cyathea phalerata*, também possuem porte mais elevado que em outras áreas, as espécies *Pleopeltis astrolepis*, (Epífito), *Pleopeltis hirsutissima* (Epífito), *Thelypteris opposita* (Erva), *Thelypteris raddii* (Erva), *Hecistopteris pumila* (Epífito) estão mais aparentes.

As espécies arbóreas e arbustivas mais visíveis nestes pontos são o Guanandi - *Calophyllum brasiliense*, manacás *Tibouchina mutabilis*, *Croton floribundus*, *Tapirira guianenses*, *Inga cylindrica* e a *Alchornea* spp. As lauráceas estão presentes em todos os estratos, representadas pelas espécies *Nectandra oppositifolia*, *Ocotea pulchella* e *Ocotea nectandrifolia*, entre outras espécies (Figuras 17, 18 e 19).



Figura 17: Foto indicando exemplar de *Geonoma elegans*, espécie típica de ambientes estáveis de floresta umbrófila densa em estágios mais avançados de regeneração.

Fonte: Erlon Honorato (2015)





Figura 18: Foto indicando o substrato que recobre o solo formado por espessa camada de serrapilheira - indicação de ambientes florestais em estágio avançado de regeneração.

Fonte: Erlon Honorato (2015)





Figura 19: Foto de espécime adulto de *Astrocaryum aculeatissimum* - palmeira típica da floresta Atlântica, e de ocorrência rara; embora não figure como espécie ameaçada, é também explorada para retirada de palmito.

Fonte: Erlon Honorato (2015)

#### 4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

A área em questão está totalmente inserida no bioma Mata Atlântica, mais especificamente classificada como **Vegetação Secundária da Floresta Ombrófila Densa**. Trata-se de uma vegetação secundária que reúne feições de estágio avançado e médio de regeneração. As famílias mais numerosas são: Fabaceae com 18 espécies, Melastomataceae com 17 espécies, Rubiaceae com 13 espécies e Bignoniaceae com 11 espécies.

A área possui perturbações de ordem antrópica, assinaladas por trilhas em meio à área de vegetação, e as alterações históricas, já em processo de regeneração, classificam tais pontos como em estágio médio de regeneração. Não há sinais de incidência de fogo e não foram identificados quaisquer tipos de edificações na área. Com relação às espécies estudadas, destacamos a *Euterpe edulis*, considerada pelo IBAMA, e outras listas, como espécie vulnerável, ameaçada de extinção.

A destinação da área representará relevante ganho ambiental, por conservar legalmente área conservada, e que abriga importante diversidade de espécies e seus respectivos refúgios. A destinação reforça a proteção legal de espécies importantes e ameaçadas de extinção, como *Euterpe edulis* e outras. Outro aspecto importante é a perenização de área vizinha ao Parque Carlos Botelho ampliando a área protegida. A eventual doação dessa área ao parque representa um acréscimo importante à extensão do parque a porção sul.



#### 4.7 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ASSIS, M.A. 1999. **Florística e caracterização das comunidades vegetais da Planície Costeira de Picinguaba, Ubatuba/SP**. Tese de doutorado, Universidade de Campinas, São Paulo.

Avaliação de conectividade entre fragmentos florestais e aplicação do Código Florestal e da Resolução CONAMA No 303/2002 para a simulação de cenário no Litoral Sul do Estado de São Paulo.

CAMPOS, M.C.R. 2008. **Relação da composição e estrutura do componente arbóreo com variáveis microtopográficas e edáficas da Floresta Ombrófila Densa do Núcleo Picinguaba/PESM, Ubatuba/SP**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. fragment at Serra do Mar State Park, southeastern Brazil. *Biota Neotrop.* 11(2): <http://www.biotaneotropica>.

GUEDES-BRUNI, R.R. & MANTOVANI, W. 1999. **Espécies arbóreas raras em dossel de seis unidades fisionômicas de Mata Atlântica no Rio de Janeiro: uma abordagem preliminar**. In *Anais dos 50º Congresso Nacional de Botânica*. Blumenau.

GUEDES-BRUNI, R.R., PESSOA, S.V.A. & KURTZ, B.C. 1997. **Florística e estrutura do componente arbustivo-arbóreo de um trecho preservado da floresta montana na Reserva Ecológica de Macaé de Cima**. In *Serra de Macaé de Cima: Diversidade Florística e Conservação em Mata Atlântica* (H.C. Lima & R.R. Guedes-Bruni, eds.). Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. p. 127-146.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 1992. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.

INSTITUTO FLORESTAL - IF. 2006. **Parque Estadual da Serra do Mar: Plano de Manejo**. Instituto Florestal - Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. <http://www.iflorestal.sp.gov.br> (ultimo acesso em 24/12/2013).

Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo : Regiões Administrativas de São José dos Campos (Litoral), Baixada Santista e Registro / Instituto Florestal; coordenação editorial Francisco J. N. Kronka – São Paulo : Secretaria de Estado do Meio Ambiente : Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007..

IVANAUSKAS, N. M. **Caracterização Florística e Fisionômica da Floresta Atlântica sobre a Formação Pariquera-Açu, na Zona da Morraria Costeira do Estado de São Paulo-Campinas, S.P:[s.n.], 1997.**

LEITÃO-FILHO, H.F., PAGANO, S.N., CESAR, O., TIMONI, J.L. & RUEDA, J.J. 1993. **Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão.** Editora da Universidade Estadual Paulista & Editora da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo & Campinas.

LORENZI, H. 2003. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** Nova Odessa: Instituto Plantarum. v. 1.

LORENZI, H. 2008. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** Nova Odessa: Instituto Plantarum. v.2

MANTOVANI, W. 1993. **Estrutura e dinâmica da Floresta Atlântica na Juréia, Iguape, SP.** Tese de Livre-Docência, Universidade de São Paulo, São Paulo.



## 5. FAUNA

### MASTO & AVIFAUNA DA FAZENDA RIBEIRÃO DA SERRA

#### 5.1 INTRODUÇÃO

Segundo o Plano de Manejo, a fauna do PECB é bastante rica, contando com mais de 30 mil espécies, sendo elas mamíferos, aves, répteis, peixes e anfíbios, além das espécies de invertebrados. Apesar da diversidade do local, 269 espécies da fauna estão ameaçadas de extinção. A devastação do bioma se tornou cada vez maior, fazendo com que cada espaço existente seja importante. Assim, a ampliação da área em questão é de grande relevância ao Parque, principalmente por poder assegurar a proteção efetiva de uma área de floresta ombrófila densa. Com isso, os problemas ali presentes como caça, pesca e extração ilegal de palmito poderão ser mais fiscalizados (FUNDAÇÃO FLORESTAL - PECB, 2019).

O objetivo desse capítulo foi fazer o levantamento da avifauna e mastofauna na Fazenda Ribeirão da Serra, área objeto de anexação ao Parque, destacando a importância desta ampliação para a conservação das espécies habitadas no local.

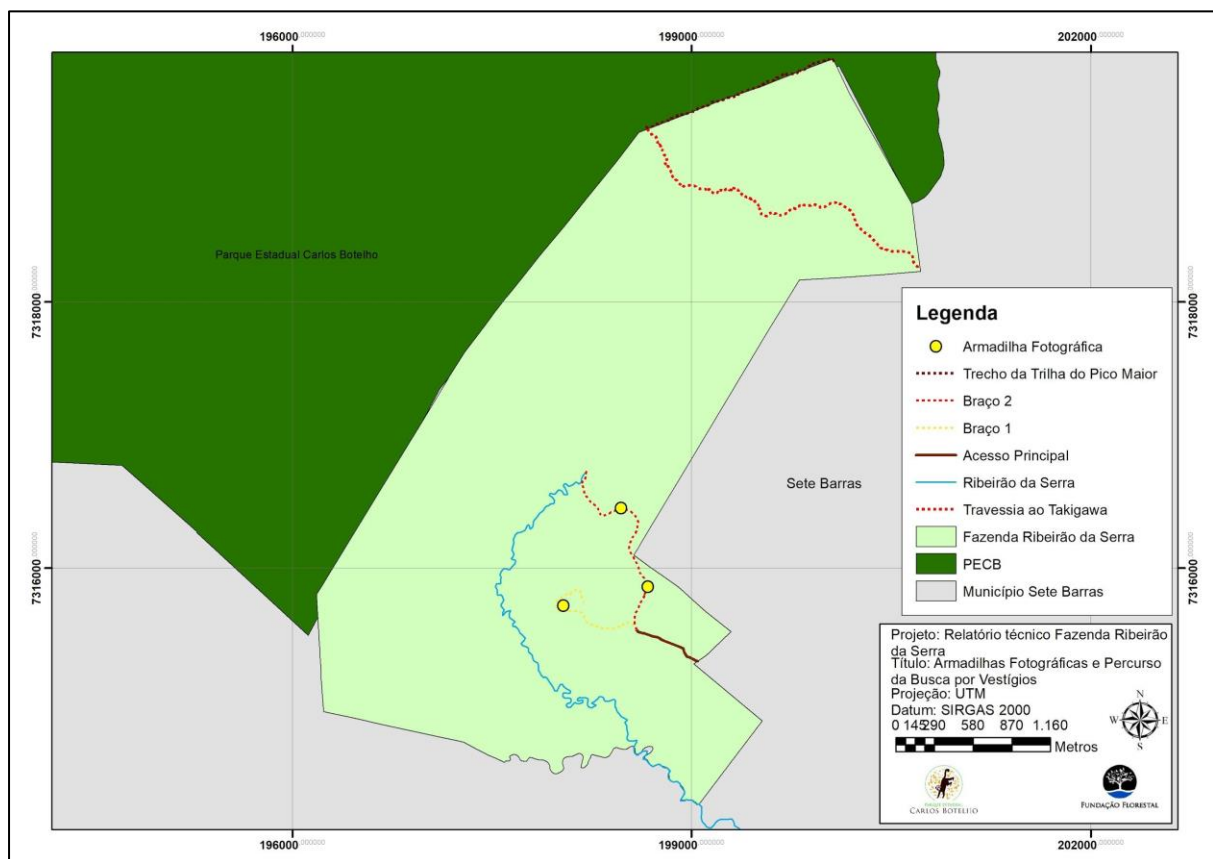
#### 5.2 MASTOFAUNA

A mastofauna brasileira é a mais diversa do mundo, contando com mais de 530 espécies, sendo 66 ameaçadas de extinção (CAMPANILI & SCHÄFFER, 2010). A perda e a fragmentação do habitat resultaram em alterações no ecossistema e na vida silvestre presente e junto com atividades de caça, causaram a diminuição na população desses animais (BROCARDO, 2017; PINTO, *et al.*, 2018).

No capítulo presente, foram levantadas as espécies de médio e grande porte. Elas apresentam amplas distribuições geográficas e podem ser encontradas em todos os nichos tróficos, utilizando todos os estratos da mata (IF, 2008). Possuem grande importância na manutenção e regeneração da mata, sendo consideradas espécies-chave e controlam a teia trófica pelo controle *top-down*. Neste controle, os níveis tróficos mais altos, geralmente ocupado por médios e grandes mamíferos, determinam o tamanho efetivo dos níveis tróficos inferiores, por meio de efeitos diretos e indiretos da relação consumidores vs. recursos. Como consequência, a presença de carnívoros pode controlar as populações de herbívoros além de poder aumentar a produção primária. Alguns desses

animais também podem ser considerados espécies-guarda-chuva (LUIZ, 2008; MORAIS, 2010,).

Os métodos utilizados para o levantamento da mastofauna foram a busca ativa por vestígios (pegadas, fezes e carcaças) por toda extensão das três trilhas que totalizaram um esforço amostral de aproximadamente 8,9 km e por um trecho do Rio Ribeirão da Serra de 8,5 km de extensão, e o uso de três armadilhas fotográficas em diferentes pontos que totalizaram um esforço amostral de 16 dias (Mapa 13), além de consulta a materiais publicados sobre a região. Foram também consideradas as espécies registradas na Trilha da Grota Seca, divisa da Fazenda Ribeirão da Serra, durante a Avaliação Ecológica Rápida para a elaboração do Plano de Manejo do PECB (São Paulo, 2008).



Mapa 13. Armadilhas fotográficas e percurso utilizado na busca por vestígios.

Fonte: Giovanna Bueno (2020)

Segundo o Plano de Manejo, existem 79 espécies de mamíferos com ocorrência registrada no Parque, desse total, 12 (15%) foram encontradas na Fazenda. Esse resultado mostra a importância da ampliação do PECB, visto que abrangeria uma maior área de vida dessas espécies e dessa maneira aumentaria a proteção das mesmas. As espécies registradas estão mostradas no Quadro 4.

Quadro 4: Espécies da mastofauna com ocorrência registrada na Fazenda Ribeirão da Serra em Sete Barras - SP. Status segundo a IUCN: Pouco Preocupante (LC) , Em Perigo (EP), Quase ameaçada (NT) e Vulnerável (VU).

Família	Espécie	Nome popular	Status (IUCN)	Dado
Cebidae	<i>Sapajus nigritus</i>	Macaco-prego		AER
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	LC	R, AER
Cervidae	<i>Mazama sp.</i>			R
Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	LC	R
Dasyproctidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	LC	R
Didelphidae	<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha-preta		R
Felidae	<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	NT	AER*
	<i>Puma concolor</i>	Suçuarana	NT	AER
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	VU	R
Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	VU	R
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	LC	R, AER
	<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	EP	

\* rastros a 2-3 km de distância da divisa da Fazenda Ribeirão da Serra.

Fonte: Verônica de Almeida Cardoso (2020)

Do total de 12 espécies registradas na Fazenda, 5 foram filmadas pelas armadilhas fotográficas, são elas: paca (*Cuniculus paca*), gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), cateto (*Pecari tajacu*), tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) e esquilo (*Guerlinguetus brasiliensis*) (Figura 20). Além de terem sido registrados nas filmagens, também foram encontradas pegadas dos catetos e da paca.

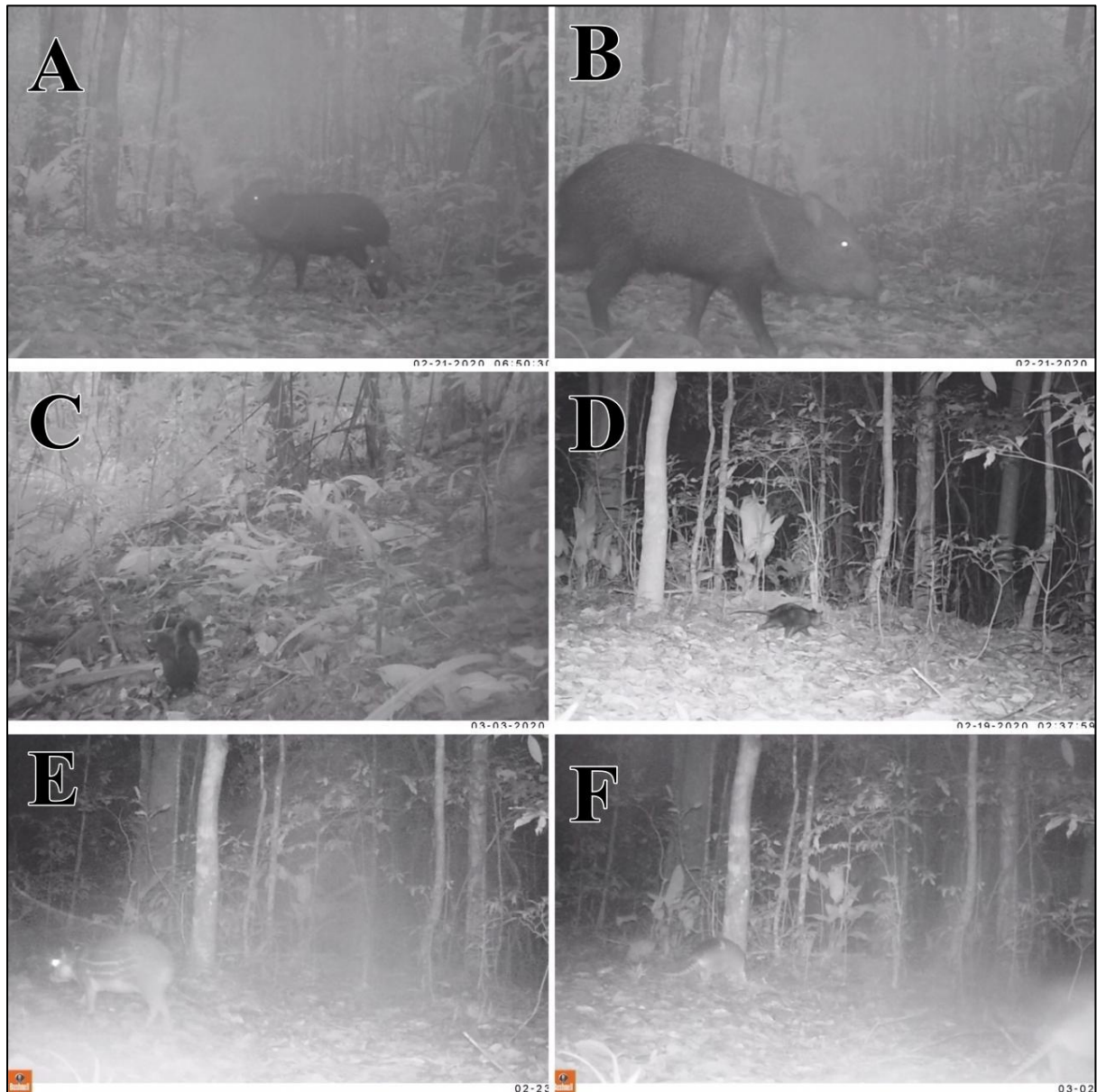


Figura 20: Imagem das armadilhas fotográficas. A - Cateto adulto e filhote (*Pecari tajacu*); B - Cateto adulto (*Pecari tajacu*); C - Esquilo (*Guerlinguetus brasiliensis*); D - Gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*). E - Paca (*Cuniculus paca*); F - Tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*).

Fonte: Instituto Manacá (2020)



Apesar dos catetos serem animais diurnos, a chance de vê-los é baixa (BEISIEGEL *et al.*, 2016). Os restantes das espécies foram registrados por meio dos rastros encontrados (Figura 21), como as pegadas de anta (*Tapirus terrestris*), veado (*Mazama sp.*), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e jaguatirica (*Leopardus pardalis*), além de fezes de felino. A presença da *Lontra longicaudis* pode ser confirmada a partir da visita da equipe à região da sub-bacia do Ribeirão da Serra, e é um animal considerado como vulnerável.

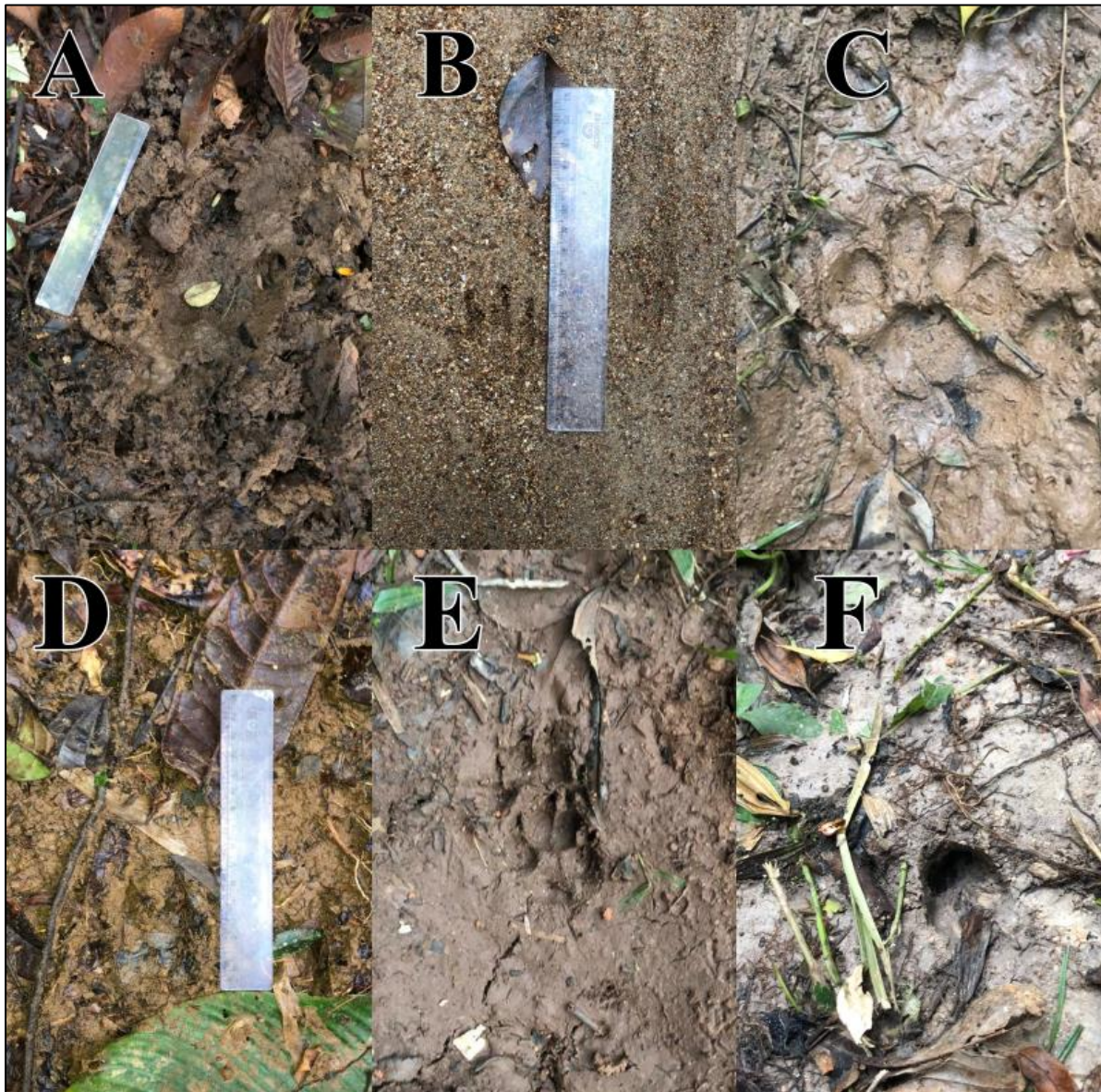


Figura 21: Pegadas de A - anta (*Tapirus terrestris*); B - paca (*Cuniculus paca*); - C - jaguatirica (*Leopardus pardalis*); D - cateto (*Pecari tajacu*); E - cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*); F - *Mazama sp.*

Fonte: Verônica de Almeida Cardoso (2020)

Estes mamíferos encontrados tanto por meio das pegadas quanto pelas armadilhas fotográficas, possuem, em sua maioria, atividades crepusculares e/ou noturnas. Com uma alimentação variada, a dieta desses animais se enquadra em frugívoro-onívoro, como o macaco-prego, cateto e queixada (ALBUQUERQUE, 2006); folívoro-frugívoro como a espécie do gênero *Mazama sp.*, paca e anta (DOTTA, 2005; IAP 2006); insetívoro-onívoro como o tatu-galinha e cachorro-do-mato (DOTTA, 2005).

No caso dos felinos registrados, a alimentação é composta por pequenos mamíferos como roedores, além de anfíbios, répteis, aves, peixes e insetos, assim como a lontra (DOTTA, 2005; RODRIGUES, 2013).

O queixada, segundo Brocardo *et al.*, 2012, apresentava indícios de extinção local devido a caça. Há relatos de guardas-parques sobre o desaparecimento do animal desde 1980, não sendo encontrado no Parque Estadual Carlos Botelho e nem nas UCs próximas, como o Parque Estadual Intervales, até o começo da década de 2010. Igualmente, em outros grandes remanescentes de Mata Atlântica, como o Parque Estadual do Turvo e Parque Nacional do Iguaçu (PNI), ambos localizados na região sul do país, o queixada também apresenta histórico de desaparecimento, tendo retornado ao Projeto Onças do Iguaçu (PNI) recentemente (dados não publicados).

Na região da base de Sete Barras, animais ungulados apresentam menor densidade do que na região da base de São Miguel Arcanjo; todavia foram encontradas pegadas desses animais, pois, apesar da quase extinção local, a partir de 2012 começaram a ser identificados novamente indícios de queixada no PECB e, a partir de 2013, a espécie voltou a ser registrada em armadilhas fotográficas, (BEISIEGEL et al. 2014), sendo atualmente registrada por todo o Mosaico de Paranapiacaba, com grupos de mais de 40 indivíduos presentes no PECB e no PEI.

### 5.2.1 PANTHERA ONCA

A onça pintada, *Panthera onca*, é o predador de topo nos ambientes terrestres do continente americano. Única espécie do gênero *Panthera*, ao qual pertencem também tigres, leões e leopardos, no Novo Mundo, originalmente se distribuía ao longo de toda a América do Sul e Central, até o sudoeste da América do Norte, mas atualmente ocorre em apenas 54% de sua distribuição original (SANDERSON *et al.*, 2002). A espécie é classificada globalmente como “Quase Ameaçada” (NT) pela IUCN (<<http://www.iucnredlist.org>> ), e “Vulnerável” à extinção (VU) no Brasil (Portaria MMA 444/2014). Na



Mata Atlântica, a onça pintada está “Criticamente em Perigo” (CT) de extinção (BEISIEGEL *et al.*, 2012, MORATO *et al.*, 2013), por ter uma população de menos de 250 indivíduos adultos diminuindo continuamente devido à caça e às perdas de habitat, de qualidade de habitat e de base de presas.

Existem apenas três sub-populações na Mata Atlântica com mais de 50 onças pintadas, e, portanto, com alguma possibilidade de sobrevivência a longo prazo: o Corredor Verde, o Alto Paraná-Paranapanema e a Serra do Mar (PAVIOLO *et al.*, 2016). O Contínuo de Paranapiacaba, incluindo o PE Intervalles, PE Carlos Botelho, PE Nascentes do Paranapanema, PETAR, EE Xitué e grandes florestas particulares vizinhas, é a área-núcleo para as onças pintadas desta última sub-população. Beisiegel (2012), utilizando o método de captura-marcação-recaptura no PECB, PEI, PETAR (com E.Nakano-Oliveira) e EEcX, estimou uma população de 9-16 animais no Contínuo de Paranapiacaba, considerando uma área de floresta contínua de 2.000 km<sup>2</sup> (BEISIEGEL, 2012); se a área de floresta for um pouco superior, com pouco mais de 3.000 km<sup>2</sup> usados pelas onças, a população também pode ser um pouco maior do que a estimada por Beisiegel em 2012. Paviolo *et al.* (2016), utilizando os mesmos dados obtidos por Beisiegel e Nakano-Oliveira no contínuo Parque Estadual Intervalles - PETAR e um método mais robusto, o SECR (Spatially Explicit Capture-Recapture), estimaram uma densidade populacional de 0.29 - 1.17 indivíduos/100 km<sup>2</sup>.

É importante frisar que o Contínuo de Paranapiacaba foi a única área de toda a Serra do Mar onde as amostragens sistemáticas realizadas para obter estimativas populacionais conseguiram registros fotográficos de *Panthera onca* (PAVIOLO *et al.*, 2016); portanto, a despeito de algumas áreas no restante da Serra do Mar também terem registros recentes de onças pintadas, a densidade populacional da espécie nestas áreas deve ser muito mais baixa do que a do Contínuo de Paranapiacaba.

A caça é uma das maiores ameaças à sobrevivência da onça pintada em toda a sua área de distribuição; no Contínuo de Paranapiacaba temos conhecimento de pelo menos quatro animais adultos, de importância para a população, mortos por caçadores (BEISIEGEL e NAANO-OLIVEIRA, no prelo).

Nesse sentido, é possível apontar três motivos pelos quais a ampliação da área do PECB especificamente com a anexação da Fazenda Ribeirão da Serra tem um grande potencial para a conservação da espécie:

(1) ampliação da área da Unidade de Conservação. Atualmente, na Mata Atlântica, as principais e quase únicas áreas de sobrevivência desta espécie se encontram dentro de Unidades de Conservação (BEISIEGEL *et al.*, 2012);

(2) aumento do grau de proteção na região da Grotta Seca. Esta área é bastante frequentada por caçadores e palmiteiros, sendo um caminho comum de acesso ao PECB por estes. Por outro lado, a Trilha da Grotta Seca é também um caminho bastante usado pela fauna. Onças pintadas usam frequentemente trilhas antigas, consolidadas pelo uso ao longo de várias gerações, e nesta trilha foram encontrados rastros a cerca de 3 quilômetros da divisa da Fazenda Ribeirão da Serra, uma distância irrelevante para animais que, nesta região, percorrem distâncias de mais de 60 quilômetros em poucos dias (BEISIEGEL e NAANO-OLIVEIRA, submetido). O distanciamento entre esta trilha e a borda do PECB, através da anexação da Fazenda Ribeirão da Serra, poderá dificultar o acesso ilegal a ela.

(3) A Fazenda Ribeirão da Serra tem áreas de várzea, atualmente classificadas como “baixa qualidade ambiental” devido à presença de gado e pastos. Entretanto, uma vez recuperadas, estas áreas de várzea tem um potencial de uso pelas onças pintadas muito alto (CULLEN *et al.*, 2005, 2013).

### 5.3 AVIFAUNA

Na região do Alto Paranapanema e do Vale do Ribeira, contabiliza-se que cerca de 500 espécies de aves ocorriam originalmente (WILLIS & ONIKI, 2003). No Parque Estadual Carlos Botelho, dentre os vertebrados, as aves possuem a maior riqueza. São destacadas por sua diversidade ecológica, além de contribuir com diversos processos como polinização, dispersão, predação de sementes e controle de herbívoros. O Parque tem registro de ocorrência de 342 espécies de aves, e dessas 197 foram avistadas recentemente. Elas estão distribuídas tanto pelo solo quanto pelas copas das árvores, e podem estar restritas em determinados habitats, principalmente perto de corpos d’água. A maioria da avifauna local é diurna, sendo possível sua visualização em campo principalmente pelo som e coloração (IF, 2008).

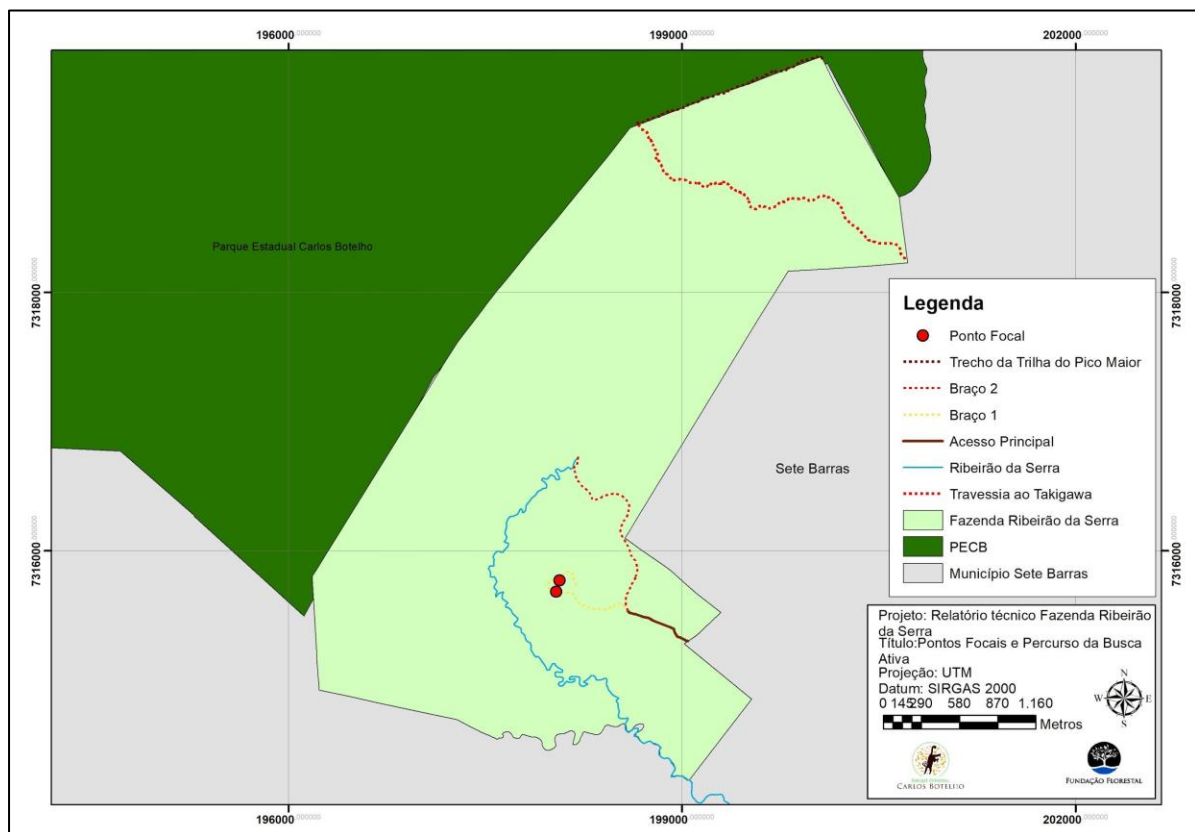
São animais extremamente sensíveis a alterações ambientais: sua presença em determinada área propõe que o ambiente esteja sadio e funcional e por isso são ótimos bioindicadores (OLIVEIRA, 2014)

Para realizar o levantamento da avifauna do local foi utilizado dois métodos, sendo eles:



(1) busca ativa: que baseou-se em deslocar-se vagarosamente pelos 8,9 km de trilhas disponíveis e pelo trecho de 8,5 km do Rio Ribeirão da Serra, anotando-se cada indivíduo identificado;

(2) ponto focal: em que foi realizada duas paradas de 1 hora cada, em dois locais diferentes da trilha com distância mínima de 200 metros e anotado as espécies identificadas nesses períodos (Mapa 14).



Mapa 14: Localização dos pontos focais e percurso realizado durante a busca ativa

Fonte: Giovanna Bueno (2020)

Com base nos dados levantados em campo, foi possível relatar a presença de 99 espécies de aves na Fazenda Ribeirão da Serra (Quadro 6). Desse total, uma teve a ocorrência registrada por uma armadilha fotográfica, sendo esta o inhambu-guaçu (*Crypturellus obsoletus*) e, nove espécies não possuem ocorrência registrada no Plano de Manejo do PECB.

Dentre essas nove, estão: rabo-branco-acanelado (*Phaethornis pretrei*), ocorre em áreas semi-abertas, cerradão e bordas de florestas úmidas, tem

hábito de visitar as flores do sub-bosque e da copa, sempre em locais sombreados; o papa-formiga-de-grota (*Myrmoderus squamosus*), vive em mata alta e úmida, ocorre desde a restinga até os 1000 metros de altitude; o macuquinho (*Eleoscytalopus indigoticus*), habita florestas primárias e secundárias úmidas da Mata Atlântica, vive solitário ou aos pares e está ameaçado pela perda de habitat; o limpa-folha-ocráceo (*Anabacerthia lichtensteini*), vive solitário ou aos pares e é comum no estrato médio e na copa de florestas úmidas e capoeiras maduras (WIKIAVES, 2020).

Além dessas, são encontrados também o vissia (*Rhytipterna simplex*), ocupa bordas de matas de transição e de terra firme, capoeiras e clareiras, é encontrado em estratos médio e alto, a até 10 metros de altura; mariquita (*Setophaga pitiayumi*), habita a copa das árvores mais altas da mata seca, evita planícies úmidas, porém quando ocorre em regiões de maior umidade é encontrada em áreas montanhosas; pula-pula-ribeirinho (*Myiothlypis rivularis*), frequenta taquarais densos ou soqueiras de samambaias em matas primárias ou secundárias; tiê-galo (*Lanio cristatus*), é comum nos estratos médio e superior de florestas úmidas de terra firme e de várzea, com menor frequência nas bordas; e martim-pescador-grande (*Megaceryle torquata*), encontrado em áreas abertas próximo a rios e córregos, possui hábito de pousar sobre troncos secos, em árvores altas e pedras à beira d'água e vive solitário a maior parte do tempo (WIKIAVES, 2020).

Quadro 5: Espécies de avifauna com ocorrência registrada na Fazenda Ribeirão da Serra em Sete Barras - SP. Status segundo a IUCN: Pouco Preocupante (LC), Quase Ameaçada (NT) e Vulnerável (VU).

Família	Espécie	Nome popular	Status (IUCN)
Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inambuguaçu	LC
Cracidae	<i>Penelope obscura</i>	Jacuguaçu	LC
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	LC
	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	LC
Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	LC
Rallidae	<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato	LC

Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	LC
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	LC
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	LC
Trochilidae	<i>Ramphodon naevius</i>	Beija-flor-rajado	NT
	<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado	LC
	<i>Phaethornis eurynome</i>	Rabo-branco de garganta-rajada	LC
	<i>Thalurania glaucopis</i>	Beija-flor-de-fronte-violeta	LC
Trogonidae	<i>Trogon viridis</i>	Surucuá-de-barriga-amarela	LC
Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	LC
	<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	LC
Momotidae	<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	Juruva	LC
Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucano-de-bico-preto	VU
	<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-de-bico-verde	LC
	<i>Selenidera maculirostris</i>	Araçari-poca	LC
Picidae	<i>Picumnus temminckii</i>	Picapauzinho-de-coleira	LC
	<i>Melanerpes flavifrons</i>	Benedito-de-testa-amarela	LC
	<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho-verde-carijó	LC
	<i>Piculus flavigula</i>	Pica-pau-bufador	LC
	<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela	LC
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	LC
Psittacidae	<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha	LC
	<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito	LC
	<i>Pionopsitta pileata</i>	Cuiú-cuiú	LC

	<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca	LC
	<i>Triclaria malachitacea</i>	Sabiá-cica	NT
Thamnophilidae	<i>Terenura maculata</i>	Zidedê	LC
	<i>Myrmotherula unicolor</i>	Choquinha-cinzenta	NT
	<i>Rhopias gularis</i>	Choquinha-de-garganta-pintada	LC
	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa	LC
	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	LC
	<i>Hypoedaleus guttatus</i>	Chocão-carijó	LC
	<i>Myrmoderus squamosus</i>	Papa-formiga-de-grota	LC
	<i>Pyriglena leucoptera</i>	Papa-taoca-do-sul	LC
	<i>Drymophila ferruginea</i>	Trovoada	LC
	<i>Drymophila squamata</i>	Pintadinho	LC
Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	LC
	<i>Conopophaga melanops</i>	Cuspidor-de-máscara-preta	LC
Rhinocryptidae	<i>Merulaxis ater</i>	Entufado	NT
Rhinocryptidae	<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	Macuquinho	NT
	<i>Psilorhamphus guttatus</i>	Tapaculo-pintado	NT
Formicariidae	<i>Formicarius colma</i>	Galinha-do-mato	LC
Sclerulidae	<i>Sclerurus scansor</i>	Vira-folha	LC
Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla turdina</i>	Arapaçu-liso	LC
	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	LC
	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Arapaçu-rajado	LC



	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande	LC
Furnariidae	<i>Automolus leucophthalmus</i>	Barranqueiro-de-olho-branco	LC
	<i>Anabacerthia lichtensteini</i>	Limpa-folha-ocráceo	LC
	<i>Philydor atricapillus</i>	Limpa-folha-coroado	LC
	<i>Philydor rufum</i>	Limpa-folha-de-testa-baia	LC
	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé	LC
Pipridae	<i>Ilicura militaris</i>	Tangarazinho	LC
	<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará	LC
Onychorhynchidae	<i>Myiobius barbatus</i>	Assanhadinho	LC
Tityridae	<i>Schiffornis virescens</i>	Flautim	LC
	<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-de-rabo-preto	LC
	<i>Pachyramphus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-preto	LC
Cotingidae	<i>Carpornis melanocephala</i>	Sabiá-pimenta	VU
Platyrinchidae	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho	LC
Rhynchocyclidae	<i>Mionectes rufiventris</i>	Abre-asa-de-cabeça-cinza	LC
	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo	LC
	<i>Phylloscartes paulista</i>	Não-pode-parar	NT
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	LC
	<i>Todirostrum poliocephalum</i>	Teque-teque	LC
	<i>Myiornis auricularis</i>	Miudinho	LC

	<i>Hemitriccus orbitatus</i>	Tiririzinho-do-mato	NT
Tyrannidae	<i>Attila rufus</i>	Capitão-de-saíra	LC
	<i>Rhytipterna simplex</i>	Vissia	LC
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	LC
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei	LC
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	LC
	<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado	LC
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	LC
Corvidae	<i>Cyanocorax caeruleus</i>	Gralha-azul	NT
Turdidae	<i>Turdus flavipes</i>	Sabiá-una	LC
	<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira	LC
Parulidae	<i>Setophaga pitiayumi</i>	Mariquita	LC
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	LC
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	LC
	<i>Myiothlypis rivularis</i>	Pula-pula-ribeirinho	LC
Icteridae	<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe	LC
Thraupidae	<i>Tangara seledon</i>	Saíra-sete-cores	LC
	<i>Tangara desmaresti</i>	Saíra-lagarta	LC
	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	Saíra-ferrugem	LC
	<i>Saltator fuliginosus</i>	Bico-de-pimenta	LC
	<i>Lanio cristatus</i>	Tiê-galo	LC
	<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê-preto	LC
	<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tiê-sangue	LC
	<i>Tersina viridis</i>	Saí-andorinha	LC
	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	LC

Cardinalidae	<i>Habia rubica</i>	Tiê-de-bando	LC
Fringilidae	<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo	LC
	<i>Euphonia pectoralis</i>	Ferro-velho	LC

Fonte: Hiago Ermenegildo (2020)

Outro fator significativo que pode ser levantado após a análise dos dados é a existência de duas espécies consideradas Vulneráveis segundo a Lista Vermelha da IUCN, tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*) e sabiá-pimenta (*Carpornis melanocephala*), além de uma em especial Quase Ameaçada, o sabiá-cica (*Tricharia malachitacea*). O tucano-de-bico-preto é comumente encontrado em copa de florestas úmidas, tanto em suas bordas quanto em seu interior e em capoeiras altas. (ACCIOLY, 2000).

Já sabiá-pimenta é uma espécie endêmica da Mata Atlântica, presente principalmente na restinga e em florestas primárias de baixada, em que ocorre principalmente em altitudes menores que 300 metros, podendo ocorrer até 700 metros (SNOW, 2020). O sabiá-cica é geralmente visto em pares ou pequenos grupos na copa das florestas úmidas. O chamado, diferente dos outros papagaios, é uma série de assobios, como os de um sabiá (WIKIAVES, 2020).

O destaque dado a esta espécie é devido a dificuldade de avistá-la. Mesmo sendo predominantemente de terras baixas, é comum encontrá-la em maiores altitudes, porém, segundo relato de um funcionário do Parque, em sete anos de trabalho ele nunca havia escutado ou avistado o sabiá-cica na Unidade, apesar deste ter a ocorrência citada no Plano de Manejo. Desta forma, nota-se a importância de agregar ao Parque uma área que necessita de maior proteção por ser rica em diversidade e que abriga espécies vulneráveis e de difícil avistamento.

Esse resultado indica a importância da ampliação, visto que aumentaria a riqueza de aves presentes no parque pelo fato de abranger uma altitude menor que a registrada e, portanto, viabilizar a maior proteção dessas, uma vez que estariam localizadas no interior de uma UC de Proteção Integral. Além disso, é importante considerar que a ausência de espécies na atividade de campo em relação ao plano de manejo, não pode ser tida como ausência no local.

Ademais, quando comparada ao Parque, a Fazenda possui sobreposição mais de 26% das espécies já registradas, desta forma, a ampliação garantiria uma maior área de alcance para a proteção dessas e das demais espécies de Terras Baixas descritas no Anexo 10 do Plano de Manejo, visto que a área possui plenas condições de abrigá-las pelo fato de apresentar uma vegetação majoritariamente em estágio secundário médio com enclaves de fases avançadas nas regiões mais próximas ao PECB (Figura 22).



Figura 22: Foto de surucuá-de-barriga-amarela (*Trogon viridis*) registrado na Fazenda Ribeirão da Serra

Fonte: Willian Godoy (2020)



## 5.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, A.M. R. **Brasil 500 Pássaros**. Editora Eletronorte, 2000. p 144.

ALBUQUERQUE, N. I. **Emprego de babaçu (*Orbignya phalerata*) como fonte energética para catetos (*Tayassu tajacu*); orientador Cyro Ferreira Meirelles**. Piracicaba, 2006. 79 f.: il. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/81669/1/DoutoradoInagaki.pdf>. Acesso em 7 março 2020.

BEISIEGEL B.M., SANA D., MORAES E. **The jaguar in the Atlantic Forest**. Cat News Special Issue 7, 14-18. 2012

BEISIEGEL, B. M. VEIRA, L. R. SANTOS, V. S. O. LANDIS, M. **Mamíferos da Serra da Macaca**. São Miguel Arcanjo, 2016. 24 p. Disponível em: <http://institutomanaca.org.br/blog/wp-content/uploads/2016/09/GUIA-MAM%20C3%8DFEROS-ESTRADA-PARQUE-SERRA-DA-MACACA.pdf>. Acesso em 21 fev. 2020

BEISIEGEL, B.M, NAKANO-OLIVEIRA, E., JORGE, M.L.S.P. **Are white-lipped peccaries back in the Paranapiacaba Forest, São Paulo, Brazil?** Suiform Soundings 12:29–34.2014.

BROCARD, C.R. **Mamíferos como indicadores da integridade da Mata Atlântica subtropical**. Cascavel, 21p. 2017. Disponível em: [http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Dibap\\_Duc\\_Pesquisas\\_2017/projet\\_39\\_17\\_crbrocard\\_o.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Dibap_Duc_Pesquisas_2017/projet_39_17_crbrocard_o.pdf). Acesso em: 20 fev. 2020.

BROCARD, C.R., RODARTE, R., BUENO, R.S., CULOT, L. & GALETTI, M. **Non-volant mammals of Carlos Botelho State Park, Paranapiacaba Forest Continuum**. *Biota Neotrop.* 12(4): <http://www.biotaneotropica.org.br/v12n4/pt/abstract?inventory+bn02512042012>. Acesso em 21 fev. 2020

CULLEN JR, L., ABREU, K. C., SANA, D., & NAVA, A. F. D. **Jaguars as landscape detectives for the upper Paraná River corridor, Brazil**. *Natureza e Conservação*, 3(1), 124-146. 2005

CULLEN JUNIOR L, SANA DA, LIMA F, et al. **Selection of habitat by the jaguar, *Panthera onca* (Carnivora: Felidae), in the upper Paraná river, Brazil**. *Zoologia (Curitiba)* 30:379–387.2013. <https://doi.org/10.1590/S1984-46702013000400003>

DOTTA, G. **Diversidade de mamíferos de médio e grande porte em relação à paisagem da Bacia do Rio Passa-Cinco, São Paulo**. Piracicaba, 2005. 16p. : il. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-07072005-150411/publico/GrazielaDotta.pdf>. Acesso em 07 março 2020.

FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2019- **Informação Técnica PECB n 04/2019**. São Paulo. Acesso em: 09 fev. 2020.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. 2008. **Parque Estadual Carlos Botelho: Plano de Manejo**. Fundação Florestal, São Paulo: <<http://s.ambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/planos-manejo/VolumePrincipalCompleto.pdf>> Acesso em: 10 fev. 2020.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Fauna do Paraná em extinção**. Curitiba, 2006. 272p. : il. Disponível em: [https://www.ambienteduran.eng.br/publicador/PUBLICACOES/livro\\_fauna\\_extincao.pdf](https://www.ambienteduran.eng.br/publicador/PUBLICACOES/livro_fauna_extincao.pdf). Acesso em 7 março 2020.

LUIZ, M.R. **Ecologia e conservação de mamíferos de médio e grande porte na Reserva Biológica Estadual do Aguai**. Criciúma, 2008. 47 f. Universidade do Extremo Sul Catarinense. Disponível em: <https://www.felinosdoaguai.com/pdfmi.pdf>. Acesso em 20 fev. 2020

MORAIS, R.J. **Structure and trophic interactions in three lagoons in the southern Pantanal**. 2010. 76 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas - Biologia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/2587>. Acesso em 20 fev. 2020

MORATO, R. G., BEISIEGEL, B., M. RAMALHO, E. E., DE CAMPOS, C. B., & BOULHOSA, R. L. P. **Avaliação do risco de extinção da Onça-pintada Panthera onca (Linnaeus, 1758) no Brasil**. Biodiversidade Brasileira, (1), 122-132. 2013.

OLIVEIRA, L.W. **A análise de espécies de aves como indicadores ambientais no ambiente urbano do município de Regente Feijó - SP**. Colloquium Vitae, vol. 6, n. Especial, Jul-Dez, 2014, p. 01-09. Disponível em: <http://www.unoeste.br/site/enepe/2014/suplementos/area/Vitae/Zoologia/A%20AN%C3%81LISE%20DE%20ESP%C3%89CIAS%20DE%20AVES%20COMO%20INDICADORES%20AMBIENTAIS%20NO%20AMBIENTE%20URBANO%20DO%20MUNIC%C3%8DPIO%20DE%20REGENTE%20FEIJO.pdf>. Acesso em 11 fev. 2020.

PAVIOLO, A. DE ANGELO, C. FERRAZ, M. MORATO, R. PARDO, J. SRBEK-ARAÚJO, A.C. BEISIEGEL, B.M, et al. **Biodiversity Hotspot Losing Its Top Predator: The Challenge of Jaguar Conservation in the Atlantic Forest of South America**. Scientific Reports 6 (16 de novembro de 2016): 37147. <https://doi.org/10.1038/srep37147>.

PINTO, L.P. BEDÊ, L. PAESE, A. FONSCECA, M. PAGLA, A. LAMAS, I. **Mata Atlântica Brasileira: Os Desafios para Conservação da Biodiversidade de um Hotspot Mundial**. Essências em Biologia da Conservação: capítulo 4, p.69-p.96. 2018. Disponível em: [http://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos\\_restritos/files/documento/2018-11/conservacao\\_mata\\_atlantica.pdf](http://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos_restritos/files/documento/2018-11/conservacao_mata_atlantica.pdf).

Acesso em 20 fev. 2020

RODRIGUES, L. A. **Avaliação de risco de extinção da Lontra neotropical (*Lontra longicaudis*) (Olfers, 1818) no Brasil**. Biodiversidade Brasileira, 3(1), 216-227. 2013. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/carnivoros/lontraneotropical\\_lontra\\_longicaudis.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/carnivoros/lontraneotropical_lontra_longicaudis.pdf). Acesso em 7 março 2020.

SANDERSON, E. W., REDFORD, K. H., CHETKIEWICZ, C. L. B., MEDELLIN, R. A., SNOW, D., de Juana, E. & Sharpe, C.J. (2020). **Black-headed Berryeater (*Carpornis melanocephala*)**. In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/57003> on 21 February 2020).

WikiAves. 2020. **Limpa-folha-ocráceo (*Anabacerthia lichtensteini*)**. WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/limpa-folha-ocraceo>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WikiAves. 2020. **Macuquinho (*Eleoscytalopus indigoticus*)**. WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/macquinho>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WikiAves. 2020. **Mariquita (*Setophaga pitiayumi*)**. WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/mariquita>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WikiAves. 2020. **Martim-pescador-grande** (*Megaceryle torquata*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/martim-pescador-grande>>. Acesso em: 07 mar. 2020.

WikiAves. 2020. **Papa-formiga-de-grota** (*Myrmoderus squamosus*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/papa-formiga-de-grota>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WikiAves. 2020. **Pula-pula-ribeirinho** (*Myiothlypis rivularis*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/pula-pula-ribeirinho>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WikiAves. 2020. **Rabo-branco-acanelado** (*Phaethornis pretrei*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/rabo-branco-acanelado>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WikiAves. 2020. **Sabiá-cica** (*Tricharia malachitacea*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/sabia-cica>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WikiAves. 2020. **Tiê-galo** (*Lanio cristatus*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/tie-galo>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WikiAves. 2020. **Vissia** (*Rhytipterna simplex*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/vissia>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WILLIS, E.O. & ONIKI, Y. **Aves do Estado de São Paulo**. Rio Claro: Divisa. 398 p. 2003.



## 6. GEOLOGIA

### RELEVO & HIDROGRAFIA DA FAZENDA RIBEIRÃO DA SERRA

#### 6.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta os estudos técnico-científicos geológico, geomorfológico e hidrológico da área a ser anexada ao PECB, a Fazenda Ribeirão da Serra.

112

##### 6.1.1 CLIMA

O clima na região é tropical úmido ou superúmido, sem estação seca, sendo a temperatura média do mês mais quente superior a 18°C. O total das chuvas do mês mais seco é superior a 60 mm, com precipitações maiores de dezembro a março, ultrapassando o total de 1.500 mm anuais. Nos meses mais quentes (janeiro e fevereiro) a temperatura é de 33°C a 34°C. Baseando-se no sistema de Köppen, pode-se qualificar a região como Tropical úmida sem estação seca.

Aproximadamente 50% da Bacia do Rio Ribeira de Iguape possui clima Subtropical com verão quente e média de precipitação anual de 1.400 mm/ano; a porção mais ao sul da bacia experimenta de média 1.900 mm/ano, mas pode chegar a 2.000 mm/ano. Os 45% restantes equivalem ao clima Subtropical úmido com verão fresco, situadas nas encostas das serras que incluem as áreas do norte e oeste da bacia CBH-RB -1, mas ainda associados ao clima Af de Köppen (Quadro 6).

A bacia do Rio Ribeira de Iguape participa inteiramente das condições meteorológicas peculiares do Sul do Brasil, sofrendo com frequência a ação das massas de ar e das perturbações frontais que assolam a costa brasileira. A região, na maior parte do tempo, fica sob a ação da massa de ar Tropical Atlântica, controlada pelo anticiclone subtropical semipermanente do Atlântico Sul. Nas estações primavera e verão, a intensidade da pluviosidade e o calor dos verões são acentuados pela alternância de sistemas frontais, ligados ao escoamento polar e à acentuação da alta subtropical do Atlântico.

Quadro 6: Índices climáticos para o município de Sete Barras – SP.

MÊS	TEMPERATURA DO AR (C)			CHUVA (mm)
	Mínima média	Máxima média	Média	
<b>JAN</b>	21.5	33.9	27.7	240.5
<b>FEV</b>	21.8	34.2	28.0	234.4
<b>MAR</b>	21.0	33.5	27.2	220.1
<b>ABR</b>	18.1	31.0	24.5	108.0
<b>MAI</b>	15.3	28.5	21.9	90.6
<b>JUN</b>	13.7	27.1	20.4	80.6
<b>JUL</b>	13.0	27.3	20.2	69.3
<b>AGO</b>	14.4	29.3	21.9	57.0
<b>SET</b>	16.3	29.5	22.9	111.3
<b>OUT</b>	17.7	30.9	24.3	139.4
<b>NOV</b>	19.0	32.5	25.8	113.3
<b>DEZ</b>	20.7	32.8	26.7	170.4

Fonte: CEPAGRI (2015)

### 6.1.2 HIDROLOGIA

O município de Sete Barras tem como principal curso d'água o rio Ribeira do Iguape, que deságua o volume recolhido do Sistema Estuarino-Lagunar de Cananéia-Iguape. O rio Ribeira de Iguape recebe as águas do Ribeirão Grande, que por sua vez tem como afluente o rio Ribeirão da Serra, que cruza a propriedade.

### 6.1.3 SOLO

O município está sobre uma conformação de relevo, geologia e clima da região da bacia do Vale do Ribeira, que consiste de um número significativo de solos. São solos profundos e generalizado horizonte de decomposição de rochas, densa rede de drenagens perenes, mamelonização extensiva, agrupamentos eventuais de “pães de açúcar”, planícies de inundação meândricas e extensos setores de solos superpostos.

De acordo com o Instituto Agrônomo da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo (1988), na bacia do Vale da Ribeira são encontrados os seguintes tipos de solo: Latossolo Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo Álico, Latossolo Variação Una Distrófico ou Álico (Lud), Terra Bruna Estruturada Distrófica, Podzólico Vermelho-Amarelo, Cambissolos e Latossolo Vermelho-Amarelo.

No entanto, a bacia do Ribeira de Iguape é distinta por possuir pequenas áreas de solos consideradas boas e extensas áreas de solos apenas regulares para agricultura. O motivo, em parte, se deve a baixa fertilidade dos solos, em parte se deve ao excesso de água, além de limitações conferidas para mecanização, tanto pelo encharcamento, quanto pela presença de terrenos muito acidentados. Isto posta a evidente dificuldade do desenvolvimento agrícola regional e a necessidade de alternativas econômicas.

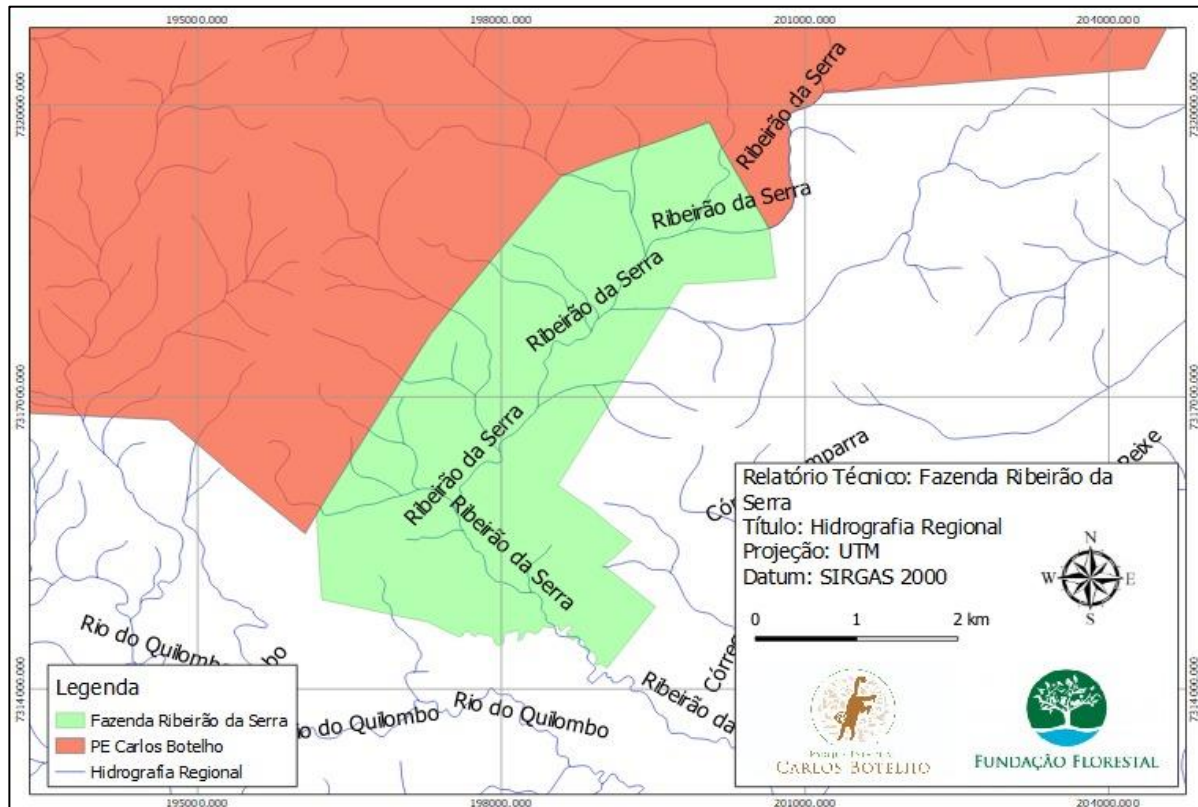
## 6.2 MATERIAL E MÉTODOS

A contextualização e caracterização dos aspectos descritos neste capítulo foram realizados através de levantamento de dados secundários e visitas técnicas a campo. Entre os documentos base utilizados, encontram-se o Plano Diretor de Turismo (PDT) do município Sete Barras, o Plano de Manejo do Parque Estadual Carlos Botelho, relatórios realizados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica Ribeira de Iguape e Litoral Sul e pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), além da literatura científica encontrada em base de dados confiáveis.

### 6.2.1 VISTORIAS TÉCNICAS

As visitas técnicas aconteceram nos dias 18 de fevereiro e 05 de março de 2020. Durante a primeira vistoria técnica foram percorridas trilhas com aproximadamente 8 quilômetros. Durante o percurso foi possível contemplar áreas com diferentes fisionomias, incluindo a

planície principal, local onde o Ribeirão da Serra insere-se com seus afluentes, percorrendo a propriedade de montante a jusante como é mostrado na Mapa 15 e 16, ambas a seguir:



Mapa 15: Hidrografia da Fazenda Ribeirão da Serra

Fonte: Gabriel Perussi (2020)

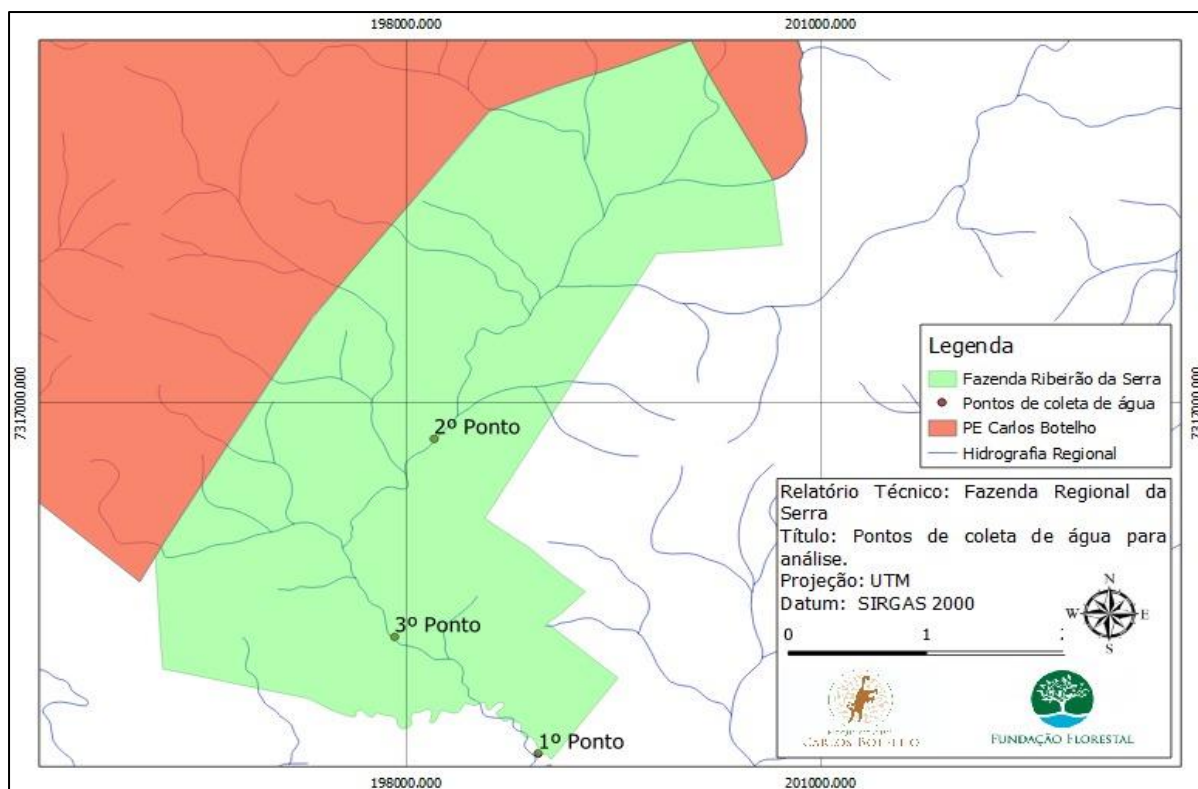




Figura 23: Foto da característica principal da região de estudo representada por planície de bacia hidrográfica dendrítica e morros, vegetação secundárias.

Foto: Giovanna Carolina Fabiano (2020)

Na segunda vistoria, foram percorridos 8,5 quilômetros na extensão do Ribeirão da Serra via embarcação da 2ª Companhia da Polícia Ambiental de Registro/SP para a coleta e análise da qualidade da água em três pontos situados no interior da Fazenda Ribeirão da Serra. Os pontos escolhidos estrategicamente, como mostrados no Mapa 16, têm influências diferentes de montante a jusante na planície, pois há uma série de vertentes e córregos do corpo d'água principal que vem tanto do PECB que faz o limite de norte a oeste, quanto das propriedades vizinhas da Fazenda Ribeirão da Serra que percorrem de leste a sul com variados modos de uso e ocupação do solo que podem gerar impacto sobre o geossistema em especial a bacia de drenagem principal, sustentada por tais córregos e vertentes.



Mapa 16: Pontos de coleta de água no Ribeirão da Serra para análise da qualidade da água.

Fonte: Gabriel Perussi (2020)

### 6.3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

#### 6.3.1 HIDROGRAFIA

A área a ser anexada ao parque está inserida no município de Sete Barras, situado na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) n° 11. Possuindo 260 km de extensão e uma área de 17.067,92 km<sup>2</sup>, a UGRHI 11 compreende as bacias hidrográficas que desaguam no Oceano Atlântico, sendo uma destas a porção paulista da Bacia do Rio Ribeira do Iguape (DALMAS, 2011). Segundo o Relatório de Situação de Recursos Hídricos da UGRHI-11 de 2017, essa área possui como principal rio o Ribeira de Iguape, além de 44 Unidades de Conservação que contribuem com um total de 69,72% da área original da UGRHI sob proteção.

O Ribeirão da Serra é o corpo d’água principal da área e a delimitação da bacia hidrográfica é maior do que a área de estudo (Figura 24). Apesar de ser um rio perene, apresenta cheias durante precipitações que elevam substancialmente sua vazão através do escoamento



superficial e da baixa percolação no solo, visto que a área é composta principalmente de rochas metamórficas antigas (pré-cambriano), dificultado a movimentação interna e infiltração profunda e não permitindo a formação de grandes aquíferos, mas formando córregos e vertentes que sustentam a rede de drenagem.



118

Figura 24: Foto do Ribeirão da Serra, corpo d'água principal da área.

Foto: Giovanna Carolina Fabiano (2020)

### 6.3.2 ANÁLISE DA ÁGUA

Segundo o Relatório Anual de Qualidade da Água de 2012 realizado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), todas as 12 amostras de água provenientes do poço Ribeirão da Serra coletadas em cada mês do ano apresentaram conformidade em relação aos parâmetros de quantidade de cloro, turbidez e ausência de coliformes totais e *E. coli* na água, e 11 amostras apresentaram conformidade no quesito de grau de coloração da água.

No relatório técnico de qualidade da água realizado pela ECAP Jr. (Empresa de Consultoria Agropecuária Júnior) da Unesp - campus de

Registro (vide Item 6.4), foram analisados parâmetros físico-químicos de 3 amostras provenientes do Ribeirão da Serra coletadas em diferentes pontos do curso d'água durante a vistoria do dia 05 de março de 2020. Os resultados apresentam-se na Tabela 6 a seguir:

Tabela 6: Resultados da análise de qualidade de água do Ribeirão da Serra

<b>Amostra</b>	<b>OD (mg/L)</b>	<b>T (°C)</b>	<b>CE (µS)</b>	<b>pH</b>	<b>NH<sub>4</sub> (mg/L)</b>	<b>NO<sub>3</sub> (mg/L)</b>	<b>PO<sub>4</sub> (mg/L)</b>
<b>1</b>	<b>5,5</b>	<b>21,6</b>	<b>18,6</b>	<b>8,80</b>	<b>&gt;0,02*</b>	<b>&gt;0,12*</b>	<b>&gt;0,03*</b>
<b>2</b>	<b>6,4</b>	<b>21,5</b>	<b>19,6</b>	<b>8,06</b>	<b>4,92</b>	<b>&gt;0,12*</b>	<b>&gt;0,03*</b>
<b>3</b>	<b>6,2</b>	<b>21,5</b>	<b>20,3</b>	<b>8,05</b>	<b>6,2</b>	<b>2,23</b>	<b>&gt;0,03*</b>

\*Resultados inferiores ao limite de detecção da metodologia

OD – Oxigênio Dissolvido; T – Temperatura; CE – Condutividade Elétrica; Ph – Potencial Hidrogeniônico; NH<sub>4</sub> – Nitrogênio amoniacal; NO<sub>3</sub> – Nitrato Dissolvido; PO<sub>4</sub> – Fosfato.

Fonte: ECAPJr (2020)

A partir dos parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA n° 357/2005, caracteriza-se como um corpo d'água classe 2 de acordo com o nível de oxigênio dissolvido o que indica preservação da vida aquática, além de ser um ambiente oligotrófico segundo os valores obtidos de condutividade elétrica e pH. Em relação à eutrofização relacionada ao despejo de efluentes antrópicos, não há concentrações relevantes de fósforo dissolvido que indicam essa atividade.

De um modo geral o Ribeirão da Serra apresenta uma boa qualidade de água, reforçando a necessidade de conservação da área de estudo e de preservação de seus recursos hídricos.

### 6.3.3 GEOMORFOLOGIA

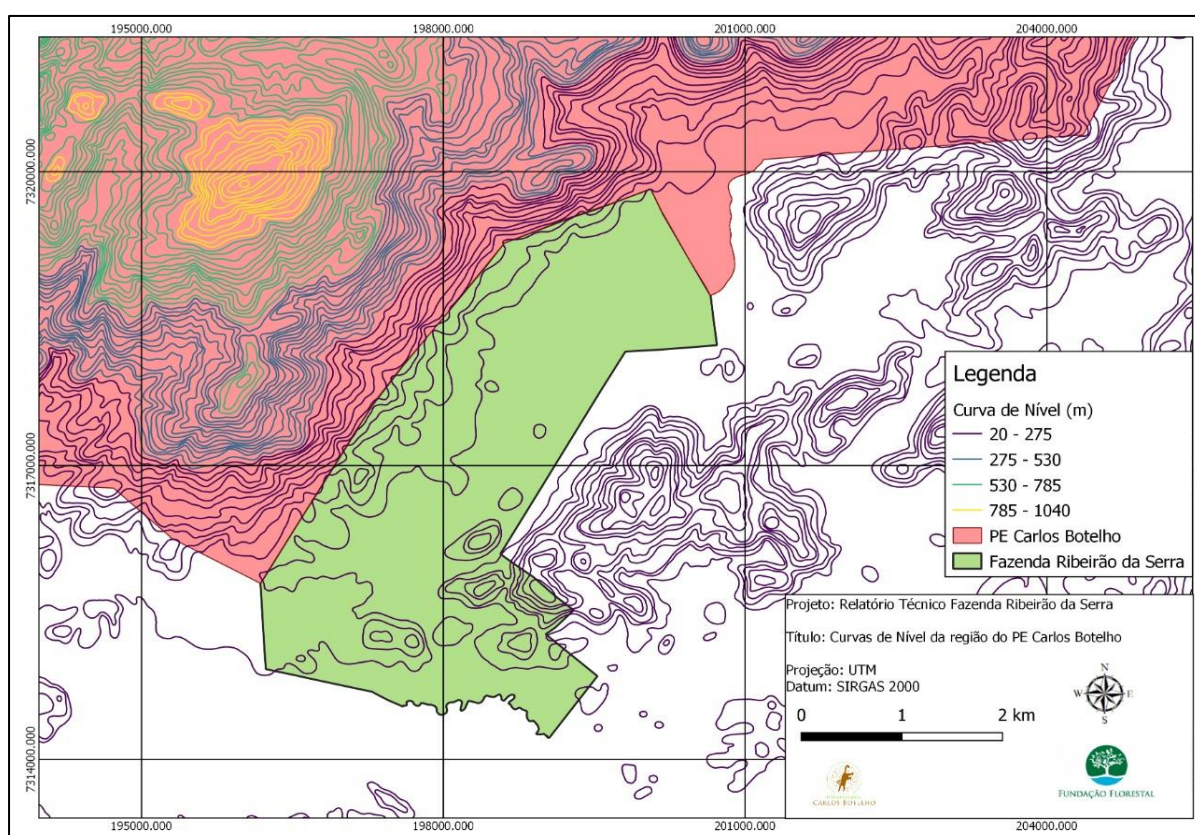
A Serra de Paranapiacaba, região onde insere-se a Fazenda Ribeirão da Serra, serve como anteparo de ventos úmidos que se originam na porção sul onde se localiza o Oceano Atlântico, não havendo assim a ocorrência de meses secos durante o ano todo na subzona Litoral Sul da zona costeira paulista, o que também justifica altos índices pluviométricos anuais



que variam de 1700 a 2400 mm e temperaturas médias que variam de 17 a 22°C na região do PECB (INSTITUTO FLORESTAL, 2008).

A Fazenda Ribeirão da Serra apresenta terrenos relativamente planos em comparação às áreas adjacentes, sobretudo a noroeste no perímetro do Parque Estadual Carlos Botelho cuja altitude chega a atingir 1010 metros (Mapa 17). Assim, justifica-se por ser uma área com antigas pastagens onde atualmente há processo de regeneração natural com áreas em estágio secundário, variando do pioneiro ao médio, com enclaves de avançado. Os trechos pioneiros ainda contam com a presença de gramíneas exóticas do gênero *Brachiaria* onde pode ser observado na Figura 23 retratada em visita técnica.

120



Mapa 17: Hipsometria da região objeto de estudo constando as curvas de nível da Fazenda Ribeirão da Serra.

Fonte: Daniela Assi (2020)

A área hidrogeológica da Fazenda Ribeirão da Serra está localizada em um território onde a formação de grandes aquíferos é impossibilitada devido a formação geomorfológica, dependendo da movimentação em sua estrutura (lenta, média anual: 0,5 m<sup>3</sup>/h/m),



diferentemente de outras regiões do estado de São Paulo, onde a formação de grandes aquíferos é possibilitada através de outras formações geomorfológicas em consonância da preservação dos mesmos. Justifica-se a conservação da paisagem natural do geossistema da Fazenda Ribeirão da Serra pela sua rica extensão ao PECB, uma vez que o mesmo participa do *Continuum Paranapiacaba*, importantíssimo remanescente de Mata Atlântica responsável pela manutenção natural sistêmica da paisagem. Quando uma parte do sistema é rompido, gera consequências que impactam diretamente na formação das bacias de drenagem que sustentam continuamente a região que é justamente caracterizada pela umidade constante, o que levaria a um efeito cascata de impactos físico e socioambientais que seriam dificilmente revertidos, como degradação das rochas, do solo, vegetação, clima, fauna e conseqüentemente o ser humano. Em geral compõem-se de rochas metamórficas, intrusivas e efusivas associadas, ou seja, de baixa permeabilidade oriundas do período Pré-Cambriano. (CPRM, 1996).

A região é composta principalmente de granitóides foliados peraluminosos<sup>1</sup> tipo S<sup>2</sup> provenientes da Formação Província Mantiqueira, datada no período Ediacariano, Era Neoproterozóico, Éon Proterozóico (630 – 542 milhões de anos). Pode ocorrer próximos às áreas de vales e várzeas Depósitos Aluvionares - caracterizados principalmente por areia, areia quartzosa, cascalheira, silte, argila e localmente turfa oriundos do Período Holoceno, Era Cenozóico, Éon Fanerozóico (11 mil anos - presente) (CPRM, 2006).

Segundo o mapa de Geodiversidades (2010) a Fazenda Ribeirão da Serra está situada em região de transição entre duas áreas de interesse geológico-ambiental que se divide entre *escarpas serranas e colinas dissecadas e morros baixos*:

*Escarpas serranas*: é uma unidade com predomínio de metassedimentos síltico-argilosos, representados por xistos caracterizada por uma declividade do terreno de 15 a 35 graus, ocorrendo intercalações de camadas dobradas de diversas espessuras, portanto seus solos têm características físico-químicas diferentes, variando a qualidade agrícola, alternando solos bons e ruins com susceptibilidade para erosão do tipo laminar. Pela alta presença de argila em sua composição, nas situações em que os solos são manejados incorretamente, com máquinas agrícolas, pisoteio e exposição (ausência de matéria orgânica), ocorre facilmente a compactação e processos erosivos são impulsionados. O predomínio é de aquíferos irregulares devido a alternância na sua composição geomorfológica, portanto poços mesmo que próximos

---

<sup>1</sup> Maior concentração de alumínio (al).

<sup>2</sup> As feições resultam de intemperismos químicos.

podem variar bastante de vazão, especialmente pela litologia pouco permeável da área, desfavorável a recarga de águas subterrâneas. A ocorrência mineral varia entre minerais metálicos como alumínio (Al), prata (Ag), ouro (Au), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn), Muscovita, chumbo (Pb), Pirita, estanho (Sn), zinco (Zn); mineral não-metálico como grafita; minerais e rochas utilizados para construção civil como areia, argila, calcário, cascalho, caulim, dolomito, feldspato, mármore, quartzo e quartzo; minerais de uso energético como água mineral.

*Colinas dissecadas e morros baixos:* apresenta suscetibilidade à formação de erosões do tipo laminar, podendo ocorrer uma declividade de 5 a 20 graus associada a uma formação litológica por intercalações de estratos arenosos e conglomerados semiconsolidados com alto grau de porosidade, portanto vulnerável para contaminação do solo e da água. Os tipos de ocorrência mineral variam entre Minerais metálicos como alumínio (Al), ouro (Au), prata (Ag), bário (Ba), Corindon, cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn), molibdênio (Mo), chumbo (Pb), Pirita, tungstênio (W); minerais não-metálicos como Feldspato, Fósforo e Talco; minerais e rochas utilizados para construção civil como quartzito, granito, granito ornamental, argila e areia; minerais de uso energético ou especial como linhito ou água mineral.

#### 6.3.4 OBSERVAÇÕES EM CAMPO

O relevo da área é composto por uma planície principal cercada por morros adjacentes de montante a jusante na Fazenda Ribeirão da Serra, contendo apenas 5 vertentes dentro dos limites e o restante nos morros de norte a oeste dentro do PECB ou de leste a sul em propriedades vizinhas na zona de amortecimento do parque, com diferentes modos de uso e ocupação do solo, sendo observado na Figura 23, com a hipsometria da Fazenda Ribeirão da Serra expondo a planície principal com os morros adjacentes tanto no perímetro do PECB, onde as curvas de nível variam entre 20 e 1040m, justamente onde fica o então chamado Pico Maior, uma das atrações da Unidade de Conservação e que é um importante divisor de águas com seu relevo característico de morro, sendo também a maior elevação atual da UC em conjunto com a paisagem típica da *Serra do Mar*.

As propriedades vizinhas que estão na zona de amortecimento do parque, como se pode observar pelas curvas de nível do mapa hipsométrico (Mapa 17), embora com menor grau de elevação são tão importantes para a manutenção das redes de drenagem quanto os terrenos

presentes no PECEB, por se caracterizarem como divisores de água de onde vertem afluentes do Ribeirão da Serra e compõem sua rede de drenagem.

Observa-se na Figura 25 uma nascente na planície principal da fazenda, contemplada na primeira vistoria, em estado de recuperação após intensos impactos antrópicos e da pecuária; embora lento, o processo é extremamente necessário por se tratar de um afluente do corpo d'água principal da área.

123



Figura 25: Foto da nascente primária de contribuintes do Ribeirão da Serra.

Foto: Giovanna Carolina Fabiano (2020)

Na Figura 26 é possível notar o contraste de cores entre dois córregos, um deles com cor escura, causada pela sedimentação e composição de altos níveis de matéria orgânica em baixo gradiente, que tem sua foz no Ribeirão da Serra; este por sua vez, já apresenta cor turva devido ao volume de sedimentação carregado em alto gradiente ao longo do seu curso. É importante ressaltar que a sedimentação e composição de tal córrego para o Ribeirão é importantíssimo para seu equilíbrio ecológico, uma vez que a ictiofauna depende do



desenvolvimento biológico que se relaciona diretamente com os nutrientes gerados pela mistura natural que ocorre silenciosamente na paisagem hídrica.



124

Figura 26: Encontro das águas da nascente no Ribeirão da Serra, corpo d'água principal da propriedade a ser anexada ao PECB.

Foto: Giovanna Carolina Fabiano (2020)

Uma característica notável observada na Figura 27 é de uma mata ciliar densa na maioria do curso d'água já em alto grau de regeneração de movimentos antrópicos mais intensos e que hoje já tem um menor grau de impacto no ambiente local, de extrema importância para a manutenção do curso d'água, uma vez que previne assoreamento, que levaria a impactos ambientais irreversíveis, alterando toda a dinâmica do mesmo. Dessa forma a recuperação da área é iminente e necessária de forma contínua.





Figura 27: Ribeirão da Serra e vegetação de mata ciliar.

Foto: Giovanna Carolina Fabiano (2020)

## 6.4 LAUDO E RELATÓRIO TÉCNICO DE QUALIDADE DA ÁGUA

### Relatório Técnico de Qualidade de Água

(02/2020)

Dados: Fazenda Ribeirão da Serra - Ampliação do Parque Estadual Carlos Botelho

Endereço: Rodovia SP-139, km 78

Bairro: Abaitinga

Município Sete Barras:

UF:SP

CEP: 18230-000

126

#### Dados das amostras

Amostras Coletadas: Três amostras coletadas em frascos esterilizados. **Amostra 1:** Ponto a montante do curso d'água na Fazenda Ribeirão da Serra; **Amostra 2:** Ponto na mediana do curso d'água na Fazenda Ribeirão da Serra e **Amostra 3:** Ponto a jusante do curso d'água na Fazenda Ribeirão da Serra As Coletas foram realizadas no dia 05/03/2020. As amostras foram conservadas a 15 °C para condução ao laboratório.

#### Análises realizadas

Foram avaliados os parâmetros físico-químicos de qualidade da água. Os parâmetros Oxigênio Dissolvido (OD), Temperatura (T), Condutividade Elétrica (CE) e Potencial Hidrogeniônico (pH) foram determinados em campo com sonda multiparâmetros científica modelo AK 88. Os parâmetros Nitrogênio amoniacal total (NH<sub>4</sub>) Nitrato Dissolvido (NO<sub>3</sub>) e Fosfato (PO<sub>4</sub>) foram determinados em laboratório em análises espectrofotométricas.

#### Resultados

Amostra	OD (mg/L)	T (°C)	CE (µS)	pH	NH <sub>4</sub> (mg/L)	NO <sub>3</sub> (mg/L)	PO <sub>4</sub> (mg/L)
1	5,5	21,6	18,6	8,80	>0,02*	>0,12*	>0,03*
2	6,4	21,5	19,6	8,06	4,92	>0,12*	>0,03*
3	6,2	21,5	20,3	8,05	6,2	2,23	>0,03*

\*Resultados inferiores ao limite de detecção da metodologia.

Os parâmetros monitorados foram comparados com a legislação vigente para discussão dos resultados (Resolução CONAMA N° 357/2005 -

"Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências." - Data da legislação: 17/03/2005 - Publicação DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63). Os resultados indicam boa qualidade de água para o corpo d'água que corta a área da Fazenda Ribeirão da Serra, área proposta para a ampliação do Parque Estadual Carlos Botelho.

No Ribeirão da Serra os valores de oxigênio dissolvido nos três pontos amostrados foram superiores 5,0 mg/L, limite estabelecido para a preservação da vida aquática. Esse resultado é compatível com a classificação de corpo d'água classe 2.

A Condutividade elétrica indica a presença de íons dissolvidos na água; valores elevados para esse parâmetro é um indicador de eutrofização, exceto em ambientes em que as características geomorfológicas e mineralógicas geram essas alterações naturalmente. Os valores obtidos nessa amostragem indicam um ambiente oligotrófico e sem alterações espaciais.

A acidez da água determinada pela medida de pH é um importante parâmetro para manutenção da vida e do equilíbrio ecofisiológico do ambiente. Valores de pH abaixo 7 indicam ambiente ácidos e ricos em matéria orgânica. Dessa forma os valores obtidos se relacionam a um ambiente oligotrófico. A região possui presença de fontes carbonáticas e calcáreas que promovem o pH levemente alcalino (acima de 7) verificado nos resultados.

A amônia e o nitrato ( $\text{NH}_4$  e  $\text{NO}_3$  respectivamente) são as principais formas nitrogenadas dissolvidas na água. Apresentam ocorrência natural visto que a amônia é a forma preferencial de excreta dos organismos aquáticos enquanto o nitrato representa a forma oxidada dessas excretas ou de outros materiais orgânicos do ambiente. O aumento do nitrogênio total dissolvido é um importante indicador de eutrofização. Os valores obtidos para nitrogênio amoniacal total foram superiores ao limite de legislação; isso, no entanto ainda pode ser associado a fatores naturais ou até de agitação da água em função da navegação com lancha. O valor de nitrato esteve dentro dos limites legais.

Em ambientes tropicais o fosfato dissolvido é o principal indicador de eutrofização, o aumento de concentração em ambientes aquáticos é diretamente relacionada ao despejo de efluentes antrópicos. No estudo ao longo de todo trecho monitorado no Ribeirão da Fazenda não foi detectado concentrações relevantes de fósforo dissolvido.

Em conclusão o Ribeirão da Fazenda apresenta boa qualidade de água com discretas variações espaciais com base nos parâmetros avaliados. A anexação dessa área ao parque Estadual Carlos Botelho proporcionará aumento na capacidade de preservação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos.

---

---

**Técnico responsável**

---

**Presidente da ECAP Jr**

**Registro 09/03/2020**

128



## 6.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 - Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Registro, 2017. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-RB/12274/relatorio-de-situacao-da-ugrhi-11-2017-ano-base-2016.pdf>>

DALMAS, B. F., et al. Geoprocessamento aplicado à gestão de resíduos sólidos na UGRHI-11 - Ribeira de Iguape e Litoral Sul. **Geociências**. São Paulo, v. 30, n. 2, p. 285-299, fev/2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/geociencias/article/view/5546/4281>>

Geodiversidade do estado de São Paulo. Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade. Organização Carlos Augusto Brasil Peixoto. – São Paulo: CPRM, 2010. 176 p.;

INSTITUTO FLORESTAL. **Plano de Manejo do Parque Estadual Carlos Botelho**. Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo, 501 p., 2008. Disponível em: <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/planos-de-manejo/planos-de-manejo-planos-concluidos/plano-de-manejo-pe-carlos-botelho/>>

Mapa Hidrogeológico da América do Sul: escala 1:5.000.000: UNESCO, Departamento Nacional da Produção Mineral [e] Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. - Brasília: CPRM, 1996.

SABESP - COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório Anual de Qualidade da Água**. Governo do Estado de São Paulo. Sete Barras. 2012. Disponível em: <[http://www.sabesp.com.br/calandraweb/toq/2012/Sete\\_Barras.pdf](http://www.sabesp.com.br/calandraweb/toq/2012/Sete_Barras.pdf)>

TABARELLI, M. et al. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**. Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 132-138, jul/2005. Disponível em: <https://docplayer.com.br/14452381-Desafios-e-oportunidades-para-a-conservacao-da-biodiversidade-na-mata-atlantica-brasileira.html>

## 7. DIAGNÓSTICO FUNDIÁRIO

### ANÁLISE FUNDIÁRIA – FAZENDA RIBEIRÃO DA SERRA

#### 7.1 INTRODUÇÃO

A presente análise tem como objeto a documentação imobiliária da Fazenda Ribeirão da Serra, cujo objetivo final é a incorporação ao Parque Estadual de Carlos Botelho por meio da alienação de área ao Estado para compensação de reserva legal.

O imóvel está registrado na matrícula nº 22.376 com 483,3152 hectares e na matrícula nº 23.528 com 713,7221 hectares, ambas registradas no Cartório de Registro de Imóveis Registro, totalizando uma área de 1.197,0373 hectares, localizados no município de Sete Barras (Mapa 18).

#### 7.2 CADEIA DOMINIAL

A matrícula 22.376, que registra a venda feita por PAULO JOAQUIM MONTEIRO DA SILVA à SOUSA & SOUSA NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA, no R-2 da Matrícula 22.376, sobre o imóvel Fazenda Ribeirão da Serra – Gleba I, localizado no município de Sete Barras, foi aberta em 01 de fevereiro de 2016, no Cartório de Registro de Imóveis de Registro, fruto do desmembramento da Matrícula 21.820 do mesmo cartório.

E a matrícula 23.528, que registra a venda feita por PAULO JOAQUIM MONTEIRO DA SILVA à SOUSA & SOUSA NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA, no R-2 da Matrícula 23.528, sobre o imóvel Fazenda Ribeirão da Serra – Gleba II, localizado no município de Sete Barras, foi aberta em 31 de outubro de 2016, no Cartório de Registro de Imóveis de Registro, fruto do desmembramento da Matrícula 21.820 do mesmo cartório.

A matrícula 21.820 do CRI de Registro, aberta em 04 de fevereiro de 2015, está registrada em nome de PAULO JOAQUIM MONTEIRO DA SILVA, com área total de 1.222.9451 hectares, desmembrados nas matrículas 22.376 com 483,3152 hectares e na matrícula 22.377 com 737,8883 hectares, ambas do Cartório de Registro de Imóveis de Registro.

A matrícula 1.701, anterior à matrícula 21.820, foi aberta em 30 de agosto de 1978, no Cartório de Registro de Imóveis de Registro que registra

a compra feita por PAULO JOAQUIM MONTEIRO DA SILVA, sobre os imóveis denominados “sitio Gama”, “Morro Ilha” e “Morro do Solteiro”, todos localizados no município de Sete Barras.

Já a referida matrícula, se escora na transcrição nº 6.849 aberta em 06 de junho de 1951 no Cartório de Registros de Iguape em que PAULO JOAQUIM MONTEIRO DA SILVA compra, em 23 de maio de 1951, da empresa Kaigai Kogio Kabuschiki Kaisha os imóveis denominados “Sitio Gama”, “Morro Ilha” e “Morro do Solteiro”, todos localizados no município de Sete Barras.

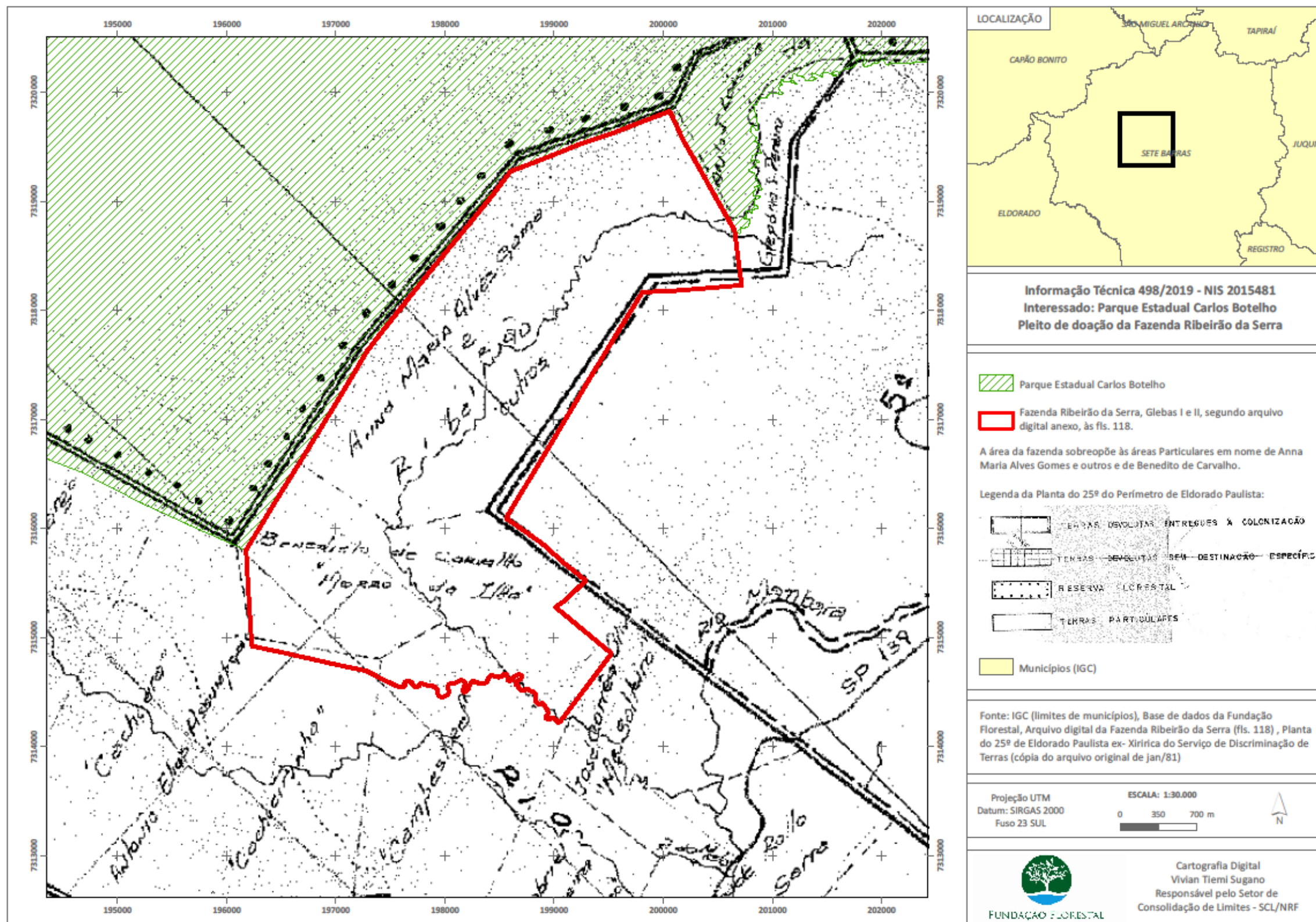
Desta forma fica demonstrada que PAULO JOAQUIM MONTEIRO DA SILVA exerceu por 65 anos a ocupação e domínio, exercidos de forma mansa e pacífica, sem contrariedades de fato ou oficialmente por ações judiciais e o imóvel foi passado diretamente à empresa SOUSA & SOUSA NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA, que exerce até o momento a ocupação e domínio manso e pacífico.

A Fazenda Ribeirão da Serra integra as terras particulares, declaradas na sentença de 18 de dezembro de 1928, na Comarca de Iguape/SP, da ação discriminatória do 25º Perímetro de Eldorado Paulista (Ex-xiririca), o que foi confirmando por decisão de instância superior em 21 de outubro de 1965.

### 7.3 CONCLUSÃO

Destacamos que em 2011, a Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Silva” – ITESP elaborou a cadeia dominial do imóvel a pedido da Fundação Florestal e concluiu pela aptidão da matrícula 1.701 do Cartório de Registro de Imóveis de Registro.

Analisados esses dados e verificado que não houve descontinuidade na cadeia dominial, conclui-se que as matrículas 22.373 e 23.528, ambas do Cartório de Registro de Imóveis de Registro, estão aptas e com todos os seus efeitos legais, considerando-se a empresa SOUSA & SOUSA NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA proprietária de pleno direito dos imóveis.



Mapa 18: Localização da Fazenda Ribeirão da Serra.

Fonte: Fundação Florestal (2020)



## 8. CONCLUSÃO

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fundamentada no Artigo 225 da Constituição Federal e Artigo 191 da Constituição Estadual, na Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC); e no Decreto Estadual nº 60.302, de 27 de março de 2014 - Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo (SIGAP); e demais disposições normativas; bem como em atendimento aos diversos compromissos assumidos pelo Estado, país – nacionais e internacionais, relativos à preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente e, ainda, considerando que:

1. O Parque Estadual de Carlos Botelho (PECB), criado pelo Decreto nº 19.499/82, representa significativo remanescente de Mata Atlântica, ainda conservado, de importância fundamental para o Contínuo Ecológico do Paranapiacaba formado pelas demais Unidades de Conservação presentes do Estado de São Paulo, e que alcança outras áreas protegidas no Estado do Paraná;
2. As áreas propostas para ampliação do PECB são contíguas aos limites da unidade, representando uma extensão de seu bioma e integridade biótica, tanto em flora e fauna, assim como os recursos hídricos, passando a integrar, com ganhos relevantes, os ecossistemas declarados sob proteção especial desde a criação do Parque;
3. A anexação dessas áreas, de há muito vindo sendo estudada e proposta não somente pelos técnicos do sistema ambiental que atuam na região, mas também pela comunidade científica, organizações da sociedade civil e seguimentos políticos da área ambiental, incluindo a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica;

4. A possibilidade de incorporação dessas áreas ao Parque, vem sendo viabilizada através de recursos de compensação ambiental relativos a instituição de Reserva Legal - de áreas destituídas de vegetação/florestas conforme obrigação legal, no presente caso sob o recebimento de doação com compromisso de ampliação da área protegida do PECB;
5. A ampliação dessa área, através da incorporação a uma categoria de manejo que melhor atende a preservação dos ecossistemas ali existentes, por certo irá contribuir para a melhoria da gestão atual do Parque, que vem apresentando resultados positivos, obtidos pelo Programa de Uso Público desenvolvido na região, com maior suporte à visitação pública e maior integração socioambiental:

CONCLUI a viabilidade, a exequibilidade e a prescrição da anexação ao território do Parque Estadual de Carlos Botelho, criado pelo Decreto nº 19.499, de 10 de setembro de 1.982, com sede localizada no município de São Miguel Arcanjo, a área de 1.197,03 hectares, representada por 2 (duas) glebas – Gleba I, com 483,3152 hectares, e Gleba II, com 713,7221 hectares, matriculadas sob os números 22.376 e 23.528, respectivamente, no OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS DA COMARCA DE REGISTRO – ESTADO DE SÃO PAULO, que formam o imóvel denominado Fazenda Ribeirão da Serra, situado no mesmo município.

Com a incorporação descrita, a área do Parque Estadual de Carlos Botelho, passaria a somar um total de 38.841,39 hectares.