

ETAPA 2

Diagnóstico

PRODUTO 02

COLETA, ANÁLISE, SISTEMATIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES E DIAGNÓSTICO

**PLANOS DE MANEJO DA ÁREA DE RELEVANTE
INTERESSE ECOLÓGICO (ARIE) MATA DAS
ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ E DO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA
MARKOWICZ**

Março de 2022

Versão 01

São Paulo, 08 de março de 2022.

A/c: Nadia Zacharczuk
Secretária Municipal do Meio Ambiente

C/c: Vinícius Gottschall Criscuolo

C/c: Carolina Mourão

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA

Ref.: Relatório da Etapa 2 com a coleta, análise, sistematização das informações existentes e diagnóstico.

Prezados,

Encaminhamos o **Relatório da Etapa 2**, referente a coleta, análise e sistematização de dados existentes na Prefeitura e demais órgãos, visando à elaboração dos diagnósticos dos Planos de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz.

Apresentamos os resultados das ações de identificação e caracterização das áreas de influência, análise dos quadros socioeconômico e ambiental (fatores bióticos e abióticos) e elaboração do banco de dados geográficos que configura a continuidade da atuação da Geo Brasilis.

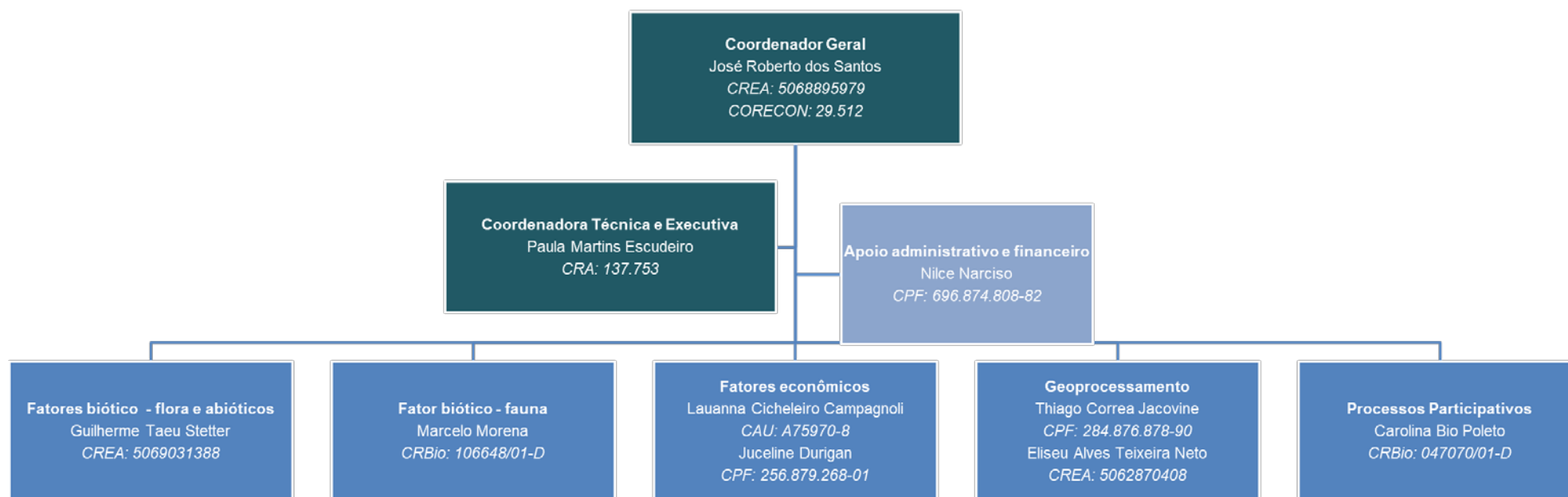
Esperamos que este documento contenha todas as informações requeridas por V.Sa. e permanecemos à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,


José Roberto dos Santos
Diretor
Geo Brasilis

EQUIPE TÉCNICA

A equipe da Geo Brasilis que ficará alocada para a elaboração dos trabalhos será composta pelos seguintes profissionais:



Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	11
2.	ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERAIS DAS UC'S	12
3.	DIAGNÓSTICO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	15
3.1.	ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	15
3.2.	ANÁLISE DO QUADRO SOCIOECONÔMICO.....	28
3.2.1.	Principais indicadores sociais.....	28
3.2.2.	Atividades econômicas.....	39
3.2.3.	Histórico da ocupação do solo.....	49
3.2.4.	Levantamento de uso público (turismo e educação ambiental).....	64
3.3.	ANÁLISE DO QUADRO AMBIENTAL – FATORES BIÓTICOS	68
3.3.1.	Caracterização da fauna.....	69
3.3.1.1.	Metodologia.....	69
3.3.1.2.	Mastofauna.....	72
3.3.1.3.	Herpetofauna.....	75
3.3.1.4.	Avifauna.....	78
3.3.1.5.	Considerações sobre a Fauna.....	88
3.3.2.	Caracterização da flora.....	89
3.4.	ANÁLISE DO QUADRO AMBIENTAL – FATORES ABIÓTICOS.....	91
3.4.1.	Caracterização do clima	91
3.4.2.	Caracterização da geomorfologia.....	93
3.4.3.	Caracterização da hidrografia.....	95
3.4.4.	Caracterização dos solos	98
3.4.5.	Caracterização da geologia.....	101

3.5.	OFICINA DE DIAGNÓSTICO DA UC	103
4.	BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS.....	106
4.1.	MAPAS TEMÁTICOS.....	106
4.2.	METADADOS	106
5.	PRÓXIMOS PASSOS	107
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
7.	ANEXOS	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1: Localização das UCs	13
Figura 3.1-1: Área de Influência das UCs	15
Figura 3.1-2: Vértices da Poligonal da ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz	21
Figura 3.1-3: Vértices da Poligonal do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz	27
Figura 3.2.1-1: Evolução da Taxa Geométrica de Crescimento Anual da população de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 1991 e 2021, em %	29
Figura 3.2.1-2: Evolução do Grau de Urbanização de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 1991 e 2021, em %	30
Figura 3.2.1-3: Evolução do IDH de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 1991 e 2010	32
Figura 3.2.1-4: Evolução da Taxa de Natalidade, em Bragança Paulista e no Estado de São Paulo, entre 1980 e 2019 (por mil habitantes)	34
Figura 3.2.1-5: Evolução da Taxa de Mortalidade infantil, em Bragança Paulista e no Estado de São Paulo, entre 1980 e 2019 (por mil habitantes)	35
Figura 3.2.1-6: Evolução da Taxa de Mortalidade geral, em Bragança Paulista e no Estado de São Paulo, entre 1980 e 2019 (por mil habitantes)	36
Figura 3.2.1-7: Evolução da Taxa de Analfabetismo, em Bragança Paulista e no Estado de São Paulo, entre 1991 e 2010 (em %)	37
Figura 3.2.2-1: Evolução do PIB do Município de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 2002 e 2018, em R\$ mil	40
Figura 3.2.2-2: Variação ano a ano do PIB do Município de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 2002 e 2018, em %	41
Figura 3.2.2-3: Variação do PIB <i>per capita</i> do Município de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 2002 e 2018, em R\$	42
Figura 3.2.2-4: Participação dos setores econômicos no Valor Adicionado de Bragança Paulista, em 2018, em %	43
Figura 3.2.3-1: Expansão urbana de Bragança Paulista, entre 1960 e 2000	52
Figura 3.2.3-2: Evolução urbana de Bragança Paulista, segundo estudos do Plano Diretor de 2020, com ênfase na zona norte da cidade	53
Figura 3.2.3-3: Histórico de uso e ocupação do solo das UC's entre agosto de 2007 a agosto de 2021	54
Figura 3.2.3-4: Uso e ocupação do solo das UC's	55

Figura 3.2.3-5: Zoneamento do Plano Diretor conforme Mapa 2 (Zoneamento) das ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz e seu entorno.....	57
Figura 3.2.3-6: Delimitação da ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz como ZEPAM	58
Figura 3.2.3-7: Definição do zoneamento ZE6 para a ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e para o Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz, na LC 556/2007	59
Figura 3.2.3-8: Compartimentos de usos predominantes no entorno da Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e para o Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz	60
Figura 3.2.3-9: Exemplo de uso residencial com lotes vazios, no compartimento 1 (Condomínio Portal de Bragança Horizonte).....	62
Figura 3.2.3-10: Exemplo de uso residencial unifamiliar em lotes amplos, no compartimento 2 do entorno das UCs	63
Figura 3.2.3-11: Exemplo de uso residencial multifamiliar nas proximidades do Lago do Taboão, no compartimento 3 do entorno das UCs	63
Figura 3.2.4-1: Atividade de educação ambiental, com alunos do ensino fundamental, na nascente do Bosque das Araucárias.....	65
Figura 3.2.4-2: Placas de identificação na entrada das UCs	66
Figura 3.2.4-3: Vagas de estacionamento para visitantes	66
Figura 3.2.4-4: Quiosque próximo da entrada.....	67
Figura 3.2.4-5: Trilha de <i>downhill</i>	67
Figura 3.2.4-6: Trilha de caminhada e <i>mountain bike</i>	68
Figura 3.3.1.1-1: Transectos realizados para os três grupos faunísticos (mastofauna, herpetofauna e avifauna) nas UC's.....	69
Figura 3.3.2-1: Cobertura Vegetal nas UC's	90
Figura 3.4.2-1: Formações Geomorfológicas nas UC's.....	94
Figura 3.4.3-1: Hidrografia das UC's.....	96
Figura 3.4.3-2: Tipologias de Áreas de Preservação Permanente	97
Figura 3.4.4-1: Tipos de Solos nas UC's.....	100
Figura 3.4.5-1: Unidade Geológica nas UC's	102
Figura 3.5-1: Mapa Falado Regional.....	105

LISTA DE TABELAS

Tabela 2-1: Informações gerais da UC	12
Tabela 3.2.1-1: Evolução da população rural, urbana e total de Bragança Paulista, entre 1991 e 2021	30
Tabela 3.2.1-2: Evolução da população de Bragança Paulista, por faixas etárias, entre 1991 e 2021	31
Tabela 3.2.1-3: Evolução do desempenho do IDH, por dimensão em Bragança Paulista e no Estado de São Paulo, entre 1991 e 2010.....	33
Tabela 3.2.1-4: Evolução das matrículas por nível de ensino, em Bragança Paulista, entre 1996 e 2019.....	38
Tabela 3.2.1-5: Taxa de Atendimento Escolar de Bragança Paulista, por nível de ensino, em Bragança Paulista, em 2019, calculada com a população estimada para o ano	38
Tabela 3.2.1-6: Taxa de Distorção Idade-Série por nível de ensino, em Bragança Paulista, em 2019 (em %)	39
Tabela 3.2.2-1: Evolução da participação dos setores econômicos no Valor Adicionado de Bragança Paulista, entre 2002 e 2018, em %	43
Tabela 3.2.2-2: População Economicamente Ativa e Não Economicamente Ativa, de Bragança Paulista, em 2000 e 2010	44
Tabela 3.2.2-3: População ocupada, com tipos de ocupação e taxa de ocupação, em Bragança Paulista, em 2000 e 2010	45
Tabela 3.2.2-4: População em idade ativa, por faixa etária, em Bragança Paulista, em 2010	45
Tabela 3.2.2-5: Evolução dos empregos formais, por seção CNAE 2.0, em Bragança Paulista	47
Tabela 3.2.2-6: Evolução do rendimento médio nominal, por seção CNAE 2.0, em Bragança Paulista, entre 2010 e 2020	48
Tabela 3.2.2-7: Evolução do número de estabelecimentos, por seção CNAE 2.0, em Bragança Paulista, entre 2010 e 2020	49
Tabela 3.2.3-1: Evolução da área urbanizada em Bragança Paulista, segundo estudos do Plano Diretor de 2020, com ênfase na zona norte da cidade	52
Tabela 3.2.3-2: Definições do Plano Diretor vigente em Bragança Paulista para as Unidades de Conservação e seu entorno	56
Tabela 3.2.3-3: Breve caracterização dos usos do solo e tipos de ocupação predominantes no entorno das unidades de conservação de interesse	61

Tabela 3.3.1.2-1: Lista das espécies de mamíferos regionais ameaçados e quase ameaçados de extinção.	72
Tabela 3.3.1.2-2: Espécies da mastofauna registradas durante a visita e fornecidas pelos dados do DIBEM.....	73
Tabela 3.3.1.3: Levantamento secundário de espécies regionais da herpetofauna.	75
Tabela 3.3.1.4-1: Espécies de aves regionais ameaçadas e quase ameaçadas de extinção.	78
Tabela 3.3.1.4-1: Espécies da avifauna registradas durante a visita as UC's	84
Tabela 3.3.2-1: Cobertura Vegetal Nativa nas UC's.....	89
Tabela 3.4.1-1: Dados climatológicos do município de Bragança Paulista.....	91
Tabela 3.4.2-1: Unidades Geomorfológicas nas UC's.....	93
Tabela 3.4.3-1: APP gerada de acordo com a largura dos rios e córregos	98
Tabela 3.4.4-1: Tipos de solos presentes nas UC's	99
Tabela 3.4.5-1: Classes litológicas nas UC's	101
Tabela 4.1-1: Mapas Temáticos elaborados na Etapa 2	106

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AER – Avaliação Ecológica Rápida

APP's – Áreas de Preservação Permanente

ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico

CBH-PCJ – Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

DIBEM – Divisão do Bem-Estar Animal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IF – Instituto Florestal

Rua Paulistânia, 381, 5º andar – cj 51
Vila Madalena - São Paulo - SP
CEP 05440-000 - Brasil
Tel. +55 11 3035-1490

Inteligência Territorial
Planejamento Estratégico
Gestão Ambiental
geobrasilis.com.br

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas

LC – Lei Complementar

MEC – Ministério da Educação

OPP – Oficina de Planejamento Participativo

PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiaí

PEA – População Economicamente Ativa

PIA – População em Idade Ativa

PNEA – População Não Economicamente Ativa

PNM – Parque Natural Municipal

PIB – Produto Interno Bruto

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UC's – Unidades de Conservação

UGRHI – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos

TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual

ZDU – Zona de Desenvolvimento Urbano

ZEPAM – Zonas especiais de Proteção Ambiental

1. APRESENTAÇÃO

Este relatório tem como objetivo apresentar as ações de coleta, análise, sistematização das informações existentes e diagnóstico da Geo Brasilis para a elaboração dos Planos de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz.

A estrutura do presente documento é apresentada a seguir:

- i. **Capítulo 2. Organização das informações gerais das UC's:** descrição das informações relevantes das UC's;
- ii. **Capítulo 3. Diagnóstico das UC's:** apresentação da identificação e caracterização das áreas de influência, análise dos quadros socioeconômico e ambiental (Fatores bióticos e abióticos) e oficina de diagnóstico da UC;
- iii. **Capítulo 4. Banco de dados geográficos:** construção da base cartográfica, apresentação dos mapas temáticos e metadados;
- iv. **Capítulo 5. Próximos passos:** indicação de próximos passos, quando houver;
- v. **Capítulo 6. Referências Bibliográficas;**
- vi. **Capítulo 7. Anexos.**

2. ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERAIS DAS UC'S

A seguir, é apresentada a organização das informações gerais da Unidade de Conservação, conforme **Tabela 2-1**.

Tabela 2-1: Informações gerais da UC

Informações das UC's	ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz	Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz
Contato institucional	Nome: Nádia Zacharczuk Cargo: Secretária Municipal do Meio Ambiente E-mail: smma@braganca.sp.gov.br Endereço: Rua Albino Dantas, s/n – Centro – CEP 12.914-370 (Jardim Público) Telefone: (11) 4034-6780	
Categoria	Uso Sustentável	Proteção Integral
Bioma	Mata Atlântica	
Objetivos	- Garantir a proteção dos remanescentes do Bioma Mata Atlântica em ambiente urbano; - Garantir a aplicação das normas previstas no Plano Diretor, de modo a proteger e preservar a fauna e a flora nativas; - Disciplinar o uso e ocupação do solo, restringindo novas ocupações na Área de Preservação Permanente - APPs e nos fragmentos de mata atlântica em estágio médio e avançado de regeneração; - Fomentar o turismo ecológico, a pesquisa científica e a educação ambiental na região; - Fomentar a prática de esporte de aventura, como <i>mountain bike</i> e <i>Downhill</i>.	Conservação e a preservação do ecossistema natural, conjuntamente com o desenvolvimento de atividades de educação e interação ambiental, pesquisa científica e turismo ecológico regulamentado.
Municípios Abrangidos	Bragança Paulista/SP	
UGRHI	UGRHI 05 – CBH-PCJ – Piracicaba / Capivari / Jundiá	
Acessos	- BR 381 – Rodovia Fernão Dias. - Av. Dom Pedro I. - Rua Pinheiral Santa Helena - Rua Luís Nóbrega de Oliveira.	

	Estrada Municipal Luiz Luconi.	
Atos legais	Decreto Municipal nº 2.355, de 03 de outubro de 2016 ¹	Decreto Municipal nº 91, de 25 de agosto de 2006 ²
Gestão e infraestrutura	Ambas não possuem edificações e estruturas, comunicação, meio de transporte em operação, energia, saneamento básico, atendimento de emergência e recursos humanos.	
Infraestrutura de apoio ao uso público	Ambas possuem estacionamento, lixeiras, pontes e elevações formadas para prática do <i>Downhill</i>	
Atrativos turísticos	Ambas possuem trilhas para caminhada e pistas para a prática do <i>Downhill</i> e <i>Mountain Bike</i> , além de educação ambiental com a visita de escolas nas nascentes das UC's.	

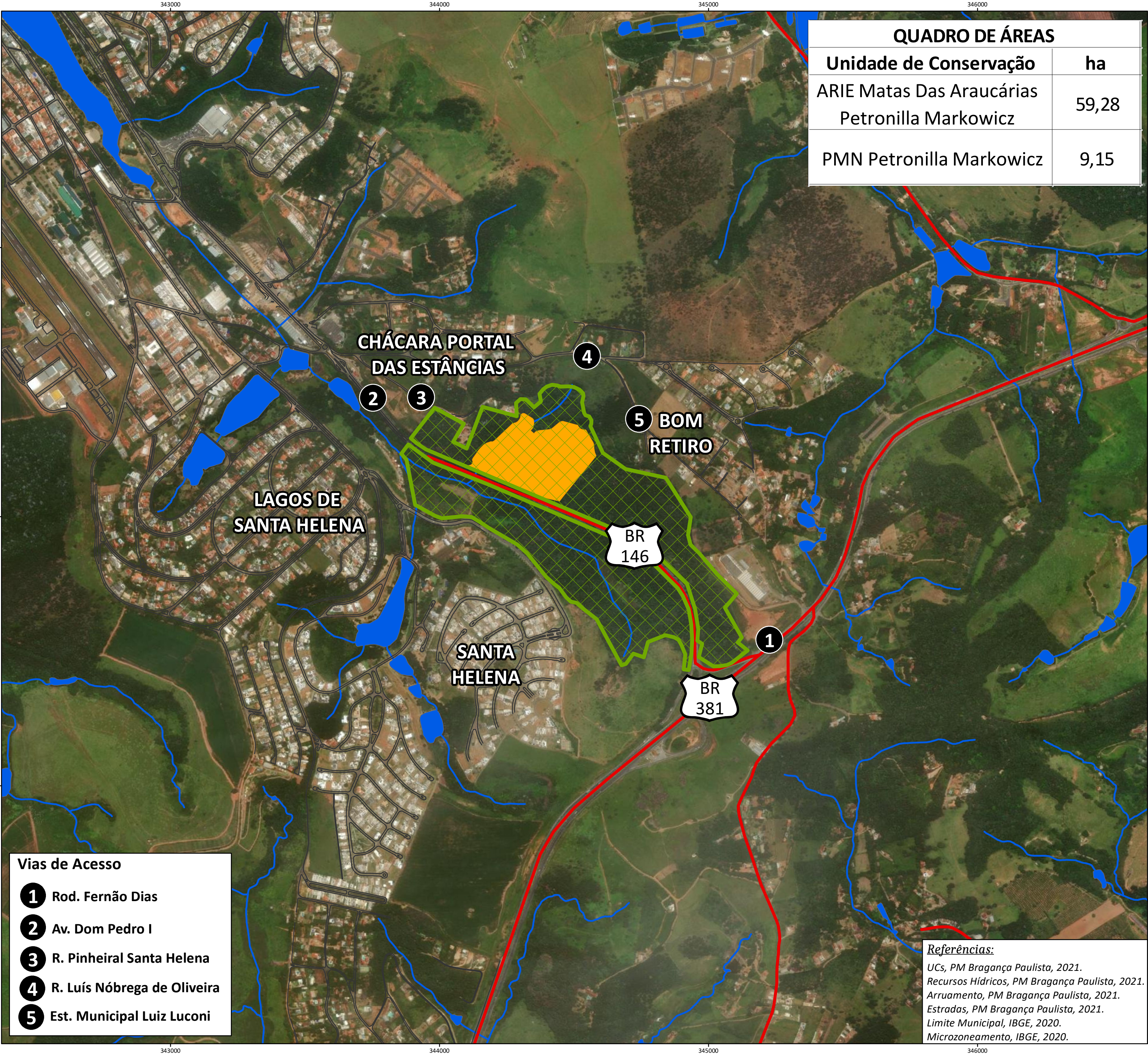
Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

A localização das UC's é apresentada na **Figura 2-1**.

Figura 2-1: Localização das UCs

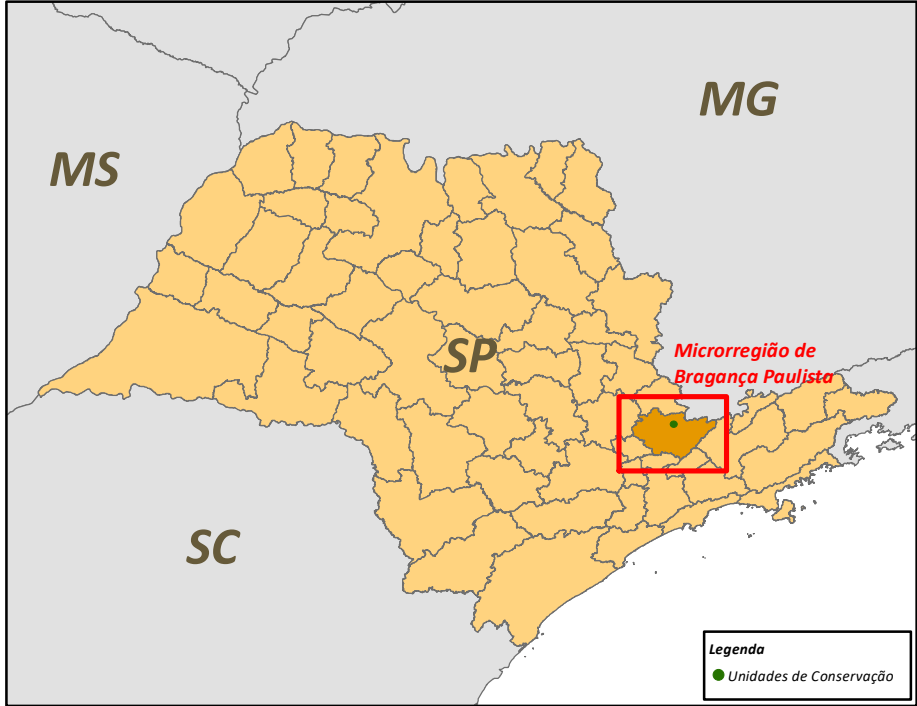
¹ Institui Área de Relevante Interesse Ecológico Bosque das Araucárias Petronilla Markowicz e dá outras providências.

² Cria o "Parque Municipal Natural I" e dá outras providências.

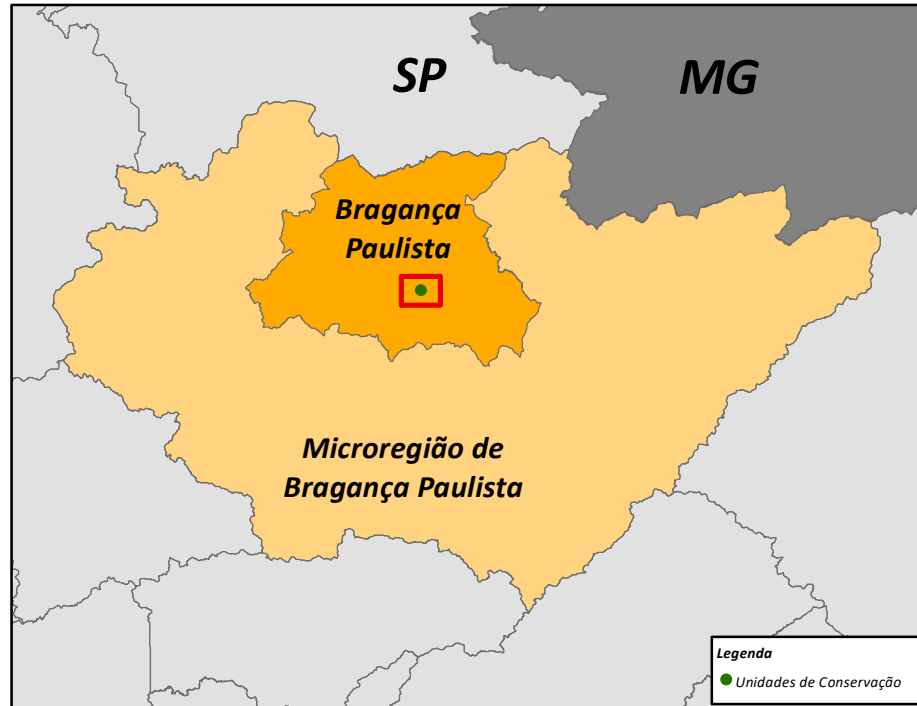


QUADRO DE ÁREAS	
Unidade de Conservação	ha
ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz	59,28
PMN Petronilla Markowicz	9,15

LOCALIZAÇÃO DA MICROREGIÃO DE BRAGANÇA PAULISTA



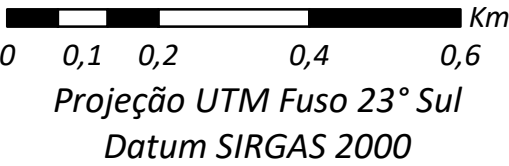
LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA



Legenda:

- ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz
- PMN Petronilla Markowicz
- Estradas Pavimentadas
- Arruamento
- Recursos Hídricos

Escala Gráfica:



Elaboração:

GEOBRASILIS



Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

LOCALIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Data: 08/03/2022

Formato: A2

Referências:

UCs, PM Bragança Paulista, 2021.
Recursos Hídricos, PM Bragança Paulista, 2021.
Arruamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Estradas, PM Bragança Paulista, 2021.
Limite Municipal, IBGE, 2020.
Microzoneamento, IBGE, 2020.

3. DIAGNÓSTICO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

3.1. Área de influência

A área de influência é constituída pela Unidade de Conservação e seu entorno, na qual serão efetuados estudos de caracterização para subsidiar a elaboração do Plano de Manejo.

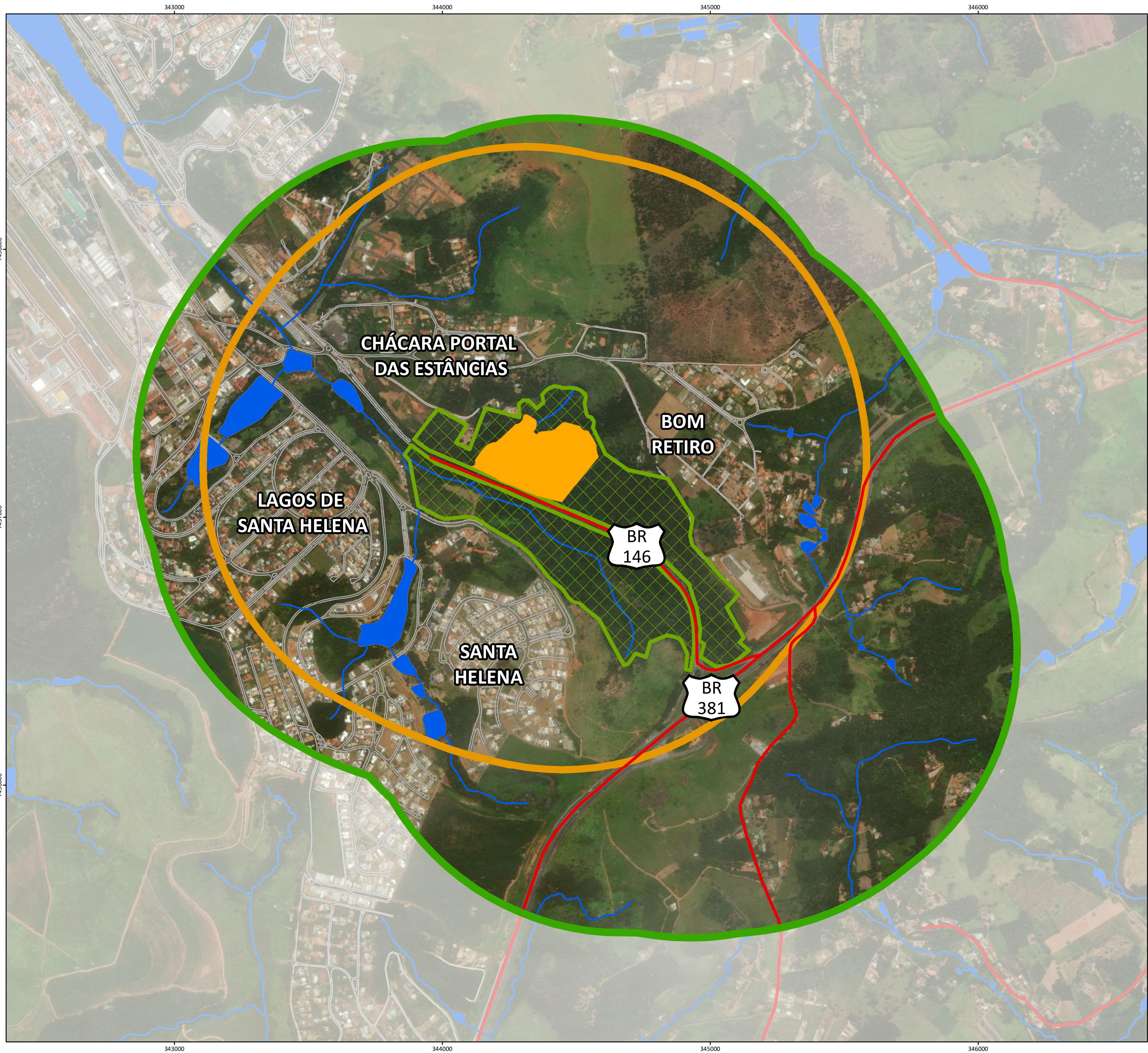
A definição da área de influência dos Planos de Manejo da ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz considerou os seguintes critérios:

- i. O raio de 1 km dos limites territoriais das UCs estipulados nos decretos de criação³, considerando a análise dos quadros socioeconômico e ambiental (Fatores Bióticos e Abióticos);
- ii. Principais cursos d'água que fluem para as UC's;
- iii. Populações do entorno (bairros: Bom Retiro, Chácara Portal das Estâncias, Lagos de Santa Helene e Santa Helena) que porventura exercem pressão sobre os recursos naturais;
- iv. Locais utilizados para as práticas esportivas e de lazer, entre outros;

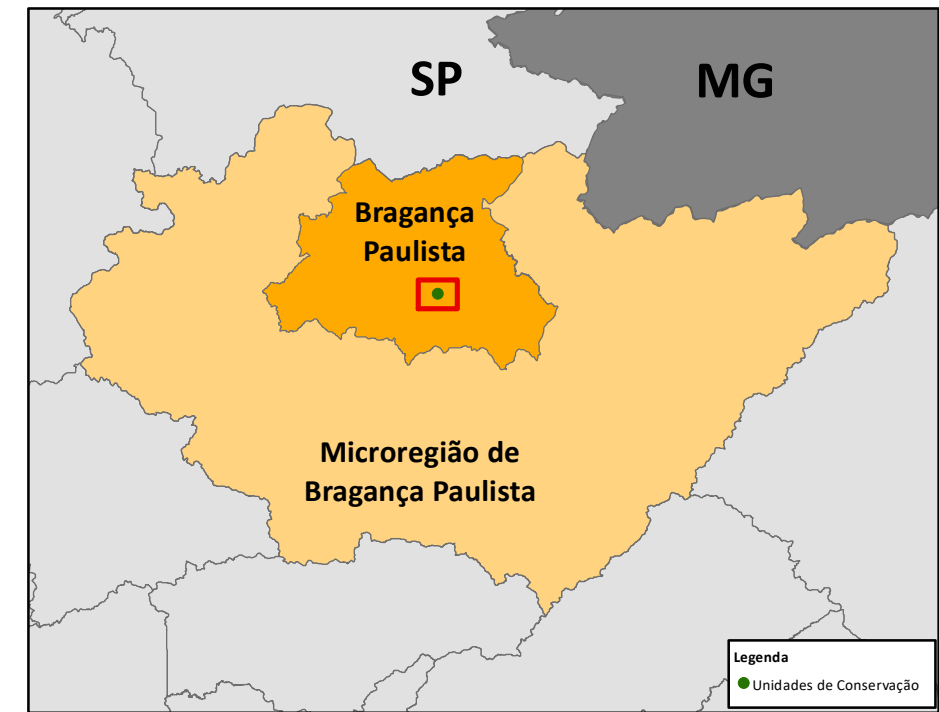
A **Figura 3.1-1** apresenta a delimitação das áreas de influência das UC's.

Figura 3.1-1: Área de Influência das UCs

³ Decreto Municipal nº 2.355, de 03 de outubro de 2016 e Decreto Municipal nº 91, de 25 de agosto de 2006.



LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA



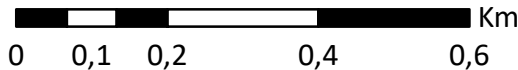
Legenda:

- Área de Influência do PNM (1km)
- Área de Influência da ARIE (1km)
- PMN Petronilla Markowicz
- ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz
- Arruamento
- Estradas Pavimentadas
- Recursos Hídricos

Referências:

UCs, PM Bragança Paulista, 2021.
Recursos Hídricos, PM Bragança Paulista, 2021.
Arruamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Estradas, PM Bragança Paulista, 2021.
Limite Municipal, IBGE, 2020.
Microzoneamento, IBGE, 2020.
Áreas de Influência, Geobrasillis, 2022.

Escala Gráfica:



Projeção UTM Fuso 23° Sul
Datum SIRGAS 2000



Elaboração:

GEO
BRASILIS



Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA DAS
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Data: 08/03/2022

Formato: A2

Os Memoriais descritivos dos limites territoriais das UC's (**Figuras 3.1-2 e 3.1-3**) com base nos decretos de criação das UC's (Decreto Municipal nº 2.355, de 03 de outubro de 2016 e Decreto Municipal nº 91, de 25 de agosto de 2006 são apresentados a seguir:

Memorial Descritivo – ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz

A Unidade de Conservação ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz possui dois polígonos separados pela Avenida Dom Pedro I denominados de Área 01 e Área 02. O perímetro da Área 01, inicia-se no vértice 01, de coordenadas N 7456889,528 e E 344721,7099 situado na Avenida Dom Pedro I, número 3.081; deste, segue por segmento de reta com o azimuth de 143,1198 e distância de 52,219 m, até o vértice 02, de coordenadas N 7456856,802 e E 344762,4017; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 149,6131 e distância 174,42 m até o vértice 03 N 7456734,22 e E 344886,4825 deste, segue por segmento de reta com o azimuth 163,2686 e distância 33,771 m até o vértice 04 N 7456705,916 e E 344904,9043; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 174,2377 e distância 54,794 m até o vértice 05 N 7456655,548 e E 344926,4779; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 188,6614 e distância 56,027 m até o vértice 06 N 7456600,407 e E 344936,404; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 196,7045 e distância 56,452 m até o vértice 07 N 7456544,031 e E 344939,3249; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 202,8576 e distância 52,995 m até o vértice 08 N 7456491,09 e E 344936,9469; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 210,3914 e distância 61,566 m até o vértice 09 N 7456430,342 e E 344926,9422 próximo a alça de entrada da cidade pela Rodovia Fernão Dias; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 308,3922 e distância 18,582 m até o vértice 10 N 7456432,785 e E 344908,5219; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 6,3504 e distância 56,607 m até o vértice 11 N 7456489,11 e E 344914,1592; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 375,1692 e distância 39,442 m até o vértice 12 N 7456525,59 e E 344899,1622; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 366,3667 e distância 20,078 m até o vértice 13 N 7456542,931 e E 344889,0413; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 330,3843 e distância 19,858 m até o vértice 14 N 7456552,053 e E 344871,4024; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 314,8536 e distância 32,705 m até o vértice 15 N 7456559,614 e E 344839,5839; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 276,2675 e distância 69,378 m até o vértice 16 N 7456534,346 e E 344774,9712; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 216,3850 e distância 58,686 m até o vértice 17 N 7456477,593 e E 344760,0332; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 322,2512 e distância 41,396 m até o vértice 18 N 7456491,769 e E 344721,14; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 240,1726 e distância 47,895 m até o vértice 19 N 7456453,098 e E 344692,8833; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 281,7207 e distância 17,022 m até o vértice 20 N 7456448,278 e E 344676,558; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 368,5640 e distância 193,739 m até o vértice 21 N 7456618,872 e E 344584,7315; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 342,5738 e distância 63,88 m até o vértice 22 N 7456658,478 e E 344534,6114; deste,

segue por segmento de reta com o azimuth 345,2369 e distância 33,475 m até o vértice 23 N 7456680,313 e E 344509,2378; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 313,5686 e distância 20,99 m até o vértice 24 N 7456684,753 e E 344488,7228; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 346,9661 e distância 23,935 m até o vértice 25 N 7456700,852 e E 344471,0112; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 359,0740 e distância 42,536 m até o vértice 26 N 7456734,897 e E 344445,5111; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 342,3693 e distância 23,238 m até o vértice 27 N 7456749,246 e E 344427,2328; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 346,5635 e distância 40,453 m até o vértice 28 N 7456776,266 e E 344397,1265; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 356,6199 e distância 112,857 m até o vértice 29 N 7456863,92 e E 344326,0385; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 346,5308 e distância 49,949 m até o vértice 30 N 7456897,263 e E 344288,8482; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 333,5849 e distância 122,576 m até o vértice 31 N 7456958,97 e E 344182,9373; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 337,4610 e distância 36,108 m até o vértice 32 N 7456979,012 e E 344152,9025; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 333,7451 e distância 39,557 m até o vértice 33 N 7456999,011 e E 344118,7741; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 306,3448 e distância 31,772 m até o vértice 34 N 7457002,173 e E 344087,1597; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 293,6859 e distância 78,675 m até o vértice 35 N 7456994,382 e E 344008,8712; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 321,8987 e distância 26,813 m até o vértice 36 N 7457003,425 e E 343983,629; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 332,2331 e distância 84,75 m até o vértice 37 N 7457044,525 e E 343909,5117; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 387,9034 e distância 170,21 m até o vértice 38 N 7457211,672 e E 343877,3639; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 354,6037 e distância 28,957 m até o vértice 39 N 7457233,573 e E 343858,4212; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 40,4797 e distância 43,703 m até o vértice 40 N 7457268,735 e E 343884,3746; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 140,4545 e distância 114,973 m até o vértice 41 N 7457200,493 e E 343976,9052; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 123,7846 e distância 218,87 m até o vértice 42 N 7457120,61 e E 344180,6771; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 125,6977 e distância 588,316 m até o vértice 01 ponto inicial da descrição deste perímetro.

O perímetro da Área 02, inicia-se no vértice 44, de coordenadas N 7457483,753 e E 344451,0119; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 97,6745 e distância 28,682 m até o vértice 45 N 7457484,801 e E 344479,675; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 119,6303 e distância 14,379 m até o vértice 46 N 7457481,658 e E 344499,5994; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 109,9604 e distância 20,171 m até o vértice 47 N 7457472,054 e E 344521,0968; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 126,7458 e distância 23,545 m até o vértice 48 N 7457459,066 e E 344534,0961; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 149,9731 e distância 18,376 m até o vértice 49 N 7457448,415 e E 344535,8439; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 189,6454 e distância 10,793 m até

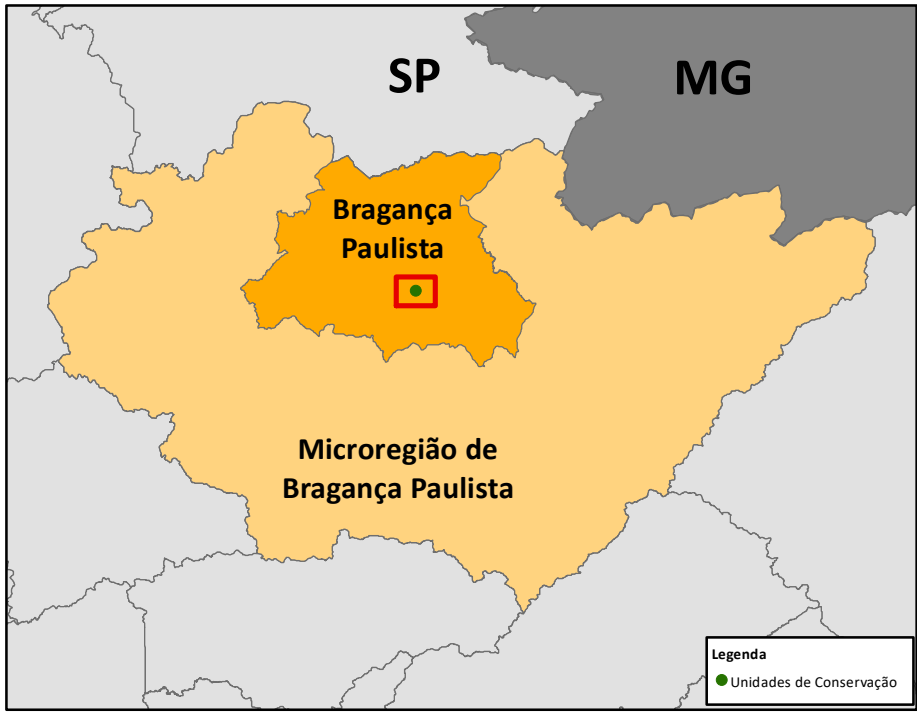
o vértice 50 N 7457425,026 e E 344530,7411; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 213,6746 e distância 23,94 m até o vértice 51 N 7457385,327 e E 344538,2841; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 188,0463 e distância 40,409 m até o vértice 52 N 7457377,295 e E 344543,1778; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 165,1631 e distância 9,405 m até o vértice 53 N 7457372,406 e E 344556,6355; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 122,1838 e distância 14,318 m até o vértice 54 N 7457358,329 e E 344565,3904; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 164,5798 e distância 16,578 m até o vértice 55 N 7457344,186 e E 344564,3418; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 204,7115 e distância 14,182 m até o vértice 56 N 7457337,202 e E 344561,1958; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 226,9433 e distância 7,66 m até o vértice 57 N 7457237,534 e E 344607,8772; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 172,1144 e distância 110,058 m até o vértice 58 N 7457177,121 e E 344691,8495; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 139,7029 e distância 103,446 m até o vértice 59 N 7457145,084 e E 344841,5261; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 113,4240 e distância 153,067 m até o vértice 60 N 7456998,92 e E 344934,621; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 163,8957 e distância 173,293 m até o vértice 61 N 7456931,627 e E 344924,581; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 209,4288 e distância 68,037 m até o vértice 62 N 7456896,438 e E 344933,2857; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 184,5620 e distância 36,25 m até o vértice 63 N 7456865,594 e E 344964,8797; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 149,2351 e distância 44,153 m até o vértice 64 N 7456785,681 e E 345032,2887; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 155,3904 e distância 104,547 m até o vértice 65 N 7456714,381 e E 345105,1828; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 149,2964 e distância 101,967 m até o vértice 66 N 7456661,348 e E 345061,309; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 244,0007 e distância 68,829 m até o vértice 67 N 7456551,559 e E 345124,2469; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 166,8622 e distância 126,55 m até o vértice 68 N 7456532,792 e E 345108,845; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 243,7508 e distância 24,278 m até o vértice 69 N 7456502,935 e E 345145,8016; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 143,2609 e distância 47,511 m até o vértice 70 N 7456456,576 e E 345086,2375; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 257,8961 e distância 75,478 m até o vértice 71 N 7456448,647 e E 345069,1645; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 272,3202 e distância 18,824 m até o vértice 72 N 7456444,489 e E 345041,9157; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 290,3611 e distância 27,564 m até o vértice 73 N 7456444,256 e E 345019,305; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 299,3434 e distância 22,612 m até o vértice 74 N 7456478,58 e E 344964,3677; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 335,5513 e distância 64,778 m até o vértice 75 N 7456527,549 e E 344976,3389; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 15,2635 e distância 50,412 m até o vértice 76 N 7456539,776 e E 344959,0579; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 339,2015 e distância 21,169 m até o vértice 77 N 7456581,68 e E 344962,5245; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 5,2546 e distância 42,047 m até o vértice 78 N 7456657,543 e E 344950,8252; deste,

segue por segmento de reta com o azimuth 390,2590 e distância 76,76 m até o vértice 79 N 7456749,783 e E 344921,0737; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 380,1368 e distância 96,919 m até o vértice 80 N 7456910,381 e E 344754,3098; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 348,8010 e distância 231,521 m até o vértice 81 N 7457250,144 e E 343950,4656; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 325,4583 e distância 872,7 m até o vértice 82 N 7457272,733 e E 343915,8838; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 336,8367 e distância 41,306 m até o vértice 83 N 7457291,746 e E 343893,9093; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 345,4082 e distância 29,058 m até o vértice 84 N 7457404,663 e E 343981,8049; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 42,1084 e distância 143,094 m até o vértice 85 N 7457345,312 e E 344090,6196; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 210,8797 e distância 77,024 m até o vértice 86 N 7457279,2064 e E 344051,0883; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 117,0611 e distância 56,745 m até o vértice 87 N 7457253,391 e E 344101,6206; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 20,8892 e distância 165,579 m até o vértice 88 N 7457408,0867 e E 344160,6597; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 105,0703 e distância 130,908 m até o vértice 89 N 7457374,0502 e E 344287,0652; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 357,7465 e distância 48,333 m até o vértice 90 N 7457422,346 e E 344285,1647; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 27,4820 e distância 43,748 m até o vértice 91 N 7457437,046 e E 344300,8037; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 51,9686 e distância 21,464 m até o vértice 92 N 7457436,095 e E 344321,2837; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 102,9541 e distância 20,502 m até o vértice 93 N 7457406,979 e E 344352,0339; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 148,2632 e distância 42,348 m até o vértice 94 N 7457428,536 e E 344377,5087; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 55,2910 e distância 33,372 m até o vértice 95 N 7457456,595 e E 344372,0245; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 387,7119 e distância 28,59 m até o vértice 96 N 7457473,816 e E 344385,4884; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 42,2423 e distância 21,86 m até o vértice 97 N 7457483,578 e E 344399,3847; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 61,0159 e distância 16,982 m até o vértice 98 N 7457490,562 e E 344418,4353; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 77,6296 e distância 20,29 m até o vértice 99 N 7457488,117 e E 344437,311; deste, segue por segmento de reta com o azimuth 108,1993 e distância 19,033 m até o vértice 44 ponto inicial da descrição deste perímetro.

Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, e encontram-se representadas no Sistema UTM - Universal Transversa de Mercator, referenciadas ao Meridiano Central - 45 WGr (Fuso 23 Sul), tendo como S.G.R. (Sistema Geodésico de Referência) o SIRGAS 2000. Todos os azimuths e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM Fuso 23, tendo suas unidades expressas em graus decimais para azimuth, hectares para área e metros para distâncias e perímetro.



LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

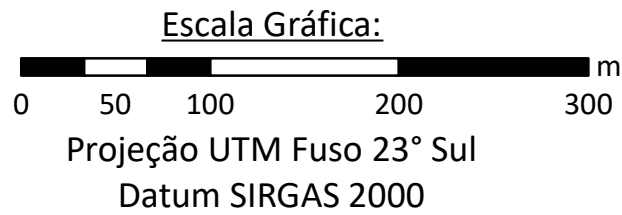


Legenda:

 ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz

Referências:

UC, PM Bragança Paulista, 2021.
Poligonais, Geobrasillis, 2022.



Elaboração:

GEO
BRASILIS



Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

VÉRTICES DA POLIGONAL
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS
PETRONILLA MARKOWICZ

Data: 08/03/2022	Formato: A2
-------------------------	--------------------

Memorial Descritivo – Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz

Fica criado no Município de Bragança Paulista, o "Parque Municipal Natural I" como unidade de conservação de proteção integral, subordinado à gestão da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e integrante do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, conforme Lei Federal 9.985, de 18 de julho de 2000, a área imobiliária doada a este Município, nos termos do Registro do Cartório de Registro de Imóveis, com total de 65.766,68 m², possuindo as seguintes medidas e confrontações agregadas, como segue:

Um lote de terreno sob número 30, situado no loteamento denominado "Sítio de Recreio Pinheiral de Santa Helena", nesta Comarca, com a área de 9,15 hectares, assim descrita: Seu perímetro tem início no P0 de coordenadas E 344352,1929 e N 7457349,132 , deste segue pela direção 186-58-21,1023, pela distância de 9,51m, até o ponto P1 de coordenadas E 344351,0382 e N 7457339,69 , deste segue pela direção 191-56-8,0529, pela distância de 4,23m, até o ponto P2 de coordenadas E 344350,1627 e N 7457335,548 , deste segue pela direção 206-15-16,5246, pela distância de 8,87m, até o ponto P3 de coordenadas E 344346,2379 e N 7457327,591 , deste segue pela direção 217-48-36,9474, pela distância de 9,93m, até o ponto P4 de coordenadas E 344340,1499 e N 7457319,745 , deste segue pela direção 131-7-59,7775, pela distância de 16,16m, até o ponto P5 de coordenadas E 344352,324 e N 7457309,113 , deste segue pela direção 39-20-53,3422, pela distância de 6,10m, até o ponto P6 de coordenadas E 344356,1921 e N 7457313,831 , deste segue pela direção 56-15-44,5254, pela distância de 3,14m, até o ponto P7 de coordenadas E 344358,8037 e N 7457315,575 , deste segue pela direção 61-43-50,3715, pela distância de 7,76m, até o ponto P8 de coordenadas E 344365,636 e N 7457319,249 , deste segue pela direção 78-25-45,7369, pela distância de 7,74m, até o ponto P9 de coordenadas E 344373,2199 e N 7457320,802 , deste segue pela direção 83-35-7,7920, pela distância de 10,15m, até o ponto P10 de coordenadas E 344383,3058 e N 7457321,935 , deste segue pela direção 84-47-25,9663, pela distância de 25,24m, até o ponto P11 de coordenadas E 344408,4392 e N 7457324,227 , deste segue pela direção 76-13-57,4262, pela distância de 7,90m, até o ponto P12 de coordenadas E 344416,1149 e N 7457326,108 , deste segue pela direção 56-23-14,9311, pela distância de 8,26m, até o ponto P13 de coordenadas E 344422,9923 e N 7457330,679 , deste segue pela direção 48-52-22,9432, pela distância de 27,61m, até o ponto P14 de coordenadas E 344443,7863 e N 7457348,836 , deste segue pela direção 57-34-34,7339, pela distância de 8,06m, até o ponto P15 de coordenadas E 344450,587 e N 7457353,156 , deste segue pela direção 75-55-31,2763, pela distância de 6,04m, até o ponto P16 de coordenadas E 344456,4487 e N 7457354,626 , deste segue pela direção 90-42-48,6573, pela distância de 4,79m, até o ponto P17 de coordenadas E 344461,2424 e N 7457354,566 , deste segue pela direção 104-7-53,3777, pela distância de 6,06m, até o ponto P18

de coordenadas E 344467,1137 e N 7457353,088 , deste segue pela direção 105-1-1,0478, pela distância de 45,12m, até o ponto P19 de coordenadas E 344510,695 e N 7457341,396 , deste segue pela direção 97-24-40,9452, pela distância de 2,71m, até o ponto P20 de coordenadas E 344513,3849 e N 7457341,046 , deste segue pela direção 107-27-26,3764, pela distância de 1,39m, até o ponto P 21 de coordenadas E 344514,7074 e N 7457340,63 , deste segue pela direção 146-14-13,0783, pela distância de 1,20m, até o ponto P 22 de coordenadas E 344515,3731 e N 7457339,635 , deste segue pela direção 152-45-12,8317, pela distância de 2,48m, até o ponto P 23 de coordenadas E 344516,5094 e N 7457337,428 , deste segue pela direção 156-38-14,7688, pela distância de 2,34m, até o ponto P 24 de coordenadas E 344517,4373 e N 7457335,28 , deste segue pela direção 141-53-40,0709, pela distância de 4,03m, até o ponto P 25 de coordenadas E 344519,923 e N 7457332,11 , deste segue pela direção 133-16-23,3903, pela distância de 5,23m, até o ponto P 26 de coordenadas E 344523,7312 e N 7457328,525 , deste segue pela direção 122-12-49,2224, pela distância de 5,02m, até o ponto P 27 de coordenadas E 344527,9744 e N 7457325,852 , deste segue pela direção 110-25-45,7366, pela distância de 4,17m, até o ponto P 28 de coordenadas E 344531,8836 e N 7457324,396 , deste segue pela direção 100-13-43,5610, pela distância de 4,57m, até o ponto P 29 de coordenadas E 344536,378 e N 7457323,585 , deste segue pela direção 93-34-40,3388, pela distância de 3,72m, até o ponto P 30 de coordenadas E 344540,09 e N 7457323,352 , deste segue pela direção 85-15-49,2065, pela distância de 1,99m, até o ponto P 31 de coordenadas E 344542,0694 e N 7457323,516 , deste segue pela direção 84-13-20,7411, pela distância de 1,30m, até o ponto P 32 de coordenadas E 344543,3651 e N 7457323,648 , deste segue pela direção 123-14-56,4409, pela distância de 1,86m, até o ponto P 33 de coordenadas E 344544,9229 e N 7457322,626 , deste segue pela direção 145-0-25,6334, pela distância de 2,19m, até o ponto P 34 de coordenadas E 344546,1758 e N 7457320,836 , deste segue pela direção 149-49-23,1489, pela distância de 51,35m, até o ponto P 35 de coordenadas E 344571,9864 e N 7457276,448 , deste segue pela direção 153-59-54,3139, pela distância de 1,56m, até o ponto P 36 de coordenadas E 344572,6722 e N 7457275,042 , deste segue pela direção 160-29-33,9722, pela distância de 5,72m, até o ponto P 37 de coordenadas E 344574,5817 e N 7457269,652 , deste segue pela direção 172-53-4,4049, pela distância de 6,38m, até o ponto P 38 de coordenadas E 344575,3725 e N 7457263,317 , deste segue pela direção 177-11-18,7067, pela distância de 11,09m, até o ponto P 39 de coordenadas E 344575,9164 e N 7457252,242 , deste segue pela direção 169-56-56,7830, pela distância de 13,59m, até o ponto P 40 de coordenadas E 344578,288 e N 7457238,861 , deste segue pela direção 156-54-43,5751, pela distância de 13,70m, até o ponto P 41 de coordenadas E 344583,661 e N 7457226,257 , deste segue pela direção 218-49-49,9833, pela distância de 50,23m, até o ponto P 42 de coordenadas E 344552,1645 e N 7457187,126 , deste segue pela direção 218-56-5,4087, pela distância de 69,14m, até o ponto P 43 de coordenadas E 344508,7138 e N 7457133,344 , deste segue pela direção 219-19-58,8818, pela distância de 68,26m, até o ponto P 44 de coordenadas

E 344465,4501 e N 7457080,548 , deste segue pela direção 218-40-40,1052, pela distância de 29,18m, até o ponto P 45 de coordenadas E 344447,2126 e N 7457057,766 , deste segue pela direção 282-25-46,5274, pela distância de 42,71m, até o ponto P 46 de coordenadas E 344405,5018 e N 7457066,959 , deste segue pela direção 284-17-47,2946, pela distância de 26,88m, até o ponto P 47 de coordenadas E 344379,4524 e N 7457073,597 , deste segue pela direção 284-26-34,7083, pela distância de 28,84m, até o ponto P 48 de coordenadas E 344351,5276 e N 7457080,79 , deste segue pela direção 284-26-27,5105, pela distância de 1,26m, até o ponto P 49 de coordenadas E 344350,304 e N 7457081,105 , deste segue pela direção 291-46-46,2892, pela distância de 31,12m, até o ponto P 50 de coordenadas E 344321,4105 e N 7457092,649 , deste segue pela direção 292-2-44,2388, pela distância de 76,92m, até o ponto P 51 de coordenadas E 344250,1128 e N 7457121,522 , deste segue pela direção 293-13-38,1097, pela distância de 26,48m, até o ponto P 52 de coordenadas E 344225,775 e N 7457131,966 , deste segue pela direção 295-14-10,9211, pela distância de 16,93m, até o ponto P 53 de coordenadas E 344210,4576 e N 7457139,186 , deste segue pela direção 305-13-4,7927, pela distância de 12,92m, até o ponto P 54 de coordenadas E 344199,9043 e N 7457146,636 , deste segue pela direção 295-59-49,6897, pela distância de 49,90m, até o ponto P 55 de coordenadas E 344155,0558 e N 7457168,507 , deste segue pela direção 294-34-38,2318, pela distância de 51,93m, até o ponto P 56 de coordenadas E 344107,8331 e N 7457190,105 , deste segue pela direção 25-53-5,1623, pela distância de 0,74m, até o ponto P 57 de coordenadas E 344108,1554 e N 7457190,769 , deste segue pela direção 90-36-18,5203, pela distância de 1,44m, até o ponto P 58 de coordenadas E 344109,5945 e N 7457190,754 , deste segue pela direção 87-14-15,5360, pela distância de 3,38m, até o ponto P 59 de coordenadas E 344112,9707 e N 7457190,916 , deste segue pela direção 70-24-41,6704, pela distância de 3,80m, até o ponto P 60 de coordenadas E 344116,5463 e N 7457192,189 , deste segue pela direção 60-39-48,7555, pela distância de 3,40m, até o ponto P 61 de coordenadas E 344119,5103 e N 7457193,855 , deste segue pela direção 39-16-29,9105, pela distância de 4,67m, até o ponto P 62 de coordenadas E 344122,4634 e N 7457197,466 , deste segue pela direção 24-50-40,1302, pela distância de 4,01m, até o ponto P 63 de coordenadas E 344124,1462 e N 7457201,1 , deste segue pela direção 8-30-3,2093, pela distância de 3,02m, até o ponto P 64 de coordenadas E 344124,592 e N 7457204,083 , deste segue pela direção 348-34-28,3814, pela distância de 2,82m, até o ponto P 65 de coordenadas E 344124,0332 e N 7457206,848 , deste segue pela direção 345-52-47,7067, pela distância de 2,59m, até o ponto P 66 de coordenadas E 344123,4024 e N 7457209,356 , deste segue pela direção 358-35-10,7943, pela distância de 3,47m, até o ponto P 67 de coordenadas E 344123,3169 e N 7457212,82 , deste segue pela direção 22-27-21,4173, pela distância de 2,43m, até o ponto P 68 de coordenadas E 344124,2433 e N 7457215,062 , deste segue pela direção 33-13-55,6826, pela distância de 4,69m, até o ponto P 69 de coordenadas E 344126,8126 e N 7457218,983 , deste segue pela direção 33-13-59,3627, pela distância de 14,07m, até o ponto P 70

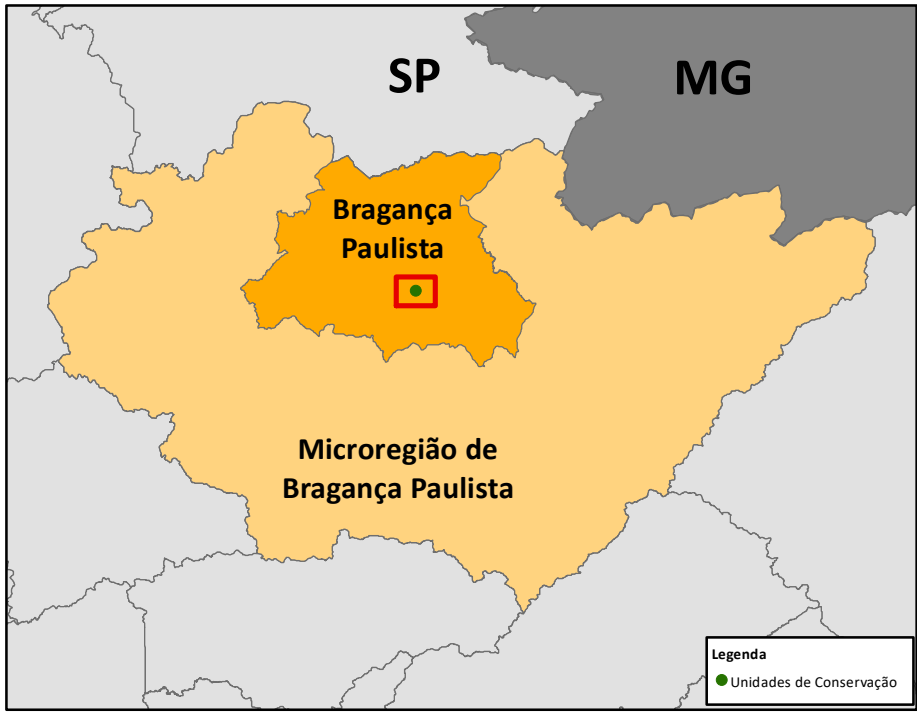
de coordenadas E 344134,5208 e N 7457230,748 , deste segue pela direção 34-21-10,9194, pela distância de 21,41m, até o ponto P 71 de coordenadas E 344146,5996 e N 7457248,419 , deste segue pela direção 43-15-19,9633, pela distância de 13,41m, até o ponto P 72 de coordenadas E 344155,787 e N 7457258,184 , deste segue pela direção 47-24-43,0005, pela distância de 13,46m, até o ponto P 73 de coordenadas E 344165,697 e N 7457267,293 , deste segue pela direção 57-44-59,1961, pela distância de 13,66m, até o ponto P 74 de coordenadas E 344177,2499 e N 7457274,582 , deste segue pela direção 70-55-31,7324, pela distância de 13,18m, até o ponto P 75 de coordenadas E 344189,708 e N 7457278,89 , deste segue pela direção 79-6-27,4979, pela distância de 2,44m, até o ponto P 76 de coordenadas E 344192,1021 e N 7457279,351 , deste segue pela direção 102-52-33,4702, pela distância de 4,48m, até o ponto P 77 de coordenadas E 344196,4667 e N 7457278,353 , deste segue pela direção 70-7-50,0857, pela distância de 4,69m, até o ponto P 78 de coordenadas E 344200,8766 e N 7457279,947 , deste segue pela direção 54-45-7,5637, pela distância de 6,74m, até o ponto P 79 de coordenadas E 344206,3821 e N 7457283,837 , deste segue pela direção 46-43-9,3659, pela distância de 81,46m, até o ponto P 80 de coordenadas E 344265,6813 e N 7457339,68 , deste segue pela direção 37-0-48,9658, pela distância de 1,68m, até o ponto P 81 de coordenadas E 344266,6942 e N 7457341,024 , deste segue pela direção 49-12-0,4258, pela distância de 7,52m, até o ponto P 82 de coordenadas E 344272,3868 e N 7457345,938 , deste segue pela direção 63-5-2,1390, pela distância de 3,42m, até o ponto P 83 de coordenadas E 344275,4395 e N 7457347,487 , deste segue pela direção 78-45-55,2438, pela distância de 5,12m, até o ponto P 84 de coordenadas E 344280,4613 e N 7457348,485 , deste segue pela direção 77-32-52,3662, pela distância de 4,48m, até o ponto P 85 de coordenadas E 344284,8373 e N 7457349,451 , deste segue pela direção 56-47-55,6045, pela distância de 7,87m, até o ponto P 86 de coordenadas E 344291,4226 e N 7457353,761 , deste segue pela direção 42-21-8,3828, pela distância de 9,52m, até o ponto P 87 de coordenadas E 344297,8379 e N 7457360,798 , deste segue pela direção 26-36-28,8096, pela distância de 6,80m, até o ponto P 88 de coordenadas E 344300,8839 e N 7457366,879 , deste segue pela direção 11-25-42,1578, pela distância de 7,45m, até o ponto P 89 de coordenadas E 344302,3595 e N 7457374,178 , deste segue pela direção 3-31-53,2648, pela distância de 1,95m, até o ponto P 90 de coordenadas E 344302,4797 e N 7457376,126 , deste segue pela direção 23-45-46,5791, pela distância de 3,85m, até o ponto P 91 de coordenadas E 344304,0327 e N 7457379,653 , deste segue pela direção 48-55-43,3071, pela distância de 5,22m, até o ponto P 92 de coordenadas E 344307,9642 e N 7457383,079 , deste segue pela direção 74-42-22,7014, pela distância de 3,97m, até o ponto P 93 de coordenadas E 344311,7967 e N 7457384,127 , deste segue pela direção 98-57-38,9968, pela distância de 5,83m, até o ponto P 94 de coordenadas E 344317,5595 e N 7457383,219 , deste segue pela direção 121-14-9,7874, pela distância de 33,62m, até o ponto P 95 de coordenadas E 344346,3043 e N 7457365,785 , deste segue pela direção 139-58-18,7183, pela distância de 6,77m, até o ponto P 96 de coordenadas E

344350,6587 e N 7457360,601 , deste segue pela direção 173-22-27,6846, pela distância de 1,12m, até o ponto P 97 de coordenadas E 344350,7876 e N 7457359,492 , deste segue pela direção 172-16-30,3265, pela distância de 10,46m, até o ponto P 0, fechado esse perímetro.

Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, e encontram-se representadas no Sistema UTM - Universal Transversa de Mercator, referenciadas ao Meridiano Central - 45 WGr (Fuso 23 Sul), tendo como S.G.R. (Sistema Geodésico de Referência) o SIRGAS 2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM Fuso 23, tendo suas unidades expressas em graus decimais para azimuth, hectares para área e metros para distâncias e perímetro.



LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA



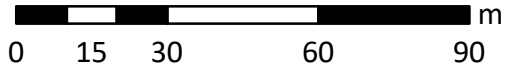
Legenda:

 PMN Petronilla Markowicz

Referências:

UC, PM Bragança Paulista, 2021.
Poligonais, Geobrasilis, 2022.

Escala Gráfica:



Projeção UTM Fuso 23° Sul
Datum SIRGAS 2000



Elaboração:

GEO
BRASILIS



Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

**VÉRTICES DA POLIGONAL PMN
PETRONILLA MARKOWICZ**

Data: 08/03/2022

Formato: A2

3.2. Análise do quadro socioeconômico

A análise do quadro socioeconômico de Bragança Paulista, no âmbito dos estudos de Plano de Manejo de Unidades de Conservação, será composta por:

- a. Avaliação do uso e ocupação do território (**item 3.2.1**), nas áreas de interesse, seu entorno e no município, permitindo a identificação de eventuais pressões de ocupação sobre as bordas das unidades, além de estabelecer sua relação espacial e de paisagem com a localidade, influenciando o uso público e a apropriação pela comunidade;
- b. Discussão das atividades econômicas existentes em Bragança Paulista (**item 3.2.2**), e suas potenciais relações com as unidades de conservação;
- c. Histórico de uso e ocupação do solo (**item 3.2.3**), com a identificação dos processos existentes ou induzidos por políticas de ordenamento territorial; e
- d. Usos públicos existentes nas unidades de conservação, abarcando atividades, equipamentos e eventuais históricos que possam colaborar para a compreensão da relação existente entre cidadãos e turistas com a Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz.

3.2.1. Principais indicadores sociais

Como contribuição à compreensão do quadro socioeconômico de Bragança Paulista e do entorno das unidades de conservação ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz, tem-se a seguir a discussão de aspectos que refletem em pressões sobre o uso e ocupação do solo e políticas públicas, incluindo aos referentes a espaços públicos e ambientalmente protegidos, como:

- a. Características demográficas da população;
- b. Indicadores de qualidade de vida; e
- c. Indicadores educacionais.

Características demográficas da população residente

Quanto à demografia, Bragança Paulista tem população estimada de 165.241 habitantes⁴ frente a 146.744 habitantes recenseados, em 2010⁵.

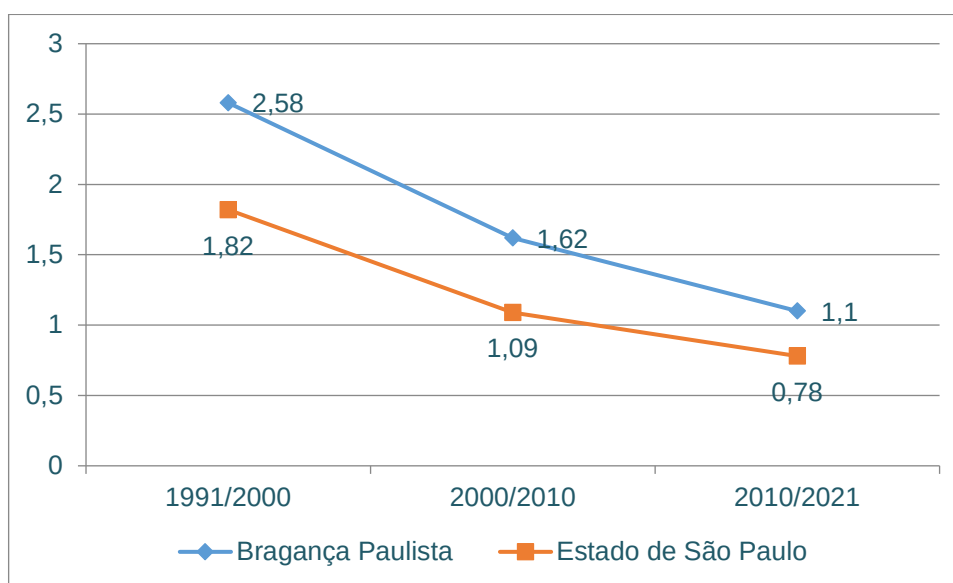
⁴ Fundação Seade (<http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/tabelas>), consultado em 27 de janeiro de 2022, às 13h23.

⁵ IBGE Cidades (<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/braganca-paulista/panorama>), consultado em 27 de janeiro de 2022, às 13h29.

Esse contingente populacional está distribuído em área de 512,58 km², o que perfaz densidade populacional de 322,37 hab./km², em 2021.

O crescimento da população de Bragança é mais rápido que a média do Estado de São Paulo, embora apresente o mesmo movimento de desaceleração nos últimos anos (**Figura 3.2.1-1**). A Taxa Geométrica de Crescimento Anual – TGCA foi de 1,1% ao ano, entre 2010 e 2021 em Bragança Paulista, superior à taxa estadual, de 0,78%, no mesmo período.

Figura 3.2.1-1: Evolução da Taxa Geométrica de Crescimento Anual da população de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 1991 e 2021, em %



Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Cabe destacar o crescimento da população urbana (**Tabela 3.2.1-1**), que impacta no aumento do grau de urbanização (**Figura 3.2.1-3**) de Bragança Paulista. Essa tendência de maior urbanização é condizente com o movimento verificado em aglomerações urbanas e municípios sob influência de dinâmicas metropolitanas (MARTINE *et al*, 2016), como é o caso de Bragança, inserida na Macrometrópole Paulista.

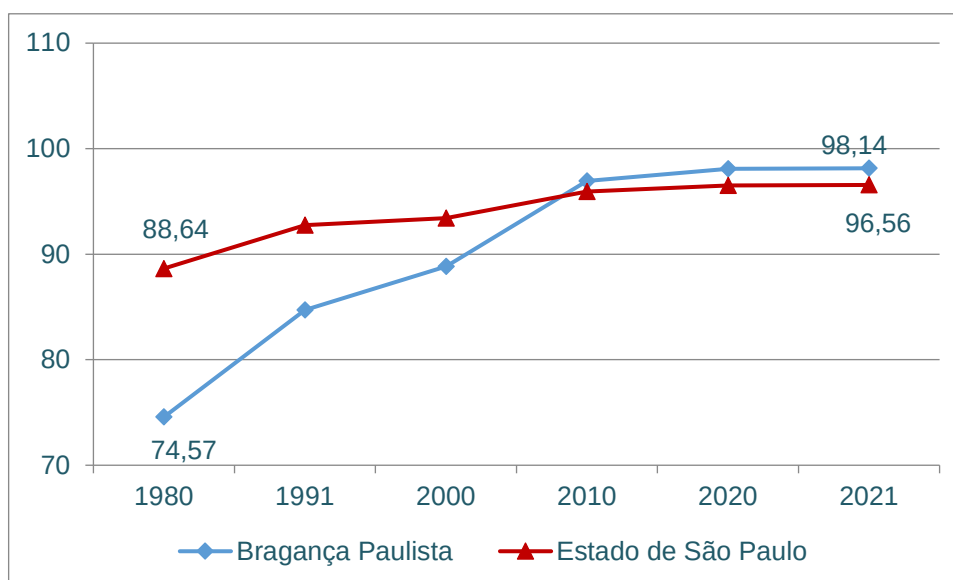
A **Tabela 3.2.1-1** permite observar o contínuo crescimento da população urbana de Bragança, acompanhado do declínio do contingente demográfico residente em áreas rurais. Em decorrência, ocorreu o aumento do grau de urbanização, com o município ultrapassando a média estadual por volta de 2010. Em 2021, o Estado registrou grau de urbanização de 96,56%, sendo superado por Bragança Paulista, que apresentou 98,14%.

Tabela 3.2.1-1: Evolução da população rural, urbana e total de Bragança Paulista, entre 1991 e 2021

	1991	2000	2010	2020	2021
	108.204	124.766	146.548	163.980	165.241
Total	91.646	110.856	142.065	160.871	162.162
Urbana	16.558	13.910	4.483	3.109	3.079

Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Figura 3.2.1-2: Evolução do Grau de Urbanização de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 1991 e 2021, em %



Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Essa condição de crescimento da população urbana tende a colaborar para maiores pressões sobre a expansão da mancha urbana, cabendo compreender a incidência de fenômenos dessa natureza nas unidades de conservação e suas bordas.

Outro aspecto relevante, do ponto de vista demográfico é a evolução etária dos habitantes de Bragança Paulista (**Tabela 3.2.1-2**), que acompanha a tendência nacional de envelhecimento da população (Camarano & Pasinato, 2004).

Entre 1991 e 2021, a população idosa, de mais de 60 anos, aumentou 169% no município, enquanto houve queda do contingente de crianças (até 14 anos) e adolescentes (15 a 19 anos).

Tabela 3.2.1-2: Evolução da população de Bragança Paulista, por faixas etárias, entre 1991 e 2021

	1991	2000	2010	2020	2021	Evolução 1991-2021
0 a 14 anos	33.304	32.436	30.236	29.632	29.806	-10,5%
15 a 19 anos	10.360	12.426	11.995	10.185	10.015	-3,3%
20 a 59 anos	54.578	67.397	85.633	98.218	98.625	80,7%
Mais de 60 anos	9.962	12.507	18.684	25.945	26.795	169,0%

Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

O processo de envelhecimento da população pode gerar demandas específicas para espaços públicos com acessados pela população, como:

- d. Adequação de condições de acessibilidade como calçadas, rampas e acessos em geral;
- e. Disponibilização de vagas de estacionamento para pessoas idosas e de infraestrutura acessível como sanitários;
- f. Criação de espaços de contemplação e trilhas e atividades de menor grau de dificuldade; e
- g. Redução da demanda por espaços como playgrounds.

Neste sentido, cabe observar a que públicos são destinadas as áreas de uso público na ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz e as condições de acessibilidade existentes.

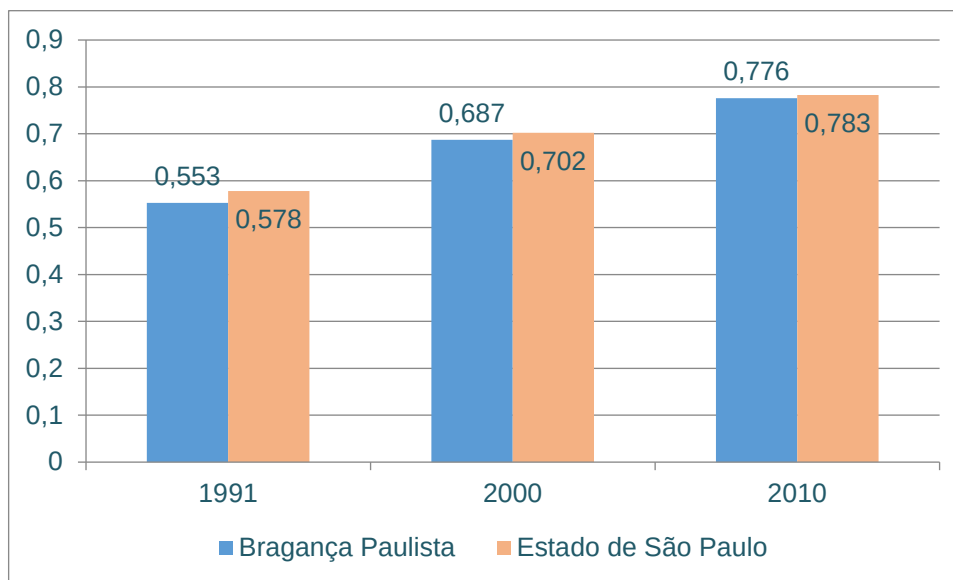
Indicadores Sociais Relevantes

Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano - IDH (**Figura 3.2.1-3**), Bragança se caracteriza por apresentar Alto Desenvolvimento Humano⁶, com evolução contínua desde 1991.

O resultado municipal é ligeiramente inferior ao estadual, embora tenha demonstrado maior crescimento no período analisado. Entre 1991 e 2010, o IDH de Bragança Paulista aumentou 40,3% enquanto o do Estado de São Paulo se ampliou em 35,5%.

⁶ <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>

Figura 3.2.1-3: Evolução do IDH de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 1991 e 2010



Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Avaliando-se as três dimensões do IDH (**Tabela 3.2.1-3**), que são Longevidade, Educação e Renda, tem-se que:

- Tanto no Estado quanto em Bragança, a dimensão que alcança melhores resultados é a Longevidade, que apresentou crescimentos similares nos dois recortes entre 1991 e 2010;
- A maior evolução verificada, em ambos os recortes territoriais, foi na componente Educação, que apesar disso ainda apresenta os menores valores de índice;
- O crescimento menos expressivo IDH Renda, segundo de melhor desempenho; e
- Em todas as componentes, a evolução de Bragança Paulista foi superior à estadual.

Tabela 3.2.1-3: Evolução do desempenho do IDH, por dimensão em Bragança Paulista e no Estado de São Paulo, entre 1991 e 2010

Localidade	Dimensão	1991	2000	2010	Evolução no período
Bragança Paulista	IDHM Longevidade	0,741	0,796	0,861	16,2%
	IDHM Educação	0,323	0,552	0,704	118,0%
	IDHM Renda	0,705	0,738	0,772	9,5%
Estado de São Paulo	IDHM Longevidade	0,73	0,786	0,845	15,8%
	IDHM Educação	0,363	0,581	0,719	98,1%
	IDHM Renda	0,729	0,756	0,789	8,2%

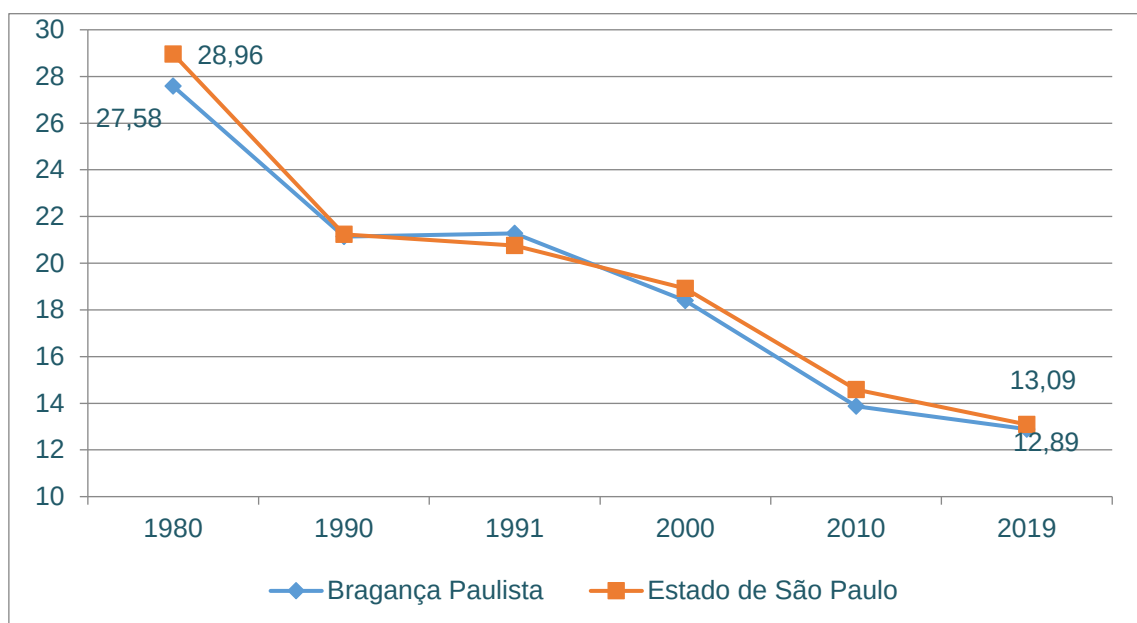
Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Outros aspectos relevantes para compreender estágios de desenvolvimento social são as taxas de natalidade e de mortalidade infantil, que podem permitir analisar a efetividade de políticas sociais, especialmente as de saúde

Segundo Jannuzzi (2005), a Taxa de Natalidade “Estabelece os parâmetros básicos para estimar demandas sociais futuras, especialmente aquelas voltadas à população infantil e Indica o estágio da sociedade no curso da Transição Demográfica e, portanto, da ênfase das políticas sociais”.

Em Bragança Paulista, a Taxa de Natalidade é decrescente (**Figura 3.2.1-4**), acompanhando tendência nacional. Historicamente, o município tem taxas ligeiramente inferiores às estaduais.

Figura 3.2.1-4: Evolução da Taxa de Natalidade, em Bragança Paulista e no Estado de São Paulo, entre 1980 e 2019 (por mil habitantes)



Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

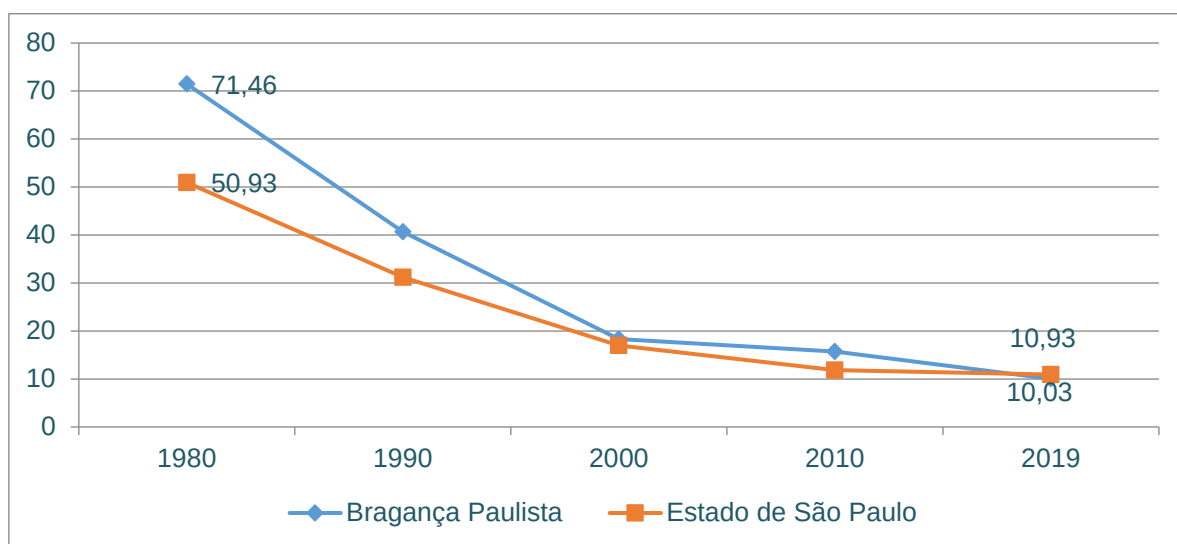
Monteiro (2010) analisa que a queda da Taxa de Natalidade, como a queda da taxa de fecundidade “podem ser explicadas pela maior inserção feminina no mercado de trabalho, disponibilidade de métodos contraceptivos, aumento da taxa de escolaridade, extrapolando além das dificuldades de manutenção e cuidado dos filhos, mas também a falta de tempo para o cuidado, o elevado custo de vida e redução do poder de compra dos salários, etc.”

No caso da Taxa de Mortalidade infantil⁷, Jannuzzi (2005) reconhece que “tem sido empregada tradicionalmente como um indicador social representativos das condições gerais de vida ou saúde prevaletentes em uma região ou segmento populacional”.

Em Bragança, a Taxa de Mortalidade infantil (**Figura 3.2.1-5**) têm o mesmo movimento decrescente que o Estado de São Paulo, embora com maior intensidade. Note-se que, em 1980, o indicador municipal era bastante superior ao resultado estadual, embora tenha alcançado o mesmo patamar em 2019.

⁷ Segundo a Fundação Seade, a taxa de mortalidade infantil é a relação entre os óbitos de menores de um ano residentes numa unidade geográfica, num determinado período de tempo (geralmente um ano) e os nascidos vivos da mesma unidade nesse período, multiplicada por mil.

Figura 3.2.1-5: Evolução da Taxa de Mortalidade infantil, em Bragança Paulista e no Estado de São Paulo, entre 1980 e 2019 (por mil habitantes)

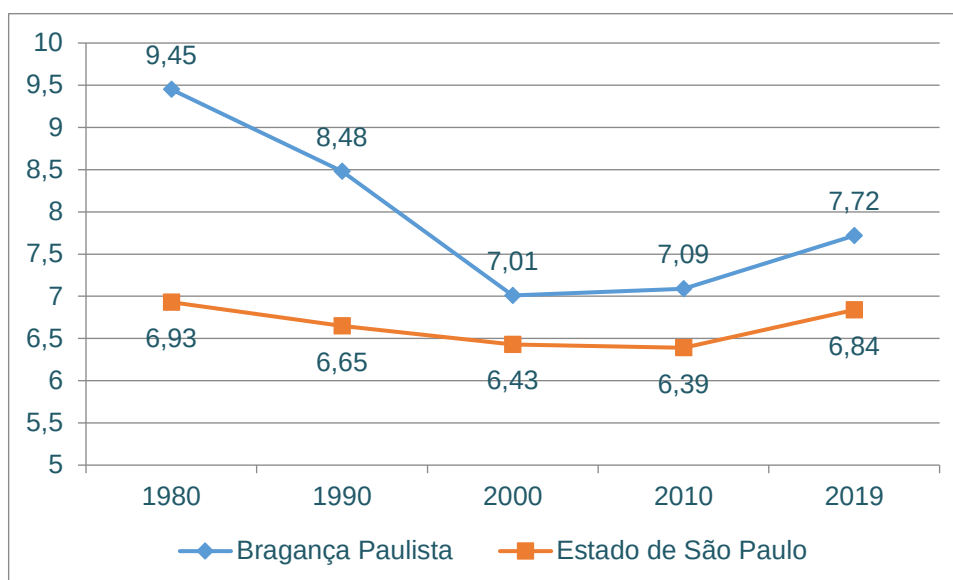


Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Além da Taxa de Mortalidade infantil cabe avaliar a Taxa de Mortalidade geral⁸ que, em Bragança Paulista (**Figura 3.2.1-6**), acompanha o movimento estadual, sempre com valores maiores. Nota-se momento de inflexão entre os anos 2000 e 2010, quando o movimento de queda da Taxa de Mortalidade geral se reverte.

⁸ Segundo a Fundação Seade, a taxa de mortalidade geral é a relação entre os óbitos gerais de residentes numa unidade geográfica ocorridos num determinado período de tempo (em geral, um ano) e a população da mesma unidade estimada ao meio do período, multiplicada por mil.

Figura 3.2.1-6: Evolução da Taxa de Mortalidade geral, em Bragança Paulista e no Estado de São Paulo, entre 1980 e 2019 (por mil habitantes)



Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Indicadores de educação

Outro aspecto social importante a ser caracterizado é a educação, que será abordada a partir de:

- Taxa de Analfabetismo;
- Avaliação da evolução das matrículas, por nível de ensino; e
- População em idade escolar matriculada na escola, o que repercute em taxas de atendimento escolar⁹ e Taxa de Distorção Idade-Série¹⁰.

Tais indicadores serão avaliados a seguir, permitindo a compreensão sobre o acesso à escola e eficiência dos serviços educacionais disponíveis em Bragança Paulista.

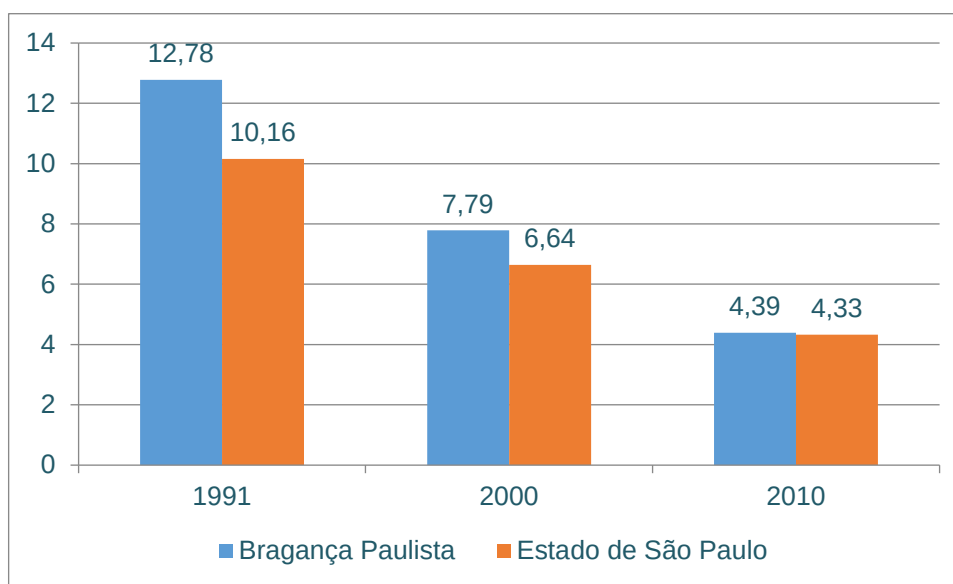
A Taxa de Analfabetismo mede o percentual de pessoas analfabetas de 15 anos ou mais, frente ao total desse contingente populacional, e é calculada pelo IBGE a partir

⁹ De acordo com o Inep, a Taxa de Atendimento Escolar “expressa o percentual da população que se encontra matriculada na escola, em determinada idade ou faixa etária.” (MEC/ INEP, 2004).

¹⁰ Segundo o INEP, a Taxa de Distorção Idade-Série “expressa o percentual de alunos, em cada série, com idade superior à idade recomendada” (MEC/ INEP, 2004).

de dados censitários. O último resultado disponível mostra que Bragança Paulista está muito próximo da taxa estadual, tendo apresentado forte redução desde 1991 (**Figura 3.2.1-7**).

Figura 3.2.1-7: Evolução da Taxa de Analfabetismo, em Bragança Paulista e no Estado de São Paulo, entre 1991 e 2010 (em %)



Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Ainda no âmbito educacional, o número de matrículas é indicador relevante a medida em aponta a evolução da universalização do acesso à Educação Básica, preconizado pela Constituição de 1998. Os números de Bragança Paulista (**Tabela 3.2.1-4**), entre 1996 e 2019, evidenciam:

- Oscilação das matrículas em todos os níveis de ensino, especialmente entre os anos 2000 e 2005 e no Ensino Médio;
- Na Educação Infantil, há tendência de crescimento no número de matrículas, a partir de 2010, refletindo o maior esforço em criação de vagas em creches e maternais;
- No Ensino Fundamental, em especial nos Anos Finais, há queda do número de matrículas, podendo refletir a mudança do perfil demográfico com a diminuição da população mais jovem; e
- Aumento significativo das matrículas em cursos superiores, em 2019, o que pode se dever a aumento da oferta de vagas;

Tabela 3.2.1-4: Evolução das matrículas por nível de ensino, em Bragança Paulista, entre 1996 e 2019

Níveis de ensino	1996	2000	2005	2010	2015	2019
Educação Infantil		5.133	7.510	5.634	7.181	8.334
Ensino Fundamental - Anos Iniciais	11.274	10.655	11.098	11.592	11.408	11.456
Ensino Fundamental - Anos Finais	10.358	10.223	9.823	10.606	9.024	8.957
Ensino Médio	5.362	6.713	5.968	6.283	6.980	6.239
Graduação Presencial	6.922	7.237	6.328	5.919	6.905	9.758

Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

A avaliação da Taxa de Atendimento Escolar de Bragança Paulista, para 2019, disponível na **Tabela 3.2.1-5**, mostra que:

- A Educação Infantil é o nível de ensino com menor taxa de atendimento, abrangendo menos de 60% da população para a faixa etária, em situação análoga à da maioria dos municípios brasileiros; e
- Para os demais níveis de ensino, o atendimento escolar é pleno, embora os resultados possam ser influenciados por erros da estimativa populacional.

Tabela 3.2.1-5: Taxa de Atendimento Escolar de Bragança Paulista, por nível de ensino, em Bragança Paulista, em 2019, calculada com a população estimada para o ano

	Educação Infantil (0 a 5 anos)	Ensino Fundamental (6 a 10 anos)	Ensino Fundamental - (11 a 14 anos)	Ensino Médio (15 a 17 anos)
População estimada	14.400	9.846	7.329	6.074
Matrículas	8.334	11.456	8.957	6.239
Taxa de atendimento escolar	57,9%	116,4%	122,2%	102,7%

Fonte: Fundação Seade, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Um aspecto que pode interferir na avaliação do resultado da Taxa de Atendimento Escolar é a existência, nas turmas de alunos com idade acima da recomendada para a série. Esse fenômeno é verificado através da Taxa de Distorção Idade-Série, cujos

resultados para Bragança (**Tabela 3.2.1-6**) em 2019 indicam que a distorção é maior no segundo ciclo do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, e nas escolas urbanas.

As ordens de grandeza ajudam a compreender o excedente de matrículas apontado na taxa de atendimento, uma vez que um contingente de aproximadamente 10% dos alunos de Ensino Fundamental e Médio idade acima da esperada para sua fase ensino.

Tabela 3.2.1-6: Taxa de Distorção Idade-Série por nível de ensino, em Bragança Paulista, em 2019 (em %)

Localização	Ensino Fundamental			Ensino Médio
	Total	Anos Iniciais	Anos Finais	Total
Total	8,7	5,6	12,6	10,3
Urbana	8,9	5,6	12,6	10,4
Rural	6,6	6,2	11,0	4,0

Fonte: Inep (<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/taxas-de-distorcao-idade-serie>), 2022.

O conjunto dos resultados dos indicadores educacionais mostra que Bragança Paulista atua para melhorar a oferta da Educação aos seus cidadãos e que enfrenta desafios comuns a outros municípios brasileiros.

3.2.2. Atividades econômicas

O município de Bragança Paulista se insere na Macrometrópole Paulista, a concentração metropolitana mais economicamente dinâmica do Brasil.

Nesse contexto, a economia local é influenciada por:

- Trânsito de pessoas e riquezas entre São Paulo e Minas Gerais, através da rodovia Fernão Dias (BR-381);
- Proximidade com Campinas (65 km) e São Paulo (120 km), polos econômicos relevantes no Estado e no país; e
- Ser uma estância turística paulista, na qual se destaca a Represa do Jaguari, além da proximidade com outros destinos turísticos reconhecidos no Estado, como Socorro e Atibaia.

A compreensão sobre a dimensão e principais características da economia local e seu reflexo no trabalho e renda são avaliados a seguir, através de indicadores como Produto Interno Bruto, Valor Adicionado, População Economicamente Ativa, Não

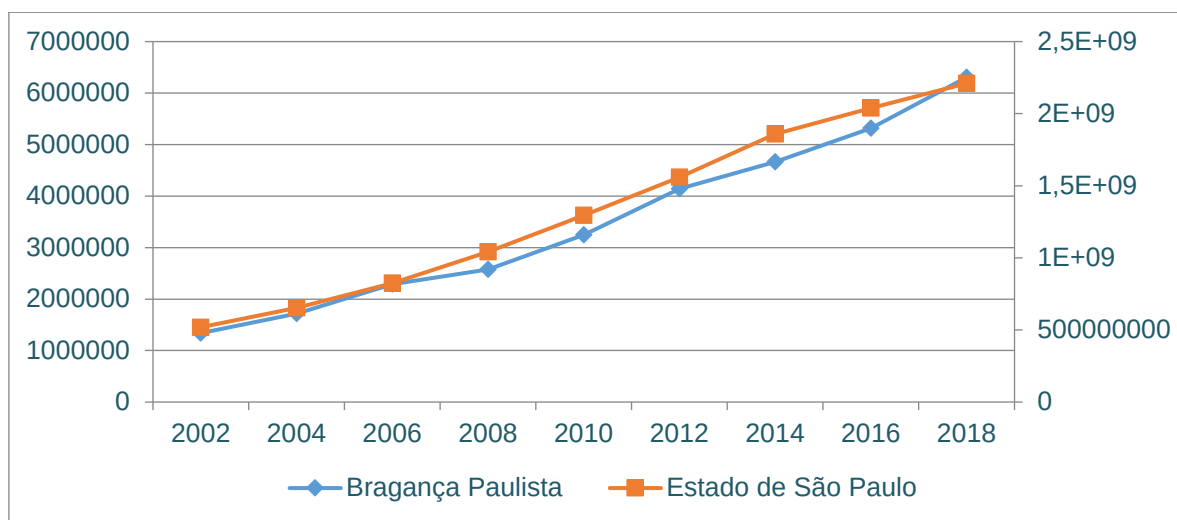
Economicamente Ativa e em Idade Ativa, e geração de empregos formais, rendimentos e estabelecimentos.

Produto Interno Bruto (PIB);

Em 2018, o PIB de Bragança foi de R\$ 6,305 bilhões, o que correspondeu a 0,285% do total do Estado de São Paulo.

Em geral, a evolução do PIB de Bragança Paulista acompanhou o movimento estadual (**Figura 3.2.2-1**), com crescimento contínuo desde 2002.

Figura 3.2.2-1: Evolução do PIB do Município de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 2002 e 2018, em R\$ mil



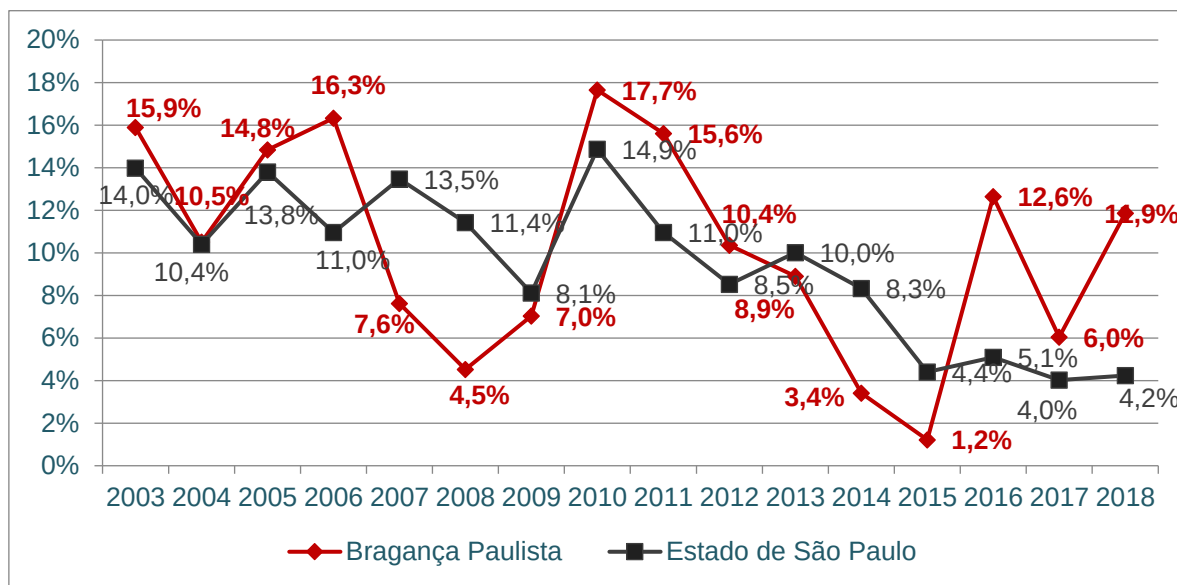
Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

A análise mais detalhada da evolução do PIB bragantino e paulista (**Figura 3.2.2-2**), com a comparação ano a ano das variações, mostra que:

- Tanto o município quanto o Estado apresentaram apenas variações positivas no período;
- Em ambos os recortes territoriais, não há tendência clara para a variação do PIB, com oscilações contínuas;
- Em alguns períodos, como 2007-2009 e 2012-2013, o município teve comportamento inferior ao do Estado;
- Desde 2016, o crescimento do PIB de Bragança Paulista foi bastante superior ao estadual, denotando maior dinamismo; e

- e. Em média, a variação anual do PIB bragantino foi de 10,3% no período, enquanto no estado a taxa foi de 9,5%, o que implica em ligeiro aumento da participação municipal na geração da riqueza paulista.

Figura 3.2.2-2: Variação ano a ano do PIB do Município de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 2002 e 2018, em %

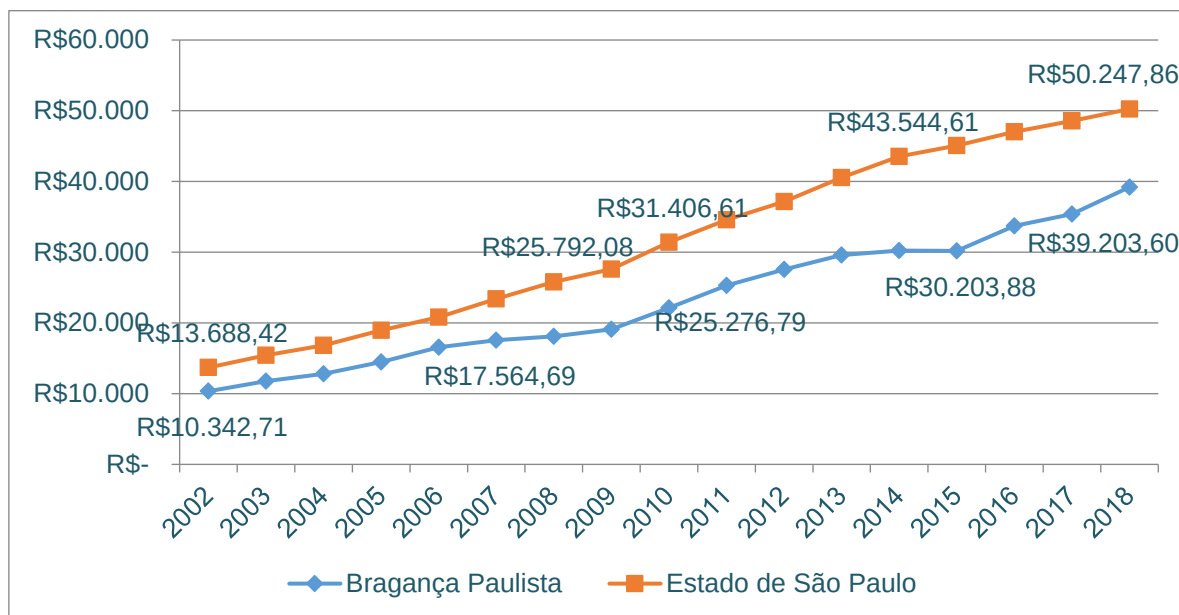


Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Outra avaliação importante, quanto à evolução do PIB, é seu valor *per capita*, ou seja, a razão do Produto Interno Bruto pela população, no período.

A **Figura 3.2.2-3** traz crescimento contínuo do PIB *per capita* tanto em Bragança Paulista quanto no Estado de São Paulo. Todavia, os valores municipais são continuamente inferiores aos do estado e a diferença tem aumentado, apesar do maior aumento médio do PIB bragantino, em razão de maior crescimento demográfico (**Figura 3.2.1-1**).

Figura 3.2.2-3: Variação do PIB *per capita* do Município de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo, entre 2002 e 2018, em R\$



Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

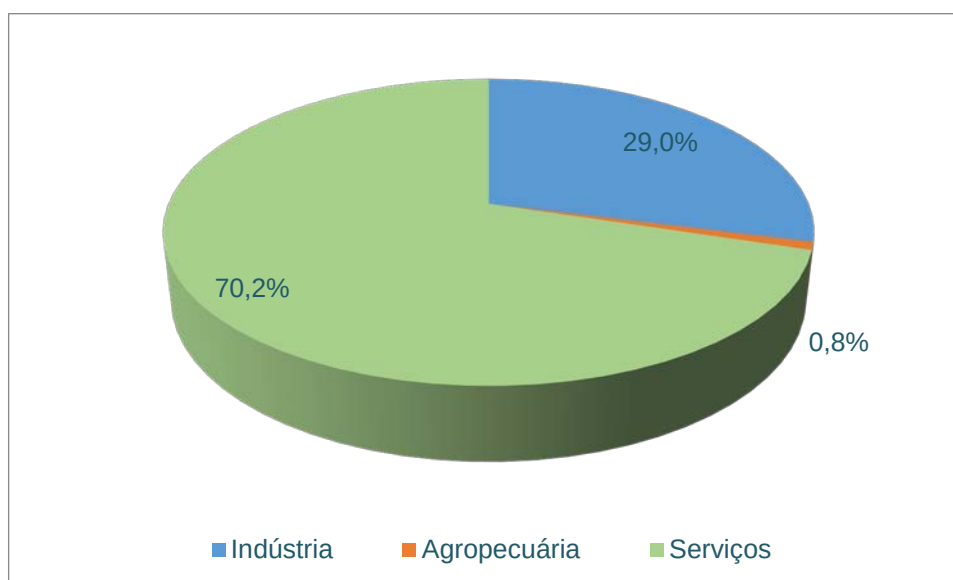
A análise do Valor Adicionado¹¹ de Bragança Paulista colabora para a compreensão da relevância dos diferentes setores econômicos.

Em 2018, o setor de Serviços foi o mais relevante, correspondendo a 70,2% do Valor Adicionado (**Figura 3.2.2-4**), seguido pela Indústria, com 29,0%. A Agropecuária é o segmento que menos produz valor, com 0,8% do total. Cabe registrar que, no Valor Adicionado do Setor de Serviços, está inclusa a participação da Administração Pública, que foi de 11,2% do total, em 2018.

Avaliando-se a evolução da participação dos setores no Valor Adicionado (**Tabela 3.2.2-1**), percebe-se aumento da importância de Serviços, em detrimento da Indústria, entre 2002 e 2018, acompanhando tendência do Estado de São Paulo (SAMPAIO, 2015). A Agropecuária também perde participação no período.

¹¹ Segundo a Fundação Seade, “Valor que a atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo, obtido pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário.” (<http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/tabelas>)

Figura 3.2.2-4: Participação dos setores econômicos no Valor Adicionado de Bragança Paulista, em 2018, em %



Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Tabela 3.2.2-1: Evolução da participação dos setores econômicos no Valor Adicionado de Bragança Paulista, entre 2002 e 2018, em %

	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Indústria	35,3%	40,7%	39,8%	35,6%	33,4%	31,8%	29,5%	29,8%	29,0%
Serviços	62,6%	57,3%	58,4%	62,1%	64,8%	66,4%	69,1%	68,9%	70,2%
Agropecuária	2,0%	2,0%	1,7%	2,3%	1,8%	1,8%	1,4%	1,3%	0,8%

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Trabalho, renda e rendimento

No que tange à compreensão das condições de trabalho, em Bragança Paulista, serão utilizados dados de População Economicamente Ativa¹² – PEA, População Não

¹² Segundo o IBGE (<https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=128,-1,1,2,-2,-3&ind=4726>), População Economicamente Ativa “compreende o potencial de mão-de-obra com que pode contar o setor produtivo; a oferta efetiva de trabalho numa economia. Para o cálculo da PEA são consideradas as seguintes categorias: População ocupada - aquelas pessoas que, num determinado período de referência, trabalharam ou tinham trabalhado, mas não trabalharam (por exemplo, pessoas em férias); População desocupada - aquelas pessoas que não tinham trabalho, num determinado período de referência, mas estavam dispostas a trabalhar, e que, para isso, tomaram alguma providência efetiva nos últimos 30 dias”.

Economicamente Ativa¹³ – PNEA e População em Idade Ativa¹⁴ – PIA, além de taxa de ocupação da população bragantina.

Quanto a esses dados, cabe destacar que, para os municípios brasileiros que não são capitais, PEA e PNEA são produzidas pelo IBGE com dados censitários. Dessa forma, os valores mais recentes referem-se a 2010. Ainda assim, colaboram com a percepção do panorama local de oferta de trabalho à população, embora não permita analisar efeitos da pandemia de covid sobre a localidade, ou tendências mais recentes como o aumento de ocupações informais e de empreendedores individuais (KRAMER, 2017).

Em Bragança Paulista, a PEA passou de 60.435 pessoas em 2000, para 76.864 pessoas em 2010 (**Tabela 3.2.2-2**), o que implica em crescimento de 27,2%. A PNEA evoluiu de 32.208 habitantes para 39.683, o que significa aumento de 23,2%.

Tabela 3.2.2-2: População Economicamente Ativa e Não Economicamente Ativa, de Bragança Paulista, em 2000 e 2010

	2000		2010	
	Economicamente ativas	Não economicamente ativas	Economicamente ativas	Não economicamente ativas
15 a 19 anos	7.118	5.334	5.018	6.993
20 a 24 anos	9.487	2.309	9.895	2.630
25 a 29 anos	8.624	1.749	10.912	2.026
30 a 39 anos	15.189	3.749	20.016	3.949
40 a 49 anos	11.881	4.076	16.265	3.867
50 a 59 anos	5.749	4.793	10.373	5.813
60 a 69 anos	1.880	5.061	3.322	6.958
70 anos ou mais	507	5.137	1.063	7.447
Total	60.435	32.208	76.864	39.683

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Outro aspecto importante na compreensão do mercado de trabalho, é a compreensão do perfil da população ocupada, as diferentes formas de ocupação e taxa de ocupação (**Tabela 3.2.2-3**). Em Bragança Paulista, a população ocupada, tanto em 2000 como em 2010, foi composta majoritariamente por trabalhadores empregados, com prevalência daqueles com carteira de trabalho assinada. O segundo grupo mais importante é dos que trabalham por conta própria, seguidos dos empregadores.

¹³ Ainda de acordo com o IBGE, População Não Economicamente Ativa é aquela fora da força de trabalho.

¹⁴ A População em Idade Ativa, atualmente, é considerada como aquela entre 15 e 64 anos.

A Taxa de Ocupação passou de 86,6%, em 2000, para 94,4%, em 2010, em uma década marcada pela ampliação do emprego e do trabalho. Esse movimento foi posteriormente revertido e tem sido especialmente impactado pelo contexto de covid-19 nos últimos anos, em todo o Brasil¹⁵.

Tabela 3.2.2-3: População ocupada, com tipos de ocupação e taxa de ocupação, em Bragança Paulista, em 2000 e 2010

Tipos de ocupação		Bragança Paulista (SP)
2000	Empregado	36.932
	Empregado - com carteira de trabalho assinada	24.328
	Empregado - militar e funcionário público estatutário	1.494
	Empregado - outro sem carteira de trabalho assinada	11.110
	Não remunerado em ajuda a membro do domicílio	667
	Trabalhador na produção para o próprio consumo	42
	Empregador	1.984
	Conta própria	12.531
	Total de ocupados	52.156
	Taxa de ocupação	86,6%
2010	Empregado	53.896
	Empregado - com carteira de trabalho assinada	41.063
	Empregado - militar e funcionário público estatutário	1.140
	Empregado - outro sem carteira de trabalho assinada	11.692
	Não remunerado em ajuda a membro do domicílio	839
	Trabalhador na produção para o próprio consumo	414
	Empregador	1.904
	Conta própria	15.526
	Total de ocupados	72.579
	Taxa de ocupação	94,4%

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

No que tange à PIA, ela totalizou 103.624 pessoas, em Bragança Paulista, em 2010 (**Tabela 3.2.2-4**), correspondendo a 70% da população, com prevalência do grupo entre 25 a 29 anos.

Tabela 3.2.2-4: População em idade ativa, por faixa etária, em Bragança Paulista, em 2010

¹⁵ <https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2021/12/desempenho-recente-do-mercado-de-trabalho-e-perspectivas/>

Faixa Etária	2010
15 a 19 Anos	11.995
20 a 24 Anos	12.508
25 a 29 Anos	12.921
30 a 34 Anos	12.666
35 a 39 Anos	11.267
40 a 44 Anos	10.256
45 a 49 Anos	9.850
50 a 54 Anos	8.955
55 a 59 Anos	7.210
60 a 64 Anos	5.996
PIA	103.624

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Mercado de trabalho formal e principais setores econômicos

Outro olhar que pode colaborar para a compreensão do Mercado de Trabalho, em Bragança Paulista, é a evolução e distribuição de empregos formais e estabelecimentos, por segmentos econômicos e principais seções CNAE 2.0¹⁶ presentes na localidade.

No que tange aos vínculos empregatícios formais (**Tabela 3.2.2-5**) por seção CNAE 2.0, tem-se predomínio da indústria de transformação, seguida pelo comércio, reparação e veículos automotores. Ainda assim, cabe ressaltar a relevância do setor de serviço, que está desagregado em diferentes seções e totaliza 15.515 vínculos, com destaque para a administração pública.

Tem-se aumento no número de empregos formais, no período analisado, cujas maiores contribuições foram nas áreas de educação, saúde e indústria de transformação.

¹⁶ <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?view=estrutura>

Tabela 3.2.2-5: Evolução dos empregos formais, por seção CNAE 2.0, em Bragança Paulista

Ano	2010	2013	2015	2018	2020
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1.577	1.536	1.554	1.600	1.575
Indústrias extrativas	168	221	173	154	146
Indústrias de transformação	10.167	11.323	10.972	11.547	11.475
Infraestrutura (eletricidade, gás, água, esgoto, gestão de resíduos)	504	730	529	462	503
Construção	1.211	1.326	1.204	1.116	1.227
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	9.602	9.829	10.330	11.569	10.091
Transporte, armazenagem e correio	1.020	1.301	1.341	1.297	1.293
Alojamento e alimentação	1.158	1.406	1.628	1.992	1.620
Informação e comunicação	228	358	300	294	280
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	528	504	542	615	589
Atividades imobiliárias	40	97	87	108	90
Atividades profissionais, científicas e técnicas	350	574	678	670	738
Atividades administrativas e serviços complementares	2.394	2.371	1.783	2.642	3.237
Administração pública, defesa e seguridade social	3.656	4.261	4.399	4.001	4.008
Educação	1.555	1.925	2.079	2.447	2.591
Saúde humana e serviços sociais	2.307	2.533	2.589	2.344	3.824
Outras atividades de serviços	2.279	2.255	2.404	2.418	2.367
Total	38.744	42.578	42.494	44.650	45.054

Fonte: RAIS/ Ministério do Trabalho e Previdência, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Quanto ao rendimento médio, por seção CNAE 2.0 (**Tabela 3.2.2-6**), em Bragança Paulista se destacam Eletricidade e gás, Organismos internacionais Indústria Extrativa e Atividades Financeiras, Seguros e setores relacionados, com os maiores rendimentos médios nominais. Note-se que as seções com maior número de vínculos empregatícios gerados (Indústria de transformação e Comércio, reparação de veículos automotores) apresentaram rendimentos abaixo da média municipal, em 2020.

Outro aspecto a ser observado é que, em 2020, ao contrário da tendência de evolução verificada até 2018, alguns setores tiveram queda do rendimento médio nominal como no caso de Eletricidade e gás, Construção, Transporte, armazenamento e correio, entre outros.

Tabela 3.2.2-6: Evolução do rendimento médio nominal, por seção CNAE 2.0, em Bragança Paulista, entre 2010 e 2020

Seção CNAE 2.0	2010	2013	2015	2018	2020
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	910,03	1.280,12	1.502,61	1.797,44	1.891,40
Indústrias extrativas	3.592,32	5.074,67	5.845,27	6.059,43	6.042,41
Indústrias de transformação	1.569,68	2.053,93	2.388,69	2.725,87	2.726,26
Eletricidade e gás	4.868,02	5.890,83	6.654,66	7.641,46	7.046,51
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	1.807,00	2.372,57	2.824,69	3.371,95	3.373,33
Construção	1.316,26	1.773,22	2.011,17	2.205,11	2.097,75
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	1.048,95	1.397,03	1.639,68	1.940,49	1.965,06
Transporte, armazenagem e correio	1.490,51	1.957,79	2.291,86	2.648,12	2.498,54
Alojamento e alimentação	804,50	1.074,61	1.275,98	1.563,17	1.422,86
Informação e comunicação	2.482,41	3.192,97	3.768,77	4.403,14	4.543,68
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	3.819,13	4.846,90	6.012,42	6.418,60	6.780,27
Atividades imobiliárias	1.268,68	1.678,21	1.924,13	2.367,89	2.155,73
Atividades profissionais, científicas e técnicas	1.961,19	2.540,35	2.893,38	3.261,62	3.324,03
Atividades administrativas e serviços complementares	1.012,42	1.376,20	1.638,12	2.022,91	1.878,18
Administração pública, defesa e seguridade social	2.258,02	2.956,78	3.563,15	4.167,56	4.632,15
Educação	2.169,47	2.747,29	3.197,74	3.715,13	3.592,28
Saúde humana e serviços sociais	1.474,42	1.949,54	2.322,29	2.722,65	2.699,32
Artes, cultura, esporte e recreação	1.185,52	1.549,96	1.797,00	2.165,90	2.016,61
Outras atividades de serviços	1.223,71	1.581,72	1.860,88	2.206,31	2.273,91
Serviços domésticos	679,44	934,56	1.154,60	1.328,36	1.411,55
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	5.762,53	2.574,76	3.289,01	5.194,66	6.317,05
Total	1.588,42	2.073,45	2.450,59	2.858,04	2.924,32

Fonte: RAIS/ Ministério do Trabalho e Previdência, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

No que tange ao número de estabelecimentos, há predomínio dos referentes a Comércio, reparação de veículos e Indústrias de transformação, que são os maiores geradores de emprego. São relevantes também os estabelecimentos de hospedagem e alimentação, o que é compatível com a atividade turística bragantina.

Note-se a redução do número de estabelecimentos em 2020, o que também foi verificado com empregos e pode estar relacionado à redução da atividade econômica no contexto da pandemia de covid 19.

Tabela 3.2.2-7: Evolução do número de estabelecimentos, por seção CNAE 2.0, em Bragança Paulista, entre 2010 e 2020

Seção CNAE 2.0	2010	2013	2015	2018	2020
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	282	301	300	273	276
Indústrias Extrativas	11	9	10	10	5
Indústrias de Transformação	432	473	477	488	490
Eletricidade e Gás	3	4	4	2	2
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	10	13	14	14	16
Construção	164	175	207	171	188
Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	1.584	1.661	1.654	1.708	1.632
Transporte, Armazenagem e Correio	100	109	124	115	127
Alojamento e Alimentação	247	277	306	361	349
Informação e Comunicação	46	55	53	49	48
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	46	49	63	63	68
Atividades Imobiliárias	21	38	38	45	48
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	109	121	128	137	154
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	202	250	271	283	291
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	3	4	5	5	6
Educação	71	91	101	114	127
Saúde Humana e Serviços Sociais	207	216	213	246	246
Artes, Cultura, Esporte e Recreação	29	32	33	40	33
Outras Atividades de Serviços	161	206	221	208	205
Serviços Domésticos	8	4	1	-	-
Total	3.736	4.088	4.223	4.332	4.311

Fonte: RAIS/ Ministério do Trabalho e Previdência, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

3.2.3. Histórico da ocupação do solo

As dinâmicas de uso e ocupação do solo de Bragança Paulista são relevantes uma vez que podem implicar em pressões sobre a preservação de unidades de conservação, o que é reconhecido no arcabouço jurídico brasileiro com a criação das zonas de amortecimento (RIBEIRO *et al*, 2010).

Para compreender os reflexos de tais dinâmicas no entorno da ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz, serão utilizados dois enfoques:

- a. Histórico de uso e ocupação do município, das unidades de conservação e adjacências; e
- b. Diretrizes de ordenamento territorial existentes para as UCs que são objeto desse estudo e seu entorno, de modo a identificar políticas de indução ou adoção de instrumentos de estímulo ou restrição à ocupação que possam, eventualmente, afetar as unidades de conservação.

Histórico de Uso e Ocupação

Segundo Nunes e Salgado (2021), a origem da ocupação urbana de Bragança Paulista está associada à descoberta das minas de ouro, em Minas Gerais, que gerou a necessidade de apoio aos bandeirantes que trafegavam pelos Caminhos de Fernão Dias e de fornecer alimentos e insumos para as áreas de mineração.

Esse fluxo de pessoas e produtos deu origem à ocupação bragantina, originalmente caracterizada por uma economia de subsistência, em sesmarias concedidas em terras próximas ao rio Jaguary, na então Freguesia de São João Batista do Atibaya,

Posteriormente, entre 1763 e 1764, foi edificada na localidade a capela de Nossa Senhora da Conceição do Jaguary, que denominou a freguesia, um dos polos da expansão da ocupação do território paulista no sentido norte, em direção a Minas Gerais.

Ao longo do século XVIII, as demandas por alimentos em São Paulo e a existência de incentivos da Coroa, estimularam a transformação da economia da Freguesia do Jaguary, que passou a se caracterizar pelo cultivo de milho e feijão e pela criação de porcos, para abastecimento local e regional.

O desenvolvimento de tais atividades resultou na elevação da Freguesia a vila, denominada Vila Nova de Bragança, cuja urbanização principal se situava no entorno do ribeirão de Lavapés, até hoje relevante para a ocupação de Bragança Paulista.

Note-se que o crescimento urbano da freguesia e da vila está associado ao fortalecimento de atividades econômicas e à proximidade com o Caminho de Fernão Dias, originário da rodovia federal que leva o mesmo nome (atual BR-381).

Esse processo se reproduziu, a partir de 1830, com a introdução da cultura cafeeira, na região.

A ocupação a partir da atividade agrícola configurou um território marcado por pequenos núcleos de casas, em bairros rurais como Campo Novo, Guaripocaba e Lopo, ainda presentes no território bragantino atual.

A memória associada a esses espaços é reconhecida no Plano Diretor vigente (Lei Complementar nº 893, de 03 de janeiro de 2020 através da criação da Zonas Especiais de Proteção Cultural, que prevê o estudo e a incidência de instrumentos específicos para cultural e historicamente relevantes para a cidade, além da própria área central, como Guaripocaba e a Serrinha.

Ao longo da primeira metade do século XX, Bragança viveu processo de industrialização, influenciado pela chegada de imigrantes, e pela inauguração da rodovia Fernão Dias, tornando-se polo regional, posição que ocupa na atualidade.

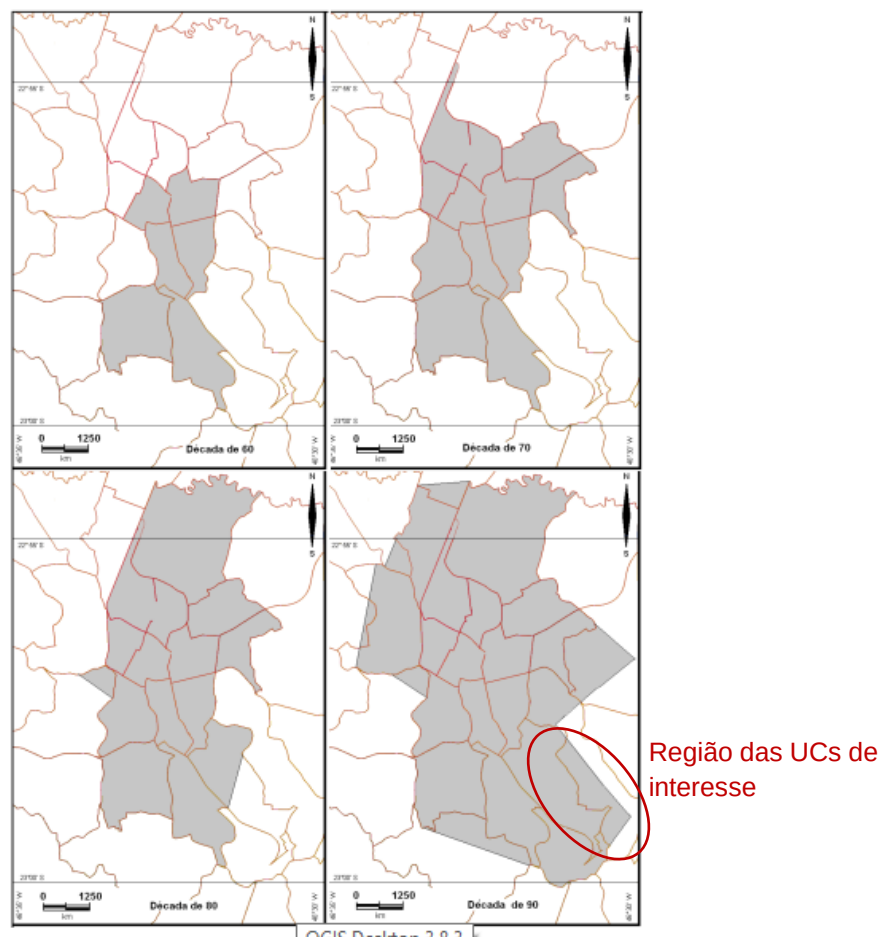
Na segunda metade do século XX, Bragança Paulista passou pelo processo de intensificação da urbanização, verificado em todo o Estado de São Paulo, o que resultou no espraiamento da mancha urbana.

De acordo com Gameiro e Suguio (2008), houve intensa expansão da área urbanizada entre 1960 e 1990 (**Figura 3.2.3-1**), chegando no entorno das unidades de conservação ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz entre 1990 e 2000.

Note-se que a expansão no período se deu predominantemente a Norte da urbanização existente na década de 1960, em processo que continuou até 2016 (**Figura 3.2.3-2**), segundo avaliação do Plano Diretor Municipal (Termo Propositivo – Mapa 04 Evolução Urbana). O mapa mostra que a maior parte da mancha urbana foi conformada até 1982 (**Tabela 3.2.3-1**), com novo ímpeto de expansão a partir de 2006 e dirige a análise para a zona norte de Bragança Paulista.

A legislação urbanística atual reconhece essa tendência através da indicação de Zona de Estruturação Urbana sobre a qual incidem estímulos à qualificação da urbanização e controle de expansão da mancha, reservando a expansão da ocupação para as ZDU (Zonas de Desenvolvimento Urbano), o que será analisado a seguir.

Figura 3.2.3-1: Expansão urbana de Bragança Paulista, entre 1960 e 2000



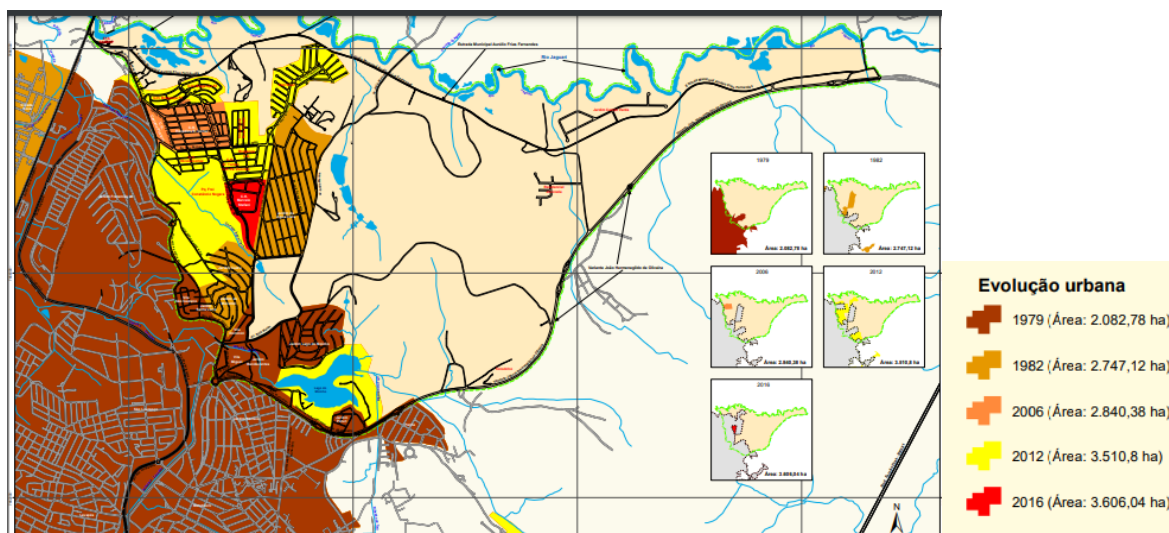
Fonte: Gameiro e Suguio, 2008.

Tabela 3.2.3-1: Evolução da área urbanizada em Bragança Paulista, segundo estudos do Plano Diretor de 2020, com ênfase na zona norte da cidade

Ano de referência	Área urbanizada (ha)	Evolução no período (%)
1979	2.082,78	
1982	2.747,12	31,9%
2006	2.840,36	3,4%
2012	3.510,8	23,6%
2016	3.606,04	2,7%

Fonte: Plano Diretor de Bragança Paulista (Termo Propositivo - Mapa 04 – Evolução Urbana), 2020.

Figura 3.2.3-2: Evolução urbana de Bragança Paulista, segundo estudos do Plano Diretor de 2020, com ênfase na zona norte da cidade



Fonte: Plano Diretor de Bragança Paulista (Termo Propositivo - Mapa 04 – Evolução Urbana), 2020.

Na vizinhança das unidades de conservação, ocorreu um movimento de expansão da mancha urbana ao sul da área de interesse, em área identificada com o de vazio urbano (Z8), no Código Urbanístico de 2007 (Lei Complementar nº 556/2007, Anexo V, folha 3/4). Atualmente, tem-se o Jd. Santa Helena, no qual se destaca o Condomínio Portal de Bragança – Horizonte.

A **Figura 3.2.3-3** e **3.2.3-4** apresentam o histórico (entre agosto de 2007 a agosto de 2021) e uso e ocupação do solo atual das UC's.



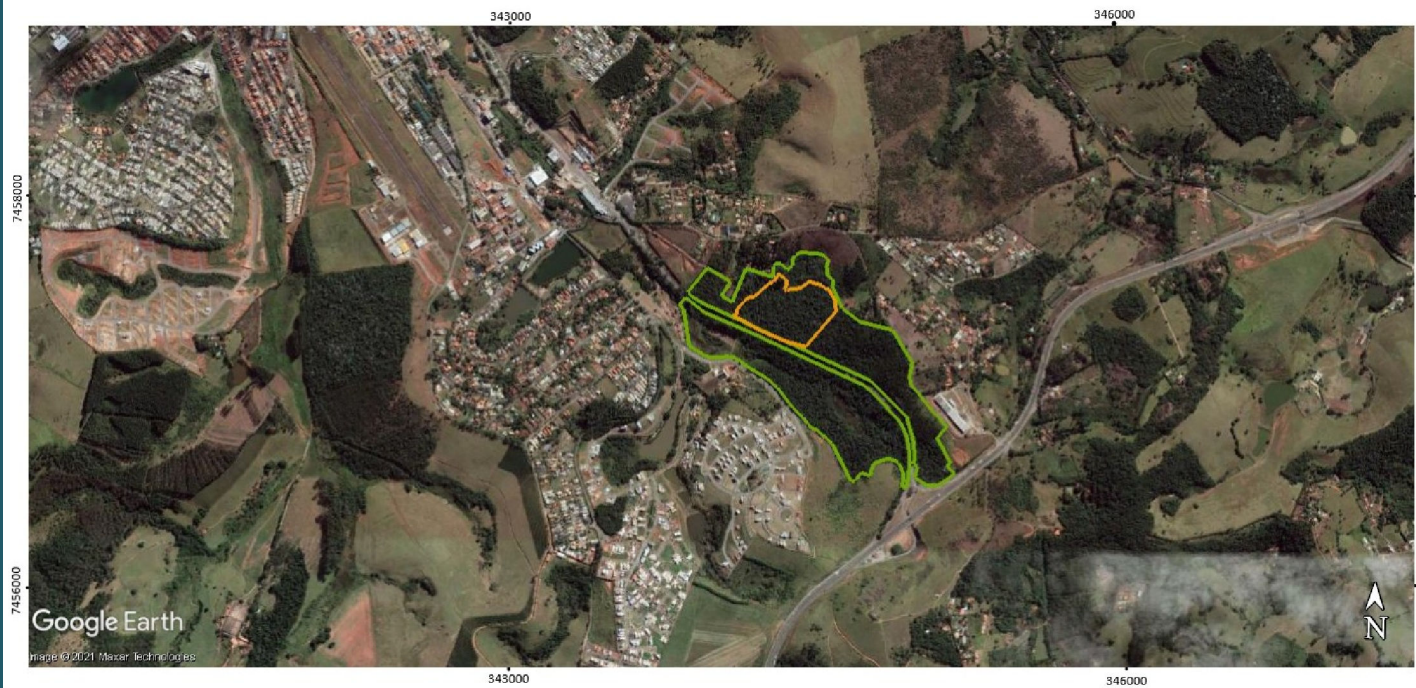
AGOSTO DE 2007
Imagem Google Earth Pro.



JULHO DE 2012
Imagem Google Earth Pro.



NOVEMBRO DE 2014
Imagem Google Earth Pro.



JULHO DE 2016
Imagem Google Earth Pro.

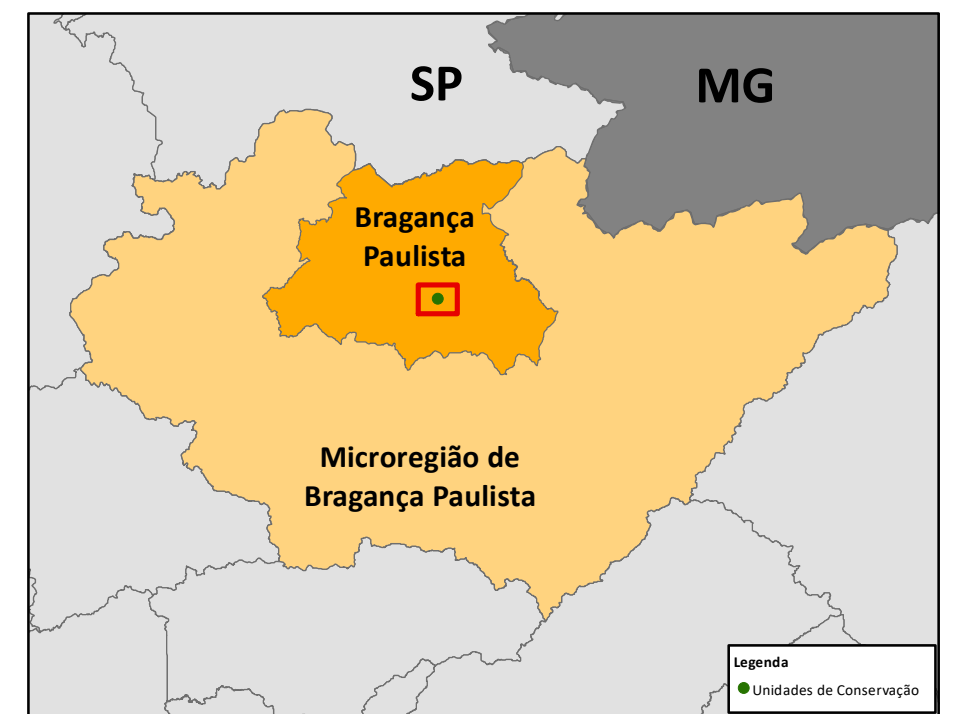


MAIO DE 2018
Imagem Google Earth Pro.



AGOSTO DE 2021
Imagem Google Earth Pro.

LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA



- Legenda:**
- PMN Petronilla Markowicz
 - ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz

Referências:
UCs, PM Bragança Paulista, 2021.

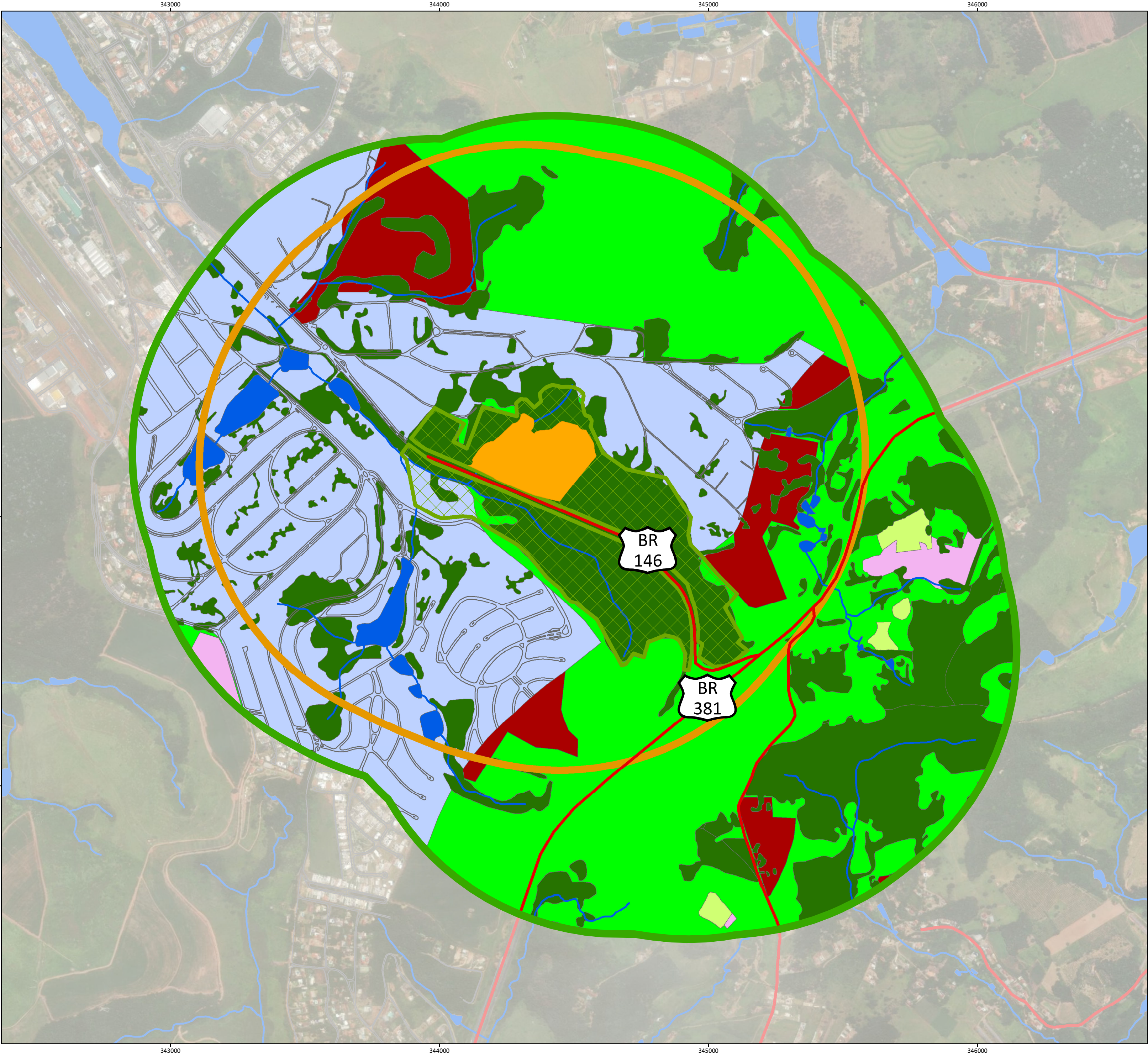
Projeção UTM Fuso 23° Sul
Datum SIRGAS 2000



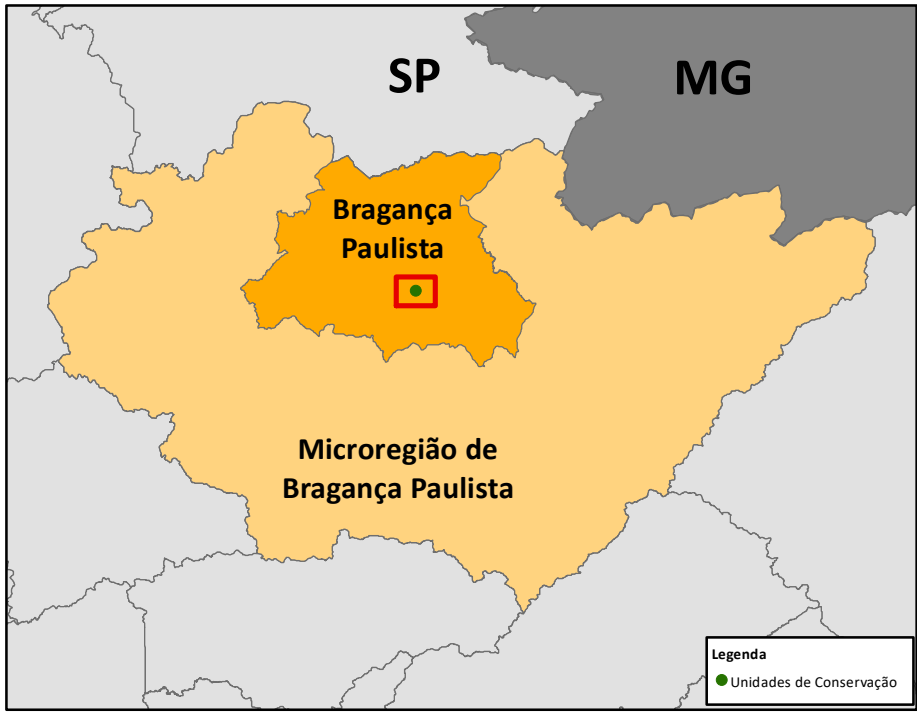
Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

HISTÓRICO DE USO E
OCUPAÇÃO DO SOLO

Data:	08/03/2022	Formato:	A2
-------	------------	----------	----



LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA



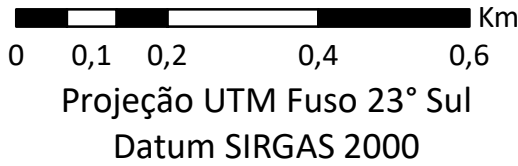
Legenda:

- PMN Petronilla Markowicz
- ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz
- Área de Influência do PNM
- Área de Influência da ARIE
- Estradas Pavimentadas
- Arruamento
- Recursos Hídricos
- Uso e Ocupação do Solo**
- Outras Áreas Urbanizadas
- Área Urbana
- Outros Usos
- Pastagem
- Cultura Perene
- Silvicultura
- Solo Exposto
- Cultura Temporária
- Vegetação Natural

Referências:

UCs, PM Bragança Paulista, 2021.
Recursos Hídricos, PM Bragança Paulista, 2021.
Uso e Ocupação, PM Bragança Paulista, 2021.
Arruamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Estradas, PM Bragança Paulista, 2021.
Limite Municipal, IBGE, 2020.
Microzona, IBGE, 2020.
Áreas de Influência, GeoBrasillis, 2022.

Escala Gráfica:



Elaboração:

GEOBRASILIS



Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

**USO E OCUPAÇÃO
DO SOLO**

Data: 08/03/2022

Formato: A2

Diretrizes urbanísticas para o entorno das Unidades de Conservação

O Plano Diretor vigente (Lei Complementar nº 893/2020) determina para o perímetro das Unidades de Conservação e seu entorno um conjunto de regramentos e delimitações de zonas que são sintetizados no **Tabela 3.2.3-2**.

Tabela 3.2.3-2: Definições do Plano Diretor vigente em Bragança Paulista para as Unidades de Conservação e seu entorno

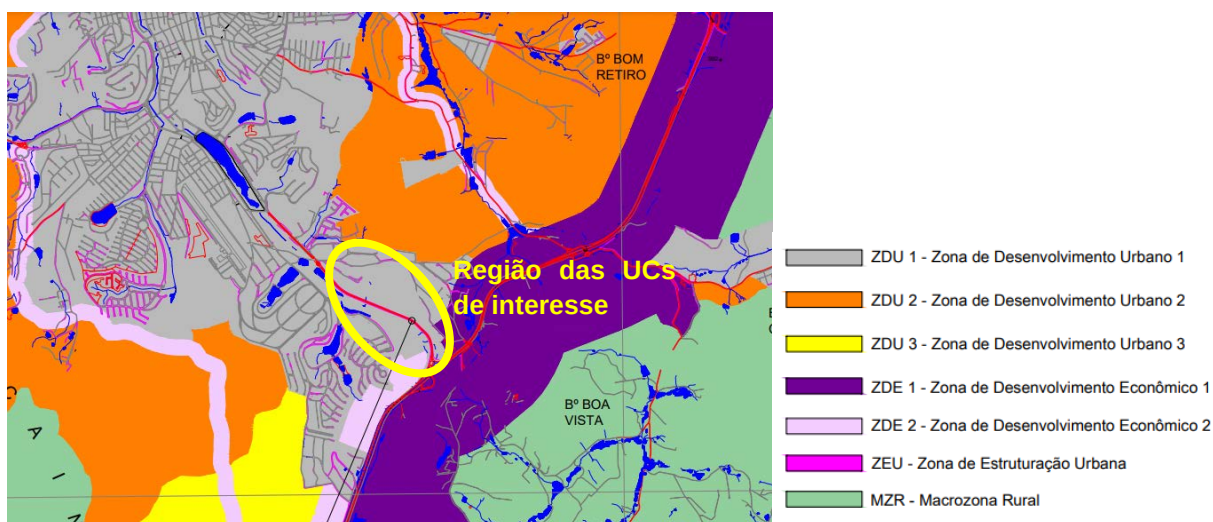
Localização	Categorização	Principais diretrizes
Art. 208 § 1º e 2º	ZDU 1 (Zona de Desenvolvimento Urbano 1)	a. Estabelece as ZDU como “porções do território inseridas no perímetro urbano, pertencente à Macrozona Urbana, propícias para abrigar os usos e atividades urbanos de diversos tipos, caracterizando-se como as áreas destinadas à expansão da área urbanizada”; b. Define que parte da ZDU 1 é regida pela “Lei Complementar nº 556, de 2007 - Código de Urbanismo, no perímetro definido como ZDU 1. Os parâmetros de uso e ocupação do solo são definidos pela citada Lei Complementar e deverão ser considerados em processos de gestão de território, com exceção do parâmetro Coeficiente de Aproveitamento, conforme definido no Anexo II - Quadro 1
Mapa 2 - Zoneamento	ZDU 1 (Zona de Desenvolvimento Urbano 1)	Indica o território da ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz e seu entorno como Zona de Desenvolvimento Urbano 1 (Figura 3.2.3-5)
Art. 147 Art. 148 Art. 149	Unidades de Conservação	O Plano Diretor reconhece que as UCs são espaços sujeitos a legislação e normas especiais, cabendo a elaboração de legislação específica na esfera municipal. Prevê inserção das Unidades de Conservação municipais, incluindo as que são objeto desse estudo, no SNUC¹⁷ e a elaboração dos respectivos planos de manejo.

¹⁷ SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Localização	Categorização	Principais diretrizes
Mapa 4 - ZEPAM	ZEPAM – Zonas especiais de Proteção Ambiental	Estabelece a área das ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz como ZEPAM (Figura 3.2.3-6), em sobreposição à ZDU 1.
Art. 232	ZEPAM – Zonas especiais de Proteção Ambiental	O Plano Diretor define as ZEPAM como “porções do território do município destinadas à preservação e à proteção do patrimônio ambiental, que têm como principais atributos remanescentes de florestas e densos vegetais, arborização de relevância ambiental, vegetação significativa, alto índice de permeabilidade e existência de nascentes, entre outros que prestam relevantes serviços ambientais, dentre os quais a conservação da biodiversidade, controle de processos erosivos e de inundação, produção de água e regulação microclimática.”.

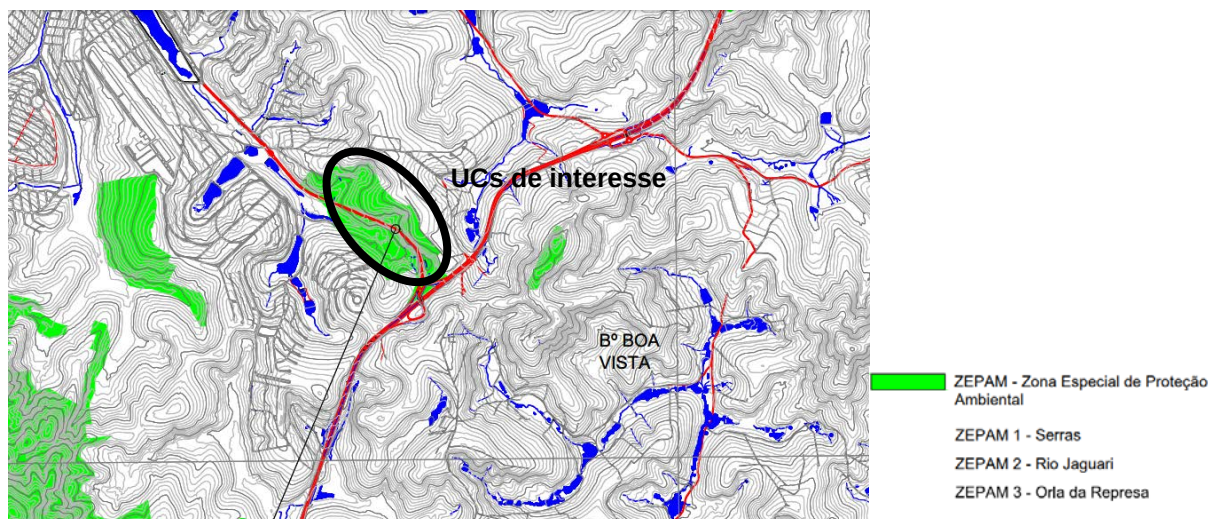
Fonte: Plano Diretor de Bragança Paulista, 2020.

Figura 3.2.3-5: Zoneamento do Plano Diretor conforme Mapa 2 (Zoneamento) das ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz e seu entorno



Fonte: Plano Diretor de Bragança Paulista (Mapa 2 – Zoneamento), 2020.

Figura 3.2.3-6: Delimitação da ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz como ZEPAM



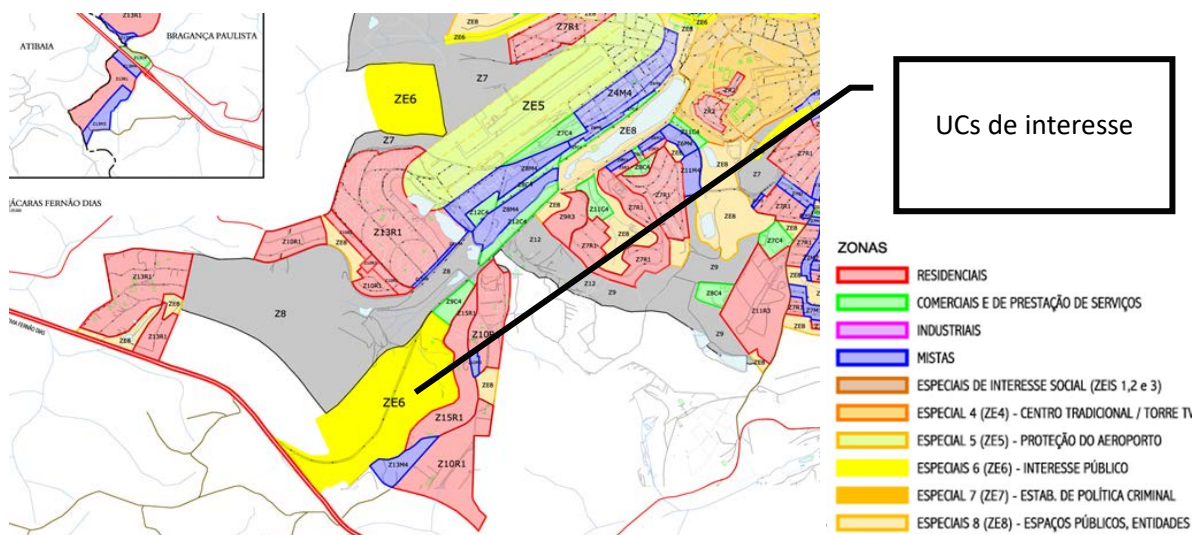
Fonte: Plano Diretor de Bragança Paulista (Mapa 4– ZEPAM), 2020.

No caso das unidades de conservação de interesse, a Lei Complementar nº 556/2007, em seu Anexo V (Folha 3/4) estabelece zoneamento ZE6 – Zona Especial 6 (**Figura 3.2.3-7**), ou Zona de Interesse Público. A mesma legislação, em seu Art. 146, define tais áreas como tendo “a finalidade de reserva de áreas estratégicas para a implantação de áreas de interesse público, equipamentos urbanos, ampliação e reestruturação do sistema viário, reservas de preservação ambiental, entre outros equipamentos similares”. Não são estabelecidas restrições específicas à ocupação ou diretrizes de desenvolvimento.

Note-se que essa condição se mantém na Lei Complementar nº 893/2020, que remete a regulamentação de unidades de conservação e ZEPAM para instrumentos específicos a serem elaborados posteriormente.

Dessa forma, tem-se que a proteção da ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz se dá principalmente em função de sua condição de unidade de conservação que através da política urbana vigente.

Figura 3.2.3-7: Definição do zoneamento ZE6 para a ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e para o Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz, na LC 556/2007



Fonte: Lei Complementar nº 559/2007 (Anexo V, Folha 3/4).

Quanto ao entorno das UCs, tem-se a classificação como ZDU1 pela LC nº 893/ 2020, que remeta à Lei Complementar nº 556/2006, que institui o Código de Urbanismo de Bragança Paulista. A LC nº 556/2007 define os seguintes zoneamentos de Uso:

- a. Z8: classificada como área urbana de vazio, na qual são permitidas futuras ocupações com lotes mínimos de 300 m², taxa de ocupação de 65%, gabarito de até oito pavimentos e coeficiente de aproveitamento de 3,5 (Anexo IV da LC 556/2007), modificado para 1,5 pela LC nº 896/2020, permitindo-se ampliação por meio de outorga onerosa do direito de construir;
- b. Z13M4: classificada como mista, que permite lotes mínimos de 1.000m², com taxa de ocupação de 30% e gabarito de até dois pavimentos. O coeficiente de aproveitamento vigente é o mesmo da Z8 e de toda a ZDU1;
- c. Z15R1: classificada como residencial, onde tem-se lote mínimo de 1.500m², gabarito máximo de quatro pavimentos, e taxa de ocupação de 50%, além do coeficiente de aproveitamento da ZDU 1 de 1,5;
- d. Z10R1: classificada como residencial, com lote mínimo de 420 m², gabarito de até dois pavimentos, taxa de ocupação de 60% e coeficiente de aproveitamento de 1,5;
- e. Z9C4: classificada como comercial e de prestação de serviços, com lote mínimo de 360 m², gabarito de mais de 8 pavimentos, taxa de ocupação de 65% e coeficiente de aproveitamento reduzido de 4,0 para 1,5.

Note-se que, em geral, são previstos usos distintos, em lotes urbanos médios e grandes, com redução dos coeficientes de aproveitamento, que evidencia maior cuidado da política urbana com o adensamento nessa porção da cidade.

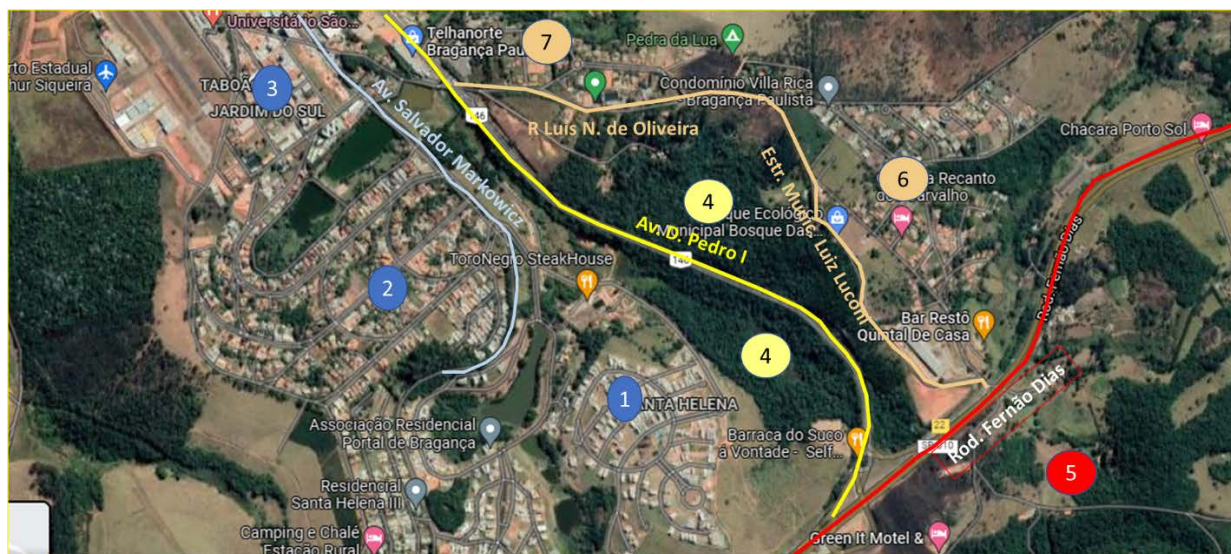
Natureza de uso e ocupação no entorno das Unidades de Conservação

As áreas das unidades de conservação atualmente têm uso de lazer e cobertura do solo caracterizada pela presença de vegetação diversificada. Segundo Raponi (2009), originalmente a área do parque era ocupada por Floresta Ombrófila Densa, tendo sido modificada para o plantio de café. Na década de 1950, foi reflorestada, com espécies como *Morus*, *Pinus* e *Eucaliptus*. Com o tempo, algumas árvores adquiriram grande porte e se mesclaram com outros tipos de vegetação, como pteridófitas, que são comuns em alguns pontos das UC's.

Além da vegetação, o Parque Municipal dispõe de tímida infraestrutura para apoio aos visitantes, como algumas vagas de estacionamento, pequenas coberturas e trilhas não pavimentadas, normalmente utilizadas por ciclistas.

No entorno, tem-se usos urbanos variados, que serão apresentados a partir da **Figura 3.2.3-8**, na qual são organizados alguns diferentes compartimentos a partir dos usos atualmente predominantes, descritos no **Tabela 3.2.3-3**.

Figura 3.2.3-8: Compartimentos de usos predominantes no entorno da Mata das Araucárias Petronilla Markowicz e para o Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz



Fonte: Google Maps, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Tabela 3.2.3-3: Breve caracterização dos usos do solo e tipos de ocupação predominantes no entorno das unidades de conservação de interesse

Compartimento	Uso predominante	Caracterização da ocupação
1	Residencial	Trata-se de condomínio de casas, térreas ou assobradadas, que dividem espaço com equipamentos de lazer e áreas de convivência, em propriedade fechada, com arruamento que acompanha as curvas de nível do terreno colinoso. Note-se a elevada presença de lotes desocupados no condomínio Portal de Bragança Horizonte (Figura 3.2.3-9), cujo acesso se dá pela Av. Salvador Markowicz e pela Alameda Horizonte, da qual tem-se vista privilegiada das unidades de conservação, até pela sua proximidade com a parte sul do Bosque.
2	Residencial	Bairro composto por pequenos condomínios, como o Condomínio Santa Helena e loteamento de lotes amplos, com casas térreas e sobrados de bom padrão construtivo (Figura 3.2.3-10) e áreas de lazer internas aos lotes. A presença de comércio e serviços é escassa, incluindo serviços públicos. As ruas, em geral, são largas e arborizadas, com aclives devidos ao terreno.
3	Misto	Nessa porção, estruturada a partir da av. Salvador Markowicz após os lagos, tem-se significativa mudança da ocupação. Há presença de edifícios residenciais, configurando uso residencial multifamiliar (Figura 3.2.3-11), com comércio e serviços, como pousadas, escolas particulares, restaurantes, entre outros. Nas ruas transversais, nota-se prevalência do uso residencial multifamiliar, entremeado com casas térreas e pequenos comércio de cunho local, como drogarias e mercados. Na parte próxima da av. Dom Pedro I, tem-se comércio de grande porte, como hipermercados e atacados.
4	Outros	Tem-se as áreas das unidades de conservação, caracterizadas pelo predomínio da cobertura vegetal, que será descrita no item 3.3 .
5	Rural	A leste da Rodovia Fernão Dias, tem-se predomínio de áreas rurais, com pastos, e

Compartimento	Uso predominante	Caracterização da ocupação
		unidades arbóreas esparsas. Em alguns pontos, há fragmentos de vegetação.
6	Residencial	Ao norte das UCs, nota-se uso residencial esparsos, de casas térreas e sobrados em grandes lotes com chácaras, algumas das quais utilizadas para festas e eventos e com equipamentos de lazer como quadras e piscinas no interior dos lotes. São distribuídas ao longo de vias estreitas, com lotes não ocupados, aparentando configurar área de transição da cidade para as áreas rurais ao norte, ao longo da Rodovia Aldo Bolini e em direção ao bairro Bom Retiro.
7	Residencial	Residencial de chácaras, com casas térreas e assobradadas, em lotes grandes e com equipamentos de lazer.

Fonte: Google Maps, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Figura 3.2.3-9: Exemplo de uso residencial com lotes vazios, no compartimento 1 (Condomínio Portal de Bragança Horizonte)



Fonte: Urbay.com, 2022.

Figura 3.2.3-10: Exemplo de uso residencial unifamiliar em lotes amplos, no compartimento 2 do entorno das UCs



Fonte: Geo Brasilis 2022.

Figura 3.2.3-11: Exemplo de uso residencial multifamiliar nas proximidades do Lago do Taboão, no compartimento 3 do entorno das UCs



Fonte: Google Street View, 2022.

Cabe salientar que os usos presentes no entorno são, em sua maioria urbano, podendo representar pressão de ocupação sobre as unidades de conservação. Todavia, não foram identificados conflitos na atualidade, além da urbanização próximas das bordas do parque e da ARIE.

A urbanização na região, que tem crescido como foi verificado anteriormente, não ameaça à integridade das UCs e os usos verificados são consoantes à legislação urbanística.

3.2.4. Levantamento de uso público (turismo e educação ambiental)

No que tange ao uso público, a ARIE Mata Das Araucárias Petronilla Markowicz e o Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz são acessados por:

- a. Ciclistas interessados em percorrer as trilhas existentes;
- b. Pedestres que praticam caminhadas;
- c. Praticantes do candomblé que tem uma área sagrada utilizada para cerimônias no interior das UCs; e
- d. Estudantes das redes pública e privada de Bragança que realizam atividades de educação ambiental nas áreas.

A visitação é gratuita e não há controle de acesso ou levantamento do perfil de visitantes. Segundo a *Global Cycles*¹⁸, loja de Bragança Paulista que atua no setor de ciclismo e promove eventos nas UCs, de 20 a 30 ciclistas utilizam regularmente o Bosque aos finais de semana, sejam em eventos organizados ou para treinamentos pessoais ou em grupos.

Esses usuários vêm da Região Metropolitana de São Paulo e do Sul de Minas, além de Bragança e região, para utilizar as pistas, que são bem preparadas e mantidas em condições de uso pela loja, seja através da atuação de voluntários que fazem a manutenção das trilhas ou de jardineiro contratado.

Durante a semana, o fluxo de ciclistas diminui, e são vistos também pedestres caminhando, em um uso que cresceu ao longo dos últimos anos e se intensifica aos finais de semana, quando famílias são vistas com frequência no local.

A Prefeitura Municipal de Bragança Paulista também utiliza o Bosque das Araucárias para a realização de ações de Educação Ambiental e eventos¹⁹. A área da nascente existente no interior da UC é um dos locais mais visitados para esse tipo de atividade.

Sobre outros usos da UC, a Associação Mata Ciliar e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente²⁰ utilizam a área para reinserção na natureza de animais capturados e

¹⁸ Em 22 de fevereiro de 2022, a equipe técnica da Geo Brasilis realizou reunião com representantes da Global Cycles, tratando das características das UCs, de suas trilhas e perfil de visitantes, especialmente daqueles relacionados ao ciclismo.

¹⁹ <https://www.jornalemdia.com.br/noticias/braganca-celebra-o-dia-mundial-do-meio-ambiente-com-programacao-do-junho-verdeazul.html>

²⁰ <https://braganca.sp.gov.br/noticias/meio-ambiente-realiza-soltura-de-animais-silvestres-em-parque-natural-municipal>

recuperados na região. Grupos escoteiros da região também promovem vivências no Parque Natural Municipal.

Já houve histórico de acesso de drogadictos²¹ à UC, o que não ocorre na atualidade com o aumento da presença de pedestres e ciclistas.

Figura 3.2.4-1: Atividade de educação ambiental, com alunos do ensino fundamental, na nascente do Bosque das Araucárias



Fonte: <https://www.correiodeatibaia.com.br/cidades/braganca-promove-acoes-positivas-no-junho-verdeazul/>, 2019.

Como equipamentos para suporte à visitação, as UCs dispõem de:

- Placas de identificação na entrada (**Figura 3.2.4-2**);
- Vagas para estacionamento de veículos (**Figura 3.2.4-3**), situadas próximas à entrada;
- Pequeno quiosque próximo da entrada (**Figura 3.2.4-4**);
- Trilha de 1km de comprimento para a prática de ciclismo, na modalidade *downhill* (**Figura 3.2.4-5**), parcialmente sinalizada; e
- Trilha de 4 km para a prática de ciclismo (*mountain bike*) ou caminhadas (**Figura 3.2.4-6**), parcialmente sinalizada.

²¹ Dependentes de drogas.

Figura 3.2.4-2: Placas de identificação na entrada das UCs



Fonte: Geo Brasilis, 2022.

Figura 3.2.4-3: Vagas de estacionamento para visitantes



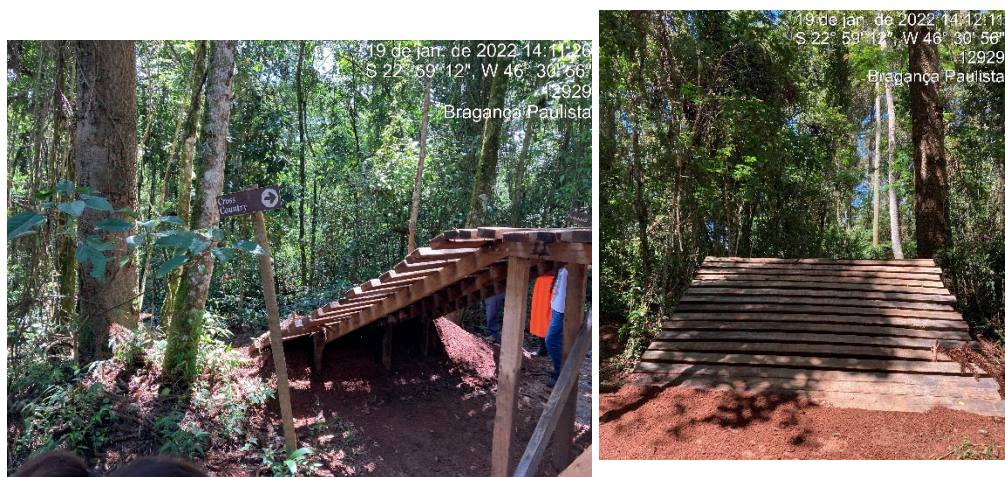
Fonte: Geo Brasilis, 2022.

Figura 3.2.4-4: Quiosque próximo da entrada



Fonte: Geo Brasilis, 2022.

Figura 3.2.4-5: Trilha de *downhill*



Fonte: Geo Brasilis, 2022.

Figura 3.2.4-6: Trilha de caminhada e *mountain bike*



Fonte: Geo Brasilis, 2022.

Os visitantes não têm acesso a sanitários, bebedouros, bancos e outros elementos de mobiliário. Há apenas um cesto de lixo próximo da entrada, sem locais para disposição de resíduos ao longo da trilha de pedestres.

A sinalização existente nas trilhas não é tida pelos usuários como suficiente para ordenar os usos. Em dias de maior movimento, há pedestres transitando pela trilha nos dois sentidos, juntamente com as bicicletas.

Segundo visitantes frequentes entrevistados, eventualmente, motocicletas utilizam a trilha, aumentando o risco de acidentes com pedestres e ciclistas. Atualmente, não há sinalização impedindo o uso da UC por motociclistas.

Pontos de incêndio são incomuns, visto que não fazem parte da prática dos públicos mais comuns no local.

3.3. Análise do quadro ambiental – Fatores Bióticos

A análise do quadro ambiental – Fatores Bióticos de Bragança Paulista, no âmbito dos estudos de Plano de Manejo de Unidades de Conservação, será composta por:

- a. Caracterização da fauna (**item 3.3.1**), nas áreas de interesse, dos grupos faunísticos: mastofauna, herpetofauna e avifauna;

- b. Caracterização da flora existente em Bragança Paulista (item 3.3.2), e suas relações com as unidades de conservação;

3.3.1. Caracterização da fauna

3.3.1.1. Metodologia

O potencial de ocorrência de espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos foi avaliado através do levantamento secundário de dados. Para realização do levantamento secundário foi consultado o Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira, Unidade de Conservação mais expressiva próxima ao município de Bragança Paulista. Os dados secundários foram avaliados e comparados com os resultados da coleta primária de dados.

Para obtenção dos dados primários dos grupos de vertebrados terrestres (herpetofauna, avifauna e mastofauna) foi realizada a Avaliação Ecológica Rápida – AER. A AER consistiu na avaliação qualitativa das espécies dos grupos citados acima através dos métodos de busca ativa e de transecções para o registro das espécies.

- **Transecções:** consiste em caminhamentos que visam registrar o maior número de espécies contemplando o máximo de ambientes possíveis. Trata-se de uma amostragem qualitativa.
- **Busca Ativa:** Este método foi aplicado para a busca de indivíduos, vocalizações, vestígios e ou abrigos. Foram realizadas caminhadas em velocidade lenta e constante por trilhas e caminhos pré-existentes para observações diretas (avistamento ou vocalizações) e busca por vestígios (fezes, tocas, pegadas, carcaças) ao longo do substrato às margens dos cursos d'água e demais locais propícios.

Foi realizada uma vistoria a campo com duração de dois dias, sendo as visitas realizadas nas primeiras horas do dia e no final da tarde/início da noite, períodos de maior atividade dos grupos de fauna alvo da AER. A vistoria foi realizada nos dias 21 e 22 de janeiro de 2022.

Os transectos realizados estão expostos na **Figura 3.3.1.1** abaixo.

Figura 3.3.1.1-1: Transectos realizados para os três grupos faunísticos (mastofauna, herpetofauna e avifauna) nas UC's



LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA



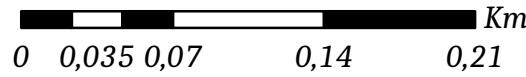
Legenda:

- Transectos - Amostragem de Fauna
- PMN Petronilla Markowicz
- ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz
- Estradas Pavimentadas
- Arruamento
- Recursos Hídricos

Referências:

UCs, PM Bragança Paulista, 2021.
Recursos Hídricos, PM Bragança Paulista, 2021.
Zoneamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Arruamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Estradas, PM Bragança Paulista, 2021.
Limite Municipal, IBGE, 2020.
Microzona, IBGE, 2020.

Escala Gráfica:



Projeção UTM Fuso 23° Sul
Datum SIRGAS 2000



Elaboração:

GEO
BRASILIS



Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

**PONTOS DE AMOSTRAGEM
DE FAUNA**

Data: 08/03/2022

Formato: A2

Abaixo pode se observar o registro fotográfico da área de estudo (**Figura 3.3.1.2**). A caracterização da flora e das formações vegetais é apresentada no **item 3.3.2.** do relatório.

Figura 3.3.1.1-2: Registro fotográfico da área de estudo



Fragmento de Floresta Ombrófila Densa.



Trilha de *downhill* em meio ao fragmento.



Fragmento de Floresta Ombrófila Densa com destaque para *Araucaria angustifolia*.



Indivíduos de *Araucaria angustifolia* na porção sul da área do Parque.

Fonte: Geo Brasilis, 2022.

As classificações taxonômicas e a nomenclatura das espécies de aves seguiram as resoluções do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PACHECO et al., 2021). Os endemismos da Mata Atlântica e Cerrado foram classificados de acordo com Vale et al (2018) e Bencke et al. (2006), respectivamente. A sensibilidade às ações antrópicas no habitat e a dependência do ambiente florestal seguiram, respectivamente, os trabalhos de Stotz et al. (1996) e Silva (1995). As espécies foram agrupadas em guildas alimentares de acordo com Sick (1997), acrescidas do

conhecimento do pesquisador. Espécies migratórias foram classificadas de acordo com Somenzari et al. (2013).

A ordem sistemática e, nomes científicos e populares da mastofauna registrada seguiram como disposto em Abreu-Jr. et al. (2020). Para herpetofauna, as ordens sistemáticas e nomes científicos seguem como adotados pela Sociedade Brasileira de Herpetologia (COSTA & BERNILS, 2018; SEGALLA et al., 2019) e segundo a composição da Lista Brasileira de Anfíbios (Lista versão de abril de 2019) e composição da Lista Brasileira de Répteis (Lista versão de agosto de 2021).

O grau de ameaça dos três grupos estudados seguiu os critérios da Lista estadual (DECRETO Nº 63.853/2018), nacional (PORTARIA MMA Nº 444) de espécies ameaçadas de extinção e da Lista internacional (IUCN, 2022).

3.3.1.2. Mastofauna

Levantamento secundário

Para a caracterização da mastofauna regional foi elaborada uma lista baseada no levantamento da mastofauna para o Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira, especificamente para mamíferos de médio e grande porte (**ANEXO 2**). Com base nesses dados obteve-se um total de 27 espécies de mamíferos. As 27 espécies estão agrupadas em seis Ordens (Xenarthra, Primates, Lagomorpha, Carnivora, Artiodactyla e Rodentia) e 16 Famílias (Myrmecophagidae, Bradypodidae, Dasypodidae, Cebidae, Pitheciidae, Atelidae, Callitrichidae, Leporidae, Felidae, Canidae, Mustelidae, Procyonidae, Cervidae, Sciuridae, Caviidae e Erethizontidae).

Dentre as 27 espécies de mamíferos de médio e grande porte, grupo amostrado no presente estudo, seis estão ameaçadas em pelo menos uma das listas consultadas. (**Tabela 3.3.1.2-1**).

Tabela 3.3.1.2-1: Lista das espécies de mamíferos regionais ameaçados e quase ameaçados de extinção.

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação		
		IUCN	MMA	SP
Ordem Primates				
Família Atelidae				
<i>Alouatta clamitans</i> (Cabrera, 1940)	bugio-ruivo	VU	VU	EN
Família Callitrichidae				
<i>Callithrix aurita</i> (É. Geoffroy in humboldt, 1812)	sagui-da-serra-escuro	EN	EN	EN
Ordem Carnivora				

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação		
		IUCN	MMA	SP
Família Felidae				
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	jaguaritica	LC	EN	VU
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus 1771)	onça-parda	LC	VU	VU
<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy, 1803)	gato-mourisco	LC	VU	-
Família Mustelidae				
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	lontra	NT	-	VU

Legenda: Status de conservação: IUCN: LC = pouco preocupante; NT = quase ameaçado; VU = vulnerável; EN = em perigo. MMA: VU = vulnerável; EN = ameaçado. SP: VU = vulnerável; EN = ameaçado.

Levantamento primário

Durante a realização da AER, foi registrada uma espécie de mamífero, *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha), de forma indireta através de pegadas. Além desta espécie, de forma indireta e, segundo informações do DIBEM (Divisão do Bem-Estar Animal), na área de estudo é realizada a soltura recorrente das espécies *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) e de *Coendou spinosus* (ouriço-cacheiro) provenientes de acidentes ou encontros dos animais em regiões urbanas das cidades do entorno do Parque.

Nenhuma das espécies anotadas são ameaçadas de extinção em nível global, nacional e/ou estadual. Ainda, nenhuma das espécies são endêmicas de Mata Atlântica ou bioindicadoras, pelo contrário, são espécies comumente encontradas em pequenos fragmentos de mata e resistentes as alterações no ambiente. Abaixo é exibida a **Tabela 3.3.1.2-2** e **Figura 3.3.1.2-1** com as espécies registradas.

Tabela 3.3.1.2-2: Espécies da mastofauna registradas durante a visita e fornecidas pelos dados do DIBEM

Táxon	Nome popular	Tipo de registro	Status de conservação		
			SP	MMA	IUCN
Ordem Didelphimorphia					
Família Didelphidae					
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	gambá-de-orelha-branca	DIBEM	-	-	LC
Ordem Cingulata					
Família Dasypodidae					
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	tatu-galinha	Pegadas	-	-	LC
Ordem Rodentia					
Família Erethizontidae					

Táxon	Nome popular	Tipo de registro	Status de conservação		
			SP	MMA	IUCN
<i>Coendou spinosus</i> (Cuvier, 1823)	ouriço-cacheiro	DIBEM	-	-	LC

Fonte: Geo Brasilis, 2022 e DIBEM, 2022.

Figura 3.3.1.1-2: Registro fotográfico da área de estudo



Marcas de *Dasypos* sp.



Pegada de *Dasypos novemcinctus*.

Fonte: Geo Brasilis, 2022.

Das três espécies registradas, duas constam no levantamento secundário de dados, apenas *Didelphis albiventris* não aparece registrada. Ainda, considerando o levantamento secundário, outras 25 espécies têm potencial de ocorrência no Parque e na região, servindo como um indicativo de potencial de ocorrência de outras espécies de mamíferos.

As espécies de mamíferos registradas e, portanto, de ocorrência confirmada na área do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz são espécies comuns da mastofauna e que, apesar de facilmente encontradas, sofrem com a intensa fragmentação de ambientes naturais, ocasionando uma pressão em sua área de vida e afugentando esses animais para outras regiões próximas. Dessa forma, acidentes de atropelamento são frequentemente registrados e observados em rodovias próximas durante o deslocamento dessas espécies.

As três espécies registradas sofrem intensamente com tais atropelamentos, portanto, o trecho da Avenida Dom Pedro I que divide as porções norte e sul do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz (**Figura 3.3.1.1**) pode ser considerado um grave fator de pressão para as espécies de mamíferos que ali habitam.

Dessa forma, é recomendada a implantação de passagens de fauna para o deslocamento desses animais pela copa das árvores por cima da Avenida Dom Pedro I, mitigando assim, os possíveis atropelamentos.

3.3.1.3. Herpetofauna

Levantamento secundário

Para a caracterização da herpetofauna regional foi elaborada uma lista baseada no levantamento da herpetofauna para o Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira. Foram levantadas 53 espécies (**Tabela 3.3.1.3-1**) representantes da herpetofauna sendo 36 espécies de anfíbios e 17 espécies de répteis. Os répteis listados pertencem a ordem Squamata e a seis famílias (Leiosauridae, Teiidae, Gymnophthalmidae, Colubridae, Elapidae e Viperidae) e os anfíbios pertencem a ordem Anura e a sete famílias (Brachycephalidae, Bufonidae, Cycloramphidae, Hylidae, Hylodidae, Leptodactylidae e Microhylidae).

Das 36 espécies de anfíbios levantadas, 26 são endêmicas do bioma Mata Atlântica (**Tabela 3.3.1.3-1**) (ROSSA-FERES et al., 2008). Nenhuma destas espécies é considerada ameaçada e/ou quase ameaçada de extinção tanto em âmbito estadual (Decreto estadual nº 63.853), nacional (ICMBio, 2018) ou global (IUCN, 2022).

Tabela 3.3.1.3: Levantamento secundário de espécies regionais da herpetofauna.

Táxon	Nome Popular	Endemismo
AMPHIBIA		
Ordem Anura		
Família Brachycephalidae		
<i>Brachycephalus ephippium</i> (Spix, 1824)	pingo-de-ouro	Mata Atlântica
<i>Ischnocnema guentheri</i> (Steindachner, 1864)	rãzinha	Mata Atlântica
<i>Ischnocnema juipoca</i> (Sazima & Cardoso, 1978)	rãzinha	-
<i>Ischnocnema parva</i> (Girard, 1853)	rãzinha	Mata Atlântica
Família Bufonidae		
<i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824)	sapo-cururu	Mata Atlântica
<i>Rhinella ornata</i> (Spix, 1824)	sapo-cururuzinho	Mata Atlântica
Família Craugastoridae		
<i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824)	rã-do-folhicho	Mata Atlântica
Família Hylidae		
<i>Aplastodiscus arildae</i> (Cruz & Peixoto, 1987 "1985")	perereca-verde	Mata Atlântica
<i>Aplastodiscus leucopygius</i> (Cruz & Peixoto, 1985)	rã-flautinha	Mata Atlântica

Táxon	Nome Popular	Endemismo
<i>Boana bischoffi</i> (Boulenger, 1887)	perereca-de-pijama	-
<i>Boana faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	sapo-martelo	-
<i>Boana pardalis</i> (Spix, 1824)	sapo-porco	Mata Atlântica
<i>Boana prasinus</i> (Burmeister, 1856)	perereca-verde	-
<i>Bokermannohyla circumdata</i> (Cope, 1871)	perereca-de-mata	Mata Atlântica
<i>Bokermannohyla hylax</i> (Heyer, 1985)	perereca-de-mata	Mata Atlântica
<i>Dendropsophus elegans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	perereca-de-colete	Mata Atlântica
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	perereca-do-brejo	-
<i>Dendropsophus microps</i> (Peters, 1872)	perereca	Mata Atlântica
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i> Boulenger, 1882	perereca-da-folhagem	Mata Atlântica
<i>Phrynomedusa fimbriata</i> Miranda-Ribeiro, 1923	perereca-da-folhagem	Mata Atlântica
<i>Scinax brienii</i> (Witte, 1930)	perereca	Mata Atlântica
<i>Scinax crospedospilus</i> (A. Lutz, 1925)	perereca	Mata Atlântica
<i>Scinax eurydice</i> (Bokermann, 1968)	perereca	Mata Atlântica
<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	perereca-de-banheiro	-
<i>Scinax hayii</i> (Barbour, 1909)	perereca	Mata Atlântica
<i>Scinax obtriangulatus</i> (B. Lutz, 1973)	perereca	Mata Atlântica
<i>Scinax perereca</i> Pombal, Haddad & Kasahara, 1995	perereca	-
<i>Scinax rizibilis</i> (Bokermann, 1964)	perereca-risadinha	-
Família Hyloidae		
<i>Hylodes aff. phyllodes</i> Heyer & Crocote, 1986	rã-de-corredeira	-
Família Leptodactylidae		
<i>Adenomera bokermanni</i> Cardoso & Haddad, 1985	rãzinha-rangedora	Mata Atlântica
<i>Leptodactylus ocellatus</i> (Linnaeus, 1758)	rã-manteiga	Mata Atlântica
<i>Physalaemus bokermanni</i> Cardoso & Haddad, 1985	-	Mata Atlântica
<i>Physalaemus olfersii</i> (Lichtenstein & Martens, 1856)	rã-bugio	Mata Atlântica
Família Microhylidae		
<i>Chiasmocleis</i> sp.	rã-pintada	-
<i>Myersiella microps</i> (Duméril & Bibron, 1841)	-	Mata Atlântica
Família Odontophrynidae		
<i>Proceratophrys boiei</i> (Wied-Neuwied, 1825)	sapo-de-chifre	Mata Atlântica
REPTILIA		
Ordem Squamata		
Família Leiosauridae		

Táxon	Nome Popular	Endemismo
<i>Enyalius perditus</i> Jackson, 1978	lagarto	-
<i>Urostrophus vautieri</i> Duméril & Bibron, 1837	lagarto	-
Família Teiidae		
<i>Salvator merianea</i> (Duméril & Bibron, 1839)	teiú	-
Família Gymnophthalmidae		
<i>Colobodactylus taunayi</i> (Amaral, 1933)	-	-
<i>Heterodactylus imbricatus</i> Spix, 1825	-	-
Família Colubridae		
<i>Chironius bicarinatus</i> (Wied, 1820)	cobra-cipó	-
<i>Echinanthera bilineata</i> (Fischer, 1885)	cobra	-
<i>Echinanthera melanostigma</i> (Wagler, 1824)	cobra	-
<i>Echinanthera undulata</i> (Wied, 1824)	papa-rã	-
<i>Erythrolamprus aesculapii</i> (Linnaeus, 1766)	falsa-coral	-
<i>Liophis jaegeri</i> (Günther, 1858)	cobra	-
<i>Micrurus frontalis</i> (Duméril, Bibron & Bibron, 1854)	coral-verdadeira	-
<i>Oxyrhopus clathratus</i> Duméril, Bibron & Bibron, 1854	falsa-coral	-
<i>Tropidodryas serra</i> (Schlegel, 1837)	cobra-cipó	-
<i>Tropidodryas striaticeps</i> (Cope, 1869)	cobra-cipó	-
<i>Xenodon neuwiedii</i> Günther, 1863	jararaquinha	-
Família Viperidae		
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)	jararaca	-

Levantamento primário

Durante a realização da AER não foram registradas espécies da herpetofauna, o que não indica a não ocorrência dessas espécies na área de estudo.

Além da busca ativa realizada pela área do Parque, foram vistoriados, durante o período noturno, um pequeno córrego localizado no interior do fragmento e uma poça temporária próxima a entrada do Parque. Durante a vistoria não foram registradas espécies de anfíbios em atividade apesar de realizada em época chuvosa. Espécies de répteis, principalmente cobras e lagartos, são animais de difícil localização e, para uma melhor avaliação das espécies de ocorrência no Parque, um esforço amostral maior seria necessário.

Com base na literatura e banco de dados disponíveis citado anteriormente, é possível afirmar que, representantes da herpetofauna devem ocorrer na região do Parque,

porém, a falta de metodologias específicas para amostragem desse grupo limita o registro de tais espécies para o presente estudo.

Analisando a qualidade e integridade dos fragmentos é possível afirmar que espécies de serpentes peçonhentas e não peçonhentas devem ocorrer na área do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz, portanto, torna-se necessária uma sinalização para os visitantes e praticantes de atividades físicas do Parque sobre o risco de encontro com esses animais.

3.3.1.4. Avifauna

Levantamento secundário

Para a caracterização da avifauna regional foi elaborada uma lista baseada no levantamento da avifauna para o Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira e também no banco de dados do site Wikiaves (www.wikiaves.com.br) para a cidade de Bragança Paulista. Com base nesses dados obteve-se um total de 234 espécies de aves, pertencentes a 20 Ordens e 54 Famílias. No **ANEXO 1** são detalhadas as espécies encontradas em cada referência consultada.

Das 234 espécies 27 espécies (aproximadamente 11%) apresentam algum grau de ameaça de acordo com as bases consultadas, conforme exibido na **Tabela 3.3.1.4-1**. Ainda, 82 espécies são classificadas como endêmicas do bioma Mata Atlântica (Bencke et al., 2006), ou seja, aproximadamente 35% do total levantado (**ANEXO 1**).

Tabela 3.3.1.4-1: Espécies de aves regionais ameaçadas e quase ameaçadas de extinção.

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação		
		IUCN	MMA	SP
Ordem Tinamiformes				
Família Tinamidae				
<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot 1819)	macuco	NT	-	VU
Ordem Galliformes				
Família Odontophoridae				
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	uru	LC	-	QA
Ordem Accipitriformes				
Família Accipitridae				
<i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827)	gavião-pombo-pequeno	VU	VU	VU
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	gavião-pegas-macaco	LC	-	QA
Ordem Columbiformes				
Família Columbidae				
<i>Claravis godefrida</i> (Temminck, 1811)	pararu-espelho	CR	CR	RE
Ordem Strigiformes				

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação		
		IUCN	MMA	SP
Família Strigidae				
<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	coruja-listrada	NT	-	-
Ordem Caprimulgiformes				
Família Caprimulgidae				
<i>Hydropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	bacurau-tesoura-gigante	LC	-	QA
Ordem Galbuliformes				
Família Bucconidae				
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	barbudo-rajado	NT	-	-
Ordem Piciformes				
Família Ramphastidae				
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	tucano-de-bico-preto	VU	-	-
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	araçari-poca	LC	-	VU
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	araçari-banana	LC	-	VU
Família Picidae				
<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)	pica-pau-dourado	NT	-	-
Ordem Psittaciformes				
Família Psittacidae				
<i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820)	jandaia-de-testa-vermelha	NT	-	-
<i>Amazona vinacea</i> (Kuhl, 1820)	papagaio-de-peito-roxo	EN	VU	CR
Ordem Passeriformes				
Família Thamnophilidae				
<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)	choquinha-de-peito-pintado	NT	-	-
<i>Drymophila ochropyga</i> (Hellmayr, 1906)	choquinha-de-dorso-vermelho	NT	-	-
Família Grallariidae				
<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)	tovacuçu	LC	VU	-
Família Cotingidae				
<i>Phibalura flavirostris</i> Vieillot, 1816	tesourinha-da-mata	NT	-	-
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	pavó	LC	-	QA
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	araponga	VU	-	QA
Família Rhynchocyclidae				
<i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822)	barbudinho	NT	-	AM
<i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831)	tiririzinho-do-mato	NT	-	-
Família Tyrannidae				
<i>Phyllomyias griseicapilla</i> Sclater, 1862	piolhinho-serrano	NT	-	-
Família Corvidae				
<i>Cyanocorax caeruleus</i> (Vieillot, 1818)	gralha-azul	NT	-	-
Família Thraupidae				
<i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839)	sanhaçu-pardo	NT	-	-
<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	pioxó	VU	VU	AM
<i>Emberizoides ypiranganus</i> Ihering & Ihering, 1907	canário-do-brejo	-	-	AM

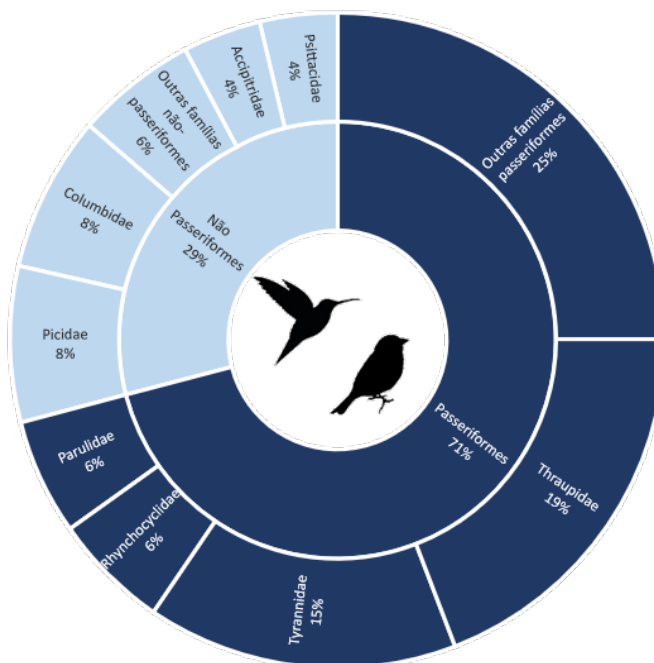
Legenda: Status de Conservação: IUCN = IUCN Red List Of Threatened Species, 2020: LC = pouco preocupante; NT = quase ameaçada; VU = vulnerável; EN = ameaçada. **MMA:** Portaria MMA Nº 444 de 17 de dezembro de 2014: VU = vulnerável; AM = ameaçada; CR = criticamente ameaçada. **SP:** Decreto Nº 63.853/2018: QA = quase ameaçada; VU = vulnerável; AM = ameaçada; CR = criticamente ameaçada; RE = regionalmente extinto.

Levantamento primário

Durante a realização da AER, foram registradas 52 espécies de aves pertencentes a oito ordens e 21 famílias.

Considerando as ordens das espécies registradas foi observada maior riqueza de espécies da ordem dos passeriformes do que os não-passeriformes, sendo registradas 37 (71% do total registrado) e 15 espécies (29% do total registrado), respectivamente. Dentre as famílias de passeriformes, as mais representativas foram *Thraupidae* com 10 espécies registradas (19% do total registrado) e *Tyrannidae* com oito espécies registradas (15% do total registrado) seguidas por *Parulidae* e *Rhynchocyclidae* com três espécies registradas cada (6% do total registrado, cada) (**Figura 3.3.1.4-1**). Dentre as ordens dos não passeriformes as famílias *Columbidae* e *Picidae* foram as mais representativas com quatro espécies registradas cada (8% do total registrado, cada), seguidas por *Accipitridae* e *Psittacidae* com duas espécies registradas, cada (4% do total registrado cada).

Figura 3.3.1.4-1: Proporção de espécies registradas por ordem de passeriformes e não passeriformes e por famílias



Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Rua Paulistânia, 381, 5º andar – cj 51
Vila Madalena - São Paulo - SP
CEP 05440-000 - Brasil
Tel. +55 11 3035-1490

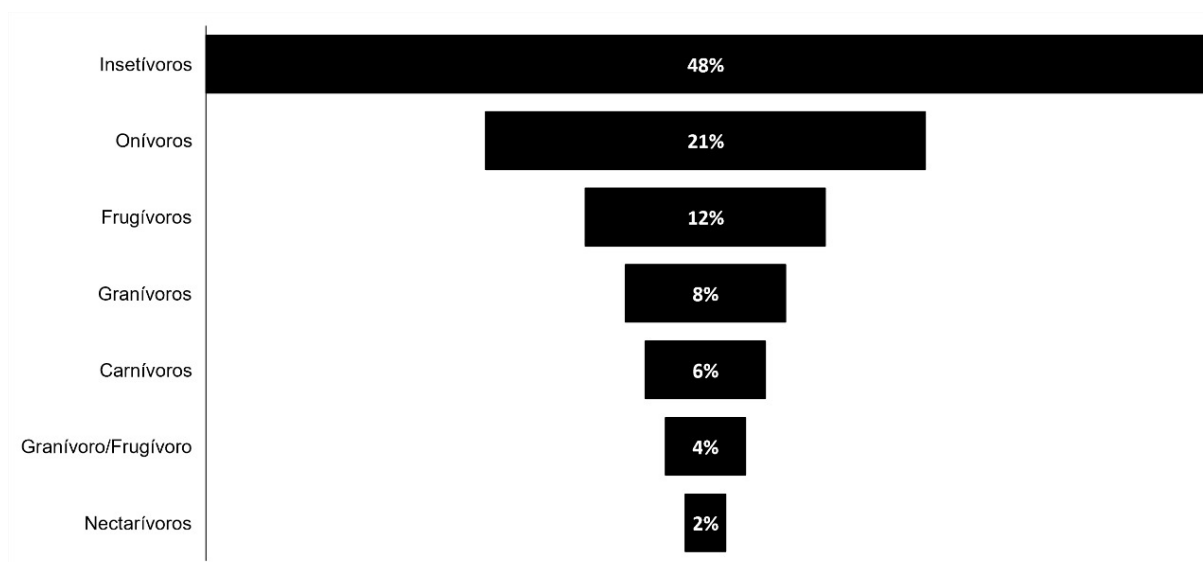
Inteligência Territorial
Planejamento Estratégico
Gestão Ambiental
geobrasilis.com.br

Das espécies registradas, vale destacar aquelas endêmicas do bioma Mata Atlântica (VALE et al., 2018). Foram registradas sete espécies endêmicas do bioma: *Veniliornis spilogaster* (picapauzinho-verde-carijó), *Conopophaga lineata* (chupa-dente), *Automolus leucophthalmus* (barranqueiro-de-olho-branco), *Synallaxis ruficapilla* (pichororé), *Todirostrum poliocephalum* (teque-teque), *Myiothlypis leucoblephara* (pula-pula-assobiador) e *Tachyphonus coronatus* (tiê-preto). As sete espécies representam 3% do total de endemismos para o bioma (VALE et al., 2018) e, apesar da característica de endemismo, são espécies amplamente distribuídas pelos fragmentos de Mata Atlântica e de alta plasticidade a alterações no ambiente, não sendo, portanto, bons indicadores de conservação ambiental.

As espécies de aves registradas durante a visita também foram classificadas quanto suas características ecológicas, tais como a guilda alimentar que pertencem (SICK, 1997), dependência de ambientes florestais (SILVA, 1995) e o nível de sensibilidade às alterações antrópicas (STOTZ et al., 1996). Vale destacar que todas classificações realizadas foram baseadas em referências renomadas na ornitologia, porém trata-se de referências antigas e que retratavam a figura da situação ambiental da época que foram realizadas, portanto, algumas classificações podem não refletir o atual cenário de algumas espécies registradas, sendo essas relatadas caso sejam identificadas.

No total foram registradas espécies pertencentes a sete diferentes guildas tróficas (SICK, 1997). A distribuição das espécies de acordo com o hábito alimentar segue abaixo na **Figura 3.3.1.4-2**.

Figura 3.3.1.4-2: Distribuição das principais guildas tróficas das espécies registradas da avifauna

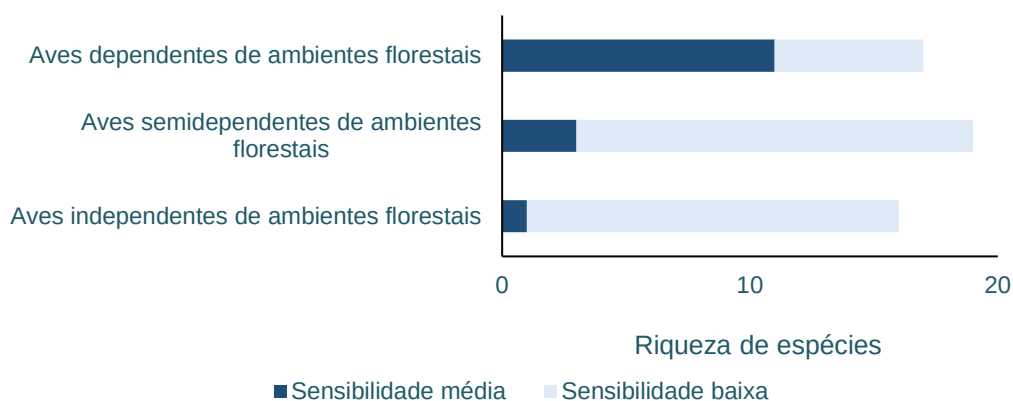


Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

A distribuição de guildas alimentares ocorreu conforme o esperado para regiões tropicais (WILLIS, 1979), com o predomínio de espécies insetívoras, seguidas pelas onívoras. Espécies insetívoras representaram 48% (25 espécies) do total registrado, o que é esperado, já que em ambientes tropicais a oferta de alimento para espécies insetívoras se dá durante todo o ano (SCHERER et al., 2005). Em seguida se destacam espécies onívoras com 21% (11 espécies) do total registrado. A maior representatividade de espécies onívoras (21%) sobre as frugívoras (12%) pode ser relacionada com o efeito tampão a oscilações no suprimento de alimentos nas áreas amostradas (WILLIS, 1976).

Na **Figura 3.3.1.4-3** é possível observar a relação da dependência de ambientes de mata (SILVA, 1995) com a sensibilidade às alterações ambientais (STOTZ et al., 1997) das espécies registradas. Espécies de média sensibilidade às alterações ambientais são majoritariamente espécies dependentes de mata, enquanto espécies de baixa sensibilidade são aquelas independentes de ambiente florestal. Portanto, pode-se concluir que o fragmento de mata nativa protegido pelo Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz possui importante função de abrigar espécies de aves de média sensibilidade, sendo a maioria, espécies endêmicas de Mata Atlântica.

Figura 3.3.1.4-3: Representatividade e relação de dependência de ambientes florestais e sensibilidade às alterações ambientais das espécies registradas



Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Durante a realização da visita foram registradas sete espécies de hábito parcialmente migratório (SOMENZARI, 2018). Espécies parcialmente migratórias são aquelas que possuem parte de sua população residente e parte migrante. As espécies registradas podem ser observadas na **Tabela 3.3.1.4-1**. O registro dessas espécies está atrelado ao período de realização da visita, que corresponde à época em que espécies migratórias e parcialmente migratórias ocupam pequenos fragmentos na região sul e sudeste do Brasil (ANTAS, 2017), após a realização de deslocamentos parciais, regionais ou locais (BELTON, 1994; FRISH, 2005). A presença de espécies

migratórias aumenta reforça a importância da área de estudo para o estabelecimento e reprodução dessas espécies durante esse período.

Das sete espécies parcialmente migratórias, cinco pertencem à família *Tyrannidae*, a qual representa cerca de 33,5% das espécies que realizam deslocamentos migratórios globalmente (JAHN et al, 2002) e engloba uma grande variedade de espécies que ocupam os mais variados nichos ambientais e são exclusivas do continente americano (FJELDA; KRABBE, 1990, RIDGELY; TUDOR, 1994).

Das 52 espécies registradas, apenas sete não constam no levantamento secundário obtido. Ainda, outras 189 espécies levantadas nos dados secundários não foram registradas no atual estudo, tais espécies apresentam potencial de ocorrência na área do Parque.

Abaixo, na **Tabela 3.3.1.4-1** são apresentadas as espécies registradas durante visita para realização do diagnóstico, bem como as características ecológicas das espécies e o *status* de conservação. Na **Figura 3.3.1.4-4** são exibidos os registros fotográficos de algumas das espécies registradas.

Tabela 3.3.1.4-1: Espécies da avifauna registradas durante a visita as UC's

Táxon	Nome Popular	Origem	Endemismo	Dependência da Mata	Sensibilidade	Hábito Alimentar	Espécies Migratórias	Status de conservação		
								IUCN	MMA	SP
Ordem Columbiformes										
Família Columbidae										
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pomba-asa-branca	Nativa	-	Semidependente	Média	Granívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Granívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	avoante	Nativa	-	Independente	Baixa	Granívora	Não Definido	Pouco preocupante	-	-
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	Nativa	-	Independente	Baixa	Granívora	-	Pouco preocupante	-	-
Ordem Cuculiformes										
Família Cuculidae										
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
Ordem Apodiformes										
Família Trochilidae										
<i>Chionomesa lactea</i> (Lesson, 1832)	beija-flor-de-peito-azul	Nativa	-	Dependente	Baixa	Nectarívora	-	Pouco preocupante	-	-
Ordem Accipitriformes										
Família Accipitridae										
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi	Nativa	-	Semidependente	Média	Carnívora	Parcialmente migratória	Pouco preocupante	-	-
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	Nativa	-	Independente	Baixa	Carnívora	-	Pouco preocupante	-	-
Ordem Piciformes										
Família Picidae										
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	picapauzinho-barrado	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	pica-pau-verde-carijó	Nativa	Mata Atlântica	Dependente	Média	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela	Nativa	-	Dependente	Média	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
Ordem Falconiformes										
Família Falconidae										
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará	Nativa	-	Independente	Baixa	Carnívora	-	Pouco preocupante	-	-
Ordem Psittaciformes										
Família Psittacidae										
<i>Brotoyeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	Nativa	-	Semidependente	Média	Frugívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Frugívora	-	Pouco preocupante	-	-

Táxon	Nome Popular	Origem	Endemismo	Dependência da Mata	Sensibilidade	Hábito Alimentar	Espécies Migratórias	Status de conservação		
								IUCN	MMA	SP
Ordem Passeriformes										
Família Thamnophilidae										
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	choquinha-lisa	Nativa	-	Dependente	Média	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	choca-da-mata	Nativa	-	Dependente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Conopophagidae										
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente	Nativa	Mata Atlântica	Dependente	Média	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Furnariidae										
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	barranqueiro-de-olho-branco	Nativa	Mata Atlântica	Dependente	Média	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	pichororé	Nativa	Mata Atlântica	Dependente	Média	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Rhynchocyclidae										
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	cabeçudo	Nativa	-	Dependente	Média	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	Nativa	-	Dependente	Média	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	teque-teque	Nativa	Mata Atlântica	Dependente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Tyrannidae										
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	Nativa	-	Independente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	irré	Nativa	-	Independente	Baixa	Insetívora	Parcialmente migratória	Pouco preocupante	-	-
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	Nativa	-	Independente	Baixa	Onívora	Parcialmente migratória	Pouco preocupante	-	-
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	Nativa	-	Dependente	Baixa	Insetívora	Parcialmente migratória	Pouco preocupante	-	-
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	Nativa	-	Independente	Baixa	Insetívora	Parcialmente migratória	Pouco preocupante	-	-
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Insetívora	Parcialmente migratória	Pouco preocupante	-	-
Família Vireonidae										
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Onívora	-	Pouco preocupante	-	-

Táxon	Nome Popular	Origem	Endemismo	Dependência da Mata	Sensibilidade	Hábito Alimentar	Espécies Migratórias	Status de conservação		
								IUCN	MMA	SP
Família Hirundinidae										
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	Nativa	-	Independente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Troglodytidae										
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	Nativa	-	Independente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Turdidae										
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Onívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	Nativa	-	Independente	Baixa	Onívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Mimidae										
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	Nativa	-	Independente	Baixa	Onívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Fringillidae										
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Frugívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Passerellidae										
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	Nativa	-	Independente	Baixa	Onívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Parulidae										
<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita	Nativa	-	Dependente	Média	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Myiothlypis leucoblephara</i> (Vieillot, 1817)	pula-pula-assobiador	Nativa	Mata Atlântica	Dependente	Média	Onívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula	Nativa	-	Dependente	Média	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
Família Thraupidae										
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Onívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Onívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Nectarívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	tiê-preto	Nativa	Mata Atlântica	Dependente	Baixa	Onívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	Nativa	-	Independente	Baixa	Granívora	Parcialmente migratória	Pouco preocupante	-	-
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho	Nativa	-	Dependente	Baixa	Insetívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	Nativa	-	Independente	Baixa	Granívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Frugívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	Nativa	-	Semidependente	Baixa	Frugívora	-	Pouco preocupante	-	-
<i>Stilpnia cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	Nativa	-	Independente	Média	Frugívora	-	Pouco preocupante	-	-

Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Rua Paulistânia, 381, 5º andar – cj 51
Vila Madalena - São Paulo - SP
CEP 05440-000 - Brasil
Tel. +55 11 3035-1490

Inteligência Territorial
Planejamento Estratégico
Gestão Ambiental
geobrasilis.com.br

Figura 3.3.1.4-4: Registro fotográfico das espécies de avifauna



Piaya cayana (alma-de-gato).



Ictinia plúmbea (sovi).



Conopophaga lineata (chupa-dente).



Tyrannus melancholicus (suiriri).



Turdus leucomelas (sabiá-branco).



Basileuterus culicivorus (pula-pula).

Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

Rua Paulistânia, 381, 5º andar – cj 51
Vila Madalena - São Paulo - SP
CEP 05440-000 - Brasil
Tel. +55 11 3035-1490

Inteligência Territorial
Planejamento Estratégico
Gestão Ambiental
geobrasilis.com.br

3.3.1.5. Considerações sobre a Fauna

No geral, a fauna registrada durante a Avaliação Ecológica Rápida no Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz é comum e característica de pequenos fragmentos de Mata Atlântica.

O diagnóstico da avifauna não revelou nenhuma espécie específica que precise de um acompanhamento mais próximo, porém, 15 espécies de média sensibilidade e sete espécies endêmicas de Mata Atlântica foram registradas, revelando a importância do fragmento protegido pelo parque. A mastofauna registrada é considerada comum e generalista, nenhuma das espécies possui classificação quanto a conservação ou é considerada um bioindicador. Tratando-se especificamente da herpetofauna, para uma melhor avaliação do grupo no Parque, recomenda-se um levantamento de fauna com maior duração e métodos específicos para um diagnóstico completo da herpetofauna.

Considerando os impactos observados na região do Parque e no entorno, as atividades de *downhill* e a divisão do fragmento ocasionada pela Avenida Dom Pedro I podem ser consideradas atividades impactantes.

A prática de *downhill* no interior do fragmento gera o afugentamento da fauna presente no Parque devido as altas velocidades e ruídos causados. Por outro lado, a fauna observada no Parque não é sensível e trata-se de espécies comuns encontradas em pequenos fragmentos semelhantes ao estudado, portanto, tais espécies não são impactadas diretamente pela prática do esporte. É recomendada uma sinalização alertando os visitantes do possível encontro e passagem da fauna silvestre pelas trilhas do Parque.

Já o trecho da Avenida Dom Pedro I que corta o fragmento pode ser considerado um sério impacto a fauna do Parque, principalmente para mamíferos de médio porte. Durante a visita não foram observados animais atropelados ou atravessando a avenida, porém, certamente os animais utilizam o asfalto para acessar um dos lados do Parque. Dessa forma, torna-se necessária a implantação de passagens de fauna para as espécies que ali ocorrem, principalmente para espécies arborícolas como *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) e *Coendou spinosus* (ouriço-cacheiro), visto que são espécies frequentemente soltas pelo DIBEM na área do Parque. Para espécies terrícolas como o *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha) recomenda-se o cercamento do Parque do lado da rodovia evitando a passagem desses animais por entre as grades.

3.3.2. Caracterização da flora

O município de Bragança Paulista está inserido integralmente no bioma Mata Atlântica (São Paulo, 2017).

Segundo os dados do Inventário Florestal (IF, 2020) a ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz é constituída em 52,87% (31,34 ha) pela Floresta Ombrófila Mista e 35,17% (20,85 ha) pela Floresta Ombrófila Densa. Já o PNM Petronilla Markowicz é constituído 100,00% (9,15 ha) pela Floresta Ombrófila Mista, conforme **Figura 3.3.2-1**.

A **Tabela 3.3.2-1** apresenta os quantitativos das unidades geomorfológicas nas UC's ARIE e PNM.

Tabela 3.3.2-1: Cobertura Vegetal Nativa nas UC's

UC	Cobertura Vegetal Nativa	Área (ha)	% em relação a UC
ARIE	Floresta Ombrófila Densa	20,85	35,17
	Floresta Ombrófila Mista	31,34	52,87
PNM	Floresta Ombrófila Mista	9,15	100,00

Fonte: IF, 2020. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

A seguir, são apresentadas as descrições das fitofisionomias que ocorrem nas UC's:

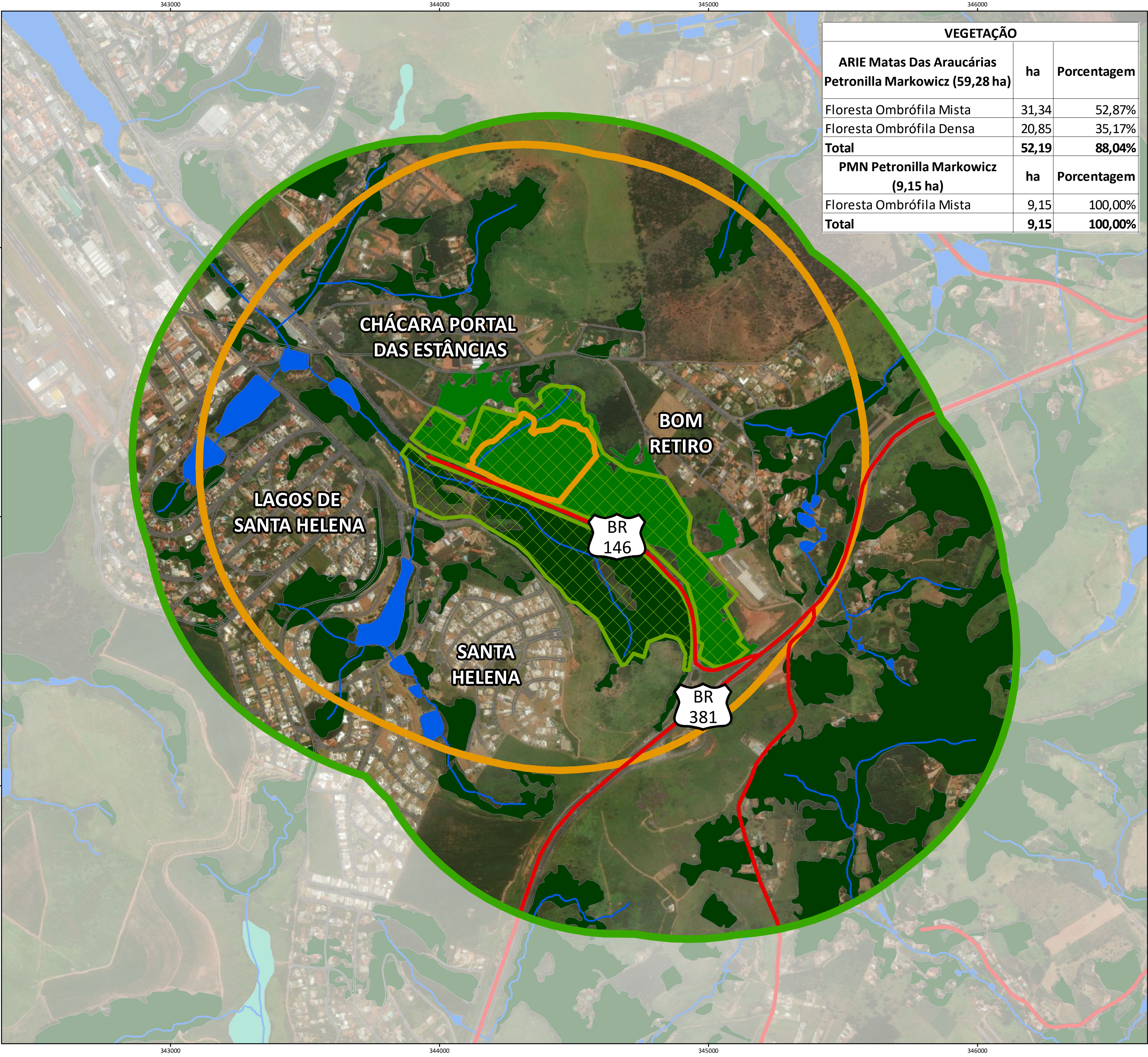
Floresta Ombrófila Densa

Conhecida também por floresta pluvial tropical, caracteriza-se por fanerófitos, lianas e epífitas em abundância. Esta formação está condicionada a ocorrência de temperaturas elevadas, em média 25°C, e altas precipitações, bem distribuídas durante o ano, cujo período seco varia de 0 a 60 dias.

Floresta Ombrófila Mista

Também conhecida como mata das araucárias ou pinheiral, é um tipo de vegetação do planalto meridional. É considerado um clímax climático, embora apresente disjunções florísticas em refúgios situados nas Serras do Mar e Mantiqueira.

Segundo os resultados do Mapeamento Temático da Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo (IF, 2020), atualmente o município de Bragança Paulista possui 20,3% (10.417 ha) de cobertura vegetal nativa.



VEGETAÇÃO		
ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz (59,28 ha)		
	ha	Porcentagem
Floresta Ombrófila Mista	31,34	52,87%
Floresta Ombrófila Densa	20,85	35,17%
Total	52,19	88,04%
PMN Petronilla Markowicz (9,15 ha)		
	ha	Porcentagem
Floresta Ombrófila Mista	9,15	100,00%
Total	9,15	100,00%

LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

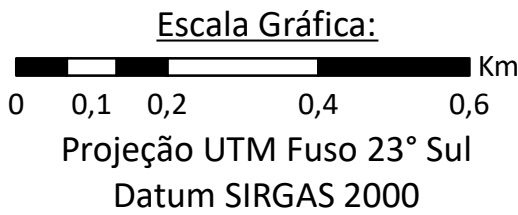


Legenda:

- PMN Petronilla Markowicz
- ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz
- Área de Influência do PMN (1km)
- Área de Influência da ARIE (1km)
- Estradas Pavimentadas
- Arruamento
- Recursos Hídricos
- Fitofisionomia**
- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Mista
- Formação Pioneira com Influência Fluvial
- Refúgio Ecológico

Referências:

UCs, PM Bragança Paulista, 2021.
Recursos Hídricos, PM Bragança Paulista, 2021.
Zoneamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Arruamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Estradas, PM Bragança Paulista, 2021.
Limite Municipal, IBGE, 2020.
Vegetação, Instituto Florestal, 2020.
Áreas de Influência, Geobrasillis, 2022.



Elaboração:

GEOBRASILIS



Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

**COBERTURA
VEGETAL**

Data: 08/03/2022

Formato: A2

3.4. Análise do quadro ambiental – Fatores Abióticos

A análise do quadro ambiental – Fatores Abióticos de Bragança Paulista, no âmbito dos estudos de Plano de Manejo de Unidades de Conservação, será composta por:

- Caracterização do clima de Bragança Paulista (**item 3.4.1**);
- Caracterização dos compartimentos geomorfológicos existentes em Bragança Paulista (**item 3.4.2**);
- Caracterização da hidrografia nas Unidades de Conservação (**item 3.4.3**);
- Tipologias de solo nas Unidades de Conservação (**item 3.4.4**);
- Aspectos geológicos apresentados nas Unidades de Conservação (**item 3.4.5**).

3.4.1. Caracterização do clima

As UC's ARIE Mata Das Araucárias Petronilla Markowicz e do Parque Natural Municipal Petronilla Markowicz estão localizadas integralmente no município de Bragança Paulista/SP.

Segundo a classificação de Köppen²², em Bragança Paulista o clima predominante é definido como “Cfb”, ou seja, clima quente e temperado ao longo do ano. A classificação como tipo “C” é atribuída aos climas temperados chuvosos e quentes, enquanto “f” indica clima úmido o ano todo, sem estação seca. A última letra “b” significa verão moderadamente quente com temperatura média menor do que 22 °C no mês mais quente.

Esse tipo climático é reconhecido pelo verão longo, morno, abafado, com precipitação e de céu quase encoberto. Já o inverno é curto, ameno e de céu quase sem nuvens. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 12°C a 28°C e raramente é inferior a 8°C ou superior a 32°C.

A **Tabela 3.4.1-1** apresenta os dados climatológicos do município de Bragança Paulista.

Tabela 3.4.1-1: Dados climatológicos do município de Bragança Paulista

Mês	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Média (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	17,1	28,0	22,6	232,4

²² Metodologia de divisão do clima, criada por Wladimir Köppen, em 1900, que considera a vegetação nativa relacionada diretamente com o clima, de forma que as fronteiras climáticas são selecionadas de acordo com os limites da vegetação (USP, 2018).

Mês	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Média (°C)	Precipitação (mm)
Fevereiro	17,4	28,0	22,7	192,2
Março	16,5	27,7	22,1	169,9
Abril	13,9	25,9	19,9	82,4
Maio	11,2	24,0	17,6	74,1
Junho	9,7	22,9	16,3	59,1
Julho	9,1	23,0	16,1	42,2
Agosto	10,4	25,0	17,7	44,0
Setembro	12,3	26,1	19,2	87,7
Outubro	14,1	26,6	20,4	132,9
Novembro	15,1	27,1	21,1	164,6
Dezembro	16,4	27,2	21,8	228,2

Fonte: CEPAGRI, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2021.

A época mais seca se concentra nos meses de maio a agosto, com precipitações menores que 75 mm mensais.

A temperatura média anual é de 19,8 °C, sendo que janeiro e fevereiro são os meses mais quente do ano com 28 °C de temperatura máxima. A temperatura mais baixa de todo ano ocorre no mês de julho com registro de 9,1 °C de temperatura mínima.

Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico de Bragança Paulista (2010), a maior probabilidade de ocorrência de ventos fortes e precipitações intensas estão associadas à entrada de frentes polares que atravessam a serra do Mar ou de frentes de sistemas equatoriais que avançam pelo continente nas direções (SW, S, SE).

3.4.2. Caracterização da geomorfologia

A caracterização geomorfológica das UC's foi elaborada a partir do Mapa Geomorfológico, apresentado em escala 1:1.000.000 do Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo (IPT, 1981).

Segundo os dados geomorfológicos do Estado de São Paulo a ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz é constituída em 71,83% (42,58 ha) pela formação Planalto de São Roque - Jundiaí (Dc) e 28,17% (16,70 ha) pela formação de Planalto de São Roque - Jundiaí (Dec). Já o PNM Petronilla Markowicz é constituído 100,00% (9,15 ha) pela formação Planalto de São Roque - Jundiaí (Dc), conforme **Figura 3.4.2-1**.

A **Tabela 3.4.2-1** apresenta os quantitativos das unidades geomorfológicas nas UC's ARIE e PNM.

Tabela 3.4.2-1: Unidades Geomorfológicas nas UC's

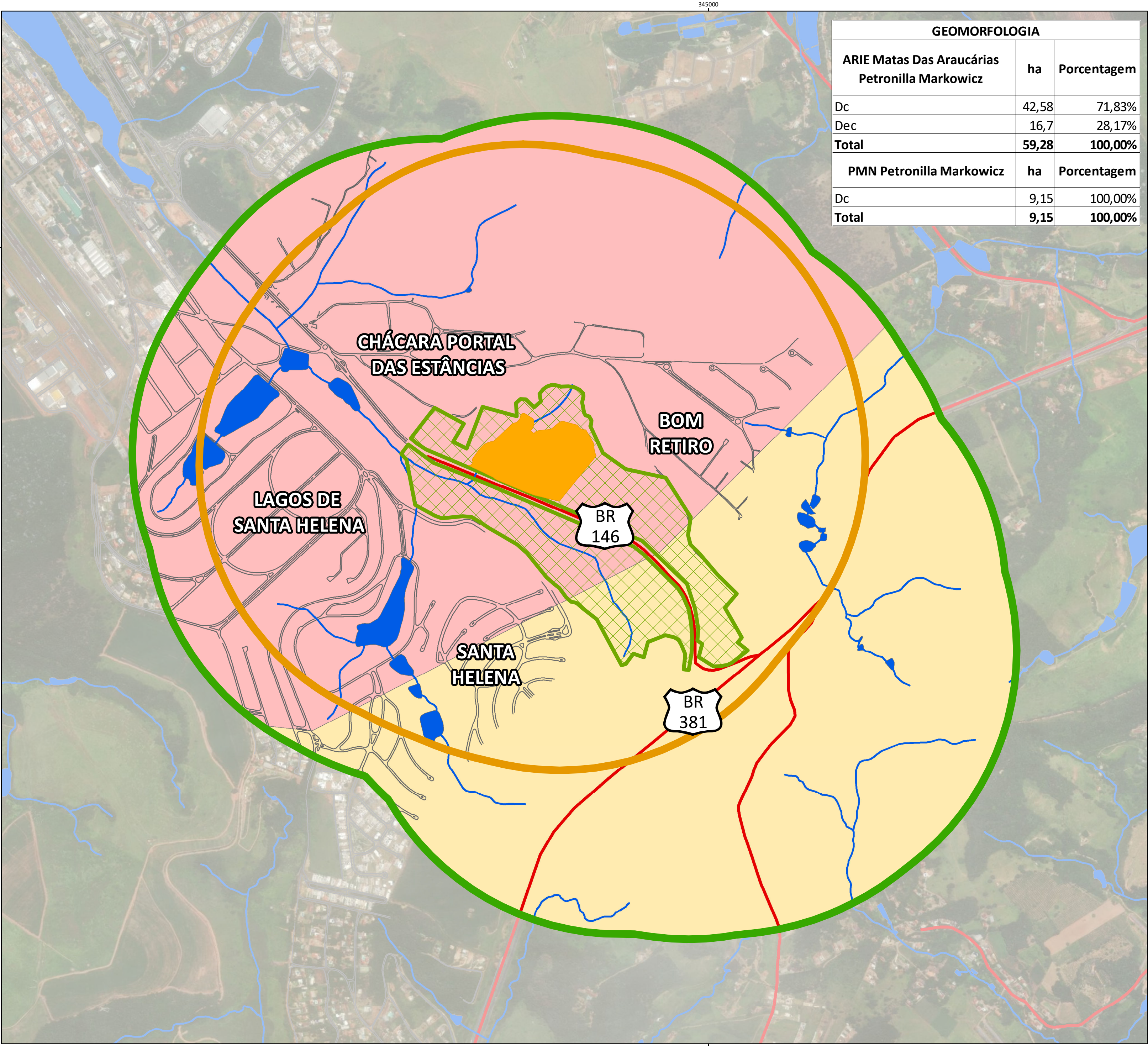
UC	Unidade Geomorfológica	Sigla	Área (ha)	% em relação a UC
ARIE	Planalto de São Roque - Jundiaí	Dec	16,70	28,17
		Dc	42,58	71,83
PNM			9,15	100,00

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

A seguir, são apresentadas as descrições das geomorfologias que ocorrem nas UC's:

Planalto de São Roque - Jundiaí (Dec) e (Dc)

Localizado a aproximadamente 840 m acima do nível do mar, com relevo ondulado de escarpas e maciços modelados em rochas do complexo cristalino, apresentando relevo bastante movimentado, desenvolvido em rochas metamórficas e ígneas, dos períodos arqueana e protezoróica (Bragança Paulista, 2015).



GEOMORFOLOGIA		
ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz		
	ha	Porcentagem
Dc	42,58	71,83%
Dec	16,7	28,17%
Total	59,28	100,00%
PMN Petronilla Markowicz		
	ha	Porcentagem
Dc	9,15	100,00%
Total	9,15	100,00%

LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA



Legenda:

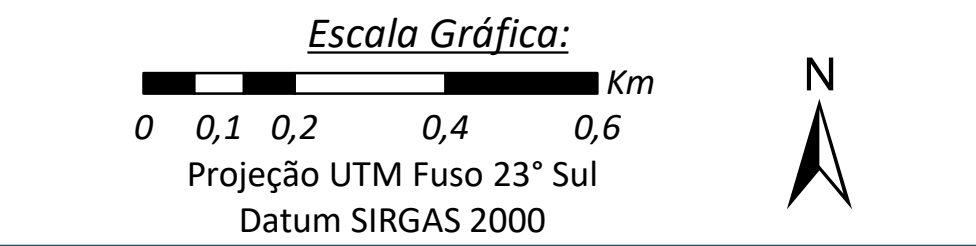
- ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz
- PMN Petronilla Markowicz
- Área de Influência da ARIE (1km)
- Área de Influência do PMN (1km)
- Estradas Pavimentadas
- Arruamento
- Recursos Hídricos

Geomorfologia

- Planalto de São Roque - Jundiá - DEc
- Planalto de São Roque - Jundiá - Dc

Referências:

UCs, PM Bragança Paulista, 2021.
Recursos Hídricos, PM Bragança Paulista, 2021.
Arruamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Estradas, PM Bragança Paulista, 2021.
Limite Municipal, IBGE, 2020.
Geomorfologia, Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo IPT, 1981
Áreas de Influência, Geobrasillis, 2022.



Elaboração:

GEOBRASILIS

Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

GEOMORFOLOGIA

3.4.3. Caracterização da hidrografia

As UC's localizam-se na bacia do rio Piracicaba Jaguari e estão inseridas integralmente na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 5 – UGRHI-5, que compreende as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – PCJ.

Os principais mananciais próximos as UC's são:

- i. Rio Jaguari;
- ii. Ribeirão do Lavapés;

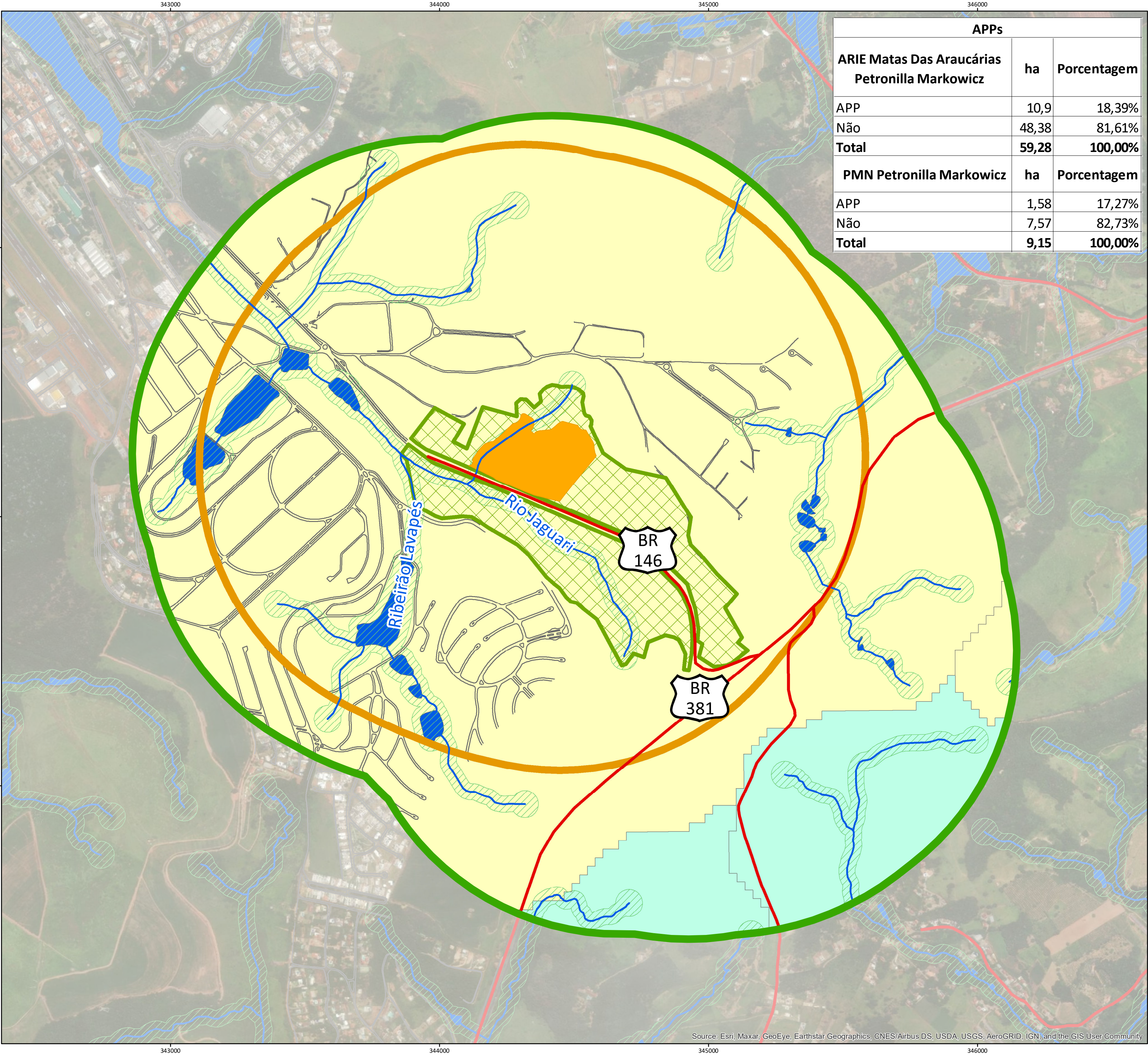
O Rio Jaguari possui suas nascentes localizadas no Estado de Minas Gerais. Após, o Rio Jaguari junta-se com os Rios Atibaia formando o Rio Piracicaba, prosseguindo até o município de Barra Bonita, desaguardo no Rio Tietê.

A formação do reservatório Jaguari ocorre formado após o mesmo entrar no território do Estado de São Paulo, sendo este reservatório integrante do sistema produtor de água do Sistema Cantareira, que abastece a Região Metropolitana de São Paulo.

O Ribeirão do Lavapés localiza-se na área urbana de Bragança Paulista, sendo afluente a margem esquerda do Rio Jaguari, que um dos principais mananciais destinados ao abastecimento público de água de municípios da região.

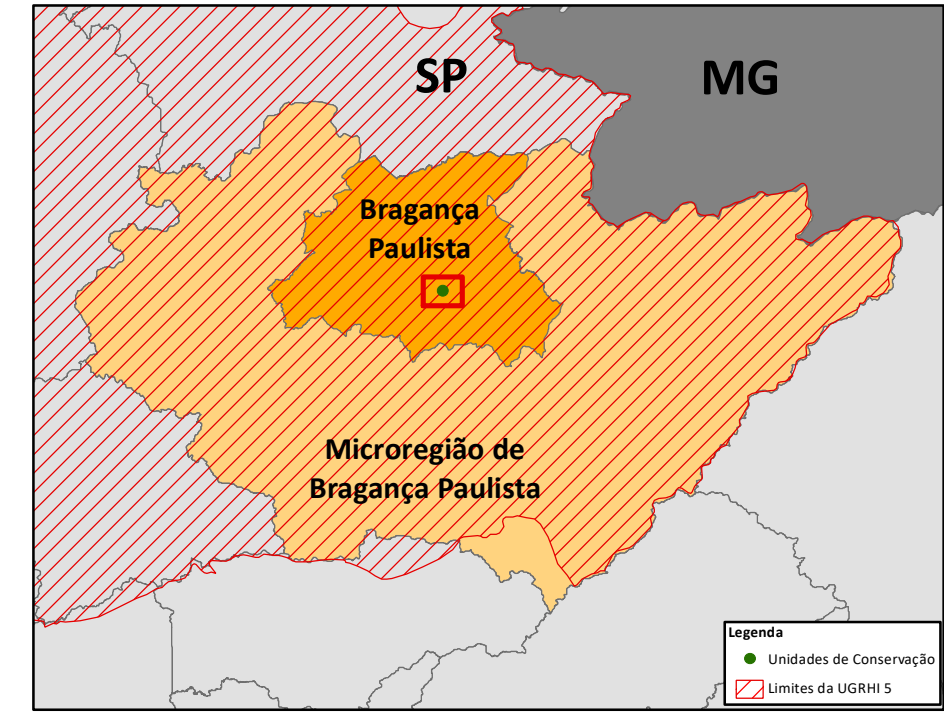
Segundo Decreto Estadual nº 10.755 de 22 de novembro de 1977²³, todos os cursos d'água presentes nas UC's são classificados como classe 2, conforme apresentado na **Figura 3.4.3-1**.

²³ Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976 e dá providências correlatas.



APPs		
ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz	ha	Porcentagem
APP	10,9	18,39%
Não	48,38	81,61%
Total	59,28	100,00%
PMN Petronilla Markowicz	ha	Porcentagem
APP	1,58	17,27%
Não	7,57	82,73%
Total	9,15	100,00%

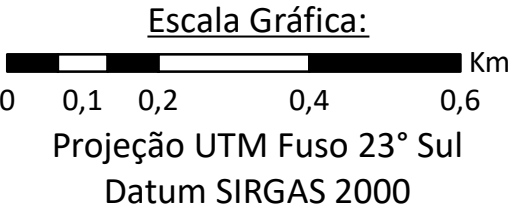
LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA



- Legenda:**
- PMN Petronilla Markowicz
 - ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz
 - Área de Influência do PNM (1km)
 - Área de Influência da ARIE (1km)
 - Estradas Pavimentadas
 - Arruamento
 - Recursos Hídricos (Classe 2)
 - Áreas de Preservação Permanente
- Bacias Hidrográficas**
- Rio Atibaia
 - Rio Piracicaba Jaguari

Referências:

UCs, PM Bragança Paulista, 2021.
Recursos Hídricos, PM Bragança Paulista, 2021.
Apps, PM Bragança Paulista, 2021.
Arruamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Estradas, PM Bragança Paulista, 2021.
Limite Municipal, IBGE, 2020.
UGRHI, IGC, 2013.
Sub-Bacias, SMA-SP, 2013.
Áreas de Influência, Geobrasillis, 2022.



Elaboração:

Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

HIDROGRAFIA

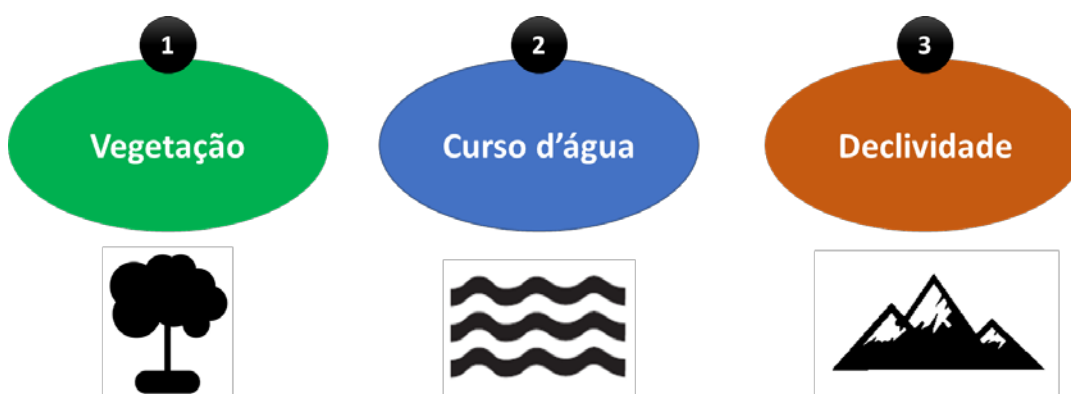
Áreas de Preservação Permanente

As Áreas de Preservação Permanente – APPs são “áreas protegidas, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”²⁴ (BRASIL, 2012).

As APPs encontram-se definidas no Artigo 4º da Lei Federal nº 12.651/2012 e compreendem, de forma geral, as margens dos corpos d’água, nascentes, topo de morro, áreas com declividade acentuada, dentre outros.

Para efeitos didáticos, a **Figura 3.4.3-2** ilustra os três grupos de situações geradoras de APP.

Figura 3.4.3-2: Tipologias de Áreas de Preservação Permanente



Fonte: BRASIL, 2012. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

As fitofisionomias naturais intituladas como Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista, apresentadas no capítulo 3.3.2. Caracterização da flora, não geram APP.

As APPs de curso d’água representam 18,39% da ARIE Matas das Araucárias Petronilla Markowicz (10,90 ha) e 17,27% (1,58 ha) do PMN Petronilla Markowicz, cujos critérios de proteção são estabelecidos pelo Artigo 4º da Lei Federal nº 12.651/2012, conforme descrito a seguir:

- **Nascente:** são consideradas APPs as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, em qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 m.

²⁴ Artigo 3º, inciso II, Lei Federal nº 12.651/2012.

- **Rios e Córregos:** são consideradas APPs as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros²⁵, desde a borda da calha do leito regular, sendo a faixa mínima de APP gerada variável conforme a largura do curso d'água (**Tabela 3.4.3-1**).

Tabela 3.4.3-1: APP gerada de acordo com a largura dos rios e córregos

Largura do curso d'água	APP gerada (m)
Até 10m	30
De 10 a 50m	50
De 50 a 200m	100
De 200 a 600m	200
Mais que 600	500

Fonte: BRASIL, 2012. Elaboração: Geo Brasilis, 2021.

As UC's não possuem APPs relativas a encostas com declividade²⁶.

3.4.4. Caracterização dos solos

Os tipos de solos das UC's foram caracterizados por meio dos estudos realizados por ROSSI (2017) e o Mapa Pedológico do Estado de São Paulo.

Segundo o Mapa Pedológico do Estado de São Paulo a ARIE Mata das Araucárias Petronilla Markowicz é formada em 58,86% (34,89 ha) por Latossolos Vermelho-Amarelos e 41,14% (24,39 ha) pela formação de Argissolos Vermelho-Amarelos. Já o

²⁵ Classificação da dinâmica hídrica dos cursos d'água: rios, ribeirões e córregos (Artigo 2º do Decreto Regulamentar Federal nº 7.830/2012):

- Rio perene: são cursos d'água que possuem um leito definido e que há presença de água ao longo de todo o ano;
- Rio intermitente: são cursos d'água que possuem um leito definido e que têm água durante meses, secando apenas nos períodos de estiagem;
- Rio efêmero: são cursos d'água que surgem apenas durante as fortes chuvas, decorrentes da saturação do solo, mas que horas depois deixam de existir. São diferentes dos rios intermitentes, que têm um leito mais ou menos definido e que têm água durante meses, secando apenas nos períodos de estiagem.

²⁶ Conforme Art. 4º da Lei Federal nº 12.651/2012, são consideradas APP de declividade: (i) Encostas ou partes destas com declividade superior a 45º; (ii) Áreas com altitude superior a 1.800 m; Topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 m e inclinação média maior que 25º

PNM Petronilla Markowicz é constituído 100,00% (9,15 ha) por Latossolos Vermelho-Amarelos, conforme **Figura 3.4.4-1**.

A **Tabela 3.4.4-1** apresenta os quantitativos dos solos nas UC's ARIE e PNM.

Tabela 3.4.4-1: Tipos de solos presentes nas UC's

UC	Unidade Geomorfológica	Área (ha)	% em relação a UC
ARIE	Argissolos Vermelho-Amarelos	24,39	41,14
	Latossolos Vermelho-Amarelos	34,89	58,86
PNM	Latossolos Vermelho-Amarelos	9,15	100,00

Fonte: ROSSI, 2017. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

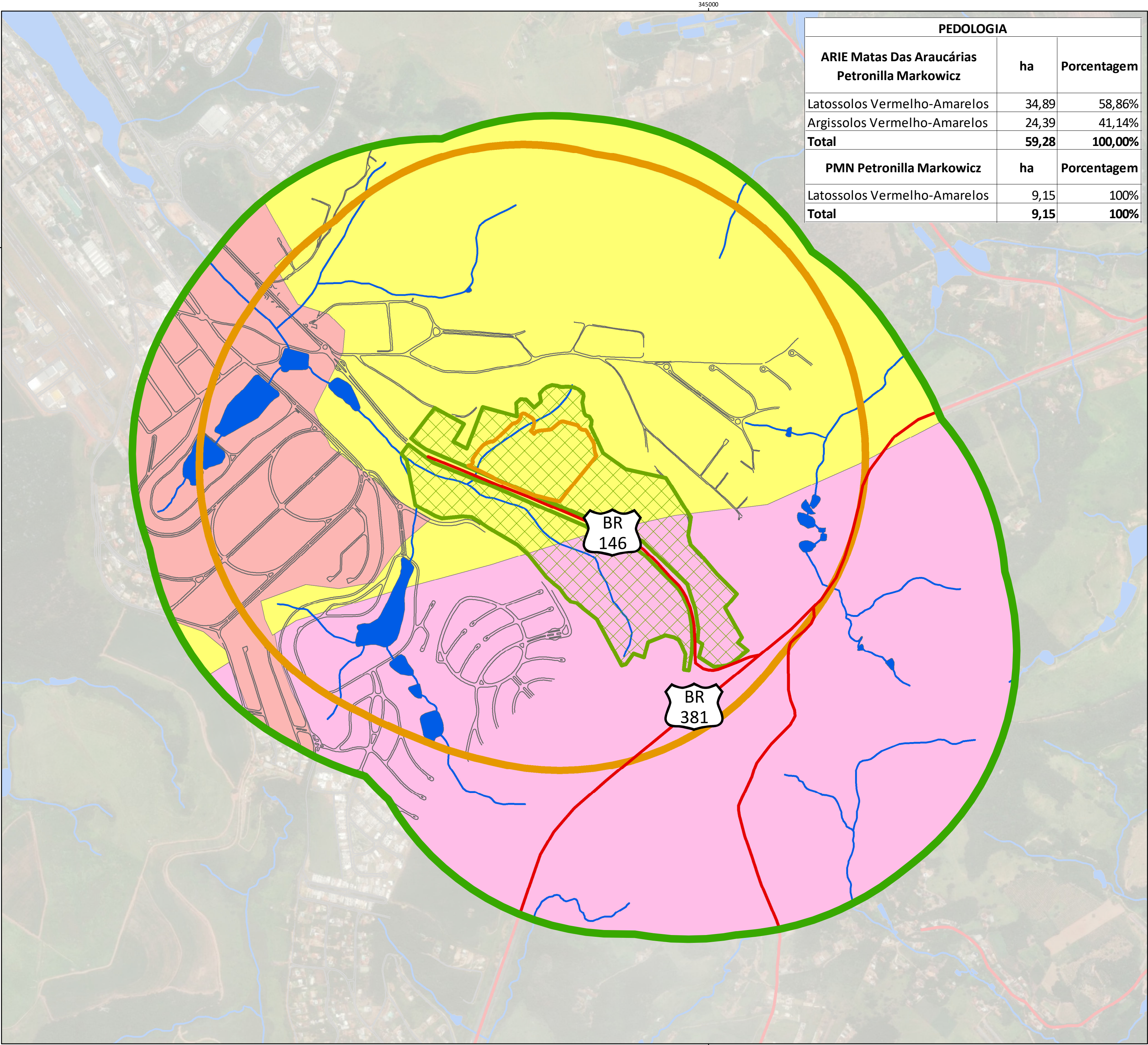
A seguir, são apresentadas as descrições das tipologias de solos que ocorrem nas UC's:

Argissolos Vermelho-Amarelos

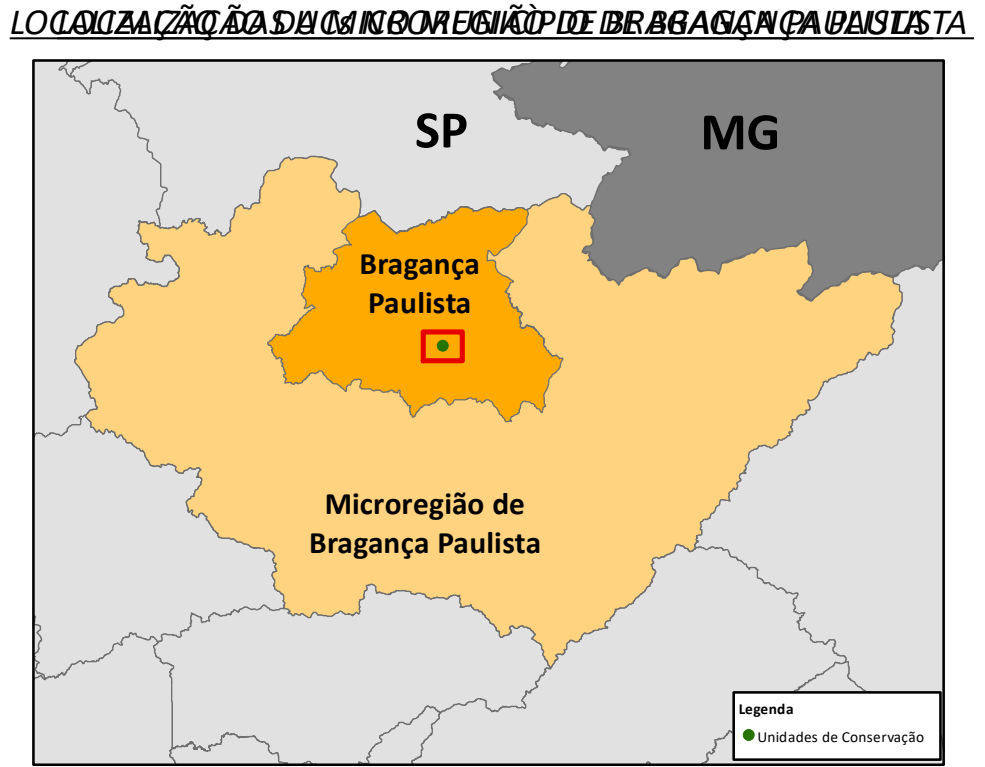
Solos minerais com horizonte B textural, não hidromórficos, normalmente com argila de atividade baixa e bem drenados. São solos em sua maioria de fertilidade natural baixa/média, usualmente profundos, que apresentam sequência de horizontes do tipo A, B e C, cuja espessura não excede a 200 cm. Estão situados em áreas de relevo ondulado a forte ondulado, ocorrendo também em menor proporção em relevo suave, ondulado e montanhoso (Bragança Paulista, 2020).

Latossolos Vermelho-Amarelos

Solos encontrados em todas as regiões do estado de São Paulo, principalmente na Depressão Periférica e no Planalto Atlântico. Na Depressão Periférica são solos formados a partir de rochas sedimentares de granulometria fina e no Planalto Atlântico são desenvolvidos de rochas sedimentares, ígneas e metamórficas. Ocorrem em altitudes variadas, geralmente nas posições mais suavizadas do relevo (declividades de 0 a 20%). Apresenta propriedades físicas favoráveis: boa a moderada permeabilidade, friabilidade e moderada retenção de água, que tornam esses solos bastante aptos para a agricultura com nível médio a alto de tecnologia, uma vez que necessita correção de suas limitações químicas (ROSSI, 2017).



PEDOLOGIA		
ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz	ha	Porcentagem
Latossolos Vermelho-Amarelos	34,89	58,86%
Argissolos Vermelho-Amarelos	24,39	41,14%
Total	59,28	100,00%
PMN Petronilla Markowicz	ha	Porcentagem
Latossolos Vermelho-Amarelos	9,15	100%
Total	9,15	100%



Legenda:

- PMN Petronilla Markowicz
- ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz
- Área de Influência do PMN (1km)
- Área de Influência da ARIE (1km)
- Estradas Pavimentadas
- Arruamento
- Recursos Hídricos

Pedologia

- Área Urbana
- Argissolos Vermelho-Amarelos
- Latossolos Vermelho-Amarelos

Referências:

UCs, PM Bragança Paulista, 2021.
Recursos Hídricos, PM Bragança Paulista, 2021.
Zoneamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Arruamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Estradas, PM Bragança Paulista, 2021.
Limite Municipal, IBGE, 2020.
Microzona, IBGE, 2020.
Geomorfologia, IF, Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, 2020.
Áreas de Influência, Geobrasilis, 2022.

Escala Gráfica:

0 0,075 0,15 0,3 0,45 Km

Projeção UTM Fuso 23° Sul
Datum SIRGAS 2000

Elaboração:

GEOBRASILIS

Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

PEDOLOGIA

3.4.5. Caracterização da geologia

O município de Bragança Paulista apresenta rochas pertencentes à Província Mantiqueira-Setor Central, que é constituída por várias unidades litológicas e litoestratigráficas, cujas idades variam entre o período arqueano até os dias de hoje, com predomínio de rochas pré-cambrianas (Bragança Paulista, 2015).

Segundo o levantamento do Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2021) ambas as UC's são compostas em 100% (ARIE 59,28 ha e PNM 9,15 ha) pela unidade geológica do grupo Suíte Bragança Paulista – NP3s, conforme **Figura 3.4.5-1**.

A **Tabela 3.4.5-1** apresenta o percentual de classes litológicas nas UC's.

Tabela 3.4.5-1: Classes litológicas nas UC's

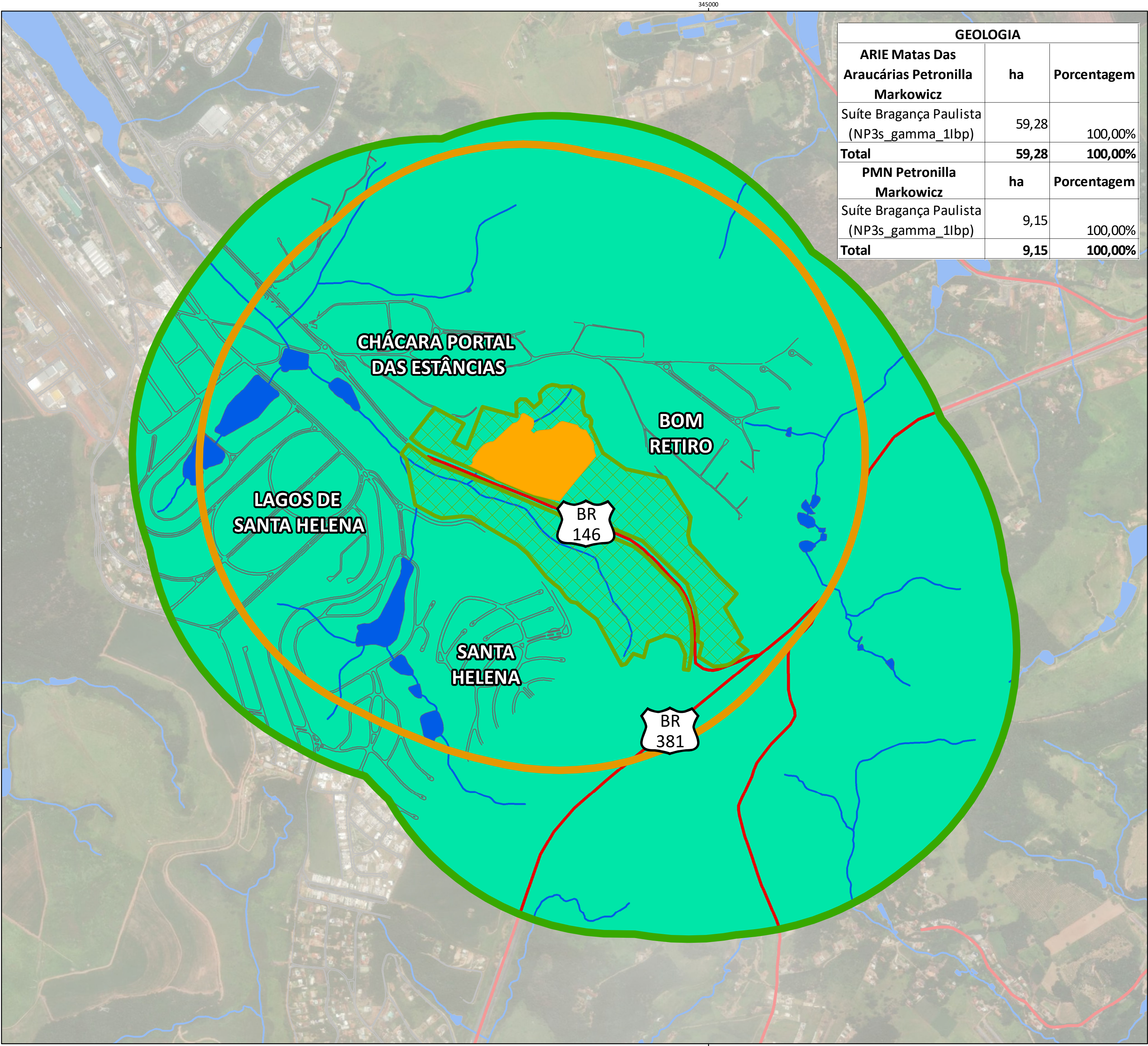
UC	Unidade Litológica	Sigla	Área (ha)	% em relação a UC
ARIE	Suíte Bragança Paulista	NP3s	59,28	100,00
PNM			9,15	100,00
TOTAL			68,43	100

Fonte: CPRM, 2021. Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

A seguir, são apresentadas as descrições das litologias que ocorrem na UC do PNMMI:

Suíte Bragança Paulista – NP3s

Localizado na unidade granitóides tipo I, sinorogênicos do Orógeno Socorro-Guaxupé que ocorrem encaixados em rochas metamórficas do Complexo Varginha-Guaxupé. Os granitóides desta unidade apresentam, na sua grande maioria, tendência calcialcalina potássica e caráter metaluminoso a fracamente peraluminoso. Predominam as composições monzogranítica, granodiorítica, monzodiorítica e diorítica com alguns termos monzoníticos, sieníticos e tonalíticos. Os granitos das suítes de Bragança Paulista são explorados comercialmente como rocha ornamental (CPRM, 2021).



GEOLOGIA		
ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz	ha	Porcentagem
Suíte Bragança Paulista (NP3s_gamma_1lbp)	59,28	100,00%
Total	59,28	100,00%
PMN Petronilla Markowicz	ha	Porcentagem
Suíte Bragança Paulista (NP3s_gamma_1lbp)	9,15	100,00%
Total	9,15	100,00%

LOCALIZAÇÃO DAS UCs NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA



Legenda:

- ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz
- PMN Petronilla Markowicz
- Área de Influência da ARIE (1km)
- Área de Influência do PNM (1km)
- Estradas Pavimentadas
- Arruamento
- Recursos Hídricos

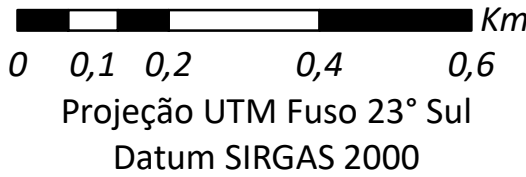
Unidade litológica

- Suíte Bragança Paulista

Referências:

UCs, PM Bragança Paulista, 2021.
Recursos Hídricos, PM Bragança Paulista, 2021.
Arruamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Estradas, PM Bragança Paulista, 2021.
Limite Municipal, IBGE, 2020.
Geologia, CPRM, 2021.
Áreas de Influência, Geobrasillis, 2022.

Escala Gráfica:



Elaboração:



Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

GEOLOGIA

Data: 08/03/2022

Formato: A2

3.5. Oficina de diagnóstico da UC

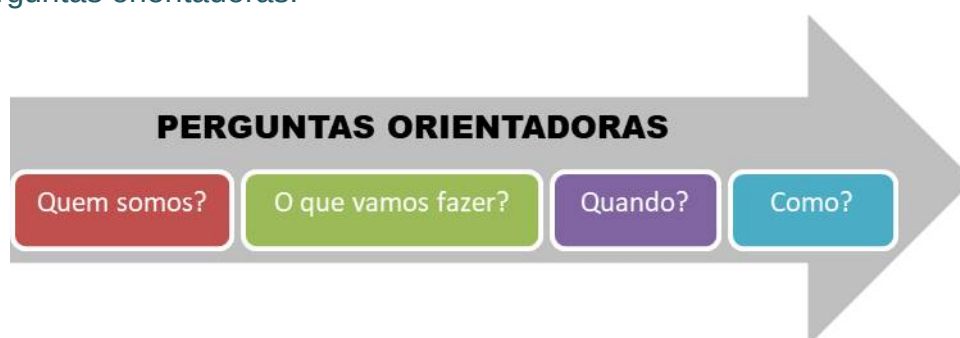
Neste capítulo serão detalhados os momentos do processo participativo do plano de manejo.

Os principais objetivos do processo participativo são:

- Envolver os diferentes atores (pesquisadores, funcionários, lideranças locais, dentre outros) na gestão do território fortalecendo assim o sentimento de pertencimento ao território e tornando-os corresponsáveis e comprometidos com as estratégias e diretrizes acordadas;
- Identificar e considerar os anseios, preocupações e demandas dos diferentes atores atuantes no território;
- Estabelecer um de canal de comunicação.

O Plano de Mobilização Social visa o atendimento das premissas e diretrizes estabelecidas no Sistema de Unidades de Conservação (Lei Federal nº 9.885/2000), assegurando a participação da sociedade civil e dos atores chaves.

- Na realização das oficinas e dinâmicas, o profissional mediador terá o cuidado de utilizar uma linguagem acessível e sempre solicitando a confirmação dos participantes sobre o entendimento do que estará sendo passado.
- A proposta da programação e dinâmica (roteiro) será apresentada, com antecedência, para avaliação e validação da Prefeitura Municipal de Bragança Paulista.
- A organização dos processos participativos será planejada com quatro perguntas orientadoras:



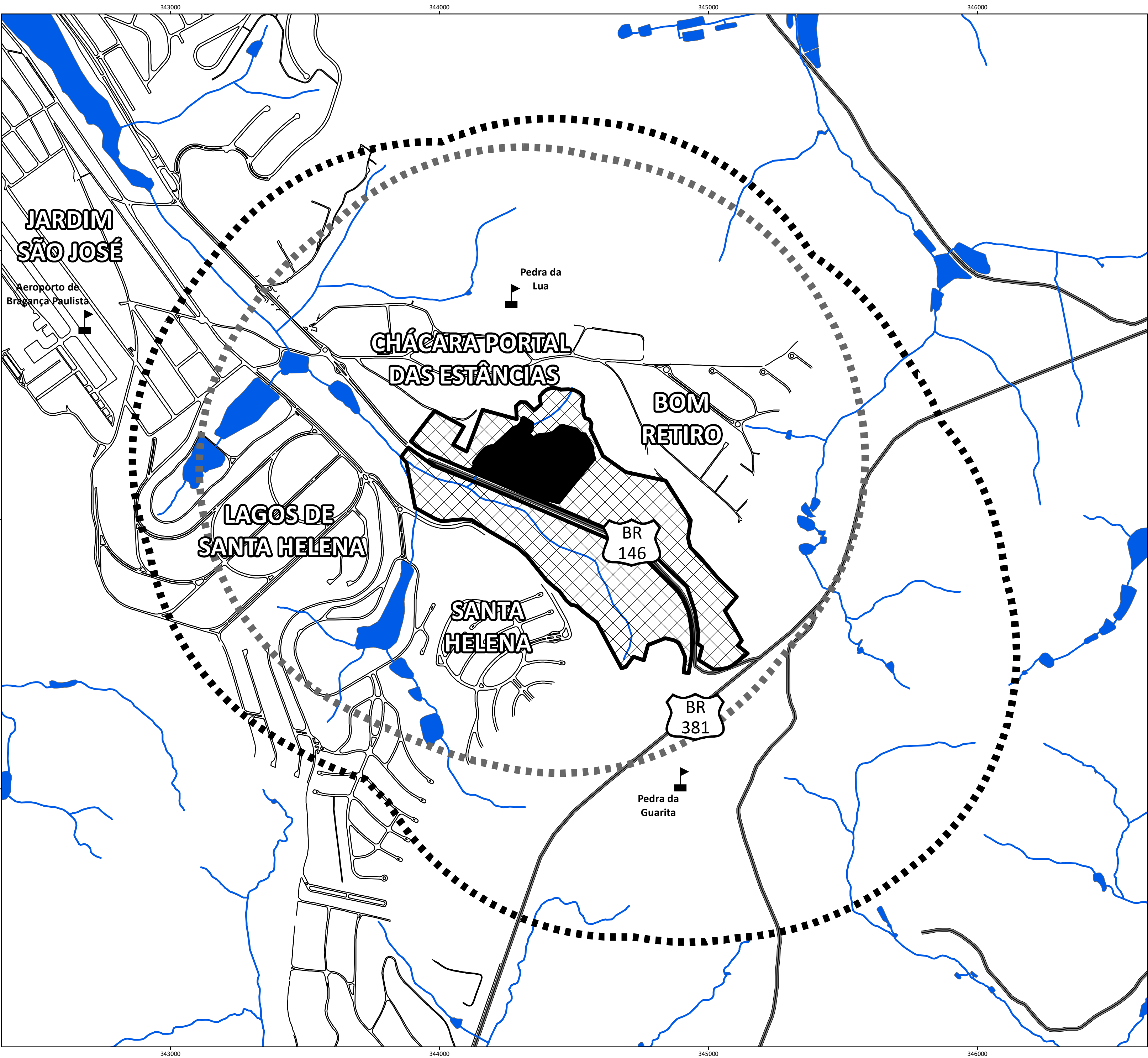
- **QUEM SOMOS:** os participantes se apresentaram, manifestando suas visões sobre a UC.
- **O QUE VAMOS FAZER:** apresentação dos objetivos e relevância da participação no Plano de Manejo.
- **QUANDO:** apresentação da programação dos trabalhos.
- **COMO:** vamos trabalhar: apresentação da metodologia dos trabalhos.

As estratégias e destaques de envolvimento da comunidade local são:

- (i) Promoção de amplo envolvimento da sociedade.
- (ii) Oficina é um espaço pedagógico onde os participantes (público alvo) são os principais atores do processo de construção do conhecimento do território buscando, de forma conjunta e consensual, identificar as propostas para a construção do uso dos recursos naturais de forma sustentável para o desenvolvimento de benefícios sociais e econômicos, através do empoderamento em relação à conservação ambiental.
- (iii) Para a etapa 02 – Coleta, análise, sistematização das informações existentes e diagnóstico aplicação de mapas temáticos dos diagnósticos.
- (iv) Para a etapa 03 – Oficina de Planejamento Participativo (OPP) serão aplicados mapas situacionais e estratégicos das UCs e visão de futuro;
- (v) Atendimento das diretrizes legais para o processo participativo, com adequada divulgação e disponibilização dos materiais de discussão das oficinas.
- (vi) Transparência dos resultados e discussões, com processo estruturado de coleta e análise de contribuições. As relatorias apresentarão os seguintes itens:
 - i. Metodologia; ii. Objetivos; iii. Lista e perfil de participantes; iv. Registro fotográfico; v. Material de apoio, vi. Síntese e destaques das contribuições/opiniões; vii. Data, horário e local; viii. Produtos gerados (mapa situacional; análise das forças e fraquezas / ameaças e oportunidades; missão das unidades; visão de Futuro; declarações de significância e mapas estratégicos).

Esse processo visa utilizar mecanismos que, em conjunto com os dados secundários coletados, possibilitem construir um processo que incorpore a vivência, as expectativas e as prioridades dos seus moradores, garantida por meio da realização das atividades indicadas.

O mapa falado a ser utilizado nas oficinas é apresentado na **Figura 3.5-1**.



Legenda:

- ARIE Matas Das Araucárias Petronilla Markowicz
- PMN Petronilla Markowicz
- Área de Influência da ARIE (1km)
- Área de Influência do PNM (1km)
- Estradas Pavimentadas
- Arruamento
- Recursos Hídricos
- Pontos de referência

Referências:
UCs, PM Bragança Paulista, 2021.
Recursos Hídricos, PM Bragança Paulista, 2021.
Arruamento, PM Bragança Paulista, 2021.
Estradas, PM Bragança Paulista, 2021.
Limite Municipal, IBGE, 2020.

Escala Gráfica:
0 0,1 0,2 0,4 0,6 Km
Projeção UTM Fuso 23° Sul
Datum SIRGAS 2000

Elaboração:

Projeto: PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL PETRONILLA MARKOWICZ E
ARIE MATAS DAS ARAUCÁRIAS PETRONILLA MARKOWICZ.

MAPA FALADO REGIONAL

Data: 08/03/2022	Formato: A2
-------------------------	--------------------

4. BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS

4.1. Mapas Temáticos

Ao todo foram elaborados 13 mapas para a Etapa 2: coleta, análise, sistematização das informações existentes e diagnóstico, conforme apresentado na **Tabela 4.1-1** a seguir:

Tabela 4.1-1: Mapas Temáticos elaborados na Etapa 2

ID	Formato	Tamanho	Qtd	Tema	Nome do Mapa
1	PDF	A2	1	Identificação e caracterização das áreas de influência	Localização e delimitação das UC's
2	PDF	A2	1		Área de Influência das UC's
3	PDF	A2	2		Vértices da Poligonal – Memorial Descritivo das UC's
4	PDF	A2	1	Análise do quadro socioeconômico	Uso e ocupação do solo
5	PDF	A2	1		Histórico da ocupação do solo
6	PDF	A2	1	Análise do quadro ambiental – fatores bióticos	Pontos de amostragem Fauna
7	PDF	A2	1		Cobertura Vegetal
8	PDF	A2	1	Análise do quadro ambiental – fatores abióticos	Geologia
9	PDF	A2	1		Geomorfologia
10	PDF	A2	1		Pedologia
11	PDF	A2	1		Hidrografia
12	PDF	A2	1	Oficina	Mapa Geral

Elaboração: Geo Brasilis, 2022.

4.2. Metadados

Arquivos disponibilizados via Google Drive.

5. PRÓXIMOS PASSOS

A seguir os próximos passos para a continuidade dos trabalhos, que contemplará a elaboração da Etapa 3: Oficina de Planejamento Participativo – OPP, contendo:

- Execução de atividades de campo para a identificação das pressões no território e mapeamento das trilhas presentes nas UC's.
- Oficinas do planejamento participativo.
- Mapas situacionais.
- Mapas estratégicos.
- Relatórios dos resultados das oficinas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU-JR, E.F., et al. Lista de Mamíferos do Brasil. Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (CT-SBMz). Disponível em: <<https://www.sbmz.org/mamiferos-do-brasil/>>. Acessado em: out/2021.

ANTAS, P. D. T. Z. Migração De Aves Na Região Do Cerrado Do Brasil Central. Revista Do Serviço Público, V.40 N.4 P,159-162, 2017.

BRAGANÇA PAULISTA. 2010. Plano Municipal de Saneamento Básico de Bragança Paulista – SP – Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. p. 24.

BRAGANÇA PAULISTA. 2015. PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico e PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Volume I. p.37 a 39.

BRAGANÇA PAULISTA. 2020. PMCE – Plano Municipal de Controle de Erosão – 1º Relatório: Cadastro e Diagnóstico. p.44.

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Brasília, 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 07 de março de 2022.

BECKER, M. & DALPONTE, J. C. 1999. Rastros De Mamíferos Silvestres Brasileiros: Um Guia De Campo 2. Ed. Brasília: Ed. Unb, Ibama, 180 P.

BELTON, W. Aves Do Rio Grande Do Sul: Distribuição E Biologia. São Leopoldo: Unisinos. 584p, 1994.

BERNILS, R. S.; NOGUEIRA, C. C.; XAVIER-DA-SILVA, V. Répteis. 2019. Biota Minas: diagnóstico do conhecimento sobre a biodiversidade no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, p. 251-278.

CAMARANO, Ana Amélia; PASINATO, Maria Tereza. O envelhecimento populacional na agenda das políticas públicas. Os novos idosos brasileiros: muito além dos, v. 60, n. 1, p. 253-292, 2004.

CAMPOS, C.B.; ESTEVES, C.F.; FERRAZ, K.M.P.M.B.; CRAWSHAW JR., P.G. & VERDADE, L.M. 2007. Diet Of Freeranging Cats And Dogs In A Suburban And Rural Environment, South-Eastern Brazil. Journal Of Zoology, 273(1): 14-20.

CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura. 2022. Clima dos municípios paulistas. Disponível em <https://www.cpa.unicamp.br/sobre/publicacoes>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2022.

CONCAR, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Comissão Nacional de Cartografia. Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil. Ministério do Planejamento, Versão Homologada Novembro de 2009, 2ª edição, 2011.

CONCAR, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Comissão Nacional de Cartografia. Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV 3.0). NCB-CC/E 0001B08, 2017.

COSTA, J. C. Efeito de alterações do habitat na composição e estrutura da comunidade de aves de sub-bosque no planalto paulista, sudeste do Brasil. 2008. 62p. Dissertação (mestrado em recursos florestais, conservação de ecossistemas florestais) – Universidade de São Paulo, escola superior de agricultura Luiz de Queiroz, 2008.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2021. Mapa Geológico do Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://geosgb.cprm.gov.br/>>. Acesso em: 07 de março de 2022.

DECRETO ESTADUAL Nº 63.853, de novembro de 2018, declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação no Estado de São Paulo e da providências correlatas. São Paulo, 8p.

FRISCH, J.D.; FRISCH, C. D. Aves Brasileiras E As Plantas Que As Atraem. 3.Ed. Dalgas Ecoltec, 2005.

GAMEIRO, Marcelo Silva; SUGUIO, Kenitiro. Problemas geoambientais provocados pela expansão urbana no município de Bragança Paulista, SP. Revista Geociências-UNG-Ser, v. 7, n. 1, p. 48-63, 2008.

HADDAD, C. F. B. & HÖDL, W. 1997. New Reproductive Mode In Anurans: Bubble Nest In Chiasmocleis Leucosticta (Microhylidae). Copeia, 1997: 585-588 P.

HOCKINGS, M, STOLTON, S. & DUDLEY, N. Evaluating Effectiveness: a framework for assessing the management of protected 109isto. Best Practice Protected Area Guidelines, Series No. 14. Gland, Suíça: IUCN, 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022. Informações ambientais – Geomorfologia. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2022.

IF – Instituto Florestal, 2020. Inventário Florestal do Estado de São Paulo – Mapeamento da Cobertura Vegetal Nativa. Disponível em:

<<https://smastr16.blob.core.windows.net/home/2020/07/mapa-inventario-florestal-esp-20.pdf>>. Acesso em: 07 de março de 2022.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1981. Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutodebotanica/1981/01/mapa-geomorfolologico-do-estado-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 07 de março de 2022.

IUCN 2022. The iucn red 110isto f threatened species. Version 2020-2. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 17 de janeiro de 2022.

JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores para monitoramento de programas e projetos para servidores do Ministério da Justiça-principais indicadores sociais. 2005.

KRAMER, Josiane Caldas. A economia compartilhada e a uberização do trabalho: utopias do nosso tempo?. 2017.

MARTINE, George et al. A urbanização no Brasil: retrospectiva, componentes e perspectivas. Anais, n. VI, p. 19-65, 2016.

MEC/ Inpe. Dicionário de Indicadores Educacionais. Brasília: o Instituto. 2004.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2018. Lista oficial das espécies brasileiras ameaçadas de extinção. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/fauna>. Acesso em: jan. 2022.

MONTEIRO, Doraliza Auxiliadora Abranches et al. Análise dos indicadores sociais brasileiros pré e pós implementação do Programa Bolsa Família. Administração Pública e Gestão Social, v. 2, n. 3, p. 317-338, 2010.

NUNES, Carolina Gonçalves; SALGADO, Ivone. O papel dos “bairros rurais” na consolidação do território bragantino. Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material, v. 29, 2021.

PACHECO, J.F.; et al. 2021. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee – second edition. Ornithology Research, 29(2).

RAPONI, Daniel Leme. Manejo e implementação de trilha interpretativa no Parque Natural Municipal de Petronilla Markowicz, Bragança Paulista-SP. 2009.

REIS, R. N.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. & LIMA, I. P. 2011. MAMÍFEROS DO BRASIL. 2ª ED. LONDRINA. 439 P.

RIBEIRO, Marta Foeppe; FREITAS, MAV de; COSTA, VC da. O desafio da gestão ambiental de zonas de amortecimento de unidades de conservação. Seminário Latino-Americano de Geografia Física, v. 6, p. 01-11, 2010.

RIDGELY, R.S. & G. TUDOR. 1989. The Birds of South America. Oxford, Oxford University Press, Vol. 1, 516p.

ROSSI, Marcio. 2017. Mapa pedológico do Estado de São Paulo: revisado e ampliado. Disponível em: https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/wp-content/uploads/sites/234/2017/11/Livro_Solos1.pdf >. Acesso em: 07 de março de 2022.

SAMPAIO, Leonel de Miranda. Tendências recentes da espacialização das indústrias e serviços em São Paulo e no ABC paulista. Economía, sociedad y territorio, v. 15, n. 48, p. 483-515, 2015.

SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental: teoria e prática, ed. Oficina de Textos—São Paulo, v. 184.2004.

SÃO PAULO. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente – SIMA, 2017. Resolução nº 146, de 08 de novembro de 2017 – Institui o Mapa de Biomas do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/2017/11/resolucao-sma-146-2017.pdf>>. Acesso em: 08 de março de 2022.

SCHERER, A. ET AL. Estrutura trófica da avifauna em oito parques da cidade de porto alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Ornithologia, v. 1, n. 1, p. 25-32, 2005.

SEGALLA, M.V., U. CARAMASCHI, C.A.G. CRUZ, T. GRANT, C.F.B. HADDAD, J. LANGONE & P.C.A. Garcia. 2021. Brazilian amphibians - List of species. Herpetologia Brasileira 5(2):34-46.

SICK, H. Ornitologia brasileira. Rio de Janeiro: nova fronteira, 1997.

SILVA, J. M. C. Birds of the cerrado region, South America. Steenstrupia, v. 21, n. 1, 1995. P. 69-92.

SOMENZARI, M., ET AL. An overview of migratory birds in Brazil. Papéis avulsos de zoologia, v. 58, 2018.

STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, T. A.; PARKER III, T. A. & MOSKOVITS, D. K. 1996. Neotropical birds: ecology and conservation. Chicago & London, university of Chicago press. 478 p.

USP – Universidade de São Paulo, 2018. Classificação Climática – Departamento de Ciências Atmosféricas - IAG. Disponível em: http://www.dca.iag.usp.br/material/mftandra2/ACA0225/Classifica%C3%A7%C3%A3o%20Clim%C3%A1tica_junho2018-1.pdf. Acesso em: 16 de fevereiro de 2022.

VALE, M.M. 2018. Endemic birds of the Atlantic Forest: traits, conservation status and patterns of biodiversity. J. Field Ornithol. 89(3): 193-206.

VÉRAS, Maura Pardini Bicudo; FELIX, Jorge. Questão urbana e envelhecimento populacional: breves conexões entre o direito à cidade e o idoso no mercado de trabalho. Cadernos Metrópole, v. 18, p. 441-459, 2016.

WELTY, J. C., & BAPTISTA, L. (1962). The life of birds, wb saunders co. Philadelphia. Weltythe life of birds, 1962.

WILLIS, E. O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. Papéis avulsos de zoologia 33(1):1-25.

7. ANEXOS

ANEXO 1 – Levantamento secundário de espécies regionais da avifauna.

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
Ordem Tinamiformes					
Família Tinamidae					
<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot 1819)	macuco	Mata Atlântica	NT	-	VU
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck 1815)	inhambuguaçu	-	LC	-	-
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck 1815)	inhambu-chintã	-	LC	-	-
Ordem Galliformes					
Família Cracidae					
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	jacuaçu	-	LC	-	-
Família Odontophoridae					
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	uru	Mata Atlântica	LC	-	QA
Ordem Podicipediformes					
Família Podicipedidae					
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	mergulhão-caçador	-	LC	-	-
Ordem Pelecaniformes					
Família Ardeidae					
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	-	LC	-	-
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	-	LC	-	-
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	-	LC	-	-
Família Threskiornithidae					
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró	-	LC	-	-

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
Ordem Cathartiformes					
Família Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	-	LC	-	-
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu	-	LC	-	-
Ordem Accipitriformes					
Família Accipitridae					
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	gavião-de-cabeça-cinza	-	LC	-	-
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	gavião-caracoleiro	-	LC	-	-
<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823)	gavião-bombachinha	-	LC	-	-
<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808	gavião-miúdo	-	LC	-	-
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi	-	LC	-	-
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo	-	LC	-	-
<i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827)	gavião-pombo-pequeno	Mata Atlântica	VU	VU	VU
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	-	LC	-	-
<i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)	gavião-asa-de-telha	-	LC	-	-
<i>Parabuteo leucorrhous</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	gavião-de-sobre-branco	-	LC	-	-
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta	-	LC	-	-
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	gavião-pega-macaco	-	LC	-	QA
Ordem Gruiformes					
Família Rallidae					
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mato	Mata Atlântica	LC	-	-
Ordem Charadriiformes					
Família Charadriidae					

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	-	LC	-	-
Ordem Columbiformes					
Família Columbidae					
<i>Claravis godefrida</i> (Temminck, 1811)	pararu-espelho	Mata Atlântica	CR	CR	RE
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	pariri	-	LC	-	-
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	jurití-gemeadeira	-	LC	-	-
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	jurití-pupu	-	LC	-	-
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	asa-branca	-	LC	-	-
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	pomba-amargosa	-	LC	-	-
Ordem Cuculiformes					
Família Cuculidae					
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	-	LC	-	-
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	papa-lagarta-acanelado	-	LC	-	-
<i>Coccyzus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	papa-lagarta-de-asa-vermelha	-	LC	-	-
<i>Coccyzus euleri</i> Cabanis, 1873	papa-lagarta-de-euler	-	LC	-	-
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	-	LC	-	-
Ordem Strigiformes					
Família Strigidae					
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato	-	LC	-	-
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901)	murucututu-de-barriga-amarela	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	coruja-listrada	Mata Atlântica	NT	-	-
<i>Strix virgata</i> (Cassin, 1849)	coruja-do-mato	-	LC	-	-
<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)	coruja-orelhuda	-	LC	-	-

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
Ordem Caprimulgiformes					
Família Caprimulgidae					
<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)	tuju	-	LC	-	-
<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)	bacurau-tesoura	-	LC	-	-
<i>Hydropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	bacurau-tesoura-gigante	Mata Atlântica	LC	-	QA
Ordem Apodiformes					
Família Apodidae					
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	andorinhão-do-temporal	-	LC	-	-
Família Trochilidae					
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	-	LC	-	-
<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	rabo-branco-de-garganta-rajada	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-cinza	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-preto	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	-	LC	-	-
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-fronte-violeta	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-papo-branco	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca	-	LC	-	-
<i>Amazilia lactea</i> (Lesson, 1832)	beija-flor-de-peito-azul	-	LC	-	-
<i>Heliodoxa rubricauda</i> (Boddaert, 1783)	beija-flor-rubi	Mata Atlântica	LC	-	-
Ordem Trogoniformes					
Família Trogonidae					
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	surucuá-variado	Mata Atlântica	LC	-	-
Ordem Coraciiformes					

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
Família Alcedinidae					
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	-	LC	-	-
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	-	LC	-	-
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	-	LC	-	-
Ordem Galbuliformes					
Família Bucconidae					
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	barbudo-rajado	Mata Atlântica	NT	-	-
Ordem Piciformes					
Família Ramphastidae					
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	tucano-de-bico-preto	-	VU	-	-
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	tucano-de-bico-verde	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	araçari-poca	Mata Atlântica	LC	-	VU
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	araçari-banana	Mata Atlântica	LC	-	VU
Família Picidae					
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	pica-pau-anão-barrado	-	LC	-	-
<i>Picumnus temminckii</i> Lafresnaye, 1845	pica-pau-anão-de-coleira	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	-	LC	-	-
<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)	benedito-de-testa-amarela	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	picapauzinho-verde-carijó	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)	pica-pau-dourado	Mata Atlântica	NT	-	-
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	-	LC	-	-
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	-	LC	-	-
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela	-	LC	-	-

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	-	LC	-	-
<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	pica-pau-rei	Mata Atlântica	LC	-	-
Ordem Falconiformes					
Família Falconidae					
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará	-	LC	-	-
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	-	LC	-	-
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	falcão-caburé	-	LC	-	-
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	falcão-relógio	-	LC	-	-
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira	-	LC	-	-
Ordem Psittaciformes					
Família Psittacidae					
<i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820)	jandaia-de-testa-vermelha	-	NT	-	-
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	tiriba-de-testa-vermelha	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	-	LC	-	-
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rico	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	cuiú-cuiú	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	maitaca-verde	-	LC	-	-
<i>Amazona vinacea</i> (Kuhl, 1820)	papagaio-de-peito-roxo	Mata Atlântica	EN	VU	CR
Ordem Passeriformes					
Família Thamnophilidae					
<i>Rhopias gularis</i> (Spix, 1825)	choquinha-de-garganta-pintada	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)	choquinha-de-peito-pintado	Mata Atlântica	NT	-	-
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	choquinha-lisa	-	LC	-	-

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)	chorozinho-de-asa-vermelha	-	LC	-	-
<i>Thamnophilus ruficapillus</i> Vieillot, 1816	choca-de-chapéu-vermelho	-	LC	-	-
<i>Thamnophilus caeruleus</i> Vieillot, 1816	choca-da-mata	-	LC	-	-
<i>Hypoedaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816)	chocão-carijó	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Batara cinerea</i> (Vieillot, 1819)	matracão	-	LC	-	-
<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	borralhara-assobiadora	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Myrmoderus squamosus</i> (Pelzeln, 1868)	papa-formiga-de-grota	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	papa-taoca-do-sul	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Dryophila ferruginea</i> (Temminck, 1822)	trovoada	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Dryophila ochropyga</i> (Hellmayr, 1906)	choquinha-de-dorso-vermelho	Mata Atlântica	NT	-	-
<i>Dryophila malura</i> (Temminck, 1825)	choquinha-carijó	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Conopophagidae					
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Grallariidae					
<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)	tovacuçu	-	LC	VU	-
<i>Hylopezus nattereri</i> (Pinto, 1937)	pinto-do-mato	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Rhinocryptidae					
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831)	macuquinho	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Scytalopus speluncae</i> (Ménétrières, 1835)	tapaculo-preto	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Formicariidae					
<i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823)	tovaca-campainha	-	LC	-	-
<i>Chamaeza meruloides</i> Vigors, 1825	tovaca-cantadora	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Scleruridae					

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Sclerurus scansor</i> (Ménétrières, 1835)	vira-folha	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Dendrocolaptidae					
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde	-	LC	-	-
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-rajado	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i> (Cabanis & Heine, 1859)	arapaçu-escamado-do-sul	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	arapaçu-grande	-	LC	-	-
Família Xenopidae					
<i>Xenops minutus</i> (Sparrman, 1788)	bico-virado-miúdo	-	LC	-	-
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó	-	LC	-	-
Família Furnariidae					
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	-	LC	-	-
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	joão-porca	-	LC	-	-
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	barranqueiro-de-olho-branco	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Anabazenops fuscus</i> (Vieillot, 1816)	trepador-coleira	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Anabacerthia amaurotis</i> (Temminck, 1823)	limpa-folha-miúdo	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821)	limpa-folha-coroado	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)	limpa-folha-de-testa-baia	-	LC	-	-
<i>Heliobletus contaminatus</i> Pelzeln, 1859	trepadorzinho	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafresnaye, 1832)	trepador-quiete	-	LC	-	-
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i> (Pelzeln, 1858)	joão-botina-do-brejo	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	pichororé	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Synallaxis cinerascens</i> Temminck, 1823	pi-puí	-	LC	-	-
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	joão-teneném	-	LC	-	-

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Cranioleuca pallida</i> (Wied, 1831)	arredio-pálido	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Pipridae					
<i>Neopelma chrysolophum</i> Pinto, 1944	fruxu	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	rendeira	-	LC	-	-
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	tangará	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Oxyruncidae					
<i>Oxyruncus cristatus</i> Swainson, 1821	araponga-do-horto	-	LC	-	-
Família Onychorhynchidae					
<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863	assanhadinho-de-cauda-preta	-	LC	-	-
Família Tityridae					
<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	flautim	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	anambé-branco-de-rabo-preto	-	LC	-	-
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	caneleiro	-	LC	-	-
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto	-	LC	-	-
<i>Pachyramphus marginatus</i> (Lichtenstein, 1823)	caneleiro-bordado	-	LC	-	-
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	caneleiro-de-chapéu-preto	-	LC	-	-
Família Cotingidae					
<i>Phibalura flavirostris</i> Vieillot, 1816	tesourinha-da-mata	-	NT	-	-
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	pavó	Mata Atlântica	LC	-	QA
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	araponga	Mata Atlântica	VU	-	QA
Família Platyrinchidae					
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	patinho	-	LC	-	-
Família Rhynchocyclidae					

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	cabeçudo	-	LC	-	-
<i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822)	barbudinho	Mata Atlântica	NT	-	AM
<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)	borboletinha-do-mato	-	LC	-	-
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	-	LC	-	-
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	teque-teque	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	tororó	-	LC	-	-
<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	miudinho	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Hemitriccus diops</i> (Temminck, 1822)	olho-falso	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831)	tiririzinho-do-mato	Mata Atlântica	NT	-	-
<i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)	tachuri-campainha	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Tyrannidae					
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro	-	LC	-	-
<i>Tyranniscus burmeisteri</i> (Cabanis & Heine, 1859)	piolhinho-chiador	-	LC	-	-
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	-	LC	-	-
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	-	LC	-	-
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	tuque	-	LC	-	-
<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	tucão	-	LC	-	-
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	piolhinho	-	LC	-	-
<i>Phyllomyias griseicapilla</i> Sclater, 1862	piolhinho-serrano	Mata Atlântica	NT	-	-
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	alegrinho	-	LC	-	-
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	capitão-de-saíra	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	bem-te-vi-pirata	-	LC	-	-
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	irré	-	LC	-	-

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	-	LC	-	-
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	-	LC	-	-
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	-	LC	-	-
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	-	LC	-	-
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	-	LC	-	-
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	-	LC	-	-
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica	-	LC	-	-
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	viuvinha	-	LC	-	-
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	filipe	-	LC	-	-
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu	-	LC	-	-
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado	-	LC	-	-
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	papa-moscas-cinzento	-	LC	-	-
<i>Knipolegus cyanostris</i> (Vieillot, 1818)	maria-preta-de-bico-azulado	-	LC	-	-
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	suiriri-pequeno	-	LC	-	-
Família Vireonidae					
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	-	LC	-	-
<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822	verdinho-coroadado	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	juruvira	-	LC	-	-
Família Corvidae					
<i>Cyanocorax caeruleus</i> (Vieillot, 1818)	gralha-azul	Mata Atlântica	NT	-	-
Família Hirundinidae					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	-	LC	-	-
Família Troglodytidae					

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	-	LC	-	-
Família Turdidae					
<i>Catharus fuscescens</i> (Stephens, 1817)	sabiá-norte-americano	-	LC	-	-
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	sabiá-una	-	LC	-	-
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-branco	-	LC	-	-
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	-	LC	-	-
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca	-	LC	-	-
<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	sabiá-ferreiro	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira	-	LC	-	-
Família Passerellidae					
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	-	LC	-	-
<i>Arremon semitorquatus</i> Swainson, 1838	tico-tico-do-mato	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Parulidae					
<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita	-	LC	-	-
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	piá-cobra	-	LC	-	-
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula	-	LC	-	-
<i>Myiothlypis leucoblephara</i> (Vieillot, 1817)	pula-pula-assobiador	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Icteridae					
<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)	tecelão	-	LC	-	-
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	guaxe	-	LC	-	-
Família Mitrospingidae					
<i>Orthogonys chloricterus</i> (Vieillot, 1819)	catirumbava	Mata Atlântica	LC	-	-
Família Thraupidae					

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839)	sanhaçu-pardo	Mata Atlântica	NT	-	-
<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)	saíra-viúva	-	LC	-	-
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	bico-de-veludo	-	LC	-	-
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	saíra-sete-cores	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	saíra-douradinha	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	saíra-lagarta	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzentos	-	LC	-	-
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	-	LC	-	-
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho	-	LC	-	-
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	cigarra-bambu	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	saíra-ferrugem	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	-	LC	-	-
<i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818)	tiê-de-topete	-	LC	-	-
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	tiê-preto	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha	-	LC	-	-
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	-	LC	-	-
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	-	LC	-	-
<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	pioxó	Mata Atlântica	VU	VU	AM
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	-	LC	-	-
<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)	canário-do-campo	-	LC	-	-
<i>Emberizoides ypiranganus</i> Ihering & Ihering, 1907	canário-do-brejo	-	-	-	AM
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro	-	LC	-	-
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	bico-de-pimenta	Mata Atlântica	LC	-	-

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
Família Cardinalidae					
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	tiê-de-bando	-	LC	-	-
Família Fringillidae					
<i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805)	pintassilgo	-	LC	-	-
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	-	LC	-	-
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	gaturamo-verdadeiro	-	LC	-	-
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	ferro-velho	Mata Atlântica	LC	-	-
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	gaturamo-bandeira	-	LC	-	-
Família Estrildidae					
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	-	LC	-	-
Família Passeridae					
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	-	LC	-	-

Legenda: Status de Conservação: IUCN = IUCN Red List Of Threatened Species, 2020: LC = pouco preocupante; NT = quase ameaçada; VU = vulnerável; CR = criticamente ameaçada. MMA: Portaria MMA Nº 444 de 17 de dezembro de 2014: VU = vulnerável; AM = ameaçada; CR = criticamente ameaçada. SP: Decreto Nº 63.853/2018: QA = quase ameaçada; VU = vulnerável; AM = ameaçada; CR = criticamente ameaçada.

ANEXO 2 – Levantamento secundário de espécies regionais da mastofauna.

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
Ordem Xenarthra					
Família Myrmecophagidae					
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	tamanduá-mirim	-	-	-	-
Família Bradypodidae					
<i>Bradypus variegatus</i> (Schinz, 1825)	pregiça	-	-	-	-
Família Dasypodidae					
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-peba	-	-	-	-
<i>Cabassous tatouay</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-de-rabo-mole	-	-	-	-
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	tatu-galinha	-	-	-	-
Ordem Primates					
Família Cebidae					
<i>Cebus nigrinus</i> (Linnaeus, 1758)	macaco-prego	Mata Atlântica	-	-	-
Família Pitheciidae					
<i>Callicebus nigrifrons</i> (Spix, 1823)	sauá	Mata Atlântica	-	-	-
Família Atelidae					
<i>Alouatta clamitans</i> (Cabrera, 1940)	bugio-ruivo	Mata Atlântica	VU	VU	AM
Família Callithrichidae					
<i>Callithrix aurita</i> (É. Geoffroy in humboldt, 1812)	sagui-da-serra-escuro	Mata Atlântica	EN	AM	AM
Ordem Lagomorpha					
Família Leporidae					

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	tapiti	-	-	-	-
Ordem Carnivora					
Família Felidae					
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	jaguaritica	-	LC	AM	VU
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	gato-do-mato	-	LC	-	-
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus 1771)	onça-parda	-	LC	VU	VU
<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy, 1803)	gato-mourisco	-	LC	VU	-
<i>Felis catus</i> Linnaeus, 1758	gato-doméstico	-	-	-	-
Família Canidae					
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus 1766)	cachorro-do-mato	-	-	-	-
<i>Canis familiaris</i> Linnaeus, 1758	cachorro-doméstico	-	-	-	-
Família Mustelidae					
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	irara	-	-	-	-
<i>Galictis cuja</i> (Schreber, 1776)	furão	-	-	-	-
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	lontra	-	NT	-	VU
Família Procionidae					
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus 1766)	quati	-	-	-	-
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	mão-pelada	-	-	-	-
Ordem Artiodactyla					
Família Cervidae					
<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	veado-catingueiro	-	-	-	-
Ordem Rodentia					
Família Caviidae					

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			IUCN	MMA	SP
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	capivara	-	-	-	-
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	paca	-	-	-	-
Família Erethizontidae					
<i>Sphiggurus villosus</i> (F. Cuvier, 1823)	ouriço-cacheiro	-	-	-	-

Legenda: Status de Conservação: **IUCN** = IUCN Red List Of Threatened Species, 2020: LC = pouco preocupante; NT = quase ameaçada; VU = vulnerável; EN = em perigo. **MMA**: Portaria MMA Nº 444 de 17 de dezembro de 2014: VU = vulnerável; EN = ameaçada. **SP**: Decreto Nº 63.853/2018: VU = vulnerável; AM = ameaçada.