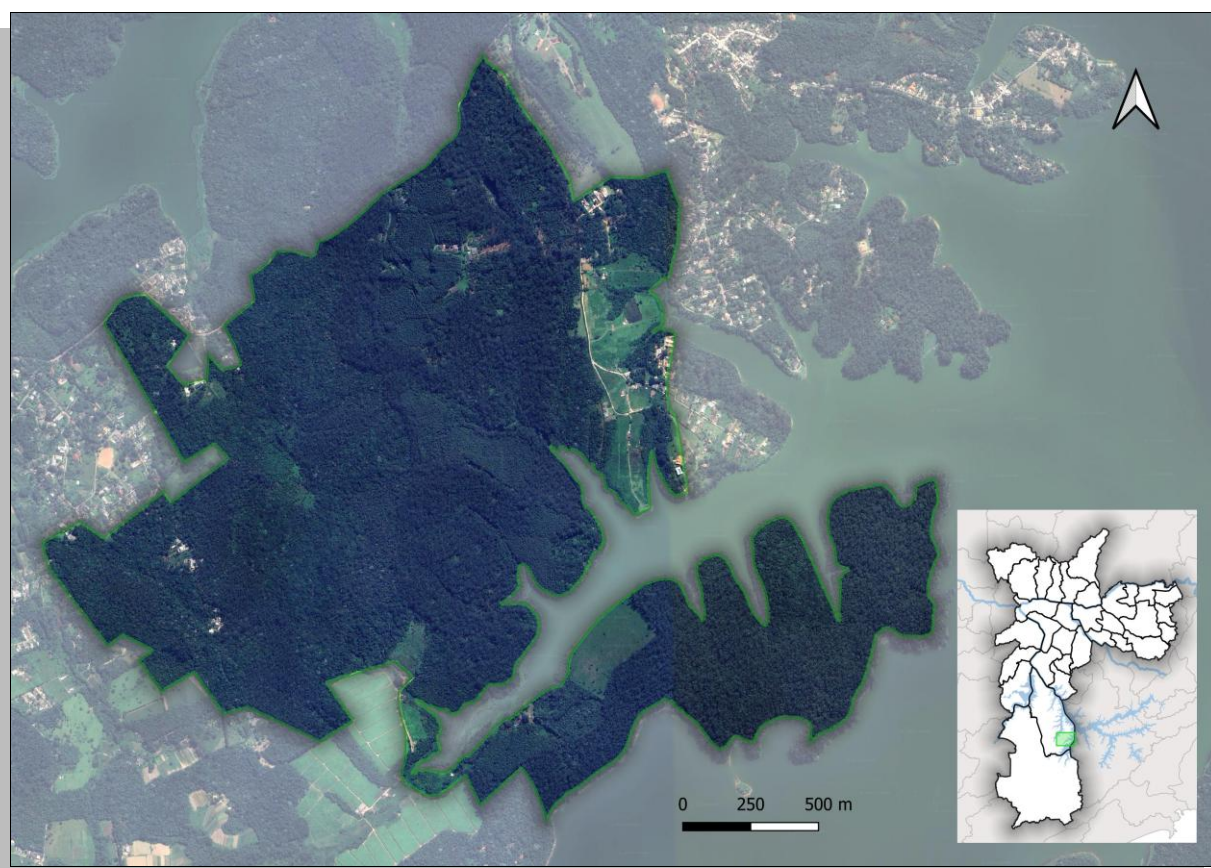




**CIDADE DE  
SÃO PAULO**

**VERDE E  
MEIO AMBIENTE**

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE**  
**COORDENAÇÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL**  
**DIVISÃO TÉCNICA DE PATRIMÔNIO AMBIENTAL**



**FLORESTA MUNICIPAL (FLOMA) FAZENDA CASTANHEIRAS**  
**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PRELIMINAR**



2025

## Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente

### Secretário Municipal do Verde e do Meio Ambiente

Rodrigo Kenji de Souza Ashiuchi

### Secretário-Adjunto

Carlos Eduardo Guimarães de Vasconcellos

### Chefe de Gabinete

Tamires Carla de Oliveira

### Coordenação de Planejamento Ambiental

Rosélia Mikie Ikeda

### Divisão Técnica de Patrimônio Ambiental

Rodrigo Martins dos Santos – geógrafo (responsável técnico)

### Equipe Técnica

Ana Lúcia Martins – engenheira civil

Camila Meyer – arquiteta

Otávio Prado – geólogo

Paulo Mantey Domingues Caetano – engenheiro civil

Patrícia do Prado Oliveira – geógrafa

Susan Alves Bezerra Silva – geógrafa

Maria Cláudia de Oliveira -arquiteta

Roseli Allemann – engenheira agrônoma

Vitória Santos Carvalho

### Estagiários

Gabriel Juliano Pedroso de Almeida - geografia

Giovanna Ribeiro de Amorim – arquitetura e urbanismo

Laura Alves Duarte - geografia

Marcus Vinícius dos Reis - geografia

Mateus de Almeida Prado Sampaio - história

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

SÃO PAULO (cidade), Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente / Coordenação de Planejamento Ambiental / Divisão de Patrimônio Ambiental. Floresta Municipal (FLOMA) Fazenda Castanheiras: diagnóstico socioambiental preliminar. *Coordenação:* MARTINS DOS MATINS DOS SANTOS, Rodrigo. São Paulo: SVMA, 2025.

61pp.: il.; 30 cm.

1. Meio Ambiente. 2. Planejamento Ambiental. 3. Unidade de Conservação. 4. Diagnóstico Socioambiental. I. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. II. Coordenação. III. Título.

CDD 333.78

## Sumário

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Implantação da Primeira Floresta Municipal de São Paulo: Fazenda Castanheiras...</b> | <b>6</b>  |
| <b>2. Justificativa de criação da Floresta Municipal (FLOMA) Castanheiras .....</b>        | <b>6</b>  |
| <b>3. Situação fundiária dos imóveis que compõem a FLOMA.....</b>                          | <b>12</b> |
| 3.1. Estrutura fundiária .....   | 12        |
| 3.2. Análise Fundiária.....  | 15        |
| <b>4. Histórico da ocupação e demografia* .....</b>  | <b>15</b> |
| 4.1. Subprefeitura Capela do Socorro: breve histórico .....                                | 15        |
| 4.2 Antecedentes originários .....   | 17        |
| 4.3. Colonização estrangeira dirigida e espontânea .....                                   | 18        |
| 4.4. As grandes represas e suas vias de acesso.....  | 19        |
| 4.5. O slogan urbano do “Interlagos” .....   | 21        |
| 4.6. A industrialização santo-amarense e seus rebatimentos regionais.....                  | 22        |
| 4.7. O crescimento desordenado e seus impactos ambientais .....                            | 23        |
| 4.8. O esforço pela proteção dos mananciais e da biodiversidade .....                      | 25        |
| <b>5. Elementos da fisiografia .....</b>   | <b>30</b> |
| 5.1. Geologia.....   | 32        |
| 5.2. Geotecnia.....  | 33        |
| 5.3. Geomorfologia.....  | 36        |
| 5.4. Clima.....  | 38        |
| <b>6. Aspectos bióticos.....</b>   | <b>41</b> |
| 6.1. Flora.....  | 46        |
| 6.2. Fauna.....  | 48        |
| <b>7. Considerações finais e recomendações.....</b>  | <b>53</b> |
| <b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>   | <b>60</b> |

## Lista de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Fotografia aérea antiga da FLOMA Fazenda Castanheiras.....                         | 8  |
| Figura 2. Área de silvicultura na FLOMA Fazenda Castanheiras .....                           | 9  |
| Figura 3: Visão do Largo Treze em 1920. ....   | 16 |
| Figura 4: Aldeia Indígena Tenondé Porã .....   | 18 |
| Figura 5: Represa de Guarapiranga em 1936.....   | 20 |
| Figura 6: Represa Nova Light, em Santo Amaro, por volta de 1940 .....                        | 20 |
| Figura 7: Vista para Represa Billings da FLOMA Fazenda Castanheiras .....                    | 30 |
| Figura 8: Vista da Cratera da Colônia do bairro de Vargem Grande .....                       | 31 |
| Figura 9: Fazenda Castanheiras.....  | 41 |
| Figuras 10 e 11 : pinheiro-chinês (esq) e cedro-japonês (dir.).....                          | 47 |
| Figuras 12 e 13 – exemplo de espécies nativas: palmeira-juçara (esq.) e cambuci (dir.) ..... | 47 |
| Figuras 14 e 15: preguiça-de-três-dedos (esq.) e quati (dir.).....                           | 49 |
| Figuras 16 e 17: cachorro do mato (esq.) e veado-catingueiro (dir.).....                     | 49 |
| Figuras 18 e 19: irara (esq.) e sagui-de-tufos-pretos (dir.).....                            | 50 |
| Figuras 20 e 21: cuíca (esq.) e bugio-ruivo (dir.) .....                                     | 51 |
| Figura 22: anta-brasileira .....   | 51 |
| Figuras 23 e 24: alma-de-gato (esq.) e olho-de-fogo (dir.) .....                             | 52 |
| Figuras 25 e 26: urutau (esq.) e tucano-de-bico-verde (dir.) .....                           | 52 |
| Figura 27: lambari .....   | 53 |
| Figura 28: Croqui das trilhas presentes na Fazenda Castanheiras .....                        | 54 |
| Figura 29: Paisagem próxima aos corpos d'água na Fazenda Castanheiras .....                  | 55 |
| Figura 30: Chalé destinado a hospedagem de pesquisadores .....                               | 55 |
| Figura 31: Plantio de mudas na Fazenda Castanheiras .....                                    | 57 |
| Figura 32: Estufa para produção de mudas .....   | 58 |
| Figura 33: Infraestrutura de sanitários em trilha .....                                      | 58 |
| Figura 34: Instalação para recepção de visitantes .....                                      | 59 |
| Figuras 35 e 36: Mirante para vista da Represa e instalação de um galpão. ....               | 59 |

## Lista de mapas

|  |    |
|--|----|
| Mapa 1. Localização da Floresta Municipal Fazenda Castanheiras.....                          | 5  |
| Mapa 2. Áreas Protegidas e legislações correlatas que afetam a FLOMA Faz. Castanheiras ..... | 7  |
| Mapa 3: imóveis que compõe a Floresta Municipal Fazenda Castanheiras .....                   | 13 |
| Mapa 4: Capela do Socorro (Macrozonas e Macroáreas) .....                                    | 27 |
| Mapa 5. Capela do Socorro (Parques, UCs e DUPs) .....  | 28 |
| Mapa 6: Carta Geotécnica (2024) para a Floresta Municipal Fazenda Castanheiras .....         | 35 |
| Mapa 7: Hipsometria para a Floresta Municipal Fazenda Castanheiras .....                     | 36 |
| Mapa 8: Declividade da FLOMA Fazenda Castanheiras .....                                      | 37 |
| Mapa 9: Unidades Climáticas Tarifa & Armani (2001) para a FLOMA Fazenda Castanheiras.....    | 40 |
| Mapa 10: Classes de Vegetação na FLOMA Castanheiras segundo o PMMA (2017).....               | 42 |
| Mapa 11: Classes de Vegetação na FLOMA Castanheiras segundo o MDCV (2020).....               | 45 |

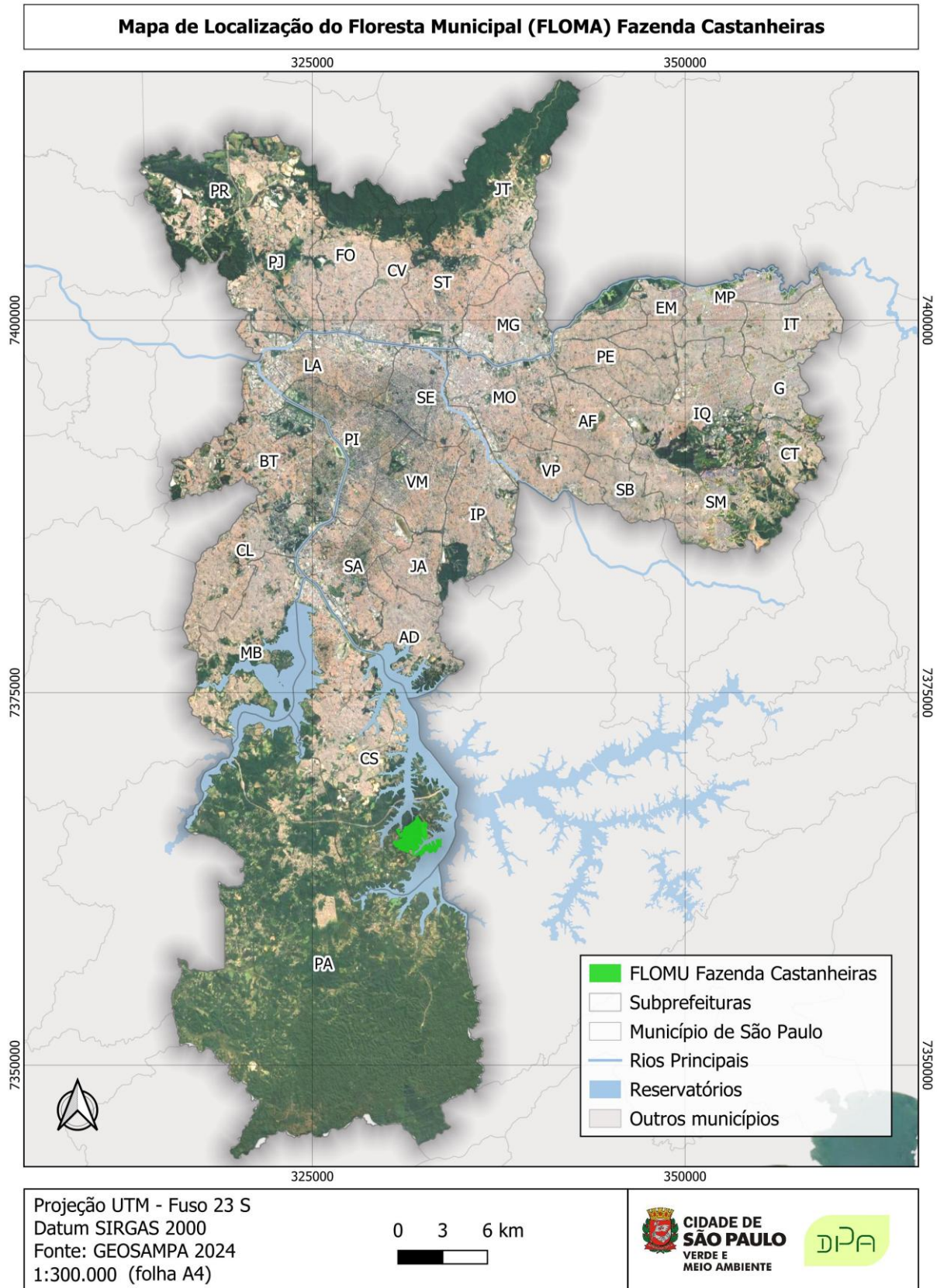
## Lista de quadros

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1. Imóveis afetados pelo perímetro da Floresta Municipal Faz. Castanheiras. .... | 14 |
|---|----|

## Lista de gráficos

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1:Taxa de crescimento populacional(%) .....           | 24 |
| Gráfico 2: Densidade demográfica (pop/km <sup>2</sup> ) ..... | 25 |

**Mapa 1. Localização da Floresta Municipal Fazenda Castanheiras**



## **1. Implantação da Primeira Floresta Municipal de São Paulo: Fazenda Castanheiras**

A área destinada à implantação da primeira Floresta Municipal (FLOMA) de São Paulo, denominada Fazenda Castanheiras, localiza-se na região sul do município, no perímetro administrativo da Subprefeitura de Capela do Socorro (distrito do Grajaú), às margens da Represa Billings (Mapa 1). Compreendendo 400 hectares, a área situa-se entre dois Parques Naturais identificados no Quadro 7 e no Mapa 5 do Plano Diretor Estratégico (PDE): o Parque Natural Municipal (PNM) Bororé, já implementado e inaugurado em 2020, e o PNM Cratera de Colônia – núcleo Taquacetuba, atualmente em processo de regularização fundiária.

A cobertura vegetal da Fazenda Castanheiras é composta por áreas de silvicultura e fragmentos de Mata Atlântica, destacando-se por sua biodiversidade. Localizada na península do Bororé, a aproximadamente 25 km da Marginal Pinheiros, a área desempenha um papel estratégico na conservação ambiental.

Esta será a primeira Floresta Municipal da cidade de São Paulo, constituindo uma unidade de conservação de uso sustentável, conforme preconizado pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). A sua finalidade principal é promover o uso diversificado e sustentável dos recursos florestais, contribuindo simultaneamente para a conservação da natureza e para o desenvolvimento econômico sustentável das comunidades locais.

A implantação da FLOMA integra a estratégia de criação de Unidades de Conservação no município de São Paulo, com o objetivo de conter o avanço da ocupação irregular em áreas de remanescentes florestais, especialmente nas regiões de mananciais, e fortalecer a gestão ambiental dos imóveis públicos no extremo sul da cidade.

## **2. Justificativa de criação da Floresta Municipal (FLOMA) Castanheiras**

A Prefeitura do Município de São Paulo prossegue com a implementação do Projeto "São Paulo Capital Verde", uma iniciativa de caráter estratégico e de ampla abrangência, que visa à aquisição de áreas correspondentes a mais de 10% do território municipal, com o objetivo de criar e expandir parques e unidades de conservação ambiental. Até o presente momento, foram editados 50 Decretos de Declaração de Utilidade Pública (DUPs), destinados à aquisição de imóveis de elevada relevân-

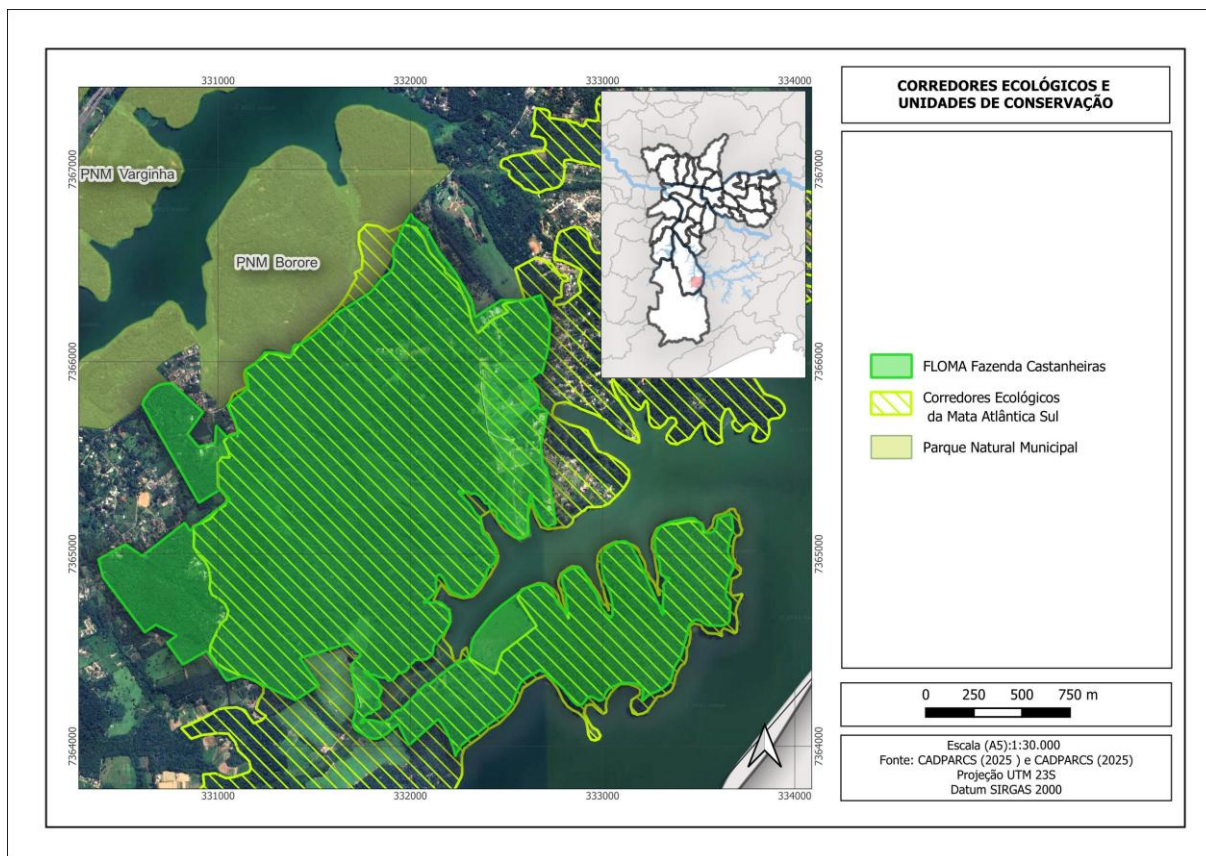
cia ecológica. Essa medida possibilitará tanto a constituição de novas áreas protegidas quanto a ampliação de espaços verdes preexistentes, abrangendo uma extensão territorial equivalente à área da cidade de Paris, na França.

Tal iniciativa insere-se no rol de ações prioritárias para o enfrentamento das mudanças climáticas, tendo como meta ampliar a cobertura de áreas protegidas para 26% do território municipal. Essa expansão configura um avanço significativo na mitigação dos impactos climáticos e na promoção da conservação da biodiversidade local, reafirmando o compromisso da administração municipal com a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida da população.

Nos termos do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei Municipal nº 16.050/2014, com as alterações introduzidas pela Lei nº 17.975/2023), a área destinada à criação da Unidade de Conservação de Uso Sustentável Floresta Municipal (FLOMA) Fazenda Castanheiras encontra-se delineada no Mapa 5 e descrita no Quadro 15, sob o código UC\_CS\_01. Tal delimitação abrange a Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPAM) e a Zona de Preservação e Desenvolvimento Sustentável da Zona Rural (ZPDSr), conforme disposto na Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei Municipal nº 16.402/2016, alterada pela Lei nº 18.177/2024).

Adicionalmente, a FLOMA encontra-se inserida no perímetro da Área de Proteção Ambiental (APA) Bororé-Colônia, instituída pela Lei Municipal nº 14.162/2006, e é abrangida pela Área de Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings (APRM-B), estabelecida pela Lei Estadual nº 13.579/2009. A região, reconhecida como parte da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo pela UNESCO, possui relevância fundamental para a preservação da Mata Atlântica e o ordenamento territorial sustentável (Mapa 2).

**Mapa 2.** Áreas Protegidas e legislações correlatas que afetam a FLOMA Faz. Castanheiras

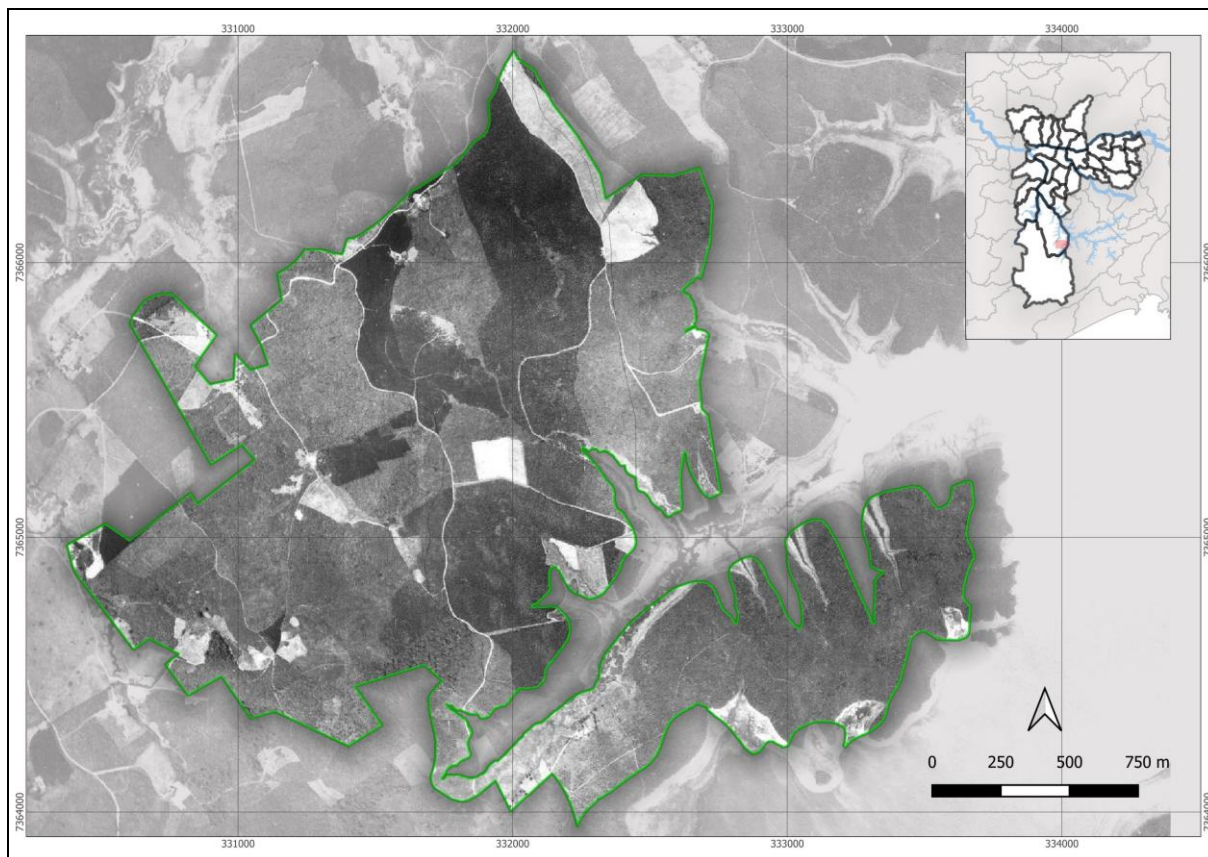


Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

O local em questão está inserido no Corredor Ecológico da Mata Atlântica, conforme delineado no Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), aprovado pela Resolução nº 186/2017 do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CADES). A proposta para a criação de uma unidade de conservação nessa área encontra-se, igualmente, prevista no mencionado plano. Inicialmente, a proposta visava à implantação de um núcleo do Parque Natural Municipal Mananciais Paulistanos. Entretanto, após a revisão do Plano Diretor Estratégico em 2023, o núcleo Castanheiras foi reclassificado como uma Floresta Municipal, em razão da aptidão do principal imóvel formador dessa unidade de conservação, a Agro Castanheiras Ltda, uma antiga fazenda datada de 1942, voltada à produção de madeira e outros produtos florestais (Figuras 1 e 2).

**Figura 1:** Fotografia aérea antiga da FLOMA Fazenda Castanheiras





Fonte: VASP Cruzeiro (1954). Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

**Figura 2.** Área de silvicultura na FLOMA Fazenda Castanheiras



Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, junho de 2023.

O projeto "Mananciais Paulistanos", iniciado em 2009, foi concebido como uma medida complementar às compensações advindas dos impactos ambientais do trecho sul do Rodoanel Mário Covas. Seu objetivo principal é estabelecer um cinturão de proteção ambiental no entorno dessa obra viária, contribuindo para a preservação

de remanescentes florestais, a contenção da expansão urbana irregular e a proteção dos mananciais. O projeto prevê a criação de sete novos núcleos de Unidades de Conservação: Paiol, Araguava, Itaim-Viterbo, Paulo Guilguer, Ribeirão Bororé, Billings e Castanheiras, que complementarão os parques naturais municipais já instituídos (Bororé, Varginha, Itaim e Jaceguava).

As Florestas Municipais (FLOMAs) configuram-se como uma categoria de unidade de conservação instituída pelo artigo 17 da Lei Federal nº 9.985/2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Essa categoria refere-se a imóveis públicos com cobertura florestal, destinados ao uso múltiplo sustentável de seus recursos naturais, à realização de pesquisas científicas e à visitação pública controlada.

O objetivo principal das FLOMAs é promover a conservação da biodiversidade aliada à utilização racional dos recursos florestais, assegurando a sustentabilidade ecológica e o equilíbrio ambiental. A legislação pertinente estabelece que essa categoria de unidade de conservação deve contar com um conselho consultivo e outros instrumentos que garantam a gestão participativa e sustentável, conforme os preceitos normativos do SNUC.

Art. 17. A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

§ 1º A Floresta Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º Nas Florestas Nacionais é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração.

§ 4º A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento.

§ 5º A Floresta Nacional disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes.

§ 6º A unidade desta categoria, quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal.

O Decreto Federal nº 4.340/2002, que regulamenta o SNUC, dispõe sobre diretrizes específicas para a gestão de Florestas Municipais. Entre os principais requisitos, destaca-se a obrigatoriedade de elaboração e implementação de planos de manejo, que delimitam as atividades permitidas e as medidas de proteção ambiental.

---

Ademais, o decreto reforça o uso múltiplo sustentável dos recursos naturais dessas unidades de conservação e enfatiza a relevância da participação da sociedade em sua gestão. Também disciplina aspectos relacionados à regularização fundiária, à realização de pesquisas científicas e ao desenvolvimento de atividades de educação ambiental.

### 3. Situação fundiária dos imóveis que compõem a FLOMA

A Floresta Municipal Fazenda Castanheiras consta do mapa 5 e quadro 15 do PDE (Lei Mun. 16.050/14 alterada pela Lei 17.975/23) sob o código UC\_CS\_01 como unidade de conservação de uso sustentável proposta e está localizada no distrito de Grajaú, Subprefeitura de Capela do Socorro, conforme Mapa 3 (abaixo).

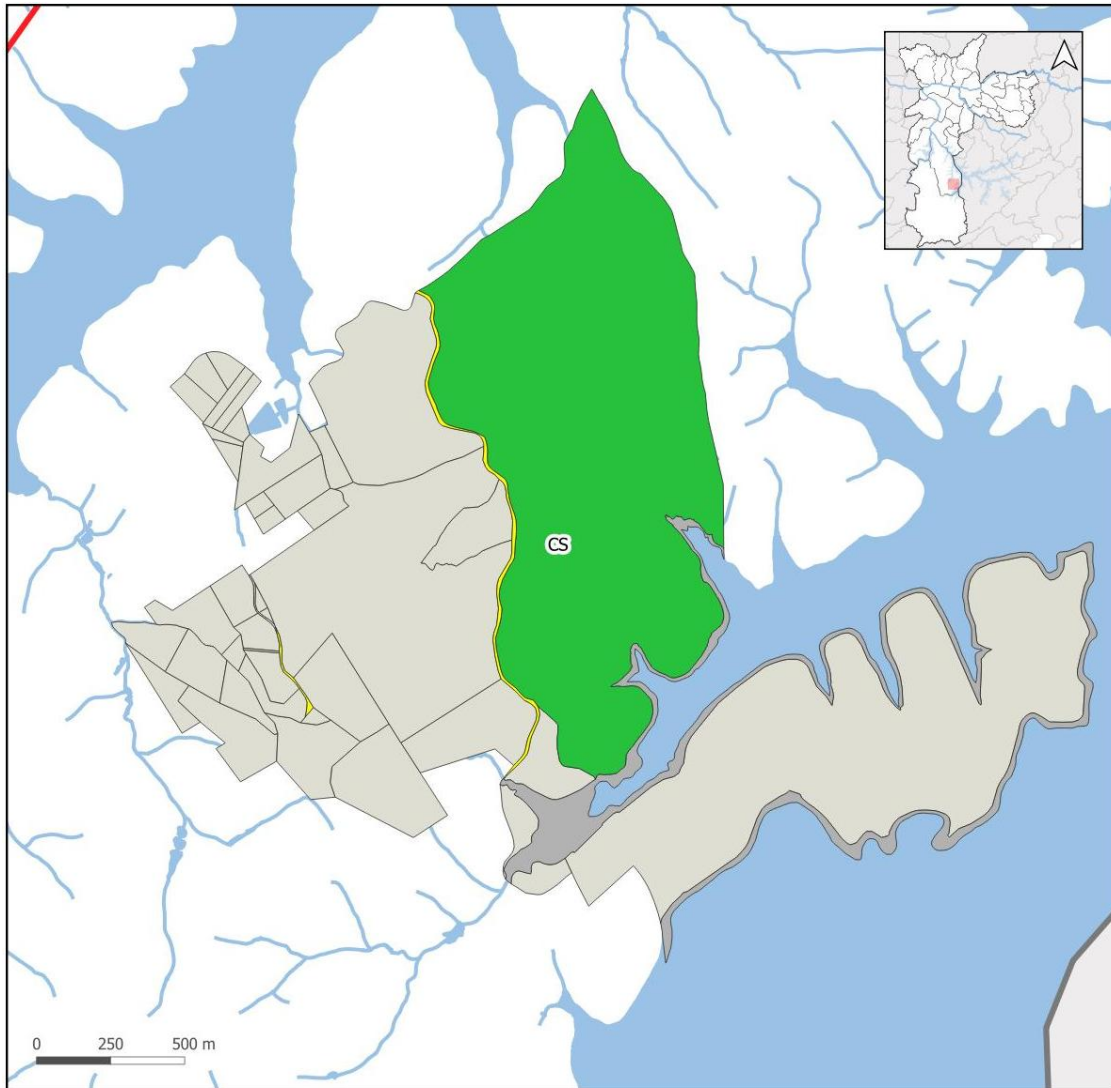
#### 3.1. Estrutura fundiária

A estrutura fundiária desta unidade de conservação é composta por um conjunto de imóveis desapropriados e outros, apresentados no Mapa 3 e disposto em formato A1 no documento 117669498 do processo SEI 6027.2025/0000788-0. Os imóveis podem ser divididos em quatro categorias:

- (M) municipais;
- (D) adquiridos através de desapropriações;
- (S) que integram o sistema viário; e
- (E) propriedade da EMAE com uso cedido à SVMA.

Todos os imóveis que compõem a FLOMA estão descritos no Quadro 1 a seguir. Os números após as letras correspondem à subdivisão destas áreas.

**Mapa 3: imóveis que compõe a Floresta Municipal Fazenda Castanheiras**



|   |  |
|---|--|
| <p><b>LEGENDA</b></p> <p><b>Fundiário</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Imóvel Municipal / SVMA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightgray; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Imóveis em desapropriação</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Imóvel EMAE</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Sistema viário</li> </ul> | <p><b>FONTES</b></p> <p>ESTUDO FUNDIÁRIO: SVMA/CPA/DPA<br/>         UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: SVMA, 2022<br/>         LIMITE MUNICIPAL: GEOSAMPA, 2022<br/>         HIDROGRAFIA: GEOSAMPA, 2022<br/>         LOGRADOUROS: GEOSAMPA, 2022<br/>         RODOVIAS: CEM, 2022<br/>         FERROVIAS: GEOSAMPA, 2022</p> <p>Projeção UTM - Fuso 23 S<br/>         Datum SIRGAS 2000</p> |
|   |  |
| <p><b>DOCUMENTO:</b> Floresta Municipal Fazenda Castanheiras</p> <p><b>TEMA:</b> Síntese Fundiária</p>  | <p><b>DATA:</b> JAN/2025</p> <p><b>ESCALA:</b> 1:25.000 (folha A4)</p> <p><b>ELABORAÇÃO:</b></p>   |
| <p><b>LOCALIZAÇÃO:</b> SÃO PAULO - SP <span style="float: right;">SVMA/CPA/DPA</span></p>   |  |

Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

**Quadro 1. Imóveis afetados pelo perímetro da Floresta Municipal Faz. Castanheiras.**

| Parcela | Origem         | SEI / observações   |
|---------|----------------|---|
| M       | Desapropriação | 6027.2024/0028873-0   |
| S1      | Sistema viário | Via de circulação consolidada / não oficial                             |
| S2      | Sistema viário | Via de circulação consolidada / não oficial                             |
| E       | EMAE           | 6027.2021/0009397-6 / Cedidos à SVMA – Termo de Cooperação 05/SVMA/2017 |
| D1      | Desapropriação | 6027.2024/0028869-1   |
| D2      | Desapropriação | 6027.2024/0028869-1   |
| D3      | Desapropriação | 6027.2024/0028869-1   |
| D4      | Desapropriação | 6027.2024/0028869-1   |
| D5      | Desapropriação | 6027.2024/0028869-1   |
| D6      | Desapropriação | 6027.2024/0028872-1   |
| D7      | Desapropriação | 6027.2024/0028869-1   |
| D9      | Desapropriação | 6027.2024/0028872-1   |
| D10     | Desapropriação | 6027.2024/0028869-1   |
| D11     | Desapropriação | 6027.2024/0028874-8   |
| D12     | Desapropriação | 6027.2024/0028870-5   |
| D13     | Desapropriação | 6027.2024/0028870-5   |
| D14     | Desapropriação | 6027.2024/0028869-1   |
| D15     | Desapropriação | 6027.2024/0028869-1   |
| D16     | Desapropriação | 6027.2024/0028871-3   |
| D17     | Desapropriação | 6027.2024/0028871-3   |
| D18     | Desapropriação | 6027.2024/0029897-2   |
| D19     | Desapropriação | 6027.2024/0029901-4   |
| D20     | Desapropriação | 6027.2024/0028874-8   |
| D21     | Desapropriação | 6027.2024/0029897-2   |
| D22     | Desapropriação | 6027.2024/0029897-2   |
| D23     | Desapropriação | 6027.2024/0029897-2   |
| D24     | Desapropriação | 6027.2024/0029898-0   |
| D25     | Desapropriação | 6027.2024/0029897-2   |
| D26     | Desapropriação | 6027.2024/0029904-9   |
| D27     | Desapropriação | 6027.2024/0029897-2   |
| D28     | Desapropriação | 6027.2024/0029904-9   |
| D29     | Desapropriação | 6027.2024/0029899-9   |
| D30     | Desapropriação | 6027.2024/0029899-9   |
| D31     | Desapropriação | 6027.2024/0029899-9   |
| D32     | Desapropriação | 6027.2024/0029897-2   |
| D33     | Desapropriação | 6027.2024/0029897-2   |
| D34     | Desapropriação | 6027.2024/0029897-2   |
| D35     | Desapropriação | 6027.2024/0029900-6   |
| D36     | Desapropriação | 6027.2024/0029902-2   |
| D37     | Desapropriação | 6027.2024/0029902-2   |
| D38     | Desapropriação | 6027.2024/0029902-2   |
| D39     | Desapropriação | 6027.2024/0029903-0   |
| D40     | Desapropriação | 6027.2024/0029904-9   |
| D41     | Desapropriação | 6027.2024/0028874-8   |
| D42     | Desapropriação | 6027.2024/0028875-6   |
| D43     | Desapropriação | 6027.2024/0028874-8   |

Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

### 3.2. Análise Fundiária

A situação fundiária, em 28/01/2025, dos imóveis mencionado no Quadro 1, estão apresentadas a seguir:

- (M) encontra-se sob administração da SVMA.
- (D) encontram-se em processo de desapropriação, com ações ajuizadas, e serão recebidos pela SVMA e incorporados ao perímetro da UC tão logo sejam expedidas as certidões de imissão na posse em favor da Municipalidade.
- (E) Áreas de Preservação Permanente do Reservatório Billings, de propriedade da EMAE, e seu uso foi cedido para a SVMA via Termo de Cooperação 05/SVMA/17. O termo de cooperação encontra-se apensado no documento 050795206 do SEI 6027.2021/0009397-6.
- (S) constituem vias de circulação consolidada, mas não oficiais.

## 4. Histórico da ocupação e demografia\*

### 4.1. Subprefeitura Capela do Socorro: breve histórico

A subprefeitura de Capela do Socorro, localizada na região Sul do Município de São Paulo, estende-se por uma vasta área entre os canais dos rios Jurubatuba e Guarapiranga, no interflúvio das represas Billings e Guarapiranga. Limita-se ao Norte com as subprefeituras de Santo Amaro e Cidade Ademar; a Leste com os municípios de Diadema e São Bernardo do Campo; a Oeste com a subprefeitura de M'Boi Mirim e a Sul com a subprefeitura de Parelheiros. É formada pelos distritos de Socorro, Cidade Dutra, Grajaú, com uma superfície total de 132.844.027 m<sup>2</sup>, o que corresponde a 9% do território municipal.

Cerca de 70% (93.691.959 m<sup>2</sup>) de seu território são terrenos inseridos em Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRM), tanto da Billings (63.824.461 m<sup>2</sup>) quanto da Guarapiranga (29.867.498 m<sup>2</sup>), que são sistemas responsáveis pelo abastecimento hídrico de aproximadamente 30% da população da Região Metropolitana de São Paulo. Além disso, 21% de seu território é composto por espelhos d'água das duas grandes represas (28.294.776 m<sup>2</sup>). É ainda importante

mencionar que 49% (64.994.925 m<sup>2</sup>) da extensão total da subprefeitura está inserida dentro da Área de Proteção Ambiental Municipal (APA) Bororé-Colônia.

A ocupação da Capela do Socorro está estreitamente relacionada à expansão e estruturação urbanas da subprefeitura de Santo Amaro, à qual esteve administrativamente ligada até 1985. Santo Amaro era uma freguesia de São Paulo que foi elevada à condição de vila em 1832, permanecendo independente até 1935, quando voltou à jurisdição da capital (figura 3).

**Figura 3:** Visão do Largo Treze em 1920.



Fonte: <https://www.saopauloinfoco.com.br/historia-municipio-santo-amaro/>



## 4.2 Antecedentes originários

No tocante ao povoamento dos povos originários, conforme expresso no Plano de Manejo da APA Bororé-Colônia, e com fundamento nas reflexões de Martins dos MATINS DOS SANTOS (2003), observa-se que:

Segundo Zenha (1977), não há nenhum registro de aldeamentos indígenas pré-cabralinos na região localizada entre os afluentes Bororé e Taquataquissetiba (atual Taquacetuba), do rio Grande (região conhecida como Ilha do Bororé, pós construção da Represa Billings em 1926). A região era usada pelos indígenas como passagem entre o litoral e o planalto, traçando uma trilha que no período colonial recebeu o nome de Caminho de Conceição de Itanhaém, ligando as aldeias de Ibirapuera e de Itanhaém, que, com a chegada dos portugueses passaram a denominar-se de Santo Amaro de Ibirapuera (Berardi, 1981; Torres, 1977) e Conceição de Itanhaém, respectivamente, tornando-se vilas coloniais. O traçado do caminho seguia basicamente o divisor de águas entre as bacias hidrográficas dos rios Jurubatuba-Bororé e Guarapiranga-Embu-Guaçu, seguindo pelo interflúvio da bacia do rio Capivari com a do Embu-Guaçu, até encontrar a Escarpa da Serra do Mar, descendo até o Rio Branco, pelas vertentes do rio Mambu, seguindo via fluvial até a vila de Itanhaém como coloca Zenha (1977, p. 27): “No trecho que cortava o território de Santo Amaro a vereda para Itanhaém seguiria pelos atuais bairros do Rio Bonito, Bororé, Varginha, Caucaia (atual Novo Horizonte), Ambura (ou Imbiabura, atual Embura), até o Alto da Serra, nos campos que ali se espriam. Esse percurso atravessava a área onde iria localizar-se a Colônia Alemã, sabendo-se que o caminho por Parelheiros não existia, tendo sido aberto no século XIX pela iniciativa de Henrique Schunck, pai do fundador de Cipó. Atingindo o pé da Serra o viajante fazia a parte final por via fluvial (rio Branco-Itanhaém)”. Zenha também cita as primeiras sesmarias na área chamada de Caucaia, Ibiambura (Embura) e Taquataquissetiba, datadas de 1640. Este caminho fora mencionado em “inúmeros documentos da região, referentes a terrenos nas baixas do Capivari, Monos, Claro e Ambura” (op. cit., p. 23). Outro caminho citado por Zenha, e que também passava pela região do Bororé, seria via fluvial, pelo rio Jurubatuba (ou Grande), partindo da antiga trilha para o mar que ligava São Vicente à São Paulo Piratininga, até Santo Amaro de Ibirapuera. Uma das possíveis evidências desses caminhos foi o achado de uma casa de taipa na antiga estrada de Colônia à Bororé (atual Avenida Kayo Okamoto), que pode ter sido construída como um pouso no Caminho de Conceição de Itanhaém, ou na ligação desse Caminho com o trajeto fluvial citado por Zenha, que consistia na utilização do rio Jurubatuba para interligar as vilas de Pinheiros e Santo Amaro de Ibirapuera ao caminho que levava à São Vicente (SÃO PAULO, 2021, p. 55-56).

Segundo informações do site da subprefeitura<sup>1</sup>, a região era habitada por povos do tronco Tupi, que ocupavam também vários pontos da região sul do Brasil, além do litoral. Os registros mais sólidos da presença indígena na região são do povo Guarani, da família linguística Tupi-Guarani que se refugiavam em áreas de difícil acesso a não-indígenas, sobretudo ao longo da Serra do Mar (MARTINS DOS

---

<sup>1</sup> Ver [https://capital.sp.gov.br/web/capela\\_do\\_socorro/w/historico/916](https://capital.sp.gov.br/web/capela_do_socorro/w/historico/916), acesso 29 jan. 2025.

MATINS DOS SANTOS, 2021). Atualmente existem nas proximidades da FLOMA, mais ao sul, notadamente na subprefeitura de Parelheiros e municípios vizinhos, quatro Terras Indígenas (TIs): Tenondé Porã, Krukutu, Rio Branco e Barragem. Estas incluem diversas aldeias, tais como Kalipety, Tape Miri, Yrexākã, entre outras (Figura 4).

“No local havia uma rota de passagem entre o litoral e o planalto, uma trilha indígena que no período colonial recebeu a designação de Caminho de Conceição de Itanhaém” (MATINS DOS SANTOS, 2003, p. 51).

**Figura 4:** Aldeia Indígena Tenondé Porã



Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, dezembro de 2023.

#### **4.3. Colonização estrangeira dirigida e espontânea**

A região de Santo Amaro foi uma das pioneiras no estabelecimento de colonos livres brancos no Brasil por iniciativa de Dom Pedro I, cujo intuito era povoar o vasto território imperial, reforçar a defesa, estimular a economia e promover o branqueamento da nação recém independente. Nesse contexto inúmeras, de acordo com Zenha (1950, p. 73) “famílias provenientes da Alemanha foram trazidas sendo precariamente alojadas entre os ribeirões Taquacetuba e Vermelho”, notadamente como menciona MATINS DOS SANTOS (2003, p. 58) “no entorno do local hoje conhecido como Cratera da Colônia, povoando as regiões de Gramado, Cipó, Casa Grande e Bororé”.

Receberam lotes de terras devolutas e espalharam-se pelo atual extremo Sul da capital paulista, contribuindo para o desenvolvimento de incipiente artesanato e

agricultura famílias como os Reimberg, Schunck, Klein, Schmidt, Schumacher, Stoffel, Bauer, Hassel, Ulrich, Weinreich, Kuns, Gilcher, Schaffer, Weinreich, entre outros (ZENHA, 1950).

Estes produziram os primeiros registros documentados de ocupação desse vasto território e diante de seu isolamento criaram um cemitério e uma capela na região, ainda no ano de 1840. Com a colonização alemã a região passou a produzir gêneros alimentícios tais como batatas, arroz, feijão, milho e mandioca, enviados para abastecer o centro da cidade de São Paulo. Dedicavam-se não apenas à agricultura como também à criação de animais e extração de madeira.

A partir das décadas de 1930, 1940 e 1950 grupos de colonos japoneses passaram se interessar pelo potencial agrônômico da região e pelas condições de aquisição de terras, estabelecendo-se principalmente nas localidades de Cipó, Colônia, Casa Grande, Grajaú e Veleiros, contribuindo tais comunidades para o estabelecimento de um cinturão verde no Zona Sul de São Paulo.

#### **4.4. As grandes represas e suas vias de acesso**

A área no entorno da confluência dos rios Guarapiranga e Jurubatuba, onde forma-se o rio Pinheiros e na qual criou um largo chamado do Socorro, passou a receber maior movimento por ocasião da construção de duas importantes barragens, originadoras das represas Guarapiranga e Billings. A primeira delas, a de Guarapiranga, teve sua construção iniciada em 1906 pela empresa canadense São Paulo Tramway, Light and Power Company, voltando-se a regularizar a vazão de fornecimento de água para a Usina Hidrelétrica de Parnaíba (desde 1949 chamada de Edgard de Souza), localizada a jusante, logo após a junção com o rio Tietê (SÃO PAULO, 2021; MATINS DOS SANTOS, 2003).

**Figura 5:** Represa de Guarapiranga em 1936.



Fonte: <https://www.saopauloinfoco.com.br/historia-municipio-santo-amaro/>

Além de apoiar o sistema de geração de energia elétrica na cidade, tornou-se logo lugar de lazer náutico (em 1912 foi fundado o Yacht Club) e em seu entorno instalaram-se casas de veraneio, chácaras, sítios e clubes esportivos. A partir de 1925 teve início a ampliação da atividade hidroelétrica na região, com a construção do sistema envolvendo a represa Billings e a Usina Henry Borden (em Cubatão). Em 1939 foi inaugurada a Usina Elevatória da Pedreira, na barragem do rio Grande, revertendo as águas da represa Guarapiranga para a nova represa que em 1949 foi batizada de Billings. Nesse processo ambas as represas passaram também a cumprir a função de provisão de água potável para São Paulo, que crescia e ampliava sua população de modo acelerado. Muitos dos trabalhadores envolvidos na construção dessas obras acabaram fixando residência com suas famílias nas proximidades.

**Figura 6:** Represa Nova Light, em Santo Amaro, por volta de 1940



Fonte: <https://www.saopauloinfoco.com.br/a-capela-do-socorro/>

Paralelamente a abertura de “autoestradas” (que posteriormente se converteriam em avenidas) como a Washington Luís (1927) e a Interlagos (1940) interligou os municípios de São Paulo e Santo Amaro, ampliando a comunicação viária de automóveis entre ambos os municípios e modernizando o acesso, até então envolvendo o Tramway de Santo Amaro e seus bondes elétricos. No extremo Sul, região de vegetação nativa preservada e modesta atividade rural, a abertura do Ramal Mairinque-MATINS DOS SANTOS da Companhia Estrada de Ferro Sorocabana na segunda metade da década de 1930 trouxe alguma movimentação de cargas e pessoas, notadamente no entorno de suas pequenas estações de apoio: Engenheiro Marsilac (antiga estação Embura), Evangelista de Souza (antiga estação da Dúvida) e Rio dos Campos.

#### **4.5. O slogan urbano do “Interlagos”**

Tal desenvolvimento levou ao surgimento de novos bairros, adensando-se a população local e estimulando a especulação imobiliária em torno de novos loteamentos. Foram os casos de “Interlagos - Balneário Satélite de São Paulo” e Vila Friburgo, que fixaram população no local e ampliaram a prestação de serviços em geral. A ideia de morar numa área “Interlagos” era difundida numa espécie de marketing imobiliário. A atuação da “Empresa Imobiliária de Construção Civil Auto-Estradas S.A. (AESA)” foi central na mobilização de investimentos em infraestruturas urbanas e melhorias rodoviárias.<sup>2</sup> A construção de pontes sobre o rio Jurubatuba e a inauguração oficial do Autódromo de Interlagos em 1940 com seus Grandes Prêmios Moto ciclístico e Automobilístico movimentavam a região.

Também na década de 1950 foi criado um importante núcleo residencial na área que atualmente corresponde à subprefeitura de Capela do Socorro. Trata-se do empreendimento “Cidade Previdenciária Presidente Dutra”, loteamento residencial cuja inauguração contou com a digna presença do então presidente da república, Eurico Gaspar Dutra. Voltava-se prioritariamente ao atendimento dos funcionários da empresa Light and Power, do Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Serviços de Transportes (criado em 1938) e da Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo

---

<sup>2</sup> Ver [https://capital.sp.gov.br/web/capela\\_do\\_socorro/w/historico/916](https://capital.sp.gov.br/web/capela_do_socorro/w/historico/916), acesso 29 jan. 2025.

Municipal (criada em 1946), estabelecendo um polo de desenvolvimento e atração demográfica para a região.<sup>3</sup>

Anos mais tarde, entre 1952 e 1957 foi construído o Ramal de Jurubatuba interligando as estações da Zona Sul (a partir de Evangelista de Souza) com a Zona Oeste (Imperatriz Leopoldina, esta articulada com as estações Júlio Prestes em direção ao centro e Osasco na direção oposta) da capital. O ramal era composto por estações e paradas tais como as de Pinheiros, Morumbi, Monark, Santo Amaro, Socorro, Jurubatuba, Cidade Dutra, Interlagos, Casa Grande, Colônia e Barragem que dinamizaram os seus entornos conectando essas localidades.<sup>4</sup>

#### **4.6. A industrialização santo-amarense e seus rebatimentos regionais**

Naquele período, notadamente nas décadas de 1950, 1960 e 1970, ocorreu um surto de industrialização em torno do bairro de Santo Amaro, surgindo espontaneamente novos bairros operários na Zona Sul da cidade. (SÃO PAULO, 2021; MATINS DOS SANTOS, 2003). O imponente parque industrial composto por indústrias têxteis, químicas, farmacêuticas e de outras modalidades mais, estimulou o aumento de demanda por moradia em áreas até então chamadas de subúrbios, como eram os casos de Capela do Socorro, Cidade Dutra e mesmo Grajaú. Pequenas vilas foram aos poucos se formando e crescendo. Mercados, padarias, feiras livres, igrejas, barbearias, salões de beleza foram surgindo. Gradualmente e com lacunas foi sendo criada a infraestrutura urbana necessária ao fornecimento de serviços de saúde, educação, transporte público e privado, iluminação, saneamento, etc.

Chegavam novas levas de migrantes, agora de origem nacional, envolvendo grande quantidade de pessoas e famílias oriundas de estados do Nordeste do Brasil, de Minas Gerais, Paraná, assim como do interior paulista. Estes pequenos centros de atividades terciárias ao longo das vias principais foram crescendo à medida que os bairros se adensaram e muitos serviram como polos em torno dos quais surgiram novos bairros.

Aos poucos antigos caminhos e estradas de terra de penetração rumo aos sertões foram ganhando maior movimentação, convertendo-se no transcorrer das

---

<sup>3</sup> Ver [https://capital.sp.gov.br/web/capela\\_do\\_socorro/w/noticias/7348](https://capital.sp.gov.br/web/capela_do_socorro/w/noticias/7348), acesso 29 jan. 2025.

<sup>4</sup> Ver <http://www.estacoesferroviarias.com.br/c/cidadedutra.html>, acesso 29 jan. 2025.

décadas em avenidas, eventualmente recebendo novas nomenclaturas. Foram os casos da Estrada do Rio Bonito (atual avenida Senador Teotônio Vilela), Estrada do Barro Branco (atuais avenidas Dona Belmira Marin e Carlos Barbosa dos MATINS DOS SANTOS), Estrada da Varginha (atual avenida Paulo Guilguer Reimberg), Estrada do Periquito (atual avenida Kayo Okamoto), Estrada Velha do Bororé (agora Estrada Ecoturística do Bororé) e Estrada Itaquaquecetuba (que segue com o mesmo nome).<sup>5</sup>

#### **4.7. O crescimento desordenado e seus impactos ambientais**

Nas décadas de 1970, 1980 e 1990 o cotidiano relativamente tranquilo dos bairros operários e das zonas eminentemente rurais passou a ceder espaço para um crescimento urbano tão acelerado quanto desordenado. Diante dos altos valores vinculados a cobrança de aluguel na cidade e das lacunas provenientes de frágeis políticas habitacionais expandiu-se na região o trinômio loteamento popular, casa própria e autoconstrução como forma predominante de assentamento residencial da classe trabalhadora. O elo estabelecido entre os chamados “loteamentos clandestinos” ou “irregulares”, as favelas e a expansão das linhas de ônibus urbanos faziam crescer rapidamente a grande mancha urbana metropolitana paulista a partir da divisão de chácaras e sítios em lotes menores. “Assim, o aspecto tipicamente rural e caipira tanto da vila de Santo Amaro como de seu sertão vai dando lugar para o crescimento da grande mancha urbana metropolitana paulista” (MARTINS DOS MATINS DOS SANTOS, 2003, p. 67).

O crescimento populacional na subprefeitura no período pautou-se em grande medida num método próprio da especulação imobiliária e de parcelamento da terra pelo qual “o novo loteamento nunca era feito em continuidade imediata ao anterior, já provido de serviços públicos. Ao contrário, deixava-se uma área de terra vazia, sem lotear, entre o novo loteamento e o último já equipado. Ao se completar o novo loteamento, a linha de ônibus passava pela área não loteada, trazendo-lhe mediata valoração” (CARDOSO apud SVMA, 2021, p. 61).

Coexistiam os movimentos de luta por moradia e a intensa atuação de especuladores, notadamente nas áreas de mananciais. Neste contexto foi perdida signifi-

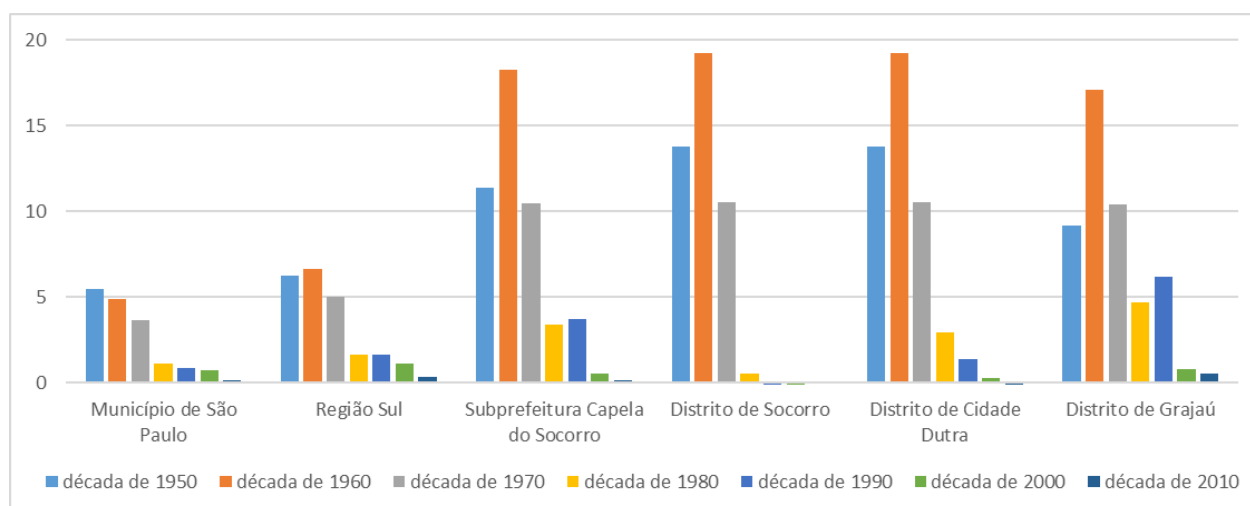
---

<sup>5</sup> Ver <https://dicionarioderuas.prefeitura.sp.gov.br/>, acesso 29 jan. 2025.

cativa extensão de áreas verdes naturais. Além disso, passaram a atuar na região indústrias moveleiras e ampliou-se a demanda por produção de carvão vegetal, o que estimulou ainda mais desmatamento e a retirada de madeiras.

A década de mais intenso crescimento populacional na região foi a de 1960, seguida pelas de 1950 e 1970.<sup>6</sup> Nestes três momentos as taxas de crescimento dos distritos que compõem a subprefeitura de Capela do Socorro (Cidade Dutra, Grajaú e Socorro) superaram com ampla margem de diferença os índices apresentados pelo município como um todo e pela Zona Sul enquanto macrorregião da cidade (Gráfico 1).

**Gráfico 1:** Taxa de crescimento populacional(%)



Fonte: Censo Demográfico IBGE.

Tal incremento populacional elevou substancialmente a densidade demográfica da subprefeitura e de todos os distritos em tela, o que implica no aumento da pressão antrópica sobre o território (Gráfico 2). Socorro, distrito mais ao norte da subprefeitura, foi o primeiro dos três a atingir seu apogeu em termos de habitantes por quilômetros quadrados. Já em 1991 atingiu seu maior patamar (36,1), decaindo em 2000 (32,7) e estabilizando-se em 2010 (31,6) e 2022 (31,8). Cidade Dutra foi o segundo distrito a alcançar o apogeu, o que ocorreu no ano 2010 (70,2), tendo decaído em 2022 (65,2).

<sup>6</sup> Ver

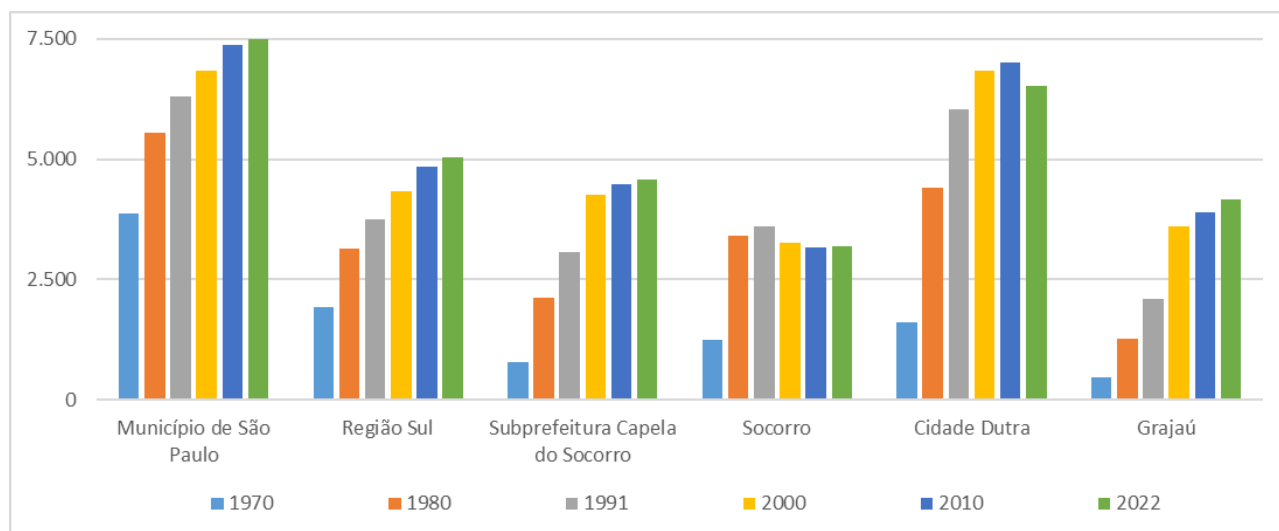
[https://capital.sp.gov.br/web/licenciamento/w/desenvolvimento\\_urbano/dados\\_estatisticos/info\\_cidade/demografia/260265](https://capital.sp.gov.br/web/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/demografia/260265), acesso 29 jan. 2025.



Quanto ao Grajaú, distrito mais ao sul da subprefeitura, este ainda não atingiu seu ápice uma vez que ao longo de todas as datas avaliadas sempre registrou aumento de sua taxa: 1970 (4,7), 1980 (12,6), 1991 (20,9), 2000 (36,0), 2010 (38,9) e 2022 (41,5). Ali novos bairros se estabeleceram, tais como Vila Natal, Parque Residencial Cocaia, Parque Grajaú, Parque América, Jardim Gaivotas, Jardim Varginha, Jardim Novo Horizonte, Jardim Progresso, Jardim Três Corações, Jardim Shangrilá, Jardim Eliana, Jardim Lucélia, Jardim Marilda, Jardim Zilda, Prainha, Lago Azul, Cantinho do Céu, Palmares, etc.

O adensamento da ocupação antrópica ocorrido, em linhas gerais, no sentido norte-sul, tem como epicentro demográfico o distrito de Cidade Dutra, parcela mais intensamente ocupada da subprefeitura.

**Gráfico 2:** Densidade demográfica (pop/km<sup>2</sup>)



Fonte: Censo Demográfico IBGE.

#### 4.8. O esforço pela proteção dos mananciais e da biodiversidade

Ante a elevada importância dos mananciais da subprefeitura de Capela do Socorro para o abastecimento hídrico da cidade de São Paulo e de municípios vizinhos, ainda na década de 1970 foram publicadas as Leis Estaduais nº 898/1975 e nº 1.172/1976. A lei de 1975 previa, entre outras coisas, regulamentar o parcelamento do solo e para a abertura de arruamentos, a pavimentação e impermeabilização do solo, o desmatamento, a movimentação de terras e emprego de defensivos e fertilizantes e prática de atividades hortifrutigranjeira.

Já a lei de 1976 estabeleceu as normas de restrição de uso do solo nas áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, definindo como categorias de maior restrição os corpos de água; a faixa de 50 metros de largura a partir da linha de nível de água máximo dos reservatórios; a faixa de 20 metros de largura a partir das margens dos rios e seus afluentes; as áreas cobertas por mata e todas as formas de vegetação primitiva e as áreas onde a declividade média for superior a 60%. Ainda que o intuito de tais leis fosse a proteção ambiental, estas acabaram por aportar um efeito colateral contrário aos seus propósitos originais, gerando desvalorização fundiária que repercutiu na ampliação dos loteamentos irregulares de baixo preço e numa corrida pela venda dos terrenos que legalmente protegidos, porém pouco fiscalizados. O resultado, como já mencionado, foi a expansão urbana descontrolada.

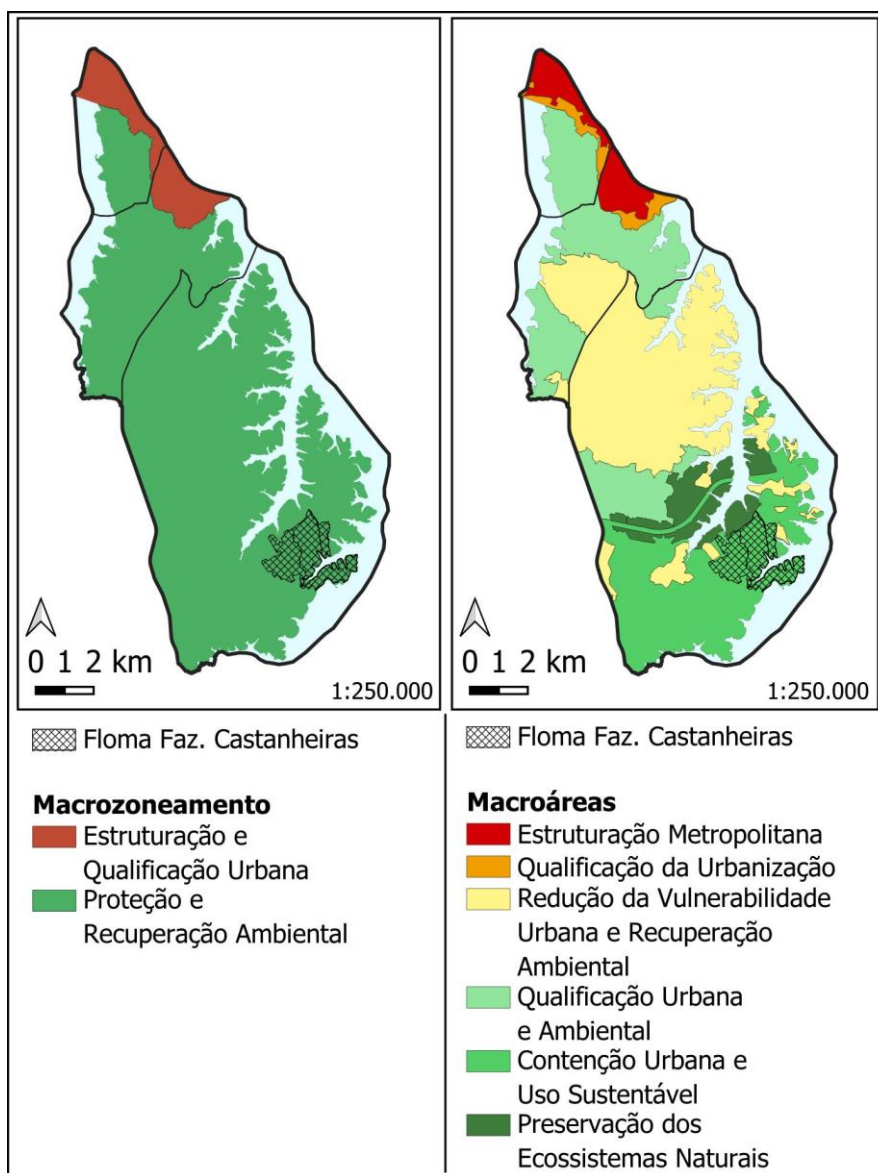
Outra importante medida voltada à proteção ambiental que envolveu boa parte da porção sul da subprefeitura da Capela do Socorro, em especial no distrito do Grajaú foi a Lei Municipal n 14.162/06 que criou a Unidade de Conservação Área de Proteção Ambiental Municipal Bororé-Colônia (APA Bororé-Colônia) visando, entre outras coisas, promover o uso sustentável dos recursos naturais; proteger a biodiversidade; proteger os recursos hídricos e os remanescentes de Mata Atlântica; manter o caráter rural da região e evitar o avanço da ocupação urbana na área protegida.

Com a aprovação da Lei Nº 16.050 de 31 de julho de 2014 que definiu a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e a Lei Nº 16.402 de 22 de março de 2016 que estabeleceu o Macrozoneamento da cidade. Por esta normativa os 132.844.027 m<sup>2</sup> que compõem a subprefeitura de Capela do Socorro dividem-se em duas Macrozonas da seguinte maneira: 6% configura-se como área de Estruturação e Qualificação Urbana (7.606.172 m<sup>2</sup>) e 94% como área de Proteção e Recuperação Ambiental (125.237.855 m<sup>2</sup>), conforme indica o Mapa 3.

A Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental (MZAMB) da subprefeitura de Capela do Socorro por sua vez é composta pelas seguintes Macroáreas, listadas em ordem de maior área: 31% referem-se à Redução da Vulnerabilidade Urbana e Recuperação Ambiental (38.725.263 m<sup>2</sup>); 22% à Represas e corpos d'água (28.294.776 m<sup>2</sup>); 21% à Contenção Urbana e Uso Sustentável (26.648.170 m<sup>2</sup>); 20% à Controle e Qualificação Urbana e Ambiental (25.038.033 m<sup>2</sup>) e 5% à Preservação

dos Ecossistemas Naturais (6.583.489 m<sup>2</sup>). Com relação à Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, esta se divide da seguinte forma: 70% compõem as Macroáreas Estruturação Metropolitana (5.354.255 m<sup>2</sup>) e 30% as de Qualificação da Urbanização (2.251.917 m<sup>2</sup>).

**Mapa 4:** Capela do Socorro (Macrozonas e Macroáreas)

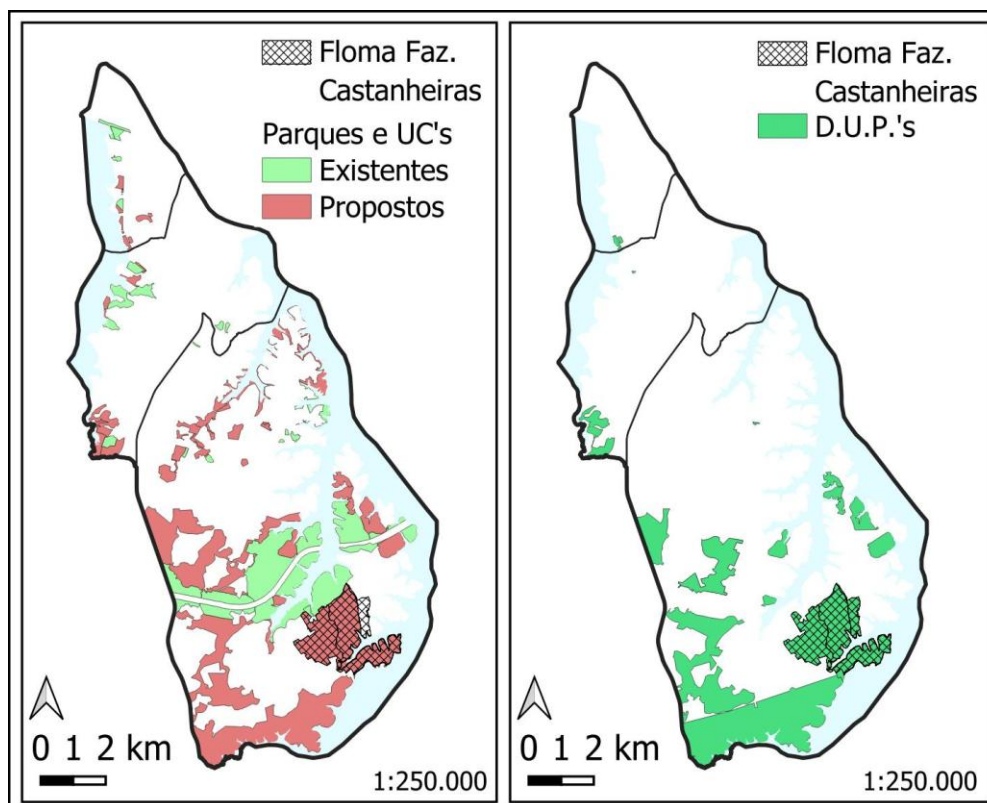


Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

Considerando-se as áreas institucionalizadas nas condições de parque e unidades de conservação (parques lineares, parques naturais, parques orla e parques urbanos), as já existentes compõem 7% (9.383.733 m<sup>2</sup>) da área total da subprefeitura e as propostas ou em fase de implementação (além dos já mencionados, também há projetos de parques de conservação e florestas municipais) totalizam outros 16%

(20.938.980 m<sup>2</sup>), conforme indica o (Mapa 4). Caso todas estas áreas sejam de fato implantadas 23% do território da Capela do Socorro ficará diretamente comprometida com a proteção ambiental. Os primeiros parques naturais implantados na região vinculam-se a medidas de ambiental decorrentes do impacto das obras de construção do Rodoanel Mário Covas pela Dersa, tendo a SVMA atuado nesse processo.

**Mapa 5.** Capela do Socorro (Parques, UCs e DUPs)



Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

É dentro deste contexto de valorização da natureza, incluindo preocupações com a biodiversidade, o fornecimento de água limpa e a produção de conforto climático que a prefeitura do município entendeu ser necessário dar continuidade e expandir os projetos conservacionistas já existentes. Neste sentido foi recentemente publicado uma série de Decretos de Utilidade Pública (DUPs) visando ampliar as áreas ecológicas na porção sul do município, uma séria das quais dentro da subprefeitura de Capela do Socorro (Mapa 5). Estas totalizam 15% (20.350.342 m<sup>2</sup> do território da subprefeitura. Incluem a ampliação de unidades já existentes (como são os casos de Cratera da Colônia e Varginha, por exemplo) e a criação de novas unida-

---

des (como são os casos de Várzea do Cocaia, Praia de São Paulo, Gaivotas e Fazenda Castanheiras, por exemplo).

Este último, Fazenda Castanheiras, é o único que se enquadra na categoria “Floresta Municipal”, estando vinculado ao Decreto Utilidade Pública 63.177/24. Trata-se de uma propriedade rural localizada na península do Bororé e pertencente, desde 1942, à família Conceição Hering. Ali são cultivados pinheiros, palmeiras e eucaliptos voltados à produção de árvores de Natal, palmito e lenha.

## 5. Elementos da fisiografia

Figura 7: Vista para Represa Billings da FLOMA Fazenda Castanheiras



Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, junho de 2023

A região de Capela do Socorro, ao sul do Município de São Paulo, estende-se por uma vasta área abaixo dos canais dos rios Jurubatuba e Guarapiranga. É formada pelos distritos de Socorro, Cidade Dutra, Grajaú, com uma superfície de 134 km<sup>2</sup>, que corresponde a 8,8% do território do município. Cerca de 90% de seu território está inserido em área de proteção aos mananciais responsáveis pelo abastecimento de 30% da população da região metropolitana de São Paulo. <sup>7</sup>

A região é marcada por um relevo heterogêneo acidentado, de estrutura complexa com morros e morrotes suavizados de altitudes entre 715 e 900 metros. A drenagem é formada por uma densa rede de vales estreitos e alongados, associados a ravinas, perfil retilíneo em "V" e superfície aluvial de espessura reduzida. O principal curso d'água é o ribeirão do Cocaia, que atravessa a parte central da região até ser represado pelo reservatório Billings, onde se converte em um braço da represa. Ao Oeste, encontra-se a área mais urbanizada, abrangendo os bairros Grajaú e Jardim Guanhenbú, enquanto a leste está a região do Cocaia, que possui uma configuração de península (SÃO PAULO, 2021).

Do ponto de vista geológico, a área pode ser dividida em dois grandes grupos: um composto por sedimentos terciários da Bacia de São Paulo e outro por ro-

chas metamórficas e granitóides da Província Mantiqueira. Estes formam um conjunto de xistos e gnaisses migmatizados, com intrusões de granitóides que variam de granodioríticos a graníticos. A estrutura regional é moldada pelos antigos lineamentos pré-cambrianos, reativados durante o Cenozoico (BRASIL, 2009).

A Cratera da Colônia, localizada nas proximidades (Figura 8), é uma formação geológica única no Brasil, com um diâmetro de aproximadamente 3,6 quilômetros, cuja origem é atribuída ao impacto de um meteorito há cerca de 36 milhões de anos. Essa formação circular, cercada por Mata atlântica preservada, destaca-se no relevo da região, apresentando depressões que abrigam áreas de solo alagadiço e vegetação densa. Sua estrutura e os sedimentos depositados ao longo de milhões de anos fornecem uma visão detalhada dos processos geológicos e climáticos que moldaram o local. Apresenta um formato anelar típico, com bordas elevadas e um fundo plano, onde se acumulam sedimentos ricos em matéria orgânica. Estudos geotécnicos revelaram que os depósitos de sedimentos, que chegam a dezenas de metros de profundidade, são altamente estratificados, permitindo o registro contínuo de mudanças ambientais ao longo do tempo. Esses sedimentos têm sido analisados para compreender o histórico climático da região, revelando oscilações de temperatura, variações na cobertura vegetal e até mesmo registros de incêndios naturais ocorridos nos últimos milhões de anos<sup>8</sup>.

**Figura 8:** Vista da Cratera da Colônia do bairro de Vargem Grande



Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, dezembro de 2023

<sup>7</sup> Disponível em: [https://capital.sp.gov.br/web/capela\\_do\\_socorro/w/historico/916](https://capital.sp.gov.br/web/capela_do_socorro/w/historico/916)

<sup>8</sup> Disponível em: <http://condephaat.sp.gov.br/benstombados/cratera-de-colonia/> e <https://www.ipatrimonio.org/cratera-de-colonia>

## 5.1. Geologia

A Fazenda Castanheiras, situada dentro da APA-BC, encontra-se sobre um embasamento geológico composto principalmente por rochas neoproterozóicas, incluindo xistos do Complexo Embu e Granitos Ediacaranos. Este embasamento pré-cambriano é coberto por sedimentos cenozoicos da Bacia Sedimentar de São Paulo, mais especificamente da Formação Resende, além de sedimentos aluvionares recentes que se acumulam ao longo de diversos cursos d'água, como o Ribeirão Varginha, Ribeirão Colônia, Córrego Itaim e Córrego Zueling. A região também apresenta coluviões, coberturas descontínuas que variam em extensão e granulometria, com materiais que vão desde argilas até blocos de rochas proterozóicas, movidos por processos de massa, como rastejo ou escorregamento. Frequentemente, essas coberturas apresentam *stone lines*, linhas de seixos que indicam a separação entre os sedimentos e as rochas neoproterozóicas ou os sedimentos paleógenos da Formação Resende (BRASIL, 2009).

De acordo com o Mapa Geológico do estado de São Paulo (2006), grande parte da área estudada apresenta a litologia do Granito Três Lagos, pertencente ao domínio dos complexos granitoides deformados. Essas formações são caracterizadas por granitóides peraluminosos, com estado de deformação não dobrado e aspecto anisotrópico gnáissico. Essas rochas possuem textura predominantemente argilo-siltico-arenosa, baixa porosidade (0 a 15%) e estão sujeitas a intemperismo físico e químico de intensidade moderada a alta.

Outra porção da área está inserida no Complexo Embu, composto por rochas metamórficas como micaxisto, quartzo xisto e anfibolito, pertencentes ao domínio das sequências Vulcano sedimentares proterozóicas dobradas e metamorizadas de baixo a alto grau. Essas rochas possuem deformação intensamente dobrada, aspecto anisotrópico filitoso/xistoso e textura argilo-siltosa, com porosidade baixa (0 a 15%). Essas formações geológicas remontam ao Eon Proterozóico, Era Neoproterozóica e Período Ediacarano, com idades entre 630 e 542 milhões de anos (VIEIRA, 1989; FERNANDES, 1991 apud SÃO PAULO, 2021).



## 5.2. Geotecnia

De acordo com a Carta Geotécnica do município de São Paulo (2024) as condições geotécnicas geralmente estão relacionadas às litologias que compõem o substrato rochoso, aos solos desenvolvidos a partir da alteração das rochas, aos tipos de relevo e às classes de declividade das encostas. As associações desses elementos podem condicionar o desenvolvimento de processos naturais e/ou induzidos, com potencial para causar danos materiais e socioambientais. Os processos mais comuns são os movimentos de massa gravitacionais (escorregamentos) em áreas com altas declividades, erosões, assoreamentos e inundações associados ao movimento da água superficial. Na região foram caracterizadas as seguintes unidades geotécnicas (Mapa 5):

### 1) Sedimentos Aluviais:

Os sedimentos aluviais são constituídos por argila, silte, areia fina a grossa, com presença de cascalheiras e, eventualmente, solo orgânico. Apresentam declividade semelhante aos aluviões mencionados anteriormente.

A capacidade de suporte é variável, sendo muito baixa nas camadas argilosas (compressíveis) e média/alta nas demais camadas. Nas camadas argilosas, podem ocorrer recalques de fundações, aterros e deformações em redes subterrâneas e pavimentos viários. A estabilidade das paredes de escavação é precária devido ao nível freático superficial, e as cavas de mineração de areia frequentemente apresentam taludes instáveis.

Intervenções antrópicas, como canalizações e ocupação urbana em áreas de inundação periódica, promovem a impermeabilização do solo, aumentando a suscetibilidade a alagamentos e desequilíbrios na taxa de erosão e deposição de sedimentos. Essas áreas apresentam baixa a alta suscetibilidade à inundação, com maior risco ao longo dos Ribeirões Colônia, Varginha, Parelheiros e do Córrego Itaim.

### 2) Arenitos e Lamitos arenosos:

Na Formação Resende da Bacia de São Paulo, os arenitos predominam, sendo compostos por grãos de areia cimentados, o que proporciona uma rocha porosa e de alta permeabilidade. Esses arenitos sustentam colinas com amplitudes entre 740 e 800 metros e declividades entre 8% e 30%, e estão associados a solos argilo-arenosos e silto-arenosos residuais, que possuem boa capacidade de suporte e moderada suscetibilidade à erosão, especialmente em solos saprolíticos. Em comparação, os lamitos arenosos contêm maior quantidade de partículas finas, como silte e argila, o que os torna menos permeáveis e mais compactados. Apesar de ambos serem encontrados em áreas de relevo moderado, os lamitos arenosos tendem a apresentar uma maior resistência à erosão do que os arenitos, embora também possam ser suscetíveis a processos erosivos em áreas de maior declividade.

### 3) Granitos e Granitóides:

Relevo suave ondulado a ondulado, com amplitudes entre 740 e 880 metros e declividades entre 8% e 47%. O terreno é facilmente escavável nos horizontes de solo, mas blocos rochosos dificultam a escavação em alguns locais.

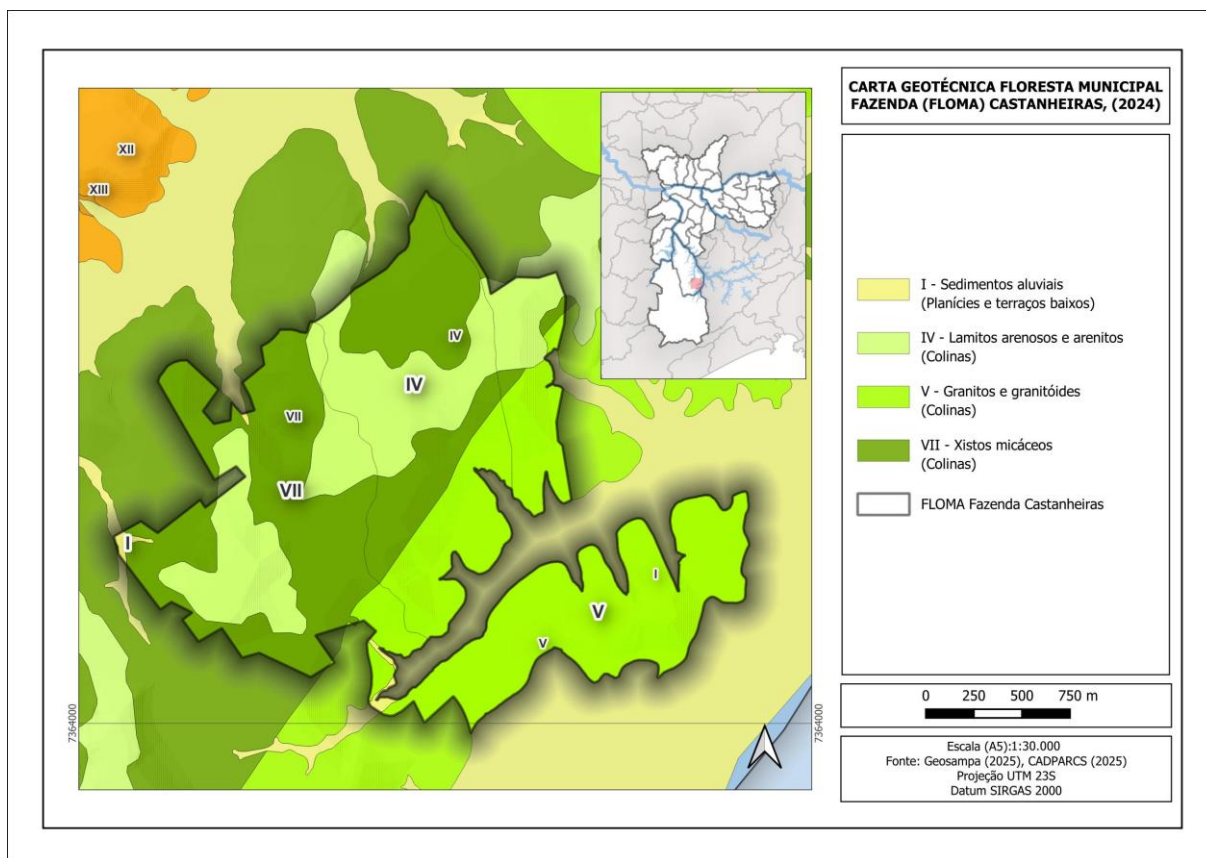
A capacidade de suporte varia de média nos solos a alta na rocha. A suscetibilidade à erosão é moderada a alta, e movimentos de massa ocorrem principalmente em taludes de corte e em encostas de alta declividade, incluindo rastejos, escorregamentos planares e quedas de blocos.

### 4) Xistos micáceos:

Relevo ondulado a forte ondulado, sustentado por xistos do Complexo Embu e pelos granitos Três Lagos e Colônia. As altitudes variam de 800 a 850 metros, com declividades predominantes até 47%.

A escavabilidade do terreno é fácil nos horizontes de solo, mas a capacidade de suporte é baixa a moderada. A suscetibilidade à erosão e movimentos de massa é moderada, especialmente em encostas com foliações favoráveis a cortes.

**Mapa 6:** Carta Geotécnica (2024) para a Floresta Municipal Fazenda Castanheiras



Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

Ainda de acordo com as informações disponíveis na Carta Geotécnica (2024), especialmente na área destinada a FLOMA Fazenda Castanheiras Granitos e granitóides: Encontrados em áreas de colinas, caracterizadas por solos residuais maduros. A aptidão geotécnica para urbanização é geralmente de média aptidão, sendo adequada para usos controlados.

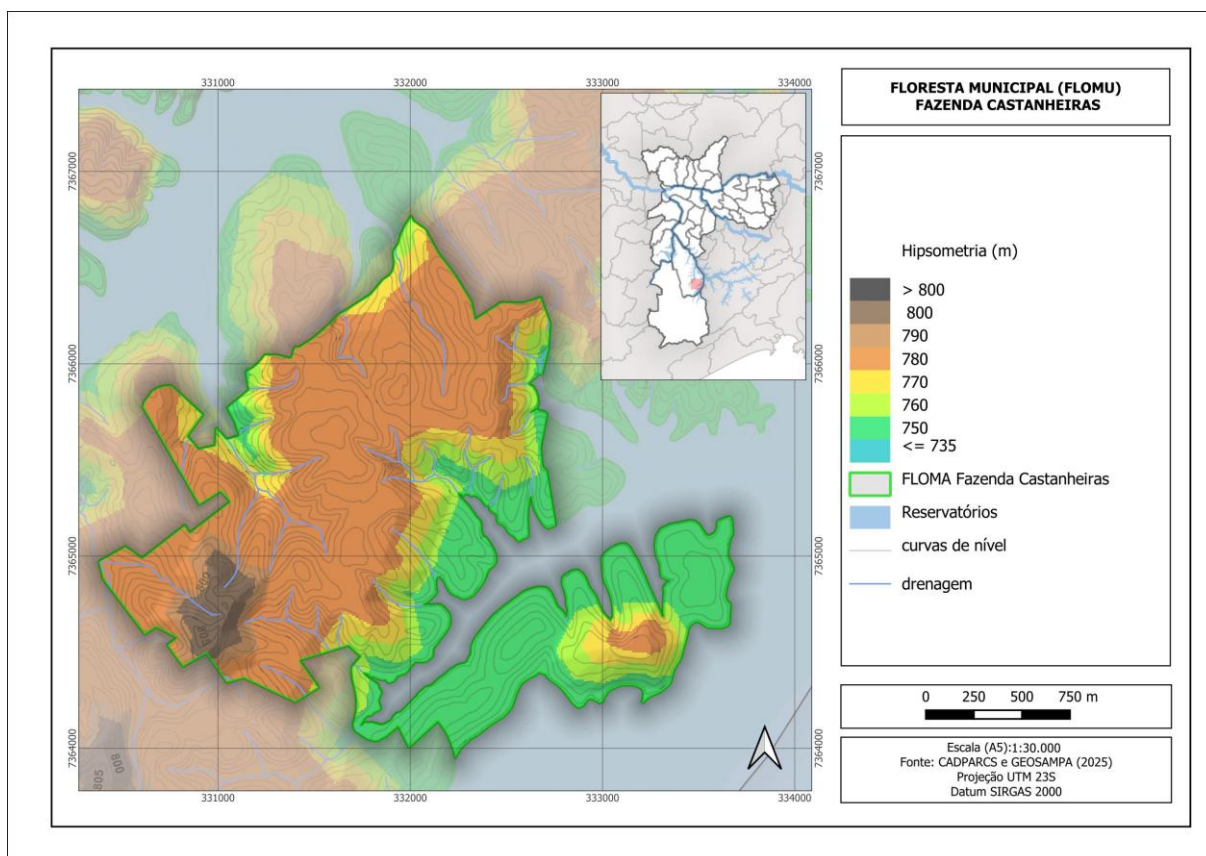
### 5.3. Geomorfologia

De acordo com a classificação geomorfológica utilizada no Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, elaborado pelo IPT (1981), e pelos estudos de ROSS & MOROZ (1997), a área da APA-BC está situada na unidade de relevo do Planalto Atlântico, especificamente na região conhecida como Planalto Paulista/Alto Tietê. O Planalto Atlântico é uma unidade morfoestrutural elevada, moldada por processos de erosão e sedimentação que atuaram sobre rochas proterozoicas e

fanerozoicas da região, influenciados pelas mudanças climáticas ao longo do tempo geológico.

Na área da APA, o Planalto Paulistano possui um substrato composto principalmente por xistos do Complexo Embu, além de intrusões graníticas, que são responsáveis pelas formas de relevo mais altas. Também se destaca a presença de coberturas sedimentares cenozoicas da Bacia de São Paulo, como a Formação Resende. Essa unidade geomorfológica é marcada por formas de denudação, como morros com topos convexos e espigões, cujas altitudes variam entre 725 e 920 metros. Essas elevações são separadas por vales pouco profundos, com entalhamento geralmente inferior a 100 metros, resultando em um relevo suavemente ondulado, com declividades médias que variam de 30% a 47%. O relevo da área foi moldado pela ação de processos erosivos e sedimentares que atuaram sobre diferentes litologias durante a evolução geológica local. As altitudes na região variam entre valores inferiores a 735 metros e maiores que 800 metros (Mapa 6). A definição dos padrões de relevo considerou:

**Mapa 7:** Hipsometria para a Floresta Municipal Fazenda Castanheiras

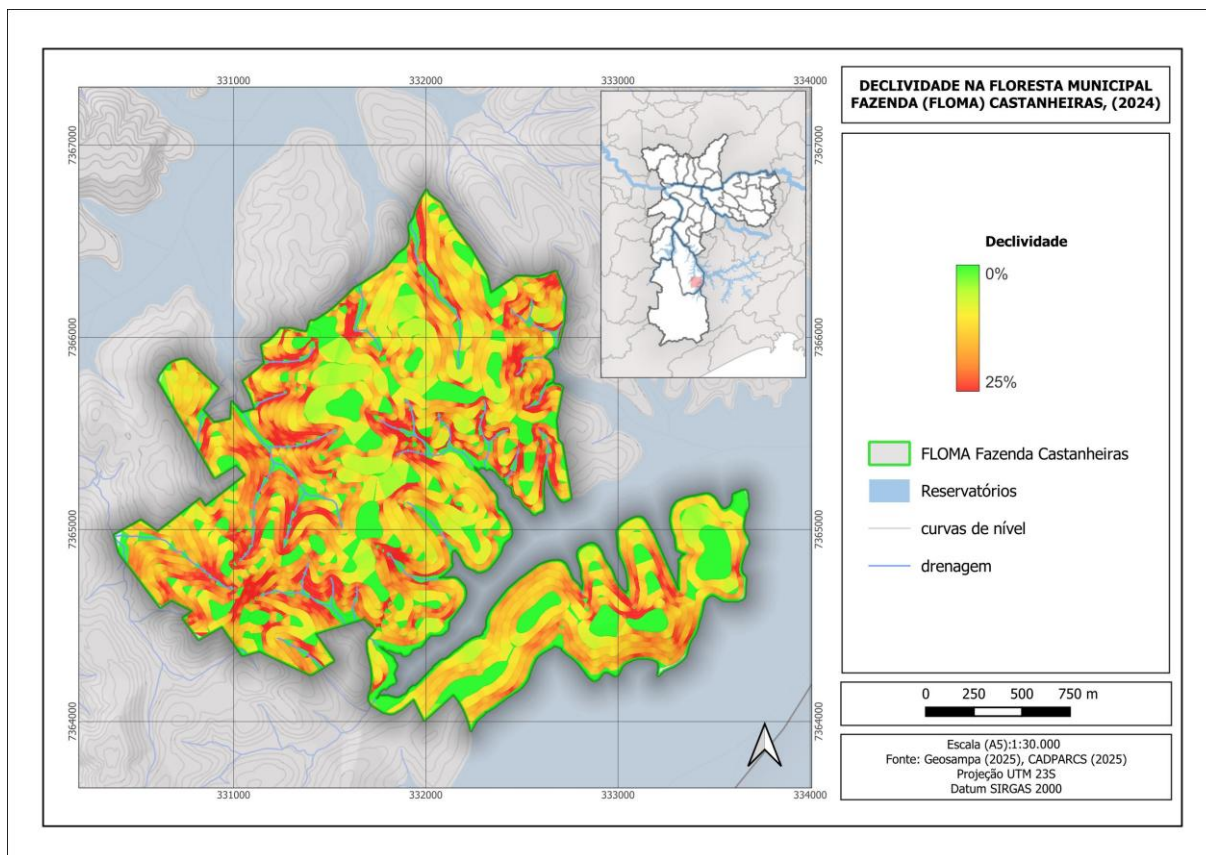


Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

a) amplitudes: Influenciam diretamente o sistema de drenagem e o volume de terraplenagem. As maiores amplitudes do relevo estão relacionadas às elevações com altitudes variando entre 745 e 803 metros. O relevo é classificado como suave a ondulado, com declividades médias entre 5° e 25°.

b) declividades de encostas: Nas áreas mais acentuadas, são necessários cortes e aterros com maior dificuldade técnica, principalmente em regiões sustentadas pelo Complexo Embu. Nessas áreas, as declividades podem ultrapassar 60% (Mapa 7).

**Mapa 8:** Declividade da FLOMA Fazenda Castanheiras



Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

Quanto à morfologia, são identificados os seguintes padrões de relevo:

1. Colinas médias:

Caracterizadas por topos arredondados e aplainados, com declividades variando de 5° a 25% e amplitude de 30 a 80 metros. Essas colinas estão associadas às formações Resende e rochas neoproterozóicas, predominando em altitudes de 745 a 803 metros.

## 2. Colinas:

Apresentam declividades entre 5° e 20% e amplitude de 30 a 80 metros, localizados em zonas de transição entre colinas e relevos mais acidentados. Sustentados por mica xistos e quartzo xistos do Complexo Embu, têm topos convexos e drenagem moderada.

## 3. Planícies e terraços baixos:

São áreas associadas a planícies aluviais e terraços fluviais próximos a rios, compostas por sedimentos aluviais inconsolidados, como areia, argila e cascalho. Essas regiões, geralmente planas ou levemente onduladas, são frequentemente inaptas ou de baixa aptidão para usos agrícolas ou construções devido à instabilidade dos solos e à suscetibilidade a inundações.

## 5.4. Clima

A região metropolitana de São Paulo localiza-se em uma faixa de transição entre os climas tropicais úmidos de altitude, com período seco definido, e os subtropicais úmidos do Brasil meridional. Essa área, situada no Planalto Atlântico, apresenta altitudes predominantemente entre 720 m e 850 m e está localizada aproximadamente na latitude de 23°21' e longitude de 46°44', próxima ao Trópico de Capricórnio (TARIFA & ARMANI, 2001).

De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima predominante é o Tropical de Altitude (Cwa), caracterizado por chuvas concentradas nos meses de verão e estiagem no inverno. A temperatura média do mês mais quente é superior a

22°C, enquanto os totais pluviométricos são elevados, principalmente durante o verão (TARIFA & ARMANI, 2001).

Segundo Tarifa e Armani (2001), o município de São Paulo possui cinco unidades de climas locais:

1. Clima Tropical Úmido de Altitude do Planalto Paulistano;
2. Clima Tropical Úmido Serrano da Cantareira - Jaraguá;
3. Clima Tropical Úmido de Altitude do Alto Juqueri;
4. Clima Tropical Sub-oceânico Super-úmido do Reverso do Planalto Atlântico;
5. Clima Tropical Oceânico Super-úmido da Fachada Oriental do Planalto Atlântico (Serra do Mar).

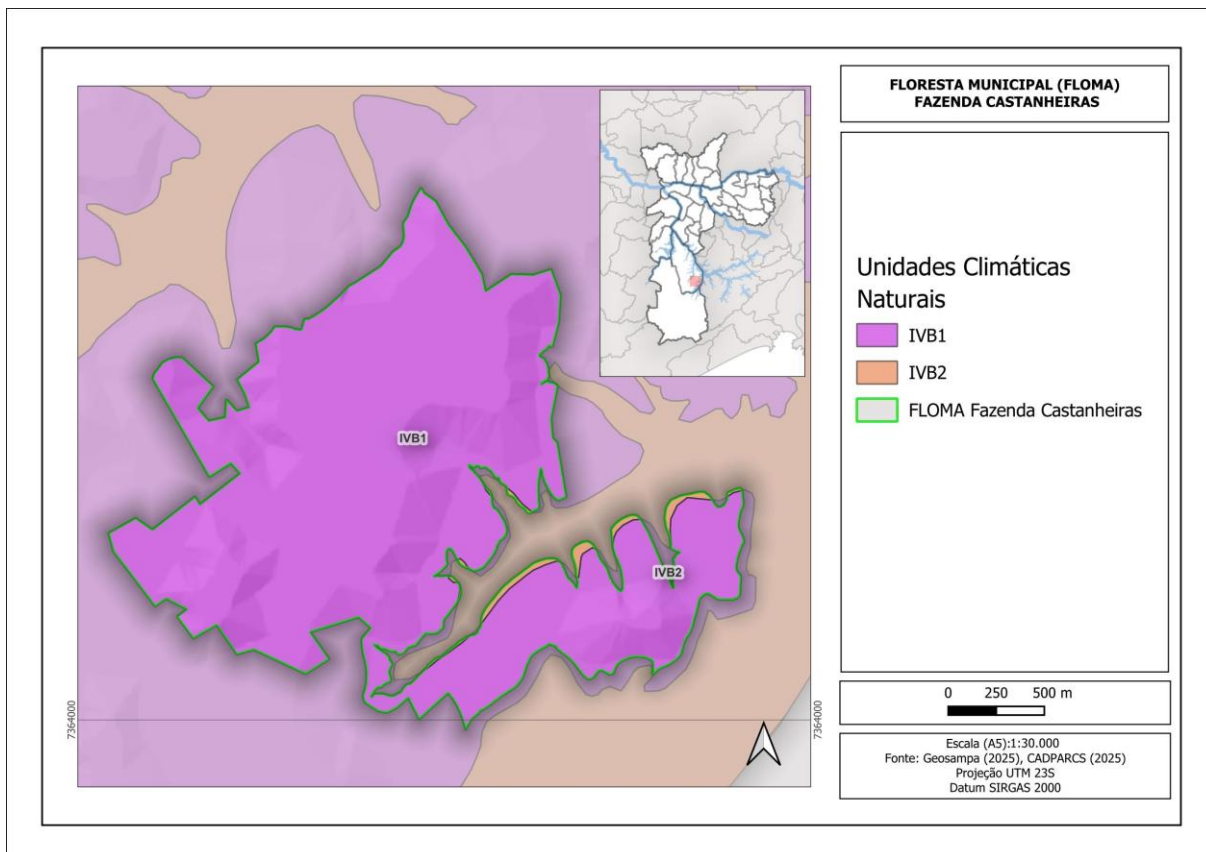
As áreas de interesse situam-se na Unidade IV, que corresponde ao Clima Tropical Sub-oceânico Super-úmido do Reverso do Planalto Atlântico. Esse clima é caracterizado por elevada influência oceânica, índices pluviométricos elevados, instabilidade atmosférica acentuada, boa ventilação, dispersão eficiente de poluentes, além da presença frequente de nevoeiros e baixos estratos. Essa unidade ainda abriga capoeiras e maciços florestais isolados.

A Unidade IV está subdividida em três mesoclimas, descritos por Tarifa & Armani (2001):

- **Mesoclima IV-A:** associado à presença de morros e espigões elevados. Grande influência oceânica, elevados índices pluviométricos, instabilidade climática, boa ventilação e dispersão de poluentes. Nevoeiros e baixos estratos frequentes, com presença de capoeiras e maciços florestais isolados.
- **Mesoclima IV-B1:** condicionado pela existência de morros e nascentes emersos. A área destinada a FLOMA Fazenda Castanheiras está sob influência desta Unidade climática. Também com grande influência oceânica, impactos pluviométricos elevados e presença de nevoeiros, além de capoeiras e florestas isoladas (Mapa 8).
- **Mesoclima IV-B2:** condicionado pela presença de morros e nascentes submersos pela Represa Billings. Influência oceânica marcante, alta pluviometria,

instabilidade atmosférica, boa ventilação e dispersão de poluentes. Também apresenta nevoeiros frequentes e áreas com vegetação florestal isolada.

**Mapa 9:** Unidades Climáticas Tarifa & Armani (2001) para a FLOMA Fazenda Castanheiras



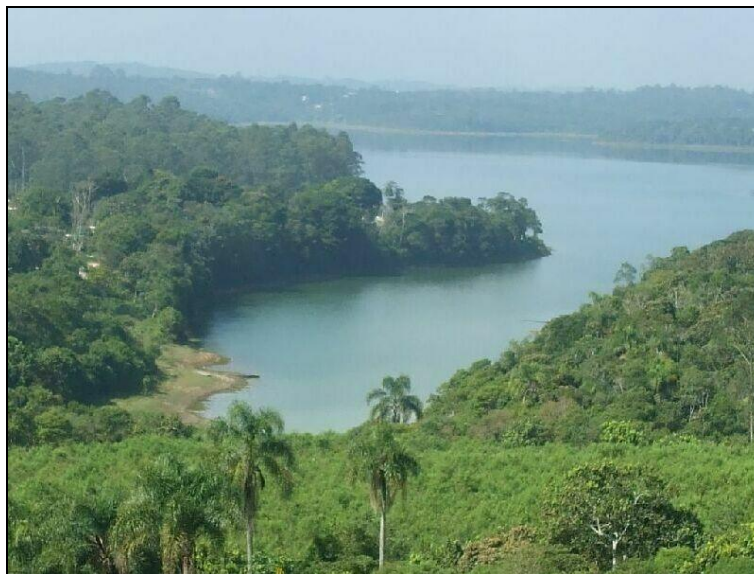
Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

Essas variações climáticas refletem o impacto do relevo e da proximidade com a influência marítima na definição dos padrões locais de temperatura, umidade e precipitação.



## 6. Aspectos bióticos

Figura 9: Fazenda Castanheiras



Fonte: [http://agroreserve.com/agro/0\\_P\\_index.htm](http://agroreserve.com/agro/0_P_index.htm)

A Fazenda Castanheiras localiza-se dentro da Área de Proteção Ambiental Bororé-Colônia (APA-BC), tendo como principal atividade a produção de lenha, árvores de natal e o plantio da palmeira-juçara, *Euterpe edulis* (CASA DA FLORESTA, 2013). A Fazenda Castanheiras está inserida no bioma da Mata Atlântica e possui praticamente toda sua extensão coberta por fisionomia de floresta ombrófila densa (SÃO PAULO, 2021).

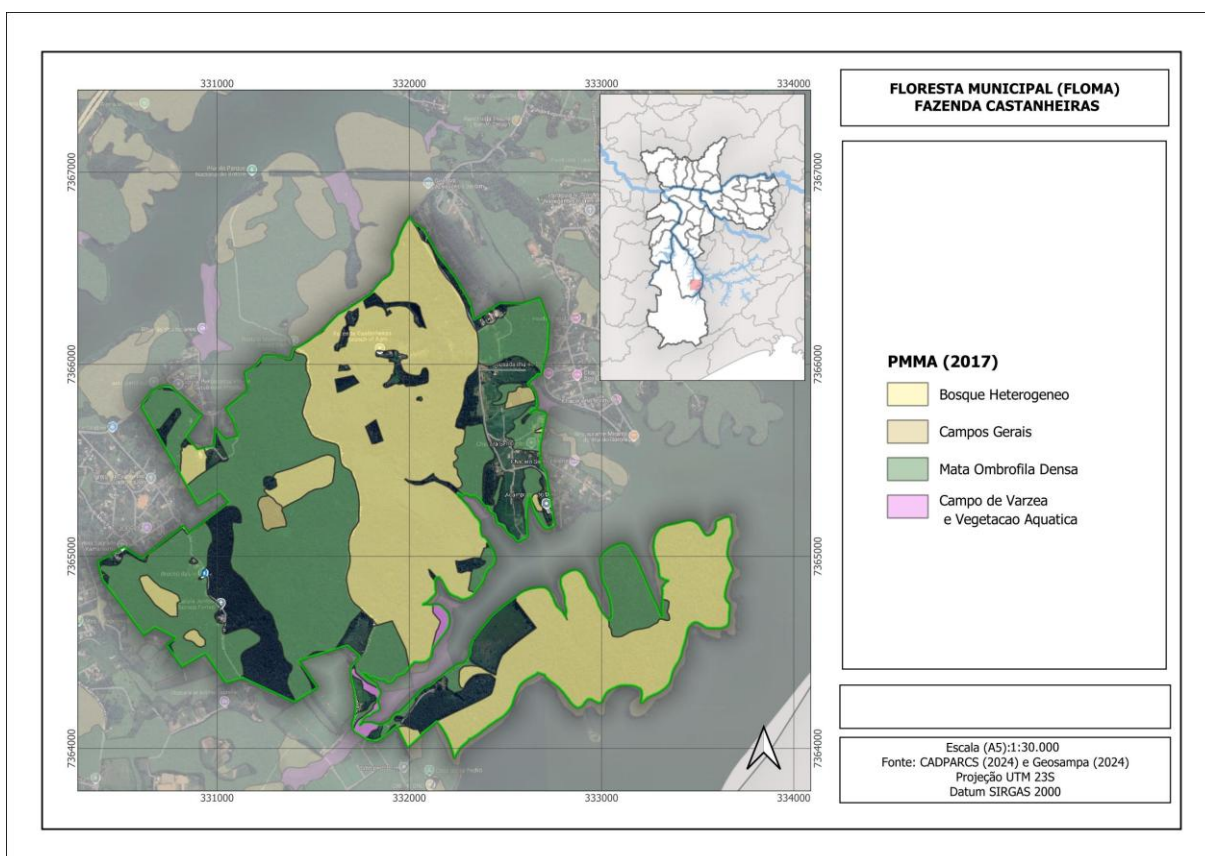
A Fazenda Castanheiras localiza-se dentro da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica da Represa Billings (APRM Billings) e na Zona de Amortecimento do Parque Natural Municipal Bororé. Também se localiza no Corredor Sul da Mata Atlântica, integrando o Mapa dos Remanescentes de Mata Atlântica, parte do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) previsto no Plano Diretor Estratégico da cidade de São Paulo (SVMA, 2020)<sup>9</sup>.

Está presente na Fazenda Castanheiras: fauna e vegetação nativa, nascentes, a Represa Billings e outros corpos hídricos, o que torna a região Área de Preservação Permanente e também Área de Soltura de Animais Silvestres homologada pelo IBAMA.

A Fazenda Castanheiras em si possui 138 hectares, dos quais 43,6 ha (29,46%) são de áreas de preservação, 29,98 ha (21,06%) são destinados à Reserva Legal, 63,85 ha (46,2%) são ocupados por talhões florestais e o restante é usado para acessos e construções (CASA DA FLORESTA, 2013)<sup>10</sup>. Essa combinação resulta em uma paisagem única, com árvores grandes e uma densa presença de palmeira-juçara, sendo o plantio contínuo de mudas um exemplo de modelo na produção de palmito e outros produtos derivados da juçara.

De acordo com o Plano Municipal de Conservação da Mata Atlântica (PMMA) (2017) podem ser identificadas as seguintes categorias de vegetação na área destinada a FLOMA Fazenda Castanheiras (Mapa 9 e Tabela 1):

**Mapa 10: Classes de Vegetação na FLOMA Castanheiras segundo o PMMA (2017)**



Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

<sup>10</sup> [http://agroreserve.com/Palmtrees-2011/Laudo\\_Vegetacao\\_2013.pdf](http://agroreserve.com/Palmtrees-2011/Laudo_Vegetacao_2013.pdf)

Tabela 1: Classes de vegetação presentes na FLOMA Castanheiras segundo o PMMA (2017)

| <b>Classes de Vegetação PMMA</b>     | <b>área (ha)</b> | <b>% ocupada</b> |
|--------------------------------------|------------------|------------------|
| Campo de Várzea e Vegetação Aquática | 2,6              | 0,7              |
| Mata Ombrófila Densa                 | 147,5            | 42,5             |
| Campos Gerais                        | 3                | 0,8              |
| Bosque Heterogêneo                   | 193,6            | 55,8             |

Fonte: Geosampa (2025). Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

**Campo de Várzea e Vegetação Aquática:** Representam áreas úmidas próximas a cursos d'água e zonas de inundação temporária ou permanente. São compostas por gramíneas, ervas, e vegetação aquática adaptada a condições alagadiças. Esse tipo de vegetação desempenha papel crucial na conservação da biodiversidade, no controle de cheias, e na purificação da água, além de ser habitat para uma fauna especializada.

**Mata Ombrófila Densa:** É a vegetação florestal típica da Mata Atlântica, caracterizada por grande densidade de árvores e estratos bem definidos. Presente em áreas com alta umidade, essa formação abriga alta biodiversidade e desempenha papel vital na proteção do solo, regulação hídrica e conservação da fauna. Na FLOMA Fazenda Castanheiras, ela ocorre em áreas menos alteradas pela ação humana, sendo fundamental para a conectividade ecológica, correspondendo a 147,5 hectares que representa 42% da cobertura vegetal presente.

**Campos Gerais:** São áreas abertas compostas principalmente por gramíneas e herbáceas, com poucas árvores dispersas. Representam um bioma de transição ou resultado de processos históricos de degradação e regeneração. Esses campos possuem importância ecológica na composição paisagística e na oferta de habitat para espécies adaptadas a ambientes mais abertos.

**Bosque Heterogêneo:** Refere-se a formações florestais com estrutura diversificada, compostas por árvores e arbustos de diferentes espécies e tamanhos. Essa heterogeneidade é característica de áreas em regeneração ou com intervenção controlada, proporcionando um ambiente rico em biodiversidade e um papel importante na recuperação ambiental e no fornecimento de serviços ecossistêmicos. A maior parte da cobertura vegetal da FLOMA Castanheiras está classificada como pertencente a esta classe, devido as ações de reflorestamento desenvolvidas na propriedade durante anos.

Essas formações vegetais, identificadas no PMMA de 2017, refletem a diversidade e a importância ecológica da FLOMA Fazenda Castanheiras como área de conservação e restauração ambiental no município de São Paulo.

Conforme o mapeamento digital da cobertura vegetal realizado pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) em 2020 a FLOMA Fazenda Castanheiras, apresenta uma rica diversidade de classes de vegetação. Esse mapeamento identificou dez classes principais de vegetação que compõem o território e refletem diferentes estágios de regeneração e uso do solo (Mapa 10 e Tabela 2).

Destacam-se formações vegetais de grande relevância, como florestas ombrófilas densas, que variam desde estágios iniciais de regeneração secundária até áreas em estágio médio, avançado e primário, refletindo diferentes níveis de maturidade e conservação florestal. Além disso, há florestas paludosas e/ou de várzea, características de áreas alagadiças, e vegetação herbáceo-arbustiva de várzea ou de brejo, ambos importantes para o equilíbrio hídrico e para a manutenção de habitats de fauna aquática e terrestre.

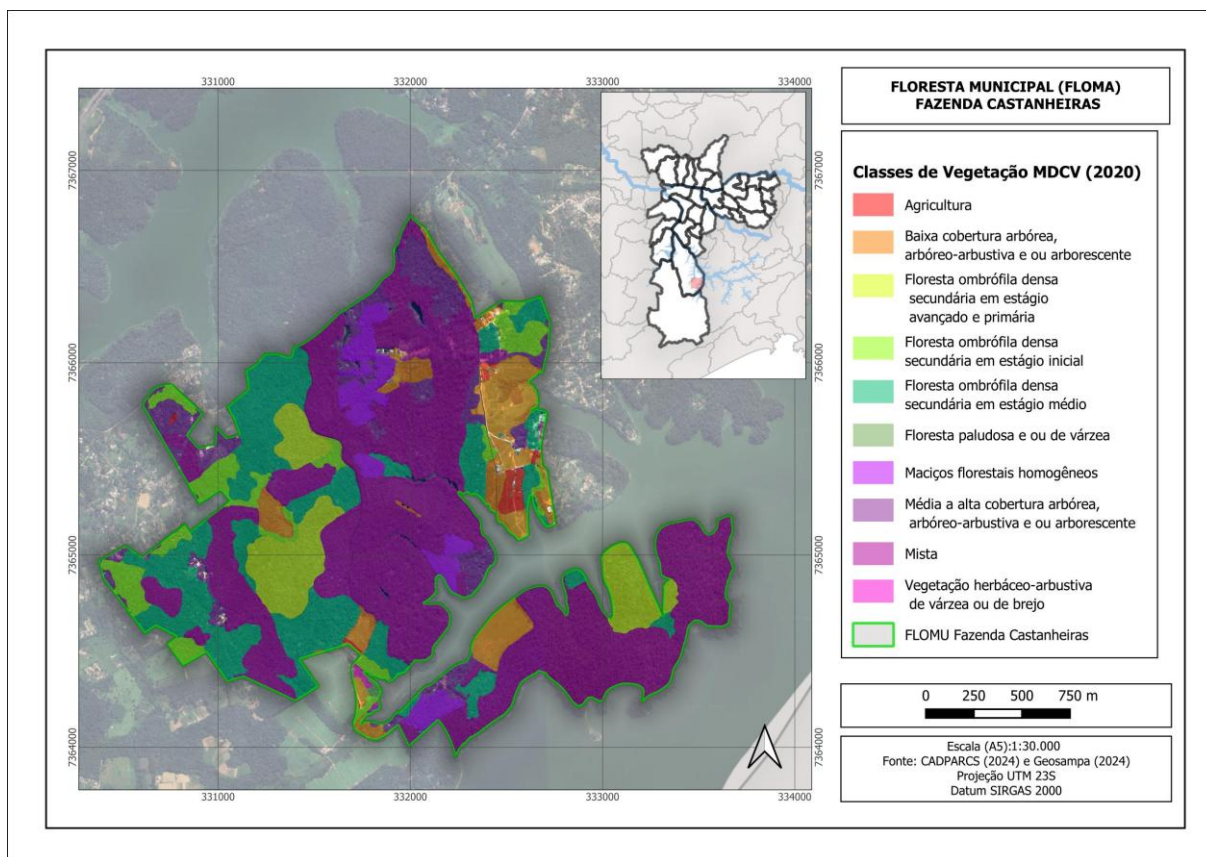
Outras classes incluem maciços florestais homogêneos, frequentemente associados a áreas de reflorestamento, e áreas com baixa a média cobertura arbórea e arbóreo-arbustiva, representando trechos em processo de recuperação ou áreas degradadas. Há também zonas de agricultura, que coexistem com a vegetação natural, além de áreas com cobertura arbustiva e arbórea mais densa, que desempenham papel fundamental na conectividade ecológica.

Destaca-se a presença da Floresta Mista, vegetação composta por diferentes tipos de formações florestais, frequentemente com características intermediárias entre florestas ombrófilas e outras formações. É marcada pela presença de espécies arbóreas típicas de diferentes estágios sucessionais e condições ambientais. A maior parte da área recoberta com vegetação na FLOMA Fazenda Castanheiras pertence a esta classe (cerca de 45%).

Outra classe bastante presente é a Floresta Ombrófila Densa Secundária em Estágio Médio: Representa áreas de floresta em regeneração que já passaram por algum nível de degradação. O estágio médio indica que a vegetação está em processo de recuperação, apresentando uma diversidade significativa de espécies e

estratos arbóreos desenvolvidos, mas ainda não completamente estabilizados. Boa parte da área recoberta com vegetação na FLOMA Fazenda Castanheiras pertence a esta classe (cerca de 17%).

**Mapa 11:** Classes de Vegetação na FLOMA Castanheiras segundo o MDCV (2020)



Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

**Tabela 2:** Classes de Vegetação presentes na FLOMA Castanheiras segundo o MDCV (2020)

| Classe de vegetação   | área (ha) | % ocupada |
|---|-----------|-----------|
| Floresta paludosa e ou de várzea  | 0,5       | 0,1       |
| Mista   | 192,4     | 45,2      |
| Floresta ombrófila densa secundária em estágio médio  | 75,3      | 17,7      |
| Floresta ombrófila densa secundária em estágio avançado e floresta ombrófila densa primária | 32,6      | 7,7       |
| Maciços florestais homogêneos   | 18,2      | 4,3       |
| Baixa cobertura arbórea, arbóreo-arbustiva e ou arborescente                                | 36,1      | 8,5       |
| Floresta ombrófila densa secundária em estágio inicial                                      | 23,2      | 5,4       |
| Agricultura   | 3,3       | 0,8       |
| Média a alta cobertura arbórea, arbóreo-arbustiva e ou arborescente                         | 34        | 8,0       |
| Vegetação herbáceo-arbustiva de várzea ou de brejo  | 0,8       | 0,2       |

Fonte: Geosampa (2025). Organização: Divisão de Patrimônio Ambiental (DPA/CPA/SVMA)

## 6.1. Flora

Em 2018, uma pesquisa preliminar de flora realizada pela equipe técnica do herbário da Prefeitura de São Paulo identificou 82 espécies no Parque Natural Municipal Bororé (SVMA, 2024)<sup>11</sup>, onde a Fazenda Castanheira está inserida. O parque abriga remanescentes florestais importantes do bioma Mata Atlântica, com predominância de floresta ombrófila densa, que pode ser observada em estágios iniciais e médios de regeneração.

Na APA-BC, foram registradas 695 espécies pertencentes a 123 famílias. A maioria dessas espécies são angiospermas (plantas com flores), com 661 espécies, representando 95% do total. As gimnospermas (como pinheiros e ciprestes) são compostas principalmente por espécies exóticas cultivadas como ornamentais. As pteridófitas (como samambaias e avencas) incluem 27 espécies.

Entre as espécies exóticas, é possível destacar o eucalipto (*Eucalyptus sp*), pinheiro (*Pinus sp*), pinheiro-chinês (*Cunninghamia lanceolata*) e cedro-japonês (*Cryptomeria japonica*) (Figuras 10 e 11).

A Fazenda Castanheiras tem quase toda a sua área coberta por vegetação florestal. Segundo relatos do proprietário, após a aquisição da propriedade, iniciou-se o plantio de espécies arbóreas, com destaque para o eucalipto, cujo cultivo era amplamente incentivado no estado de São Paulo na época. Mais tarde, foi introduzida a cunninghamia (*Cunninghamia lanceolata*), visando principalmente a comercialização de árvores de Natal. Embora outras espécies tenham sido plantadas posteriormente, essas duas culturas predominam na fazenda, onde ainda é possível encontrar indivíduos remanescentes com mais de sessenta anos. Quando a propriedade foi adquirida, estava completamente descaracterizada, principalmente devido aos desmatamento decorrente da exploração madeireira que ocorreu anteriormente. Os trabalhos de reflorestamento começaram por volta de 1944, marcando o início da recuperação da área (CASA DA FLORESTA, 2013).

Já para áreas de crescimento de espécies nativas da Mata Atlântica, destacam-se o pau-brasil (*Paubrasilia echinata*), jacarandá-paulista (*Machaerium villosum*), jatobá (*Hymenaea courbaril*), passuaré (*Tachigali denudata*), manacá-da-serra (*Tibochina sellowiana*), canela-preta (*Ocotea nectandrifolia*), palmeira-juçara (*Euter-*

---

<sup>11</sup>[https://capital.sp.gov.br/web/meio\\_ambiente/w/unid\\_de\\_conservacao/parques\\_naturais/42074](https://capital.sp.gov.br/web/meio_ambiente/w/unid_de_conservacao/parques_naturais/42074)

*pe edulis*), cambuci (*Campomanesia phaea*) e rabo-de-peixe (*Geonoma gamiova*) (Figuras 12 e 13).

Figuras 10 e 11 : pinheiro-chinês (esq) e cedro-japonês (dir.)



Fonte: <https://www.biodiversity4all.org/>

Figuras 12 e 13 – exemplo de espécies nativas: palmeira-juçara (esq.) e cambuci (dir.)



Fonte: <https://www.biodiversity4all.org/>

De acordo com o levantamento realizado pela equipe do Herbário Municipal (SVMA/CGPABI/DPHM) na Fazenda Castanheiras foram registradas 83 espécies nativas de Angiospermas, 1 espécie Gimnosperma (*Araucaria brasiliana* A.Rich.) e 8 registros de pteridófitas nativas, esses dados também estão disponíveis no Índice Biosampa 2023.

Segundo o Laudo de Caracterização da Vegetação das Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e Talhões, elaborado pela Assessoria Ambiental Casa da Floresta em 2013, a vegetação da Fazenda Castanheiras pode ser dividida em três principais cenários: Floresta Ombrófila Densa (FOD), que representa a floresta nativa; áreas com eucaliptos remanescentes, onde ocorre regeneração natural e plantio de espécies nativas, especialmente a palmeira-juçara; e talhões de *cunninghamia* com regeneração da palmeira-juçara. A predominância da palmeira-juçara no sub-bosque da *cunninghamia* é resultado de experimentos realizados na fazenda. Após tentativas sem sucesso de reprodução artificial da palmeira em áreas de mata nativa, observou-se que a juçara se regenerava naturalmente sob os talhões de *cunninghamia*. Esse ambiente, com condições específicas de luminosidade, umidade e cobertura de folhas caducas, que geralmente dificultam a regeneração de outras espécies da Mata Atlântica, mostrou-se ideal para o desenvolvimento da palmeira-juçara.

A partir dessa descoberta, em 1970, iniciou-se o cultivo sistemático da palmeira-juçara na propriedade. A partir de 1992, os talhões de *cunninghamia* passaram a ser utilizados para a germinação de sementes e produção de mudas. Após dois anos, as mudas são transferidas para Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reserva Legal (RL), antigos talhões e ao longo das alamedas e carreadores da fazenda. Esse processo resultou em uma paisagem única, com árvores de grande porte associadas a uma alta densidade de palmeiras-juçara. A elevada densidade, fruto do plantio contínuo, tornou a Fazenda Castanheiras um modelo para a produção de palmito e outros subprodutos da juçara. As técnicas e experimentos desenvolvidos no local são de grande interesse para pesquisas e podem servir como referência para a replicação de modelos de produção sustentável.

## 6.2. Fauna

O levantamento de fauna feito pela SVMA na Fazenda Castanheiras, próxima ao limite do PNMB, registrou 237 espécies, sendo 21 de anfíbios, 3 de répteis, 191 de aves e 22 de mamíferos. Até o momento, foram registradas 344 espécies de vertebrados na APA-BC, além de espécies de aracnídeos, insetos e moluscos. Devido à falta de estudos mais aprofundados na região, esse número pode ser ainda maior (SÃO PAULO, 2021).



Sobre os mamíferos, ainda se conhece pouco de sua distribuição ao longo da área. A Mata Atlântica, no entanto, é uma das regiões mais ricas em mamíferos no mundo. Até agora, foram registradas 42 espécies de mamíferos nativos da Mata Atlântica, mas esse número deve ser maior, especialmente considerando pequenos roedores e morcegos, que incluem muitas espécies. Dos mamíferos, são endêmicos da Mata Atlântica e presentes na Fazenda Castanheiras a preguiça-de-três-dedos (*Bradypus variegatus*), o cachorro do mato (*Cerdocyon thous*), o quati (*Nasua nasua*), o veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), o sagui-de-tufos-pretos (*Callithrix penicillata*), a irara (*Eira barbara*), entre outras (Figuras 14 a 18).

**Figuras 14 e 15:** preguiça-de-três-dedos (esq.) e quati (dir.)



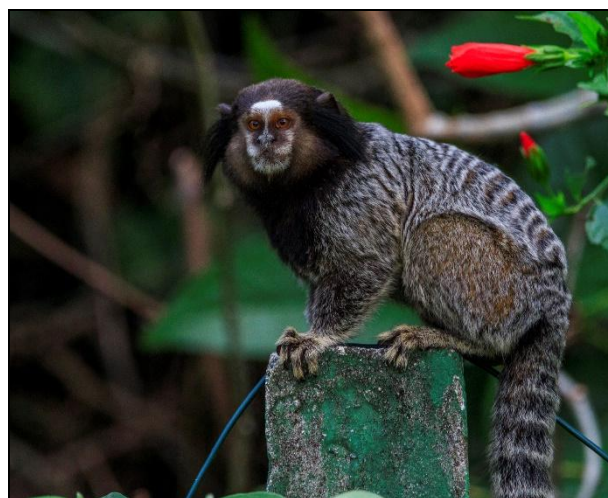
Fonte: <https://www.biodiversity4all.org/>

**Figuras 16 e 17:** cachorro do mato (esq.) e veado-catingueiro (dir.)



Fonte: <https://www.biodiversity4all.org/>

Figuras 18 e 19: irara (esq.) e sagui-de-tufos-pretos (dir.)



Fonte: <https://www.biodiversity4all.org/>

Na fazenda Castanheiras a levantamentos da Divisão da Fauna Silvestre (DFS) da SVMA já registraram 254 espécies de fauna, 195 espécies de aves nativas, 3 espécies de mamíferos nativos, esses dados também estão disponíveis no Índice Biosampa 2023.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, a IUCN e o Decreto nº 63.853/18 do Governo do Estado de São Paulo, pelo menos 16 espécies ameaçadas de extinção estão presentes na APA-BC. Das espécies registradas até agora, 12 são endêmicas da Mata Atlântica, e, destas, 2 são mamíferos ameaçados de extinção: a cuíca (*Marmosops paulensis*) e o bugio-ruivo (*Alouatta clamitans*) (Figuras 20 e 21).

Outra espécie de grande interesse conservacionista registrada na APA-BC é a anta (*Tapirus terrestris*). Esta espécie é encontrada na Fazenda Castanheiras, mas está ameaçada nas outras áreas do município devido à caça, demonstrando a importância da região como zona de proteção e conservação de espécies nativas (Figura 22).

Figuras 20 e 21: cuíca (esq.) e bugio-ruivo (dir.)



Fonte: <https://www.biodiversity4all.org/>

Figura 22: anta-brasileira



Fonte: <https://www.biodiversity4all.org/>

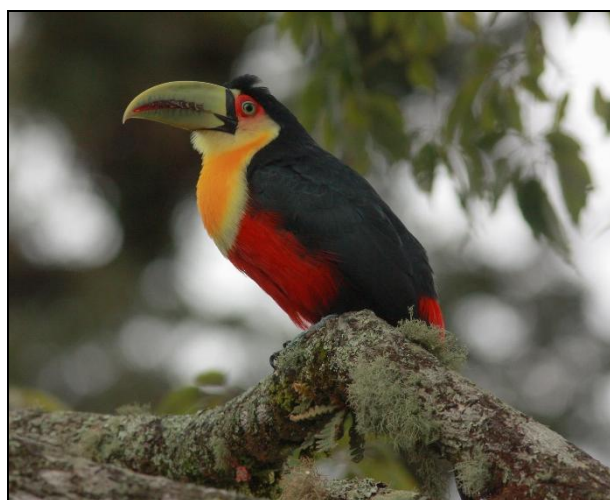
Em relação a aves, foram registradas 235 espécies. Deste total, pelo menos 95 são endêmicas do Bioma da Mata Atlântica, como a alma-de-gato (*Piaya cayana*), o tangará (*Chiroxiphia caudata*), o pavó (*Piroderus scutatus*), o olho-de-fogo (*Pyriglena leucoptera*), o barbudo-rajado (*Malacoptila striata*), o urutau (*Nyctibius griseus griseus*), a choquinha-de-garganta-pintada (*Rhophias gularis*) e o tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*). Ademais, 17 espécies registradas estão classificadas como ameaçadas de extinção. Esse cenário destaca a importância da APA-BC na preservação da biodiversidade (Figuras 23 a 26).

Figuras 23 e 24: alma-de-gato (esq.) e olho-de-fogo (dir.)



Fonte: <https://www.biodiversity4all.org/>

Figuras 25 e 26: urutau (esq.) e tucano-de-bico-verde (dir.)

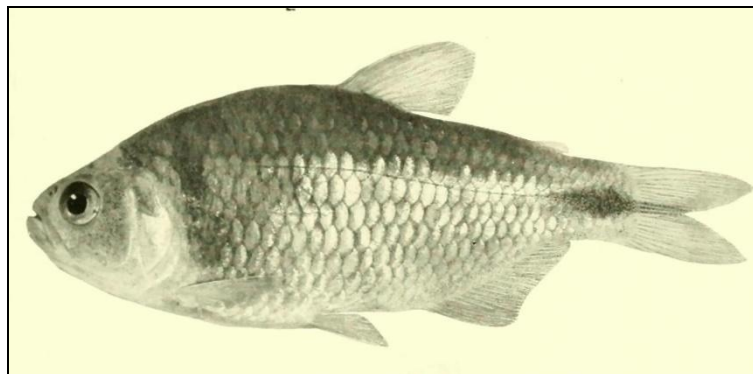


Fonte: <https://www.biodiversity4all.org/>

De acordo com o Plano de Manejo da APA Bororé Colônia (2021) os peixes desempenham um papel importante na fauna da Mata Atlântica e da região da Fazenda Castanheiras. A grande densidade de pequenos cursos d'água na região resulta em diversas espécies exclusivas desse bioma, o que inclui até mesmo as áreas das cabeceiras da Bacia do Tietê. Na ictiofauna das Sub-bacias Billings-Tamanduateí e Guarapiranga, são registradas 56 espécies de peixes, mas, até o momento, na APA-BC, foram confirmadas apenas 27 espécies. Espera-se que estudos futuros revelem uma maior diversidade para a região. Entre as espécies conhecidas, quatro são endêmicas da Bacia do Alto Tietê: os tetras (*Hyphessobrycon duragenys* e *H. reticulatus*) e a sardinha branca (*Pseudocorynopoma heterandria*),

sendo duas espécies consideradas ameaçadas de extinção: o cascudinho endêmico (*Pseudotocinclus tietensis*) e o lambari (*Hyphessobrycon duragenys*) (Figura 27).

**Figura 27:** lambari



Fonte: <https://www.wikimedia.org/>

A APA-BC abriga 32 espécies de anfíbios, o que é um número significativo. A maioria dessas espécies tem hábitos florestais, com pelo menos 16 delas sendo endêmicas do Bioma da Mata Atlântica. Em relação aos répteis, o conhecimento sobre esse grupo ainda é limitado, com apenas 8 espécies registradas na região (SÃO PAULO, 2021).

Assim, faz-se necessário o desenvolvimento de uma linha de pesquisa mais aprofundada para definir a importância dos mosaicos de vegetação no município, essenciais para o monitoramento futuro dos corredores ecológicos regionais.

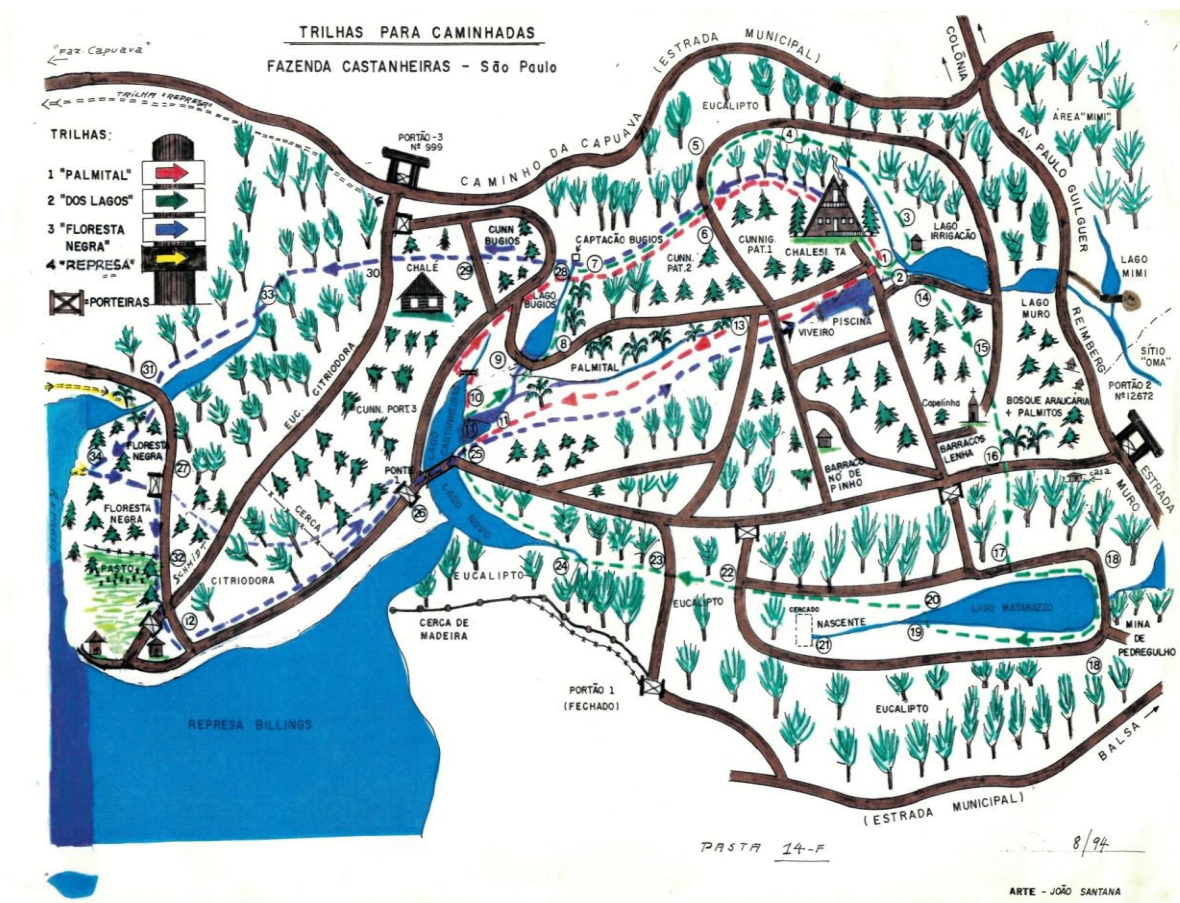
## 7. Considerações finais e recomendações

Considerando a situação fundiária e tendo em vista que a totalidade dos imóveis se encontra desocupado e vegetado é importante que, seja avaliada a oportunidade da publicação do Decreto, promovendo a oficialização desta Floresta Municipal e a implantação de vigilância, gestão e cercamento, se for o caso.

Na Fazenda Castanheiras, já vinham sendo desenvolvidas atividades relacionadas ao uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, como a produção de madeira, a coleta de produtos não madeireiros (frutas, sementes, palmito, dentre outros). O local mostra também um grande potencial para ser explorado pelo turismo

ecológico e para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental de forma a garantir a conservação da floresta presente em longo prazo.

Figura 28: Croqui das trilhas presentes na Fazenda Castanheiras



Fonte: Agro Castanheiras Ltda.

A paisagem da Fazenda Castanheiras revela um cenário exuberante de vegetação nativa, e também de espaços reflorestados à beira da Represa Billings, com densa cobertura de árvores, incluindo espécies exóticas e também algumas características da Mata Atlântica. O espaço conta com a presença de corpos d'água, interligados por trilhas, sugerindo um espaço propício para caminhadas e contemplação da natureza.

**Figura 29:** Paisagem próxima aos corpos d'água na Fazenda Castanheiras



Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, junho de 2023.

Pode representar um espaço importante para a pesquisa científica sobre a biodiversidade, os ecossistemas florestais e os processos ecológicos. O local já está preparado e já recebeu pesquisadores e tem uma infraestrutura para o desenvolvimento dessas atividades.

**Figura 30:** Chalé destinado a hospedagem de pesquisadores



Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, dezembro de 2024.

A propriedade já conta com toda uma infraestrutura disponível como casas, trilhas mapeadas e devidamente sinalizadas, mirante, centro de visitantes, estufa e viveiro de mudas, e, portanto, serão necessárias poucas adaptações. O local, portanto, tem grande potencial para implantação de uma FLOMA, e possui estrutura para o desenvolvimento de pesquisas experimentais de diversas que envolvam vá-

rias especialidades tais como: manejo florestal, exploração de recursos florestais banco de sementes, flora e fauna, educação ambiental e turismo sustentável, dentre outras. A seguir estão listas algumas propostas para o desenvolvimento de pesquisas científicas

A região dos mananciais onde está localizada a FLOMA Castanheiras uma rica diversidade ambientes que demanda estudos aprofundados para garantir sua conservação e manejo sustentável. Entre os temas de pesquisa prioritários estão o manejo e a conservação de áreas florestais remanescentes, fundamentais para a proteção dos recursos hídricos e para a regulação do clima na região. Além disso, a fauna local merece atenção, sobretudo da avifauna, que já apresenta registros significativos. Ações de monitoramento serão importantes para garantir a preservação da biodiversidade local. O estudo da ictiofauna das represas da região permitirá avaliar a saúde dos ecossistemas aquáticos, sendo crucial para a gestão dos mananciais e a garantia de recursos pesqueiros para as comunidades do entorno.

A FLOMA Fazenda Castanheiras, apresenta grande potencial para estudos voltados a práticas de Sistemas Agroflorestais (SAFs) que já são há muito tempo desenvolvidas na propriedade podem ser ampliadas como alternativa para conciliar conservação florestal e produção agrícola, promovendo a recuperação de áreas degradadas e a geração de renda para comunidades locais. Pesquisas sobre a conservação e manejo das florestas da FLOMA são essenciais para proteger a biodiversidade local, incluindo a fauna, que desempenha um papel crucial no equilíbrio ecológico. Assim, a FLOMA Castanheiras se posiciona como um laboratório natural para práticas sustentáveis e o desenvolvimento de estratégias integradas de preservação ambiental e uso do solo. Além disso, poderá ser realizada a multiplicação de sementes da biblioteca da Escola de Agroecologia de Parelheiros (UMAPAZ) e aproveitamento sustentável de recursos naturais, como frutas nativas e exóticas, produção de mudas de espécies nativas, uso de PANCs, alimentos e artesanato.



**Figura 31:** Plantio de mudas na Fazenda Castanheiras



Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, junho de 2023.

Na Floresta Municipal Fazenda Castanheiras podem ser desenvolvidos estudos sobre a área de mananciais e recursos hídricos, como qualidade e características dos recursos hídricos e das represas, sobre os efeitos do assoreamento, da poluição por esgoto doméstico e do uso de pesticidas na diversidade de peixes. Essas análises subsidiam programas de manejo e políticas públicas voltadas à conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade local.

Todas as divisões da UMAPAZ poderão realizar atividades na FLOMA, como ações práticas educativas e de capacitação. Entre as sugestões estão trilhas monitoradas para grupos, mutirões de plantio de espécies nativas, hortas ou SAFs, trilhas autoguiadas com QR Codes para identificação de espécies e informações históricas, além de pesquisas comunitárias.

Oficinas e cursos no FLOMA abordarão temas como agroecologia, agricultura orgânica, SAFs, manejo sustentável da vegetação nativa, propagação de espécies, horta agroecológica e paisagismo rural. Outras atividades incluem imersão ambiental para alunos, educação ambiental, aproveitamento de alimentos com frutas nativas, PANCs e brotos, além de capacitações sobre recursos hídricos, mudanças climáticas, unidades de conservação, ecoturismo, serviços ambientais, manejo e artesanato com madeira e meliponicultura.

Além de atividades de pesquisa, poderão ser oferecidas ações de capacitação profissional por meio de termos de cooperação técnica com ONGs e universidades, incluindo cursos técnicos em meio ambiente e agropecuária, além de especializações em uso e conservação de recursos naturais, gestão de unidades de conservação e clima. As pesquisas em parceria com universidades poderão abordar temas como manejo florestal, fauna, ecoturismo, levantamentos botânicos, recursos hídricos, gestão de unidades de conservação e mudanças climáticas, dentre outros.

**Figura 32:** Estufa para produção de mudas



Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, dezembro de 2024.

**Figura 33:** Infraestrutura de sanitários em trilha



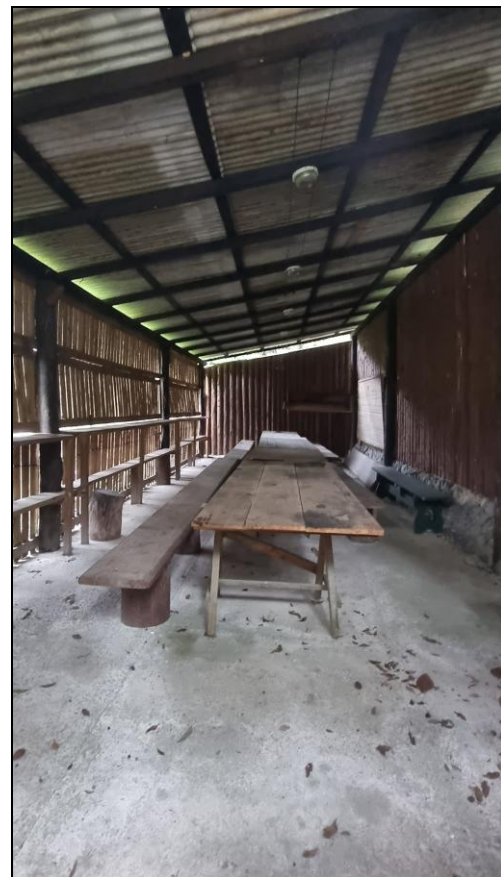
Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, dezembro de 2024.

**Figura 34:** Instalação para recepção de visitantes



Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, dezembro de 2024.

**Figuras 35 e 36:** Mirante para vista da Represa e instalação de um galpão.



Fotografia: Patricia do Prado Oliveira, dezembro de 2024.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Geodiversidade do Estado de São Paulo**. Rio de Janeiro: CPRM, 2009. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/14713>. Acesso em: 06 jan. 2025.
- CASA DA FLORESTA ASSESSORIA AMBIENTAL. **Laudo de Caracterização da Vegetação das Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e Talhões Florestais, Fazenda Castanheiras**. São Paulo - SP, 2013. Piracicaba, Agosto de 2013. Disponível em: [http://agrosreserve.com/Palmtrees-2011/Laudo\\_Vegetacao\\_2013.pdf](http://agrosreserve.com/Palmtrees-2011/Laudo_Vegetacao_2013.pdf). Acesso em: 06 jan. 2025.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO (São Paulo). **Mapa geológico do Estado de São Paulo**. São Paulo: IGC, 1981. 2 v. 1 mapa. Escala 1:500.000.
- MARTINS, R. **APA Bororé: subsídios à implantação - praticando geografia com a teoria dos geossistemas**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003. [Tipo de trabalho: Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação, Tese, etc.]
- ROSS, J. L. S.; MOROZ, I. C. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo**. Revista Brasileira de Geociências, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 201-212, 1997. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/53703/57666>. Acesso em: 6 jan. 2025.
- SÃO PAULO (Cidade). **Acervo Fotográfico Histórico: Voo Fotogramétrico de 1954**. São Paulo: PMSP/SIURB, 1954. 1 rolo. Escala 1:25.000. Cobertura: Município de São Paulo. Execução: Consórcio VASP - CRUZEIRO.
- SÃO PAULO (Cidade). **Índice Biosampa 2023: 28 indicadores de biodiversidade, serviços ecossistêmicos e governança relacionada**. Coord. MATINS DOS SANTOS, R. M. São Paulo: SVMA, 2023. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio\\_ambiente/publicacoes\\_svma/index.php?p=3351](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/publicacoes_svma/index.php?p=3351).
- \_\_\_\_\_. **Mapeamento Digital da Cobertura Vegetal do Município de São Paulo**. Ano base 2017. São Paulo: SVMA, 2020. \_\_\_\_\_. Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA. Res. CADES 186/17. Coord. SOUZA, A. C. São Paulo: SVMA, 2017. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/PMMA\\_final\\_8\\_jan%20ok.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/PMMA_final_8_jan%20ok.pdf)
- \_\_\_\_\_. **Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental Bororé-Colônia**. São Paulo: Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, STCP Engenharia de Projetos Ltda, 2021.
- \_\_\_\_\_. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA**. Res. CADES 186/17. Coord. SOUZA, A. C. São Paulo: SVMA, 2017. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/PMMA\\_final\\_8\\_jan%20ok.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/PMMA_final_8_jan%20ok.pdf).
- TARIFA, J. R.; ARMANI, G. Os climas naturais. In: TARIFA, J. R.; AZEVEDO, T. R. (org.). **Os climas na cidade de São Paulo: teoria e prática**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2001a.
- TARIFA, J. R.; ARMANI, G. Os climas urbanos. In: TARIFA, J. R.; AZEVEDO, T. R. (org.). **Os climas na cidade de São Paulo: teoria e prática**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2001b.
- ZENHA, Edmundo. **A colônia alemã de Santo Amaro: sua instalação em 1829**. In: *Revista do Arquivo Municipal*, n. 132, p. 47-142. São Paulo: Departamento de Cultura, 1950. Disponível em <https://drive.google.com/file/d/1P91Jz0W9IA41ar0EihSJVPyCcV61obma/view>, acesso 29 jan. 2025.

**Links na internet:**

- CARLOSFASTORELLI, 2012. *Carvão Vegetal: Santo Amaro fornecedor da cidade de São Paulo*. Disponível em: <<https://carlosfatorelli27013.blogspot.com/2012/11/carvao-vegetal-santo-amaro-fornecedor.html>>. Acesso em: 29, jan. 2025.
- DICIONÁRIO DE RUAS. Disponível em: <<https://dicionarioderuas.prefeitura.sp.gov.br/>>. Acesso em: 29, jan. 2025.
- ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS DO BRASIL, 2016. *Cidade Dutra*. Disponível em: <<http://www.estacoesferroviarias.com.br/c/cidadedutra.html>>. Acesso em: 29, jan. 2025.
- O ESTADO DE S. PAULO, 1939. *A indústria do carvão vegetal*. Disponível em: <<https://acervo.estadao.com.br/pagina/#!/19391109-21517-nac-0008-999-8-not>>. Acesso em: 29, jan. 2025.
- SUBPREFEITURA CAPELA DO SOCORRO, 2025. *Histórico*. Disponível em: <[https://capital.sp.gov.br/web/capela\\_do\\_socorro/w/historico/916](https://capital.sp.gov.br/web/capela_do_socorro/w/historico/916)>. Acesso em: 29, jan. 2025.
- SUBPREFEITURA CAPELA DO SOCORRO, 2025. *Um pouco de História: Cidade Dutra*. Disponível em: <[https://capital.sp.gov.br/web/capela\\_do\\_socorro/w/noticias/7348](https://capital.sp.gov.br/web/capela_do_socorro/w/noticias/7348)>. Acesso em: 29, jan. 2025.
- SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO, 2024. *População – Dados*. Disponível em: <[https://capital.sp.gov.br/web/licenciamento/w/desenvolvimento\\_urbano/dados\\_estatisticos/info\\_cidade/demografia/260265](https://capital.sp.gov.br/web/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/demografia/260265)>. Acesso em: 29, jan. 2025.
- SÃO PAULO (Cidade). *Caderno de Propostas dos Planos Regionais das Subprefeituras Quadro Analítico Capela do Socorro*. Disponível em: <<https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/QA-CS.pdf>>. Acesso em: 29, jan. 2025.
- CONDEPHAAT. *Cratera da colônia*. Disponível em: <<http://condephaat.sp.gov.br/benstombados/cratera-de-colonia/>>. Acesso em: 29, jan. 2025.
- IPATRIMONIO. *São Paulo – Cratera de Colônia*. Disponível em: <<https://www.ipatrimonio.org/cratera-de-colonia>>. Acesso em: 29, jan. 2025.
- AGRORESERVE. *Fazenda Castanheiras – São Paulo – Brasil*. Disponível em: <[http://agroreserve.com/agro/0\\_P\\_index.htm](http://agroreserve.com/agro/0_P_index.htm)>. Acesso em: 29, jan. 2025.