



PLANO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

PARQUE TENENTE
BRIGADEIRO ROBERTO
FARIA LIMA

JANEIRO DE 2022

Rev. 03



SUMÁRIO

1. Contextualização.....	4
2. Objetivos.....	6
3. Diagnóstico.....	7
3.1. Documentos de referência.....	7
3.1.1. Plano Diretor do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima.....	7
3.1.2. Base cartográficas.....	8
3.1.3. Cadastro fotográfico.....	8
3.1.4. Levantamento bibliográfico.....	8
3.1.5. Relatórios.....	8
3.1.6. Requisitos estabelecidos pelo poder concedente.....	8
3.2. Legislação vigente aplicável.....	8
3.3. Avaliação do compartimento ambiental.....	12
3.3.1. Relevo e topografia.....	12
3.3.2. Hidrografia.....	12
3.3.3. Solos.....	13
3.3.4. Clima.....	14
3.3.5. Cobertura vegetal.....	19
3.3.6. Fauna.....	20
3.4. Infraestrutura, edificações e setorização.....	21
3.5. Identificação de passivos ambientais.....	23
3.6. Recursos humanos e operacionais.....	24
4. Prognóstico.....	25
4.1. Procedimentos para a conservação da vegetação.....	25
4.1.1. Setor Ambiental.....	26
4.1.2. Setor Esportivo.....	27
4.1.3. Atividades de Manejo.....	27
5. Manejo da vegetação cultivada.....	29
5.1. Procedimentos para a conservação do solo.....	39
5.2. Procedimentos para a conservação dos recursos hídricos.....	40
6. Cenário projetado para os recursos humanos.....	40

6.1. Supervisor de Parque.....	40
6.2. Técnico responsável.....	42
6.3. Apoio técnico sazonal	45
6.4. Equipe operacional residente	45
6.5. Equipe volante de podas	47
6.6. Recomendações de ordem geral para todas as equipes operacionais	47
7. Equipamentos de segurança	49
8. Educação ambiental	50
9. Programa de monitoramento e controle	50
10. Cronogramas.....	51
10.1. Manutenção de áreas verdes	51
10.2. Conservação de solo e dos recursos hídricos	54
11. Referências.....	54
12. ANEXO.....	57

1. Contextualização

O Parque Municipal Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima ocupa área de 50.250 m² e foi inaugurado em junho de 2009. Situa-se na Zona Norte da cidade de São Paulo (SP), à Rua Heróis da FEB, 322, no Parque Novo Mundo, Distrito de Vila Maria, na Região Administrativa da Subprefeitura de Vila Maria/Vila Guilherme, nas seguintes coordenadas geográficas: UTM Córrego Alegre 23K X-340.223 e Y – 7.399.155.

A paisagem do Parque é marcada pela proximidade da Rodovia Presidente Dutra, e o padrão de uso do solo é do tipo residencial, apesar de existir intensa atividade comercial e industrial na região.

O Índice Paulista de Vulnerabilidade Social da população, estabelecido pela Fundação Seade apresenta, em média, vulnerabilidade social que transita entre baixa e muito baixa, com exceção feita às áreas dos bairros Jardim Andaraí, Jardim Corisco e Parque Vila Maria, e bem próximo ao Parque, em área conformada pelas ruas Soldado Aristides Gouveia e Soldado Brasília Pinto de Almeida, no bairro de Parque Novo Mundo. Tratam-se de locais de intenso processo de favelização e segregação sócio espacial, com índices de vulnerabilidade social nas categorias mais agudas (Plano Diretor do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, 2019).

O Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima possui considerável infraestrutura representada por sede administrativa, sanitários, vestiários, campo esportivo, quadra esportiva, *playground*, pista de caminhada, áreas de recreação, passeios internos, espaços para piquenique, equipamentos de ginástica ao ar livre, além de mobiliário (bancos, bebedouros, lixeiras etc.). Atualmente, não se realiza nenhum tipo de controle de acesso dos visitantes, como, por exemplo, catracas instaladas nos portões existentes.

A vegetação do Parque é composta por bosque heterogêneo, áreas ajardinadas e horta, e está incluída no âmbito do Plano Municipal da Mata Atlântica - PMMA São Paulo. De acordo com esse documento, a maioria dos vestígios de Mata Atlântica na região refere-se à existência de bosques heterogêneos fragmentados pelo espaço, que se caracterizam pela presença de espécies exóticas e nativas. Juntam-se, a essa classificação, os Campos Gerais, formações campestres que podem ser consideradas relictos de Cerrado no bioma Mata Atlântica. Foram registradas até o momento 79 espécies botânicas, dentre nativas e exóticas, com destaque para o pinheiro-do-paraná e pau-brasil, que se encontram nas listas de

espécies ameaçadas de extinção. (Plano Diretor do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, 2019).

Foram registradas 47 espécies da fauna no Parque, sendo 34 de aves, comumente encontradas em áreas abertas e bosques da cidade.

O corpo hídrico de maior impacto para a região é o Córrego Novo Mundo, afluente do Rio Tietê, e que requereu, por parte da Administração Pública, cuidados na sua canalização e saneamento. Adicionalmente, a área é classificada como Área de Contribuição Direta do Escoamento Difuso Novo Mundo/Tietê- Contribuição Lateral Sul do Rio Cabuçu de Cima. O Parque abriga duas nascentes, uma perene e outra intermitente.

É importante ressaltar que o Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, pela legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo vigente em São Paulo insere-se na “Zona Especial de Proteção Ambiental” (ZEPAM), com parâmetros urbanísticos e de incomodidade próprios.

Nesse contexto, torna-se relevante a adequada conservação dos recursos naturais dessa área – importante para a preservação da biodiversidade, que encontra nos parques urbanos seu principal refúgio, bem como para a melhoria da qualidade ambiental da região, provendo elementos para educação ambiental, contato com a natureza e lazer contemplativo tão importantes para o lazer e a recreação da comunidade local – onde a Urbia presará pela sua manutenção, disponibilizando equipe capacitada, bem como equipamentos, materiais e insumos necessários para a consecução dos objetivos propostos..

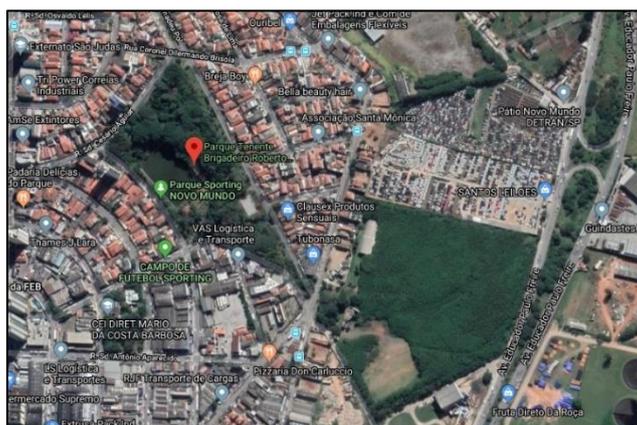


Figura 1. Aspecto da inserção do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima na malha urbana do Distrito de Vila Maria/Vila Guilherme na zona Norte da cidade de São Paulo (SP).

Fonte: Google *maps*.

- Propiciar um ambiente adequado para a conservação da fauna existente no parque, além de propiciar incremento na biodiversidade;
- Preservar locais para reprodução das espécies silvestres, como exemplo as árvores com ocos, árvores mortas (que não ofereçam risco aos usuários e equipamentos) e maciços de vegetação arbustiva, arbórea e gramados;
- Realizar os trabalhos de manutenção de forma eficiente e rápida, otimizando os recursos humanos e operacionais disponíveis, e procurando reduzir os custos dessas atividades, sem prejuízo da sua qualidade;
- Adotar práticas que minimizem o uso de insumos agressivos ao ambiente para a conservação dos elementos vegetais, observando rigorosamente os termos da legislação vigente, devendo, toda e qualquer correção de solo ou uso de defensivo ou insumo ser avaliado por equipe técnica;
- Integrar as ações de manejo e conservação dos recursos naturais às atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no Parque;
- Manter atualizado o banco de dados sobre variáveis biológicas das espécies vegetais na Área do Parque, para subsidiar o desenvolvimento de estratégias para a sua conservação, bem como do seu hábitat.

3. Diagnóstico

3.1. Documentos de referência

Os documentos de referência, que serviram de base para a elaboração do Plano de manejo e conservação dos recursos naturais do Parque Municipal Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima foram os seguintes:

3.1.1. Plano Diretor do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima

- Esse documento foi elaborado em 2019 pelo grupo de trabalho instituído pela Portaria Intersecretarial n.1.SVMA/SGM/2019 - Secretaria do Verde do Meio Ambiente da Prefeitura de São Paulo que contém subsídios técnicos dos vários setores de SVMA.,

3.1.2. Base cartográficas

- Levantamento Cadastral do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima – elaborado por Plantar Ideias – Arquitetura e Design Urbano
- Arquivo: PI_TEN_URB_LV_R00.dwg – escala 1:1500 – 1/11/2019.

3.1.3. Cadastro fotográfico

- O cadastro foi realizado em visitas técnicas pelos profissionais da Propark Paisagismo e Ambiente Ltda. ao Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima em dezembro de 2019 e janeiro de 2020.

3.1.4. Levantamento bibliográfico

- O levantamento sobre os temas pertinentes foi realizado durante os meses de dezembro de 2019 e janeiro de 2020, em literatura específica e na internet.

3.1.5. Relatórios

- Os relatórios, contendo análises de campo, entrevistas com colaboradores, funcionários locais, além de consultores especialistas nos temas relativos aos trabalhos realizado durante os meses de dezembro de 2019 e janeiro de 2020.

3.1.6. Requisitos estabelecidos pelo poder concedente

- Compreendem as normas para adequada governança e gestão do Parque.

3.2. Legislação vigente aplicável

- **Lei municipal n. 10.365/1987**

Disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo existente no município de São Paulo e dá outras providências.

- **Decreto municipal n. 26.535/1988**

Regulamenta a Lei n. 10.365, de 22-9-1987, que disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo existente no município de São Paulo e dá outras providências.

- **Portaria nº 41/SVMA/DEPAVE/2009**

Disciplina o uso do Parque Municipal Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima.

- **Decreto municipal n. 29.586, de 6/3/1991**

Regulamenta a Lei n. 10.919, de 21-12-1990, que dispõe sobre a obrigatoriedade de o Executivo Municipal dar publicidade à poda e ao corte de árvores.

- **Portaria n. 35/SVMA/Depave/2003**

Estabelece orientação técnica para projetos paisagísticos, arquitetônicos e complementares, em áreas de uso público, a serem desenvolvidos pela iniciativa privada.

- **Lei municipal n. 13.747/2004**

Dispõe sobre a participação de entidades públicas e privadas na recuperação, conservação, controle, manutenção e preservação dos lagos em parques municipais e das outras providências.

- **Decreto municipal n. 46.181/2005**

Regulamenta a Lei n. 13747, de 15-1-2004, que dispõe sobre a participação de entidades públicas e privadas na recuperação, conservação, controle, manutenção e preservação dos lagos em parques municipais.

- **Decreto municipal n. 58.625/2019**

Dispõe sobre a reorganização da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, bem como altera a denominação e a lotação dos cargos de provimento em comissão que especifica.

- **Lei municipal n. 14.223/2006**

Dispõe sobre a ordenação dos elementos que compõem a paisagem urbana do município de São Paulo.

- **Lei municipal n. 14.751/2008**

Dispõe sobre a implantação de Programa de restrição ao trânsito de veículos automotores pesados, do tipo caminhão, no município de São Paulo.

- **Portaria n. 154/SVMA/2009**

Disciplina as medidas que visam a erradicação e o controle de espécies vegetais exóticas invasoras (EEI) por Plano de Manejo e institui a lista de espécies vegetais.

- **Lei municipal n. 14.969/2009**

Institui, no âmbito do município de São Paulo, o Programa de Prevenção a Incêndios e de Proteção das Áreas de Proteção Ambiental - APAs e nos Parques Municipais e dá outras providências.

- **Lei municipal n. 14.887/2009**

Reorganiza a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA e dispõe sobre seu quadro de cargos de provimento em comissão; confere nova disciplina ao Conselho do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - CADES, ao Conselho do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - CONFEMA, ao Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - FEMA, ao Conselho Consultivo da Universidade Aberta do Meio Ambiente e Cultura de Paz e ao Conselho Regional de Meio Ambiente e Cultura de Paz; revoga as leis e os decretos que especifica.

- **Portaria n. 19/SVMA/2010**

Atualiza as informações previstas na Portaria nº 154/SVMA/2009 que disciplina as medidas/erradicação e controle de espécies vegetais exóticas invasoras (EEI).

- **Portaria n. 1233/PREF/2010**

Adota a "Lista oficial de espécies vegetais exóticas invasoras do município" para corte e poda de vegetação, passíveis de autorização pelo subprefeito.

- **Portaria n. 104 da Secretaria Municipal de Segurança Urbana (SMSU), de 2010**

Dispõe sobre o Programa de Proteção Ambiental elaborado pelo Comando da Guarda Civil Metropolitana (GCM) e pela Assessoria Técnica da SMSU.

- **Portaria intersecretarial n. 89/SMC/2012**

Estabelece as diretrizes para o desenvolvimento e implementação de bosques da leitura em parques municipais da cidade de São Paulo.

- **Portaria n. 60/SVMA/2012**

Publica a Lista de espécies vegetais vasculares nativas do município de São Paulo (Atualizada em 10/05/2011).

- **Lei federal n.12.651/2012 – Código Florestal**

Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

Lei Federal nº 9.605/1998

Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

- **Portaria n. 37/SVMA/2013**

Estabelece os procedimentos de manejo da vegetação de porte arbóreo existente nos parques municipais.

- **Portaria n. 130/SVMA/2013**

Disciplina os critérios e os procedimentos de compensação ambiental - manejo, por corte, transplante ou intervenção ao meio ambiente.

- **Portaria intersecretarial n. 1/SVMA/2013**

Adota, como procedimento técnico para o planejamento e execução de poda de exemplares arbóreos no município, o Manual de Poda elaborado pelo GTI. Revoga a Portaria Intersecretarial SVMA n. 4/2005.

- **Lei municipal n. 15.910/2013**

Dispõe sobre a criação e organização de Conselhos Gestores dos Parques Municipais.

- **Portaria n. 102/SVMA/2016**

Estabelece os procedimentos e os fluxos de tramitação na Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente para solicitação de autorização de plantios de mudas arbóreas em Parques municipais urbanos.

- **Lei municipal n. 16.703, de 4/10/2017**

Disciplina as concessões e permissões de serviços, obras e bens públicos que serão realizadas no âmbito do Plano Municipal de Desestatização - PMD; introduz alterações na Lei n. 16.211, de 27 de maio de 2015.

- **Decreto municipal n. 58.320/2018**

Dispõe sobre os contratos que tenham por objeto a prestação dos serviços de gestão, operação e manutenção de parques municipais, em parceria com particulares, nos termos da Lei nº 16.703, de 4 de outubro de 2017.

- **Lei municipal n. 17.267, de 13/1/2020**

Altera a Lei n. 10.365, de 22 de setembro de 1987, e a Lei n. 10.919, de 21 de dezembro de 1990, e dá outras providências referentes a podas de árvores no município de São Paulo.

3.3. Avaliação do compartimento ambiental

3.3.1. Relevo e topografia

Do ponto de vista topográfico, o Parque está inserido em cotas altimétricas que vão de 725 a 755m — inclinação de 30 m em aproximadamente 360 m de distância, com queda no sentido Noroeste-Sudeste.

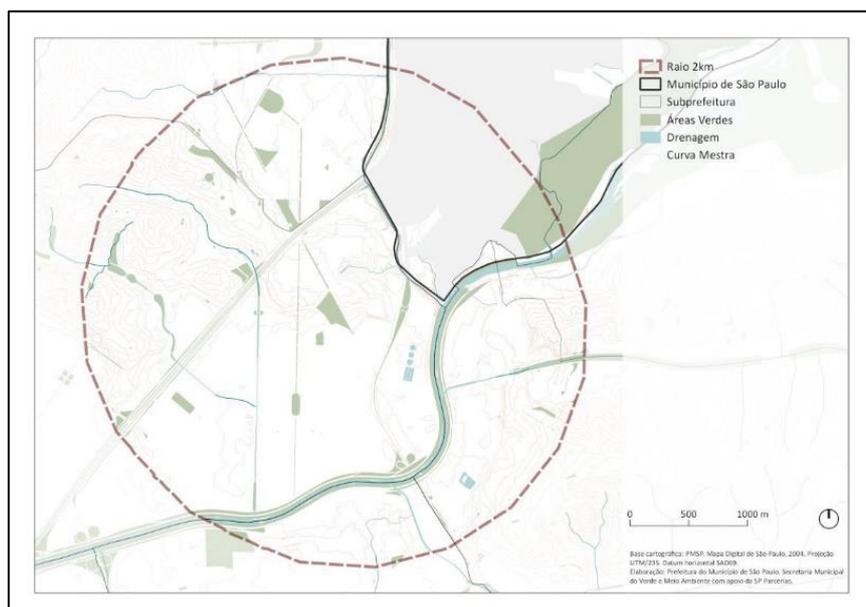


Figura 3. Topografia e hidrografia do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima.

Fonte: Prefeitura de São Paulo.

3.3.2. Hidrografia

O Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima possui uma nascente localizada ao lado do campo de futebol, sem nenhum tipo de identificação, contida por uma caixa de captação de alvenaria que não está cumprindo o seu objetivo primordial de evitar a contaminação da água ainda em sua origem, quer por partículas de solo, quer por matéria orgânica oriunda das plantas circunvizinhas, da movimentação de pessoas e animais, entre outros.

Existe, ainda, uma segunda nascente, classificada como intermitente, situada nas proximidades do acesso principal ao Parque.

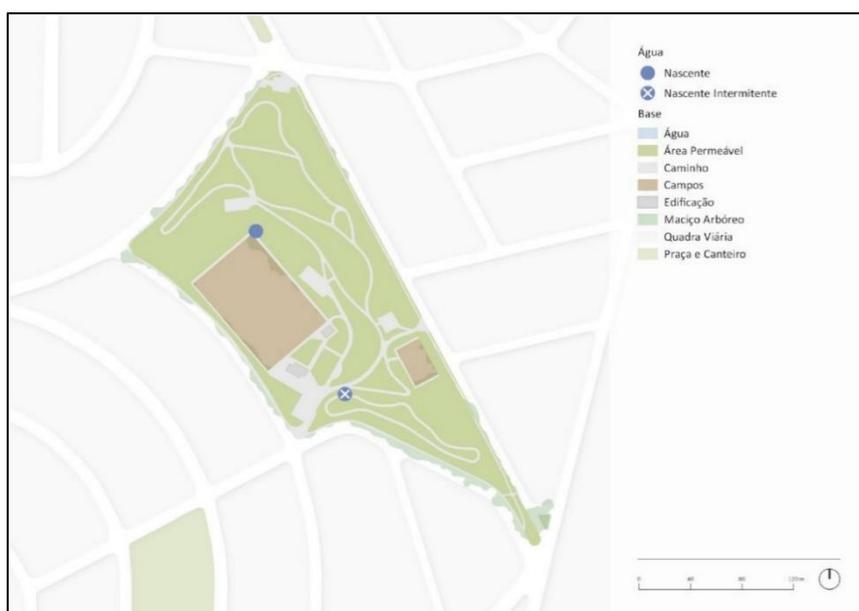


Figura 4. Localização das nascentes no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima.

Fonte: Prefeitura de São Paulo.

3.3.3. Solos

A qualidade dos solos do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, nos jardins da macrozona Esportiva, do ponto de vista da sua fertilidade e de suas características físicas para o cultivo e manutenção da vegetação, foi determinada por meio de análises de amostras de terra, coletadas à profundidade de 0-30 cm, em trechos ajardinados, encaminhadas ao Laboratório do Departamento de Ciências do Solo da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” -Esalq-USP, Piracicaba, no mês de dezembro de 2019.

A interpretação da análise do solo indicou um pH elevado (6,7 e 6,4), demonstrando ser desnecessária a sua correção, sendo, no entanto, recomendável efetuar ajustes nos teores de alguns macros e micronutrientes.

Foram ainda identificadas no Parque áreas com solo exposto e terreno compactado, bem como a ocorrência de processos erosivos nos trechos mais declivosos, situados nos taludes no entorno do vestiário e do parque infantil nas proximidades do campo de futebol. Esses trechos se apresentam bastante sombreados, o que dificulta o desenvolvimento da vegetação herbácea de revestimento do solo, agravando ainda mais o problema.



Figura 5. Trechos com solo exposto e ocorrência de processos erosivos no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima. Fonte: Prefeitura de São Paulo.

3.3.4. Clima

O município de São Paulo localiza-se em uma região com características de transição entre os Climas Tropicais Úmidos de Altitude, com período seco definido, e aqueles subtropicais, permanentemente úmidos, do Brasil meridional, segundo a Prefeitura de São Paulo.

Na classificação climática internacional, o clima de São Paulo se enquadra na Classe C (clima oceânico), com tipo Cwa, caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, segundo Köeppen.

De acordo com o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPHAGRI), as temperaturas variam entre 12 °C no mês mais frio e 28°C no mês mais quente e a temperatura média anual é de 20,7°C. A precipitação total anual é de 1376,2 mm, concentrada principalmente no verão e a umidade relativa do ar, no município, tem uma média de 73%.

Os dados apresentados a seguir foram colhidos na estação meteorológica do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG), situada à Rua do Matão, 1226 - Cidade Universitária - São Paulo, na zona Oeste da Capital durante o ano de 2015, e publicados em 2016, no Boletim Climatológico anual daquele instituto.

Estudos realizados pelos técnicos desse Instituto sobre a evolução do clima na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), por meio de séries de dados de temperatura do ar, umidade relativa, insolação, precipitação, pressão atmosférica e ventos medidos pela Estação Meteorológica (EM) do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo (USP) no período de 1936 a 2005, revelaram que: houve aumento da temperatura do ar em 2,1°C; aumento da precipitação em 395 mm; aumento do vento zonal (E) em 0,5 m.s⁻¹; decréscimo do vento meridional (S) em 1,0m.s⁻¹; e decréscimo da umidade relativa em 7% neste período de 70 anos.

O estudo sugere que tais alterações se devem à mudança do microclima, resultantes da diminuição das áreas vegetadas, da expansão horizontal e vertical da área urbana, do aumento da poluição do ar e, às mudanças globais, menos significativas.

- **Temperaturas**

Tabela 1. Temperatura média mensal em todos os meses de 2015 e 2016 (*C), além das normais, da média 1991-2016 e da média climatológica.

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
Normal (1933-1960)	21,0	21,0	20,3	18,2	16,3	15,1	14,4	15,6	16,4	17,5	18,3	19,7	17,8
Normal (1961-1990)	21,6	22,0	21,2	19,2	17,1	15,8	15,3	16,5	17,1	18,3	19,6	20,7	18,7
Média (1991-2016)	22,4	22,7	21,8	20,4	17,6	16,5	16,1	17,0	17,9	19,5	20,4	21,9	19,5
Média Climatológica (1933-2016)	21,6	21,9	21,1	19,2	17,0	15,8	15,3	16,3	17,1	18,4	19,4	20,7	18,7
2015	24,2	22,7	21,4	20,1	17,9	17,1	17,1	18,5	19,8	20,9	21,6	23,0	20,4
2016	22,3	23,7	22,5	22,6	17,5	14,5	16,3	16,7	17,5	19,5	19,9	22,3	19,6
Fração(%)	2,8	8,2	6,4	17,7	3,1	-8,4	7,1	2,3	2,0	6,0	2,4	7,5	5,0

Fonte: IAG.

Observação:

Os meses assinalados em vermelho apresentaram média mensal acima da média climatológica e os meses marcados em azul apresentaram média mensal abaixo da média climatológica. A última linha reporta a fração (em porcentagem) que a temperatura média mensal estava em relação à média histórica (1933-2016) da Estação Meteorológica (IAG).

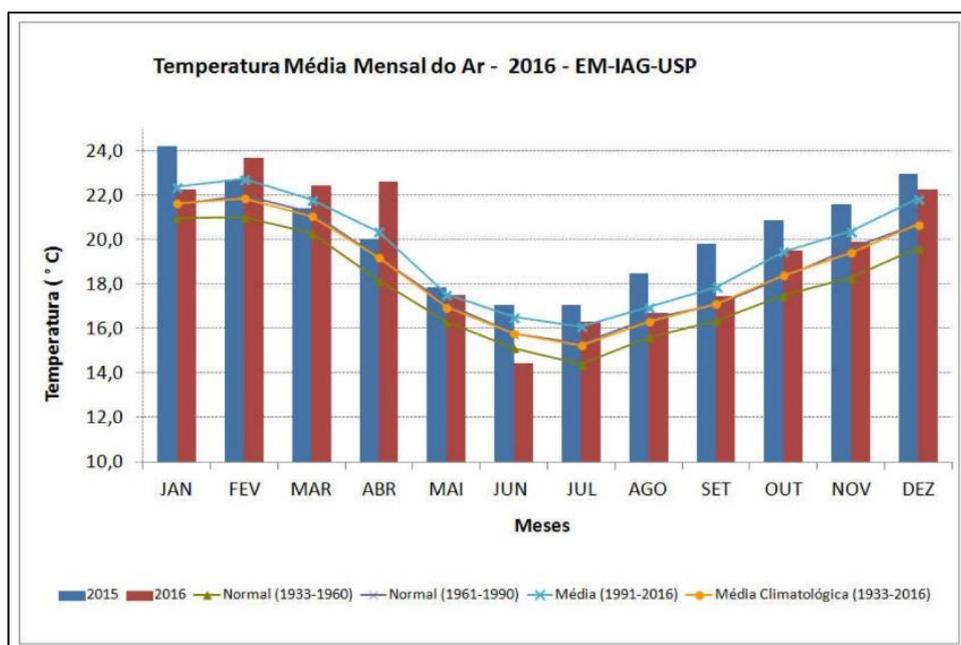


Gráfico 1. Temperaturas médias mensais do ar (2016) na Estação Meteorológica do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo. Fonte: IAG/USP.

- **Precipitação**

O ano de 2016 teve a acumulação pluviométrica de 1547,5mm, 9,2% acima da média climatológica (1409,5mm). Dentre os meses mais chuvosos, destacaram-se: fevereiro (338,4mm), maio (151,5mm) e junho (179,6mm).

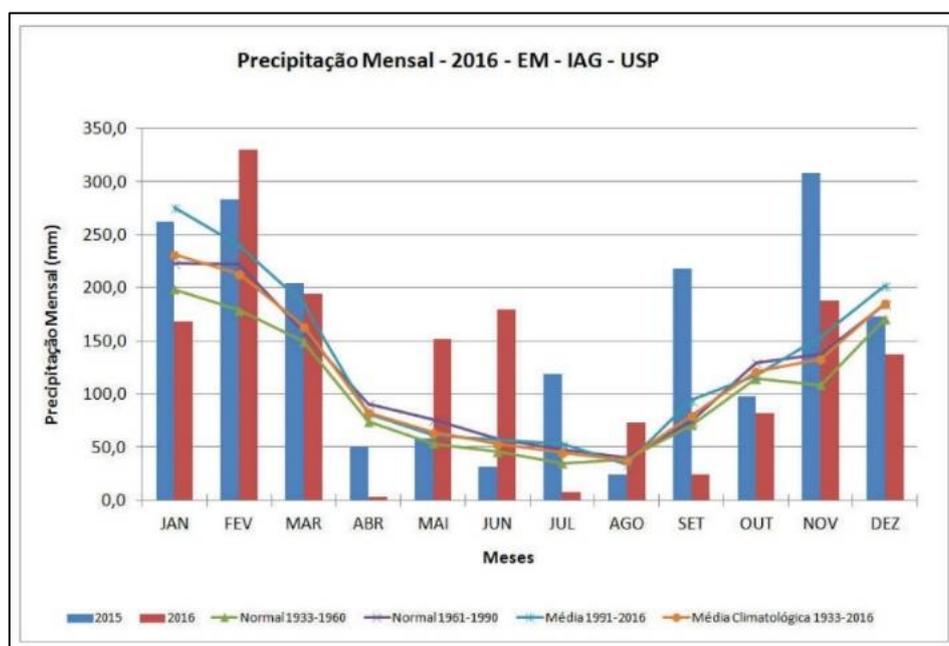


Gráfico 2. Precipitação mensal acumulada em São Paulo (SP) nos anos de 2015 e 2016, além das normais e da média climatológica. Fonte: IAG/USP.

- **Eventos extremos**

O Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) também registra os recordes ocorridos em São Paulo, durante todo o funcionamento da Estação Meteorológica durante o período de funcionamento (desde 1933) podem ser observados na tabela abaixo.

Tabela 2. Lista dos recordes registrados na Estação Meteorológica (Cidade Universitária) durante o seu período de funcionamento (Período 1933-2016).

Recordes	Valores	Datas
Maior temperatura	37,2 °C	17 de outubro de 2014
Menor temperatura	-1,2 °C	6 e 12 de julho de 1942 2 de agosto de 1955
Mês mais chuvoso	653,2 mm	janeiro de 2010
Mês menos chuvoso	0,4 mm	julho de 2008
Maior acumulação de precipitação em 24h	145,9 mm	6 de março de 1966
Ano mais chuvoso	2236,0 mm	1983
Menor umidade relativa	12%	23 de novembro 1968
Maior rajada de vento registrada	101 km/h	24 de novembro de 1973
Mês com mais dias com trovoadas	26 ocorrências	janeiro de 2010
Ano com mais dias com trovoadas	114 ocorrências	1976

Fonte: IAG/USP.

- **Umidade relativa do ar**

Considerando a umidade relativa média anual, o ano de 2016 ficou abaixo da média climatológica (a média de 2016 é 80,0% e a média climatológica é 81,2%). Os meses de março, maio, junho e agosto ficaram acima da média climatológica. Comparando com 2015, janeiro, junho, agosto, setembro e outubro de 2016 apresentaram médias mensais maiores que os mesmos meses de 2015.

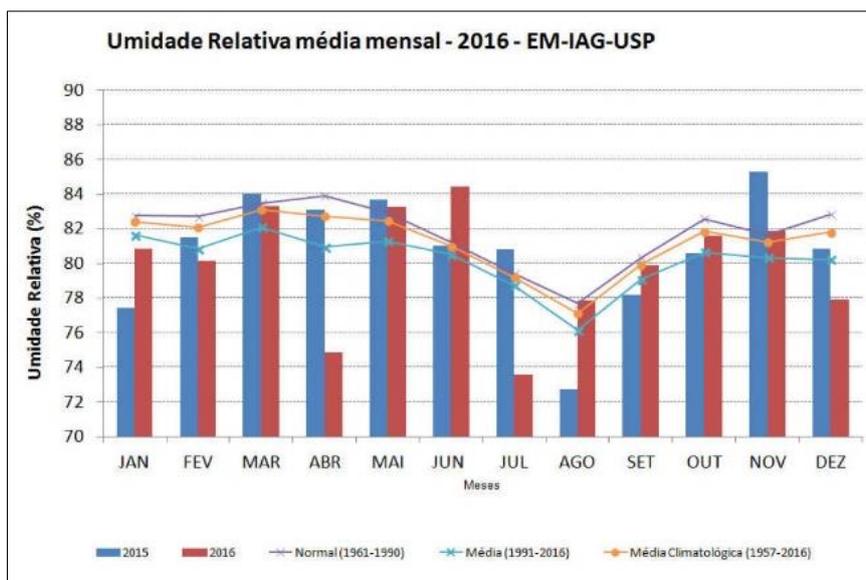


Gráfico 3. Umidade relativa do ar em São Paulo (SP): média mensal para os anos de 2015 e 2016, além da normal e da média climatológica. Fonte: IAG/USP.

- **Ventos**

Com relação à velocidade média do vento, verifica-se que a média climatológica mensal (1957-2016) é mais alta entre os meses de setembro a dezembro. A direção do vento na Estação Meteorológica IAG é predominantemente de SE e SSE, conforme indicado pela média climatológica e essas direções também prevaleceram durante os anos de 2015 e 2016. Em 2016, rajada igual ou superior a 15 m/s (54 km/h) foi registrada em apenas uma ocasião: em 20 de dezembro, 15 m/s, por volta de 15h40min, na qual também são indicadas as maiores rajadas mensais (m/s) registradas no ano.

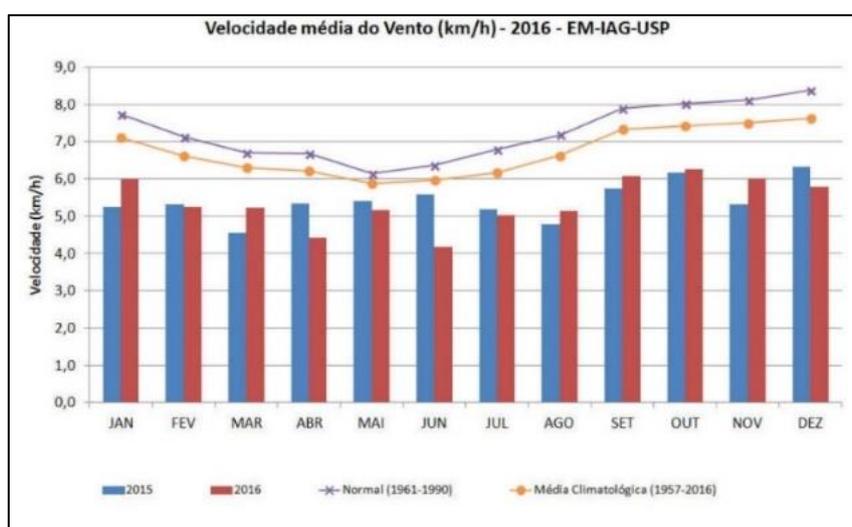


Gráfico 4. Velocidade média mensal do vento (km/h) nos anos de 2015 e 2016, além da normal e da média climatológica. Fonte: IAG.

- **Condições especiais de microclima**

As condições de microclima verificadas no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, com interferência nas atividades operacionais de conservação dos recursos naturais, em especial a vegetação, estão relacionadas às áreas sombreadas pela cobertura arbórea existente.

Nesses locais, a luminosidade natural e a temperaturas são mais baixas, exigindo o cultivo de espécies arbustivas e herbáceas com características ombrófilas e o plantio de espécies arbóreas de estágios sucessionais mais avançados no sub-bosque (secundárias tardias e clímax), mais adaptáveis a esses ambientes, permitindo assim o seu adequado desenvolvimento e reduzindo a necessidade de replantios.

3.3.5. Cobertura vegetal

Segundo o seu Plano Diretor (2019), a vegetação do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima compõe-se por bosque heterogêneo e áreas ajardinadas, contendo espécies exóticas e nativas, e horta, e está incluída no âmbito do Plano Municipal da Mata Atlântica.

Os destaques da flora são: abacateiro (*Persea americana*), alfeneiro (*Ligustrum lucidum*), aroeira-mansa (*Schinus terebinthifolia*), bambu-imperial (*Bambusa vulgaris*), cabeça-branca (*Euphorbia leucocephala*), cacto-candelabro (*Euphorbia ingens*), cinamomo (*Melia azedarach*), eucalipto (*Eucalyptus sp.*), falsa-seringueira (*Ficus elastica*), ipê-de-el-salvador (*Tabebuia rosea*), jameiro (*Syzygium jambos*), jatobá (*Hymenaea courbaril*), jervivá (*Syagrus romanzoffiana*), magnólia-amarela (*Magnolia champaca*), paineira (*Ceiba speciosa*), pau-d'água (*Dracaena fragrans*), pau-ferro (*Libidibia ferrea var. leiostachya*), pau-formiga (*Triplaris americana*), suinã (*Erythrina speciosa*), tipuana (*Tipuana tipu*) e unha-de-vaca (*Bauhinia variegata*). Foram registradas 79 espécies vasculares, das quais duas estão ameaçadas de extinção: pau-brasil (*Paubrasilia echinata*) e pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*).

Dentre as espécies exóticas invasoras encontradas no Parque destacam-se as seguintes: *Leucaena leucocephala* (leucena) e *Syzygium cumini* (jambolão).

O manejo da vegetação do Parque deverá ser objeto de análise técnica e, para o caso das espécies exóticas invasoras, deverá ser elaborado um plano de manejo conforme será

abordado no item 4 deste plano, o qual deverá observar rigorosamente o Plano Diretor e a legislação aplicável à matéria.

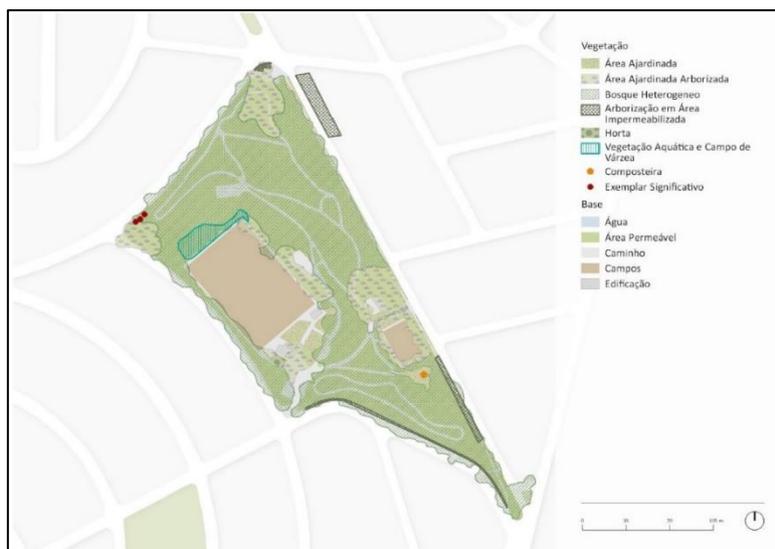


Figura 6. Mapa dos tipos de vegetação ocorrentes no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima. Fonte: Prefeitura de São Paulo (2019).

3.3.6. Fauna

De acordo com a “Lista preliminar da fauna silvestre” do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, anexa ao seu Plano Diretor (2019), foram ali catalogadas 47 espécies animais, apresentadas na tabela abaixo.

Tabela 3. Número de espécies animais observados no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima e suas classes entre 2007-2019.

Número de espécies	Classe
10	<i>Insecta</i>
01	<i>Amphibia</i>
36	<i>Aves</i>

Fonte: Prefeitura de São Paulo.

Das espécies ocorrentes no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, apresentadas na “Lista preliminar da fauna silvestre”, duas são endêmicas da Mata Atlântica; quatro são exóticas; e sete constam na Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagem em perigo de extinção, assinada pelo Brasil (CITES I e II).

Segundo o seu Plano Diretor, o Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima registra 47 espécies da fauna, sendo 34 espécies de aves comumente encontradas em áreas abertas e bosques da cidade, entre elas: gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), tuim (*Forpus xanthopterygius*), anu-preto (*Crotophaga ani*), beija-flor-de-peito-azul (*Amazilia lactea*), pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*), bentevizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), pitiguari (*Cyclarhis gujanensis*), tico-tico (*Zonotrichia capensis*) e sabiás (*Turdus* spp.).

As espécies corujinha-do-mato (*Megascops choliba*) e coruja-orelhuda (*Asio clamator*) representam as rapinantes noturnas, e as migratórias são tesourinha (*Tyrannus savana*) e andorinhão-do-temporal (*Chaetura meridionalis*), sendo a área verde do Parque um importante ponto de parada para tais aves. Essa última se reproduz no interior de chaminés e o pio de seus filhotes faz com que o leigo as confunda com morcegos. Ocorrem ainda oito espécies de borboletas na área do Parque.



Figura 7. Mapa da distribuição restrita da fauna e recomendações do Plano Diretor (2019).

Fonte: Prefeitura de São Paulo.

3.4. Infraestrutura, edificações e setorização

O Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima se encontra cercado por gradil metálico, que permite a perfeita visualização do seu interior e conta com dois portões de acesso: um deles instalado à Rua Heróis da FEB (entrada principal no Setor Norte) e outro à Avenida Amadeu Poli, no trecho Sul do Parque, lindeiro à linha de transmissão elétrica.

Diante de suas peculiaridades morfológicas, o Plano Diretor (2019) estabeleceu o zoneamento físico-territorial do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, dividindo-o em dois setores distintos: esportivo e ambiental.

O setor Esportivo, também denominado como esportivo no Plano Diretor do parque, situa-se no platô do campo de futebol e sua área de influência. Abrange a sede administrativa, campo de futebol de grama sintética, equipamentos de ginástica, churrasqueira, vestiário e adjacências, além de uma nascente do Parque. Este setor comporta usos esportivos, atividades físicas e de bem-estar e convivência.

O Setor *ambiental* abriga o talude arborizado, com caminhos e áreas de estar sob o bosque, dois parques infantis, trilha e uma quadra esportiva. Ali também existe nascente intermitente do Parque. Este setor comporta usos de lazer contemplativo e atividades de relaxamento.

A interligação entre as duas zonas do Parque se dá por meio de caminhos que acompanham as curvas de nível do terreno.

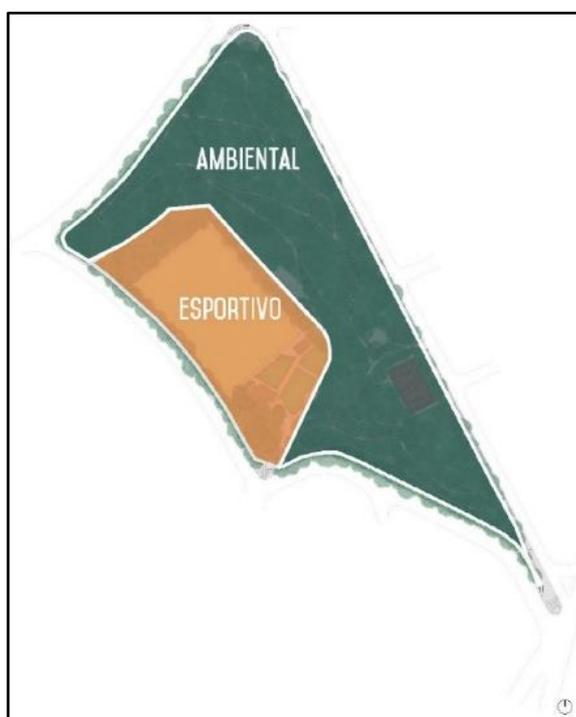


Figura 8. Setorização do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima – área recreativa e ambiental – segundo o seu Plano Diretor (2019). Fonte: Prefeitura de São Paulo.

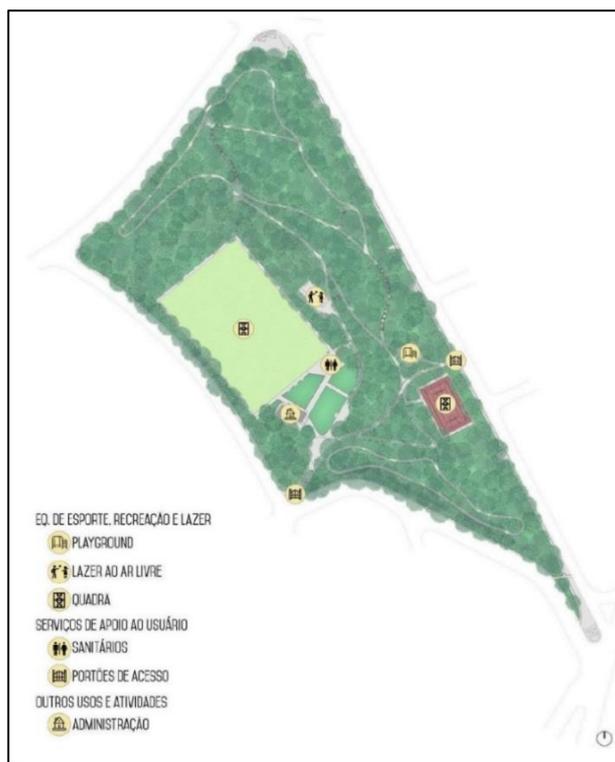


Figura 9. Mapa da infraestrutura existente no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima e sua localização na área. Fonte: Prefeitura de São Paulo.

3.5. Identificação de passivos ambientais

Em análise realizada no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima (sem o emprego de equipamentos especializados) e no Plano Diretor, pode-se constatar que necessitam de readequação ao sistema de captação de água da nascente, que deverá ser feito com orientação de técnico especializado no assunto, seguindo as normas vigentes de proteção de nascentes em áreas urbanas consolidadas, assim como trabalhar as questões de sinalização e educação ambiental.

Também foi possível observar a ocorrência de processos erosivos, principalmente em trechos mais declivosos, como se verifica no mapa constante do Plano Diretor do Parque.



Figura 10. Áreas identificadas com ocorrência de erosão no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima indicadas no seu Plano Diretor (2019). Fonte: Prefeitura de São Paulo.

3.6. Recursos humanos e operacionais

Em visitas técnicas realizadas ao Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima nos meses de dezembro de 2019 e janeiro de 2020, verificou-se a atual estrutura operacional existente para a sua manutenção, coletando-se informações para subsidiar o presente documento, destinado à conservação dos recursos naturais (solos, recursos hídricos e cobertura vegetal).

Em dezembro de 2019, o nome do gestor do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima é Jorge de Andrade (Contato: 11-967206384), que dispõe de apenas um funcionário de empresa *Plena Terceirização de Serviços Eireli*, que trabalha diariamente de segunda à quinta-feira, das 7h às 17h e às sextas-feiras das 7h às 16h. Esse colaborador efetua a varrição das áreas externas, recolhe os resíduos, executa podas baixas e pequenas reformas nas áreas ajardinadas, que não dispõe de nenhum tipo de equipamento motorizado para a realização dos serviços, utilizando apenas de ferramentas manuais (tesoura de poda, rastelo, enxada, vassouras etc.).

Os resíduos das dez lixeiras existentes no interior do Parque, sem nenhum tipo de segregação, em volume estimado de 7-10 sacos de 200 litros, são coletados pelo funcionário local (às segundas e quartas-feiras) e depositados nas calçadas externas situadas à Rua Heróis da FEB e à Av. Amadeu Poli para remoção pela empresa *Loga Logística Ambiental de São Paulo*, responsável pela coleta pública na região, que atende aquelas vias no período matutino, às terças, quintas e sábados. Atualmente, a *Loga* não está efetuando a retirada em separado dos recicláveis no local, segundo informações no seu *site* institucional.

Além do funcionário citado, existiam mais dois colaboradores disponibilizados pela empresa *Construdaher Construções*, terceirizada, que efetuam os trabalhos de limpeza no interior das edificações existentes.

Atualmente, não se realizam podas preventivas nas árvores no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima. As podas em altura, quando necessárias, são efetuadas por uma equipe especializada nesse trabalho, que atende o Parque esporadicamente. Compõe-se de seis funcionários, coordenados por engenheiro responsável que dispõem de motosserras e EPIs adequados. O trabalho de podas só é realizado após a emissão do Laudo de Autorização, exigido pela legislação vigente em São Paulo, emitido pelo Depave.

Os cortes de grama e da vegetação infestante não são realizados com periodicidade programada: são feitos a cada 3-4 meses, por equipe volante de roçagem de empresa terceirizada. Este grupo compõe-se basicamente de 4-6 colaboradores, que operam roçadeiras costais (com discos e linhas de *nylon*). Todos os equipamentos motorizados utilizados nos trabalhos são movidos a gasolina.

Atualmente, não se realiza nenhum tipo de fertilização do solo nos jardins do Parque (correção, adubação mineral e orgânica) com produtos industrializados. Quando o processo de compostagem (hoje desativado) era ainda realizado no local, o produto gerado (sem controle de qualidade) foi utilizado para o enriquecimento do solo nas áreas ajardinadas.

Observou-se que também não se efetua o controle fitossanitário na vegetação, apesar da ocorrência de algumas pragas, como formigas cortadeiras, identificadas no local por ocasião das visitas técnicas.

4. Prognóstico

O prognóstico apresentado a seguir estabelece o dimensionamento dos serviços futuros, a rotina diária, os eventos e os procedimentos operacionais necessários para a adequada conservação dos recursos naturais no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima.

4.1. Procedimentos para a conservação da vegetação

Os plantios realizados no Parque, em ambos os setores abaixo, deverão utilizar espécies nativas do município de São Paulo (Portaria 60/SVMA/2011), privilegiando as espécies menos frequentes e que sejam atrativas à fauna.

O manejo da vegetação deverá atender às orientações contidas no Plano Diretor no item “Diretrizes Gerais de Manejo da Vegetação” constante no Relatório do Herbário PMSP - SEI 017739675. Não é permitida a utilização da vegetação como suporte para equipamentos esportivos, decorativos, artísticos e/ou religiosos ou qualquer outra forma de uso que possa descaracterizar o efeito paisagístico natural, ainda que temporário, ou que possam causar danos às plantas.

4.1.1. Setor Ambiental

- Manter a forma, fisionomia e função da vegetação existente;
- Realizar a limpeza das áreas, removendo resíduos e detritos encontrados;
- Fornecer ao Herbário PMSP a relação de espécies a serem utilizadas em plantios, bem como informações como censos e outros estudos relacionados a vegetação, que vierem a ser realizados, a fim de mantermos atualizados os arquivos sobre o parque. Todo plantio deve atender as recomendações anteriormente tecidas.
- Quanto a gramíneas infestantes encontradas, estes recursos costumam ser muito utilizados por inúmeras espécies de animais silvestres. Sendo assim, áreas com alta insolação é recomendado que a vegetação herbácea seja cortada com uma periodicidade que permita que a vegetação forme as sementes que servem de alimentos para um grupo muito específico de aves, que se alimentam de grãos, como os coleirinhos e papa-capins (*Sporophila* spp.).
- Efetuar o manejo arbóreo (poda / remoção por supressão ou transplante) considerando criteriosa avaliação técnica e o devido enquadramento na legislação vigente, objetivando minimizar e/ou eliminar o risco de queda de galhos ou até mesmo do exemplar todo, a segurança dos usuários e, ainda, para preservação do patrimônio público;

- Conservar exemplares arbóreos que possam servir de abrigos/poleiros para a fauna, especialmente as aves, desde que não ofereçam risco de acidentes, aproveitando os resíduos de poda, corte de gramado e roçadas para a produção de composto orgânico a ser usado no próprio Parque;
- Aproveitar epífitas de galhos caídos, recolocando-as em outros troncos, ou utilizando-as como elementos decorativos do Parque;
- Manter a serapilheira no sub-bosque, retirando apenas material acumulado em excesso, quando pertinente, tomando a precaução de manter o solo permanentemente recoberto.

4.1.2. Setor Esportivo

Os serviços de manutenção das áreas ajardinadas existentes no setor esportivo do Parque compreendem os cuidados dispensados aos gramados, canteiros de herbáceas, arbustos e árvores, e incluem os vasos decorativos mantidos no local.

O objetivo é garantir que as plantas se conservem saudáveis e ocupem o local e o espaço estabelecido nas propostas originais e nos projetos a serem elaborados, evitando, assim, que suas formas e dimensões sejam alteradas no decorrer do tempo. Para tanto, durante a execução dos trabalhos de manutenção, deve-se, também, evitar o plantio aleatório de diferentes espécies de plantas, sem aprovação prévia da administração.

Os trabalhos a serem realizados nos jardins e áreas verdes do Parque envolvem as seguintes operações: limpeza sistemática, manejo da vegetação, fertilização do solo, controle fitossanitário, plantios e replantios necessários e irrigação das plantas, descritos a seguir.

4.1.3. Atividades de Manejo

4.1.3.1. Limpeza sistemática

- Retirar todos os resíduos e detritos, tais como folhas, ramos, papéis, plásticos, metais existentes nas áreas vegetadas, bem como ao longo da circulação, nos pátios e em outras áreas externas, separando e encaminhando para o adequado descarte ou reaproveitamento, quando pertinente.

- Todos os resíduos vegetais provenientes de poda, supressão, corte de gramado e roçadas deverão ser encaminhados para produção de composto orgânico ou reutilizados como cobertura de solo a serem usados no próprio parque.

4.1.3.2. Despraguejamento

- Antes de se iniciar as atividades de despraguejamento, se deve primeiro avaliar se de fato alguma espécie está apresentando comportamento invasor. Visando garantir o bem-estar da fauna, deve ser considerado o uso da espécie vegetal pela fauna e a época do manejo, prevendo uma remoção gradativa e conciliada com a substituição qualitativa por espécies nativas que levem em conta o período reprodutivo, a estrutura que as exóticas formam e os recursos que oferecem para fauna silvestre.
- Efetuar a retirada manual de plantas comprovadamente invasoras, sempre que observadas nos jardins e nas áreas pavimentadas. Quanto a gramíneas infestantes encontradas, estes recursos costumam ser muito utilizados por inúmeras espécies de animais silvestres. Sendo assim, áreas com alta insolação é recomendado que a vegetação herbácea seja cortada com uma periodicidade que permita que a vegetação forme as sementes que servem de alimentos para um grupo muito específico de aves, que se alimentam de grãos, como os coleirinhos e papa-capins (*Sporophila* spp.).

4.1.3.3. Roçagem

- Efetuar a roçagem das espécies herbáceas e arbustivas infestantes.
- Antes de se iniciar as atividades de roçagem, visando garantir o bem-estar da fauna, deve ser considerado o uso da espécie vegetal pela fauna e a época do manejo, visto que estes recursos costumam ser muito utilizados por inúmeras espécies de animais silvestres. Desta forma, é recomendado que, em alguns pontos, a roçagem seja realizada, com uma periodicidade que permita que a vegetação forme as sementes que servem de alimentos para um grupo muito específico de aves, que se alimentam de grãos, como os coleirinhos e papa-capins (*Sporophila* spp.).

- Proteger o colo de árvores para evitar ferimentos por ocasião de roçagem de gramados;
- O corte de grama não deve expor o solo e deve aproveitar ao máximo o ciclo de produção de sementes das gramíneas;
- Manutenção básica dos gramados com o controle de pragas por roçagem manual e outras atividades, sem utilização de herbicidas;
- Atender ao período de repouso para gramados com intenso pisoteio (indicador de compactação de solo), com demarcação por telas e sinalização para população cobertura por espécies forrageiras.

5. Manejo da vegetação cultivada

- **Gramados**
 - a. Efetuar o corte dos gramados sempre que a gramínea atingir mais de cinco centímetros de altura, com o emprego de roçadeira costal (provida de linha de nylon ou disco), de forma a mantê-los baixos e homogêneos, bem como o refilamento junto a guias e pavimentos. Observar, por ocasião da operação, que as bases das árvores e arbustos eventualmente existentes não sejam atingidas e danificadas. Para garantir a integridade dos exemplares mais jovens no manejo dos gramados, o técnico responsável adotará técnicas que promovam a proteção do colo das árvores para evitar ferimentos. Entre as técnicas, pode-se optar pela colocação de um tubo plástico no entorno do caule, a serem removidos posteriormente;
 - b. A operação de corte dependerá do crescimento vegetativo da espécie, e deve ser realizada após a produção e a dispersão de sementes, quando pertinente. Prevê-se a realização de, pelo menos, um corte a cada 20 (vinte) dias, durante os meses de verão (novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março) e um a cada 40 (quarenta) dias, durante o inverno;
 - c. As aparas de gramas, quando existirem, deverão ser rasteladas, amontoadas, acondicionadas e transportadas imediatamente após o corte para área de estocagem de resíduos, ou para a compostagem, de acordo com o estabelecido no Plano de gerenciamento dos resíduos sólidos do Parque;

- d. Manutenção básica dos gramados com o controle de pragas e outras atividades, sem utilização de herbicidas;
- e. Recuperar os relvados, quando estiverem parcialmente danificados, por meio da colocação de placas de grama, perfeitamente niveladas com o terreno no entorno, e posterior cobertura com *top soil*, após o revolvimento do solo no local. Também deverão ser corrigidas eventuais depressões no terreno, com o replantio da grama, caso se observem pontos em que a água pluvial fique empoçada;
- f. Cobrir a área gramada (*top dressing*) uma vez ao ano, preferencialmente antes do início do inverno, com *top soil*, a ser espalhado uniformemente em toda a superfície do relvado, em espessura de 1,5 cm, com o emprego de aplicador manual ou rodos de madeira, especialmente confeccionados para essa finalidade;
- g. Para o preparo do *top soil*, deve-se utilizar areia de textura média isenta de resíduos e contaminantes, de origem regularizada e composto orgânico de boa qualidade, industrializado, de granulometria fina, misturados na proporção de 4:1 em volume, e acrescidos de calcário e fertilizante mineral em dosagem estabelecida a partir da interpretação de análise laboratorial do solo;
- h. Observar a delimitação (Figura 7) das áreas reservadas ao livre crescimento das gramíneas, regeneração de subosque e regeneração de vegetação de várzea. Nestes locais, deve-se realizar o manejo diferenciado de espécies invasoras (forma manual) e permitir o desenvolvimento do ciclo completo da vegetação (produção de sementes). Sendo as áreas demarcadas de forma que a população possa identificar como áreas reservadas e de grande relevância para a fauna.
- i. Atender ao período de repouso para gramados com intenso pisoteio (indicador de compactação de solo), com demarcação e sinalização para população.

- **Espécies herbáceas e forrações**

- a. Antes de se iniciar as atividades de remoção de vegetação invasora, visando garantir o bem-estar da fauna, deve ser considerado o uso da espécie vegetal pela fauna e a época do manejo, visto que estes recursos costumam ser muito utilizados por inúmeras espécies de animais silvestres. Desta forma, é recomendado que, em alguns pontos, a roçagem seja realizada, com uma periodicidade que permita que a

vegetação forme as sementes que servem de alimentos para um grupo muito específico de aves, que se alimentam de grãos, como os coleirinhos e papa-capins (*Sporophila* spp.).

- b. Retirada de plantas espinhentas e tóxicas de pontos com potencial de acidentes, como play-grounds, bebedouros e borda de escadas.
- c. Remover folhas secas e pendões florais remanescentes, quando existentes nas plantas;
- d. Repor as plantas que completaram o ciclo, ou que se degradaram, efetuando o preparo do solo (escarificação e adubação, quando necessário), antes do replantio;
- e. Manter os desenhos dos canteiros, preenchendo os vazios ocasionados por morte ou pela retirada de plantas, utilizando sempre as mesmas espécies vegetais existentes, ou aquelas recomendadas pela administração, no caso de não adaptação;
- f. Aproveitar epífitas de galhos caídos, recolocando-as em outros troncos, ou utilizando-as como elementos decorativos do Parque;
- g. Poderão ser realizados plaqueamentos de alguns indivíduos de espécies Herbáceas e epífitas significativas, competindo à Concessionária observar as seguintes providências: (i) elaboração das listas com a indicação das espécies e indivíduos considerados relevantes para o recebimento das placas, tomando-se, como base, a lista apresentada pelo Herbário PMSP em seu Relatório para o Plano Diretor do Parque, SEI 017739675; (ii) encaminhar a lista à SVMA. O Herbário PMSP, aprovará os indivíduos que receberão as placas, fornecendo a nomenclatura e grafia corretas das espécies; (iii) enviar anualmente à SVMA a lista atualizada do banco de dados da flora, nos termos do item 5.67 do Caderno de Encargos; (iv) as informações das placas informativas sobre as espécies vegetais deverão ser submetidas à SVMA, que poderá consultar Herbário PMSP, para conferência antes da sua produção; (v) a forma, fixação e design das placas devem atender aos padrões estabelecidos pelo CGPABI e deverão conter, no mínimo, os dados básicos como nome popular, nome científico e família botânica e, quando possível, os dados recomendados, a saber: área de distribuição (se é nativa do município), se é espécie ameaçada, curiosidades

(vi) os dados poderão ser disponibilizados para acesso por QR Cod e devem estar atualizados com as informações do Herbário PMSP.

- **Espécies arbustivas e trepadeiras**

- a. Qualquer atividade de manejo que prevê remoção de espécies vegetais, mesmo em decrepitude ou mortos, deve ser precedida de estudo que comprove o seu uso pela fauna. Isto porque, mesmo em condições especiais de decrepitude, podem se configurar área de abrigo para muitas espécies de animais silvestres. Se assim for, podem ser mantidos no local, caso não haja nenhum risco eminente aos usuário e funcionários do parque.
- b. Efetuar podas para eliminar ramos secos, danificados, doentes, brotos laterais, configurar a boa arquitetura às plantas, ou aquela estabelecida pela administração;
- c. Remover plantas folhas pontiagudas, espinhos e acúleos, ou consideradas tóxicas em locais que possam causar acidentes às pessoas. Como exemplo pode-se citar os indivíduos de *Yucca sp* e *Dracaena sp*. Os indivíduos destas espécies devem ser substituídos por espécies de baixa manutenção.
- d. Poderão ser realizados plaqueamentos de alguns indivíduos de espécies arbustivas e trepadeiras significativas, competindo à Concessionária observar as seguintes providências: (i) elaboração das listas com a indicação das espécies e indivíduos considerados relevantes para o recebimento das placas, tomando-se, como base, a lista apresentada pelo Herbário PMSP em seu Relatório para o Plano Diretor do Parque, SEI 017739675; (ii) encaminhar a lista à SVMA, que poderá consultar o Herbário PMSP, aprovará os indivíduos que receberão as placas; (iii) enviar anualmente à SVMA a lista atualizada do banco de dados da flora, nos termos do item 5.67 do Caderno de Encargos; (iv) as informações das placas informativas sobre as espécies vegetais deverão ser submetidas à SVMA, que poderá consultar Herbário PMSP, para conferência antes da sua produção; (v) a forma, fixação e design das placas devem atender aos padrões estabelecidos pelo CGPABI e deverão conter, no mínimo, os dados básicos como nome popular, nome científico e família botânica e, quando possível, os dados recomendados, a saber: área de distribuição (se é nativa do município), se é espécie ameaçada, curiosidades (vi) os dados poderão ser

disponibilizados para acesso por QR Cod e devem estar atualizados com as informações do Herbário PMSP.

- **Árvores e palmeiras**

- Efetuar o plantio utilizando espécies nativas do município de São Paulo (ANEXO), privilegiando as espécies menos frequentes e que sejam atrativas à fauna e observar os critérios da sucessão vegetal na seleção das mudas utilizadas, quando pertinente. O plantio para a compensação das árvores suprimidas (após autorização do poder concedente) deve ocorrer nas áreas apresentadas na figura abaixo. Nestes locais deve-se prever o enriquecimento para desenvolvimento de um sub-bosque estruturado conforme indicação no Plano Diretor:

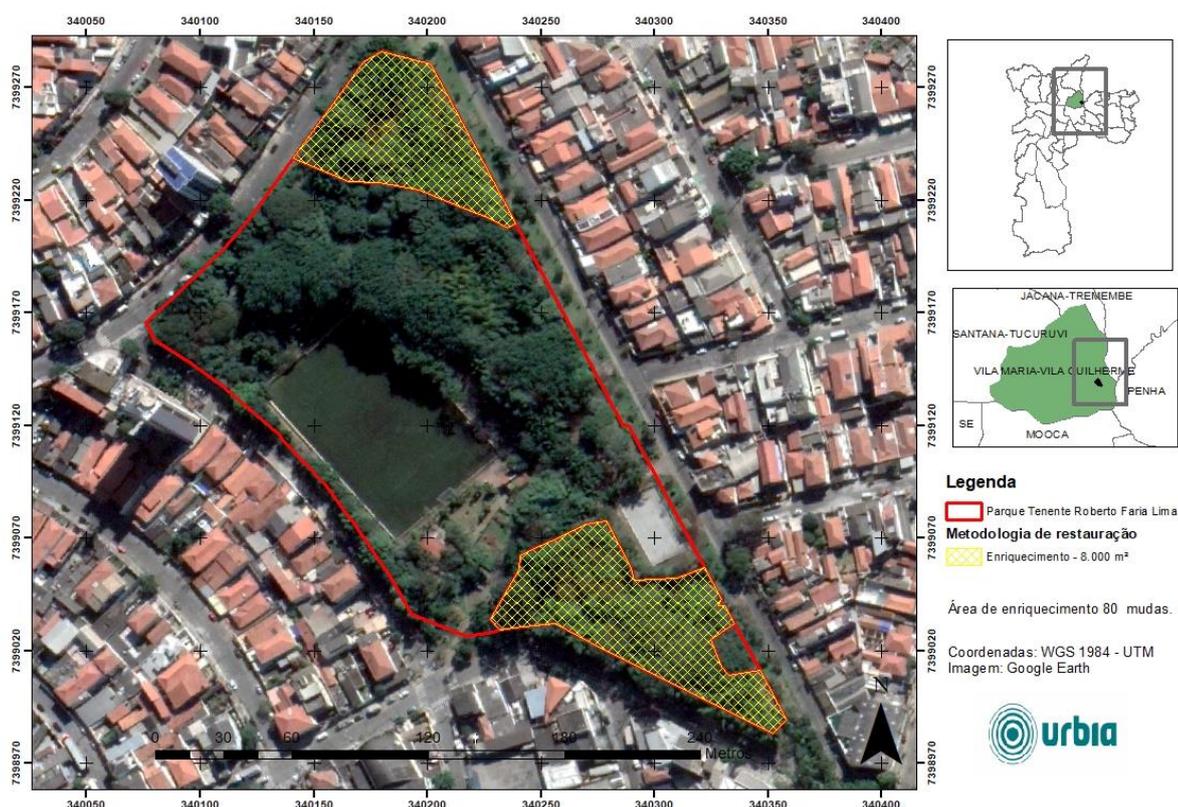


Figura 11. Localização das áreas que serão restauradas no parque Tenente Faria Lima no município de São Paulo.

- Sempre que possível, os plantios de espécies arbóreas devem ser realizados em conjunto com a comunidade para agregar valor e cuidado ao patrimônio. Estas

atividades devem ser preferencialmente em épocas climáticas apropriadas para o melhor desenvolvimento das mudas;

- c. Efetuar o coroamento ao redor das árvores, durante o período de consolidação do plantio e repassar o serviço mensalmente, retirando a vegetação estranha e revolvendo o solo na área da coroa, para melhorar a aeração e facilitar a absorção de água. Completar a operação com a colocação de cobertura morta (*mulching*);
- d. Realizar o tutoramento das árvores recém-plantadas, com peças de madeira ou estacas de bambu e amarrios apropriados, para garantir a sua perfeita verticalidade;
- e. Monitorar a funcionalidade dos tutores utilizados para manter a verticalidade das árvores. Checar se os amarrios estão prejudicando o desenvolvimento da árvore (estrangulamento do caule). Remover os tutores quando perderem a sua função;
- f. As podas deverão ser realizadas de acordo com um Cronograma de Planejamento de Serviços de Manejo, o qual deverá conter a relação dos laudos técnicos indicando a necessidade de execução de podas, de acordo com o Manual Técnico de Poda e sendo dispensada a solicitação de autorização prévia e publicação no Diário Oficial, nos termos da Lei 17.267/2020, que alterou dispositivo da lei 10.365/87;
- g. As podas e supressões arbóreas devem ser conduzidas principalmente entre os meses de abril a julho, de forma a não coincidir com o período reprodutivo das aves, que se estende entre os meses de setembro e março. Caso algum manejo arbóreo necessite ser realizado, antes do manejo, o exemplar arbóreo deve ser inspecionado para verificar a existência de ninhos ou abrigos de animais silvestres. Caso estes estejam presentes, deve-se esperar os animais filhotes e adultos abandonarem o local por conta própria, evitando incorrer em infração ambiental prevista pela Lei Federal 9.605/1998.
- h. As folhas velhas e secas de palmeiras, que permanecem presas à planta, são muito utilizadas como abrigo por várias espécies de aves e mamíferos, como o gambá e morcegos. Sendo assim, a remoção destas folhas de palmeiras secas deve ser avaliada pontualmente, e indicada sua remoção somente em casos extremos. Nestes, antes do manejo, deve-se atentar se há presença de animais. Caso haja, deve-se esperar o animal deixar o local por conta própria antes das ações de manejo serem executadas.

- i. Observar as orientações previstas no Manual Técnico de Arborização Urbana quanto ao plantio, tutoramento e proteção das mudas, sendo que em caso de proposta diferenciada de utilização de materiais, é recomendada a realização de consulta prévia ao DGPU e DAU para o devido acompanhamento e para que se possa avaliar e incorporar a nova técnica aos moldes da PMSP;
- j. Proteção do colo de árvores para evitar ferimentos por ocasião de roçagem de gramados, atentando que o corte de grama não deve expor o solo.
- k. Efetuar poda em árvores para eliminar ramos secos, danificados, doentes, brotos laterais, e configurar a sua adequada arquitetura, quando necessária, observando os requisitos legais e as normas técnicas estabelecidas pela Prefeitura de São Paulo e sempre sob a orientação de profissional responsável. As podas de condução e formação podem ser realizadas conforme orientação técnica;
- l. Periodicamente devem ser elaborados por profissional responsável os laudos das árvores mortas;
- m. Efetuar o manejo arbóreo (poda e remoção por supressão ou transplante) considerando criteriosa avaliação técnica e o devido enquadramento na legislação vigente, objetivando minimizar e/ou eliminar o risco de queda de galhos ou até mesmo do exemplar todo, visando a segurança dos usuários e ainda para preservação do patrimônio público.
- n. Para a obtenção de autorização da supressão de indivíduo arbóreo, o técnico da Concessionária deverá apresentar laudo com criteriosa avaliação técnica acompanhado da ART à SVMA (Comissão Permanente de Fiscalização de Contratos de Concessão), exceto em situações de supressão emergencial nas hipóteses previstas na legislação, nos quais a Concessionária deverá comunicar a urgência à SVMA, que elaborará o laudo e publicará em caráter de urgência. A supressão poderá ser realizada pela Concessionária no prazo de até 5 dias após a publicação da autorização no DOM-SP nas situações regulares e, imediatamente após a publicação, nos casos de urgência. Este procedimento está sujeito às alterações de acordo com a legislação em vigor.
- o. Deve-se evitar acidentes com exemplares da fauna silvestre no momento de poda ou supressão, exigindo especial atenção à possível presença de ninhos. Deve ser

analisada a possibilidade de poda durante o período não-reprodutivo das aves, ou seja, prioritariamente no primeiro semestre, principalmente nos meses de março a julho (as aves se reproduzem na primavera até o início do verão e os ninhos começam a ser construídos no mês de julho, podendo permanecer ativos até o final do verão). Deve-se, portanto, observar o comportamento das aves no local e ficar atento à existência de cavidades com filhotes nas árvores que se pretende podar. No caso de podas sempre que possível, deve ser avaliado com cuidado e atenção a presença de ninhos e analisar criticamente se é possível aguardar a saída dos filhotes do ninho e proceder com a poda posteriormente;

- p. Caso sejam encontrados ninhos nas árvores que serão podadas ou suprimidas, a primeira orientação é avaliar a sua real necessidade e a possibilidade de aguardar a saída dos filhotes do ninho para proceder com a poda posteriormente;
- q. Nos dois setores deverão ser realizados plaqueamentos de alguns indivíduos de espécies vegetais significativas, competindo à Concessionária observar as seguintes providências: (i) elaboração das listas com a indicação das espécies e indivíduos considerados relevantes para o recebimento das placas, tomando-se, como base, a lista apresentada pelo Herbário PMSP em seu Relatório para o Plano Diretor do Parque, SEI 017739675; (ii) encaminhar a lista à SVMA, que poderá consultar o Herbário PMSP, aprovará os indivíduos arbóreos que receberão as placas; (iii) enviar anualmente à SVMA a lista atualizada do banco de dados da flora, nos termos do item 5.67 do Caderno de Encargos; (iv) as informações das placas informativas sobre as espécies vegetais deverão ser submetidas à SVMA, que poderá consultar Herbário PMSP, para conferência antes da sua produção; (v) a forma, fixação e design das placas devem atender aos padrões estabelecidos pelo CGPABI e deverão conter, no mínimo, os dados básicos como nome popular, nome científico e família botânica e, quando possível, os dados recomendados, a saber: área de distribuição (se é nativa do município), se é espécie ameaçada, curiosidades (vi) os dados poderão ser disponibilizados para acesso por QR Cod e devem estar atualizados com as informações do Herbário PMSP.

- **Vasos decorativos**

- a) Remover folhas, ramos secos, resíduos e detritos, sempre que encontrados;
- b) Efetuar a irrigação controlada, para evitar estresse hídrico ou excesso de água que possa prejudicar as plantas;
- c) Monitorar a ocorrência de pragas e doenças e efetuar o controle, quando necessário e preferencialmente utilizar alternativas naturais e de baixo impacto;
- d) Remover os vasos *cachepots* quebrados ou danificados, destinando os resíduos para os locais adequados.

- **Espécies exóticas Invasoras**

a) Inicialmente, pretende-se realizar um levantamento das espécies exóticas arbóreas invasoras existentes no Parque, utilizando-se as informações do banco de dados sobre a vegetação do parque e um inventário arbóreo. Para isso, deverá coletar amostras para identificação, que deverão ser encaminhadas ao Herbário PMSP, através da SVMA. Com os resultados deste levantamento, será possível conhecer o tamanho das populações de espécies exóticas, a localização dos indivíduos, possíveis serviços ecossistêmicos prestados por estas espécies, assim como a interação da fauna com estes indivíduos arbóreos.

b) Poderão ser plaqueados exemplares de espécies exóticas não invasoras de especial valor paisagístico, como o maciço de cacto-candelabro (*Euphorbia ingens*) e outras assim consideradas.

Antes de se adotar qualquer medida para o controle e/ou erradicação de espécies exóticas arbóreas invasoras, deve-se primeiro avaliar se de fato a espécie está apresentando comportamento invasor na área para a previsão de um plano de manejo específico.

- O plano deverá delinear o manejo com a supressão de espécies exóticas arbóreas invasoras com tal comportamento, de forma gradual, e a substituição por espécies nativas deve ser realizada em igual número de exemplares suprimidos, além de levar em conta o período reprodutivo dos indivíduos exóticos com DAP maior que 5 cm, conforme estabelecido no Art. 15 da Lei 10.365/87.
- Os indivíduos das espécies arbóreas exóticas **não invasoras** existentes no parque poderão ser preservados, ficando sua remoção sujeita aos termos das Leis

10.365/1987 e 17267/2020, mediante parecer técnico e aprovação do órgão competente, devendo ser substituídos por mudas de espécies nativas (ANEXO 6).

Tabela 4. Cronograma para elaboração do plano de manejo e início da retirada de indivíduos de espécies arbóreas exóticas no parque Tenente Faria Lima.

Atividade	1º ano de concessão	2º ano de concessão	3º ano de concessão	4º ano de concessão
Inventário da vegetação			X	X
Alimentação do banco de dados		X	X	
Elaboração de plano de manejo			X	X
Aprovação do plano pela prefeitura			X	
Início da retirada de indivíduos com DAP menor que 5 cm		X	X	X
Início da retirada de indivíduos com DAP maior que 5 cm				X

Desta forma, a supressão de indivíduos arbóreos ocorrerá de forma planejada e a etapa de plantio de novas mudas será realizada nas áreas disponíveis no Parque, conforme a Figura 11, atendendo aos critérios previstos neste Plano e na legislação.

- **Fertilização do solo**

Deve-se efetuar as adubações de plantio e restituição, bem como as correções do nível de saturação em bases, em parcelamentos e dosagens recomendadas pelo técnico responsável, a partir da interpretação de análises laboratoriais de amostras do solo da área objeto de plantio e replantio.

- **Controle fitossanitário**

Deverá ser realizado sistematicamente o monitoramento da vegetação existente, cultivada ou espontânea, sob responsabilidade da equipe técnica da Urbia, composta por biólogos, engenheiros florestais e agrônomo, para detectar a eventual ocorrência de pragas e doenças, e caso seja constatada, solicitar ao técnico responsável do Herbário PMSP a recomendação agrônômica (nome do produto, dosagem e metodologia de aplicação) adequada ao seu controle, evitando o uso de substâncias que agredam a natureza, ou prejudiquem a saúde das pessoas, privilegiando sempre métodos naturais e biológicos.

- **Plantios, replantios e reformas**

O plantio de novas espécies vegetais ou replantio daquelas que exigirem substituição, em caso de desenvolvimento inadequado, morte ou finalização do seu ciclo de florescimento, prejudicando o aspecto funcional e estético dos jardins, deve ser precedido da requalificação prévia do terreno, preparando-se adequadamente o solo (limpeza, sistematização, escarificação do solo dos canteiros, abertura de covas para árvores e arbustos (com dimensões compatíveis com o tamanho do torrão da muda), adubação orgânica e mineral e correção do solo, quando pertinente.

- **Irrigação**

Deve-se efetuar a irrigação das plantas sempre que necessário, especialmente no período de sua consolidação pós-plantio, ou quando as condições climáticas exigirem, sempre de acordo com a recomendação do técnico responsável.

5.1. Procedimentos para a conservação do solo

- Manter a superfície do solo devidamente revestida por vegetação ou serapilheira, de forma a protegê-lo adequadamente e evitar a sua degradação;
- Evitar exposição de solo através da manutenção de serapilheiras e cobertura por espécies forrageiras;
- Controlar a ocorrência de processos erosivos no interior do Parque, de acordo com a recomendação do técnico responsável;
- Requalificar taludes com estabilidade comprometida, de acordo com orientação do técnico responsável;
- Promover, nas áreas ajardinadas, a descompactação do solo, por meio da sua escarificação, de forma a aumentar a aeração e facilitar a infiltração de água no terreno;
- Manter o nível de fertilidade do solo nas áreas de cultivo para assegurar o bom desenvolvimento da vegetação;

- Conservar o leito da pista de caminhada revestido por folhas secas e/ou triturado evitando, porém, o seu acúmulo excessivo, que pode tornar o local escorregadio, com risco de causar acidentes aos usuários.
- Controlar o fluxo de águas pluviais às margens da pista de caminhada, mantendo adequadamente a drenagem instalada, impedindo que prejudiquem o seu pavimento.

5.2. Procedimentos para a conservação dos recursos hídricos

- Manter limpo e devidamente sinalizado o sistema de captação de água da nascente, de acordo com a legislação vigente;
- Recuperar pontos com antigas nascentes, a partir de adensamento da vegetação e placas informativas e educativas;
- Informar à administração de eventuais problemas de distribuição de água no interior do Parque, como vazamentos nas tubulações, torneiras danificadas para evitar desperdícios.

6. Cenário projetado para os recursos humanos

As atividades operacionais para a conservação dos recursos naturais no Parque (solos, nascentes e vegetação) deverão ser realizadas por equipe capacitada, devidamente treinada e estruturada da forma que se segue.

6.1. Supervisor de Parque

Será o responsável local por todas as atividades desenvolvidas no Parque, incluindo aquelas de natureza administrativa – requisição de suprimentos, acompanhamento, controle e verificação das conformidades dos serviços realizados pelas equipes de campo (fixa e volante) – além de atuar como interlocutor junto aos usuários, visitantes, representantes do Conselho Gestor e do órgão concedente, quando pertinente.

O supervisor deverá participar de reuniões de trabalho com os demais colaboradores da empresa concessionária, em especial, com os engenheiros agrônomos,

florestais, biólogos e demais envolvidos nos trabalhos em questão, além de pessoas físicas (consultores, especialistas) e pessoas jurídicas (empresas terceirizadas), eventualmente contratadas para apoiar e participar dos trabalhos necessários à perfeita conservação dos recursos naturais do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima.

Para tanto, este profissional deverá desempenhar as seguintes tarefas:

- Programar os serviços de campo;
- Controlar a frequência e o horário de todos os funcionários e colaboradores envolvidos nas atividades de conservação dos recursos naturais;
- Fornecer e checar o uso de uniformes, crachás e EPIs pelos funcionários da equipe residente;
- Providenciar os suprimentos necessários (materiais e insumos) à realização dos trabalhos de campo, optando, sempre que possível, pela estocagem mínima, desde não ponha em risco o perfeito desenvolvimento dos serviços;
- Elaborar relatórios sistemáticos das atividades desenvolvidas, contendo informações sobre os serviços realizados;
- Implementar pesquisas de opinião junto aos usuários do Parque, para medir o grau de satisfação em relação à manutenção das áreas verdes, sempre de acordo com recomendação da administração;
- Efetuar memórias de reunião e registrar as ocorrências e eventos significativos no âmbito da conservação dos recursos naturais no local;
- Observar que todos os equipamentos, ferramentas, materiais e insumos estejam devidamente registrados e armazenados no local, de acordo com as recomendações do fabricante/fornecedor (sempre que pertinente) e das normas legais aplicáveis;
- Realizar inspeções sistemáticas em toda a área do Parque, identificando situações não conformes, tais como presença de árvores mortas, ramos e galhos secos com risco de queda, presença de pragas e doenças na vegetação, ocorrência de processos erosivos, em qualquer estágio, presença de resíduos e detritos nos jardins, no sub-bosque, ocorrência de solos expostos, compactados, mal drenados, canteiros que necessitam de replantio. Recomendar a execução dos serviços a

serem realizados, caso seja de sua competência, ou solicitar apoio do engenheiro responsável para estabelecer os procedimentos operacionais a serem realizados pelas equipes de campo.

- Desenvolver um banco de dados sobre a vegetação do Parque, que deverá ser atualizado anualmente, contendo as seguintes informações: monitoramento fitossanitário; classificação do estado geral das árvores; identificação visual das espécies (fotos).;
- Atuar para que os frequentadores do Parque não colham flores ou retirem plantas do local, nem danifiquem a vegetação, e pisoteiem gramados e canteiros;
- Fornecer a relação das espécies utilizadas no Parque, bem como censos e estudos relacionados a sua vegetação ao Herbário PMSP e à Divisão de Arborização Urbana (DAU) da Prefeitura de São Paulo;
- Permitir que técnicos da Divisão de Produção e do Herbário PMSP realizem coletas de sementes e retirem amostras da vegetação para a realização de pesquisas. Ressalva-se que demais interessados nesse tipo de trabalho deverão apresentar projetos específicos em conformidade com as normas da Coordenadoria de Gestão de Parques e Biodiversidade (CGPABI).

Além disso, a critério da administração da concessionária, o supervisor deverá manter um canal de comunicação direto com os demais colaboradores para assegurar contatos imediatos com todos os envolvidos nos trabalhos, sempre que necessário. Cabe ressaltar que o mesmo supervisor dará apoio técnico a todos os parques da concessão, não ficando alocado somente no Parque Faria Lima.

6.2. Técnico responsável

O apoio técnico permanente será exercido por profissional credenciado junto ao órgão de classe competente (CREA/SP, CRBio), pertencente ao quadro de colaboradores da concessionária, ou terceirizado (pessoa física ou jurídica), com formação em engenharia agrônômica e/ou florestal e/ou biólogo. Esse profissional deverá executar as tarefas descritas a seguir.

- Orientar o supervisor local e a equipe operacional (residente e volante), em relação aos serviços a serem desenvolvidos, recomendando as melhores técnicas aplicáveis e programando a sua execução, apoiado em consultas às condições meteorológicas;
- Verificar diretamente os trabalhos de campo, garantindo assim a sua qualidade, segurança e eficiência;
- Acompanhar os serviços de conservação do solo, da água e da vegetação do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, verificando a sua qualidade e conformidade em relação às normas e especificações estabelecidas; corrigir, quando necessário, as eventuais não conformidades identificadas nos trabalhos, implementando os requisitos para a sua requalificação;
- Avaliar o rendimento operacional das atividades de campo, propondo, sempre que possível, alternativas para aumentar a sua eficiência;
- Identificar as espécies invasoras ocorrentes no Parque e estabelecer as melhores metodologias para o seu controle/erradicação, nos termos da legislação pertinente; implementar e acompanhar os serviços de campo necessários;
- Acompanhar a instalação de placas de sinalização no Parque;
- Inspecionar o estado vegetativo/fitossanitário do patrimônio arbóreo existente no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima; elaborar laudos técnicos, quando necessário, providenciar autorizações de manejo junto aos órgãos competentes (nos termos da legislação vigente e dos requisitos estabelecidos pelo Plano Diretor do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima); implementar as ações de manejo necessárias, após a obtenção da autorização, incluindo supressão e podas de árvores (que deverão observar as normas técnicas estabelecidas no Manual de podas da Prefeitura de São Paulo);
- Recomendar as medidas para a fertilização do solo, controle fitossanitário da vegetação e de espécies infestantes, com o emprego de produtos naturais, sem o uso de herbicidas, de forma a garantir a proteção do solo, das águas, e da biodiversidade, além da saúde humana, no local e seu entorno;

- Orientar para que o tronco de plantas não receba caiação ou qualquer tipo de pintura;
- Monitorar a qualidade do solo com a realização de análises visuais e instrumentalizadas, inclusive aquelas realizadas em laboratórios especializados; observar a manutenção de seu revestimento vegetal por espécies herbáceas ou “cobertura morta” (*mulching*), evitando sua exposição, que contribui para a formação de processos erosivos, compactação excessiva e lixiviação de nutrientes;
- Acompanhar as atividades de produção de peças de madeira, tais como seções de tronco para utilização em pavimentos (“bolachas”), mobiliários (bancos, mesas etc.), utilizando o material remanescente do manejo arbóreo no local – troncos e cepas de árvores suprimidas;
- Estabelecer os procedimentos de campo para a instalação e a manutenção de plantio compostos por Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC’s) e/ou plantas medicinais, definindo o sortimento e os procedimentos de cultivo necessários à produção;
- Estabelecer procedimentos de campo para minimizar o consumo de água na irrigação, tais como: efetuar regas com temperaturas mais amenas; realizar plantios em períodos chuvosos, quando possível; utilizar equipamentos e baixo consumo como gotejadores, sempre que aplicável; manter cobertura morta na coroa das árvores e em canteiros para evitar a perda de água por evaporação;
- Elaborar e distribuir a relação de espécies vegetais plantadas pela concessionária no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, segundo os requisitos do seu Plano Diretor, observando que indivíduos arbóreos deverão ser substituídos por exemplares da mesma espécie, quando a remoção for necessária, com exceção das espécies exóticas que deverão ser substituídas por árvores nativas da Mata Atlântica na região de São Paulo. Caso não haja a disponibilidade de espécies nativas outras espécies podem ser repostas obedecendo as análises técnicas pertinentes da equipe da SVMA;
- Apoiar a equipe de trabalho do poder concedente (Herbário PMSP e divisão de produção), nas atividades de obtenção de amostras de material botânico para estudos e pesquisas e coleta de sementes, quando demandado;

- Apoiar as atividades de elaboração e atualização do banco de dados da flora ocorrente no local com informações sobre variáveis biológicas, como seu tamanho populacional e distribuição na área do Parque, a partir de listagem apresentada no seu Plano Diretor (relação anexa);
- Desenvolver e implementar, em conjunto com o técnico de segurança do trabalho os requisitos a serem observados nos trabalhos sobre sua responsabilidade, nos termos da legislação e normatização competente;
- Elaborar relatórios de visita amplamente ilustrados com fotos dos trabalhos em andamento ou executados, no âmbito da conservação dos recursos naturais do Parque, contendo as recomendações técnicas prescritas para as diversas intervenções realizadas no local.

6.3. Apoio técnico sazonal

A ser realizado por profissional ou empresa devidamente credenciada pelo órgão de classe competente, com expertise em Botânica, para coordenar a elaboração do inventário arbóreo completo da vegetação existente no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, incluindo a apresentação dos dados dendrométricos, a verificação detalhada das condições vegetativas dos indivíduos arbóreos, a elaboração do cadastro fotográfico para identificação das espécies e as recomendações complementares para o seu adequado manejo.

Esse trabalho deverá ser desenvolvido de acordo com o Relatório, SEI 017739675, Item Diretrizes Gerais de Manejo da Vegetação (Herbário Municipal DPHM-4, atualizado em 30/11/2018), e será realizado anualmente, sob orientação e em parceria com a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, através da Divisão de Arborização Urbana e do Herbário Municipal (DPHM4).

Nos levantamentos arbóreos, para as espécies de maior interesse, serão coletadas as amostras de vegetação (com flores e/ou frutos) que se encontrarem no período fértil no momento do levantamento, as quais serão enviadas ao Herbário PMSP para depósito no acervo. A equipe técnica do Herbário PMSP poderá auxiliar na identificação das amostras botânicas.

6.4. Equipe operacional residente

Atentando às orientações técnicas do Plano Diretor (Diretrizes de Manejo da Vegetação), a equipe operacional residente será responsável pelas seguintes atribuições:

- Remover folhas e ramos secos encontrados nos trechos ajardinados (setor esportivo), que deverão ser encaminhados à central de compostagem, bem como resíduos e detritos depositados em todo o seu interior do Parque, a serem convenientemente segregados e descartados nos termos da legislação pertinente, conforme estabelecido no Plano de gerenciamento de resíduos sólidos;
- Efetuar o corte do gramado e a roçagem das espécies herbáceas, transportando a massa vegetal remanescente para a área de compostagem, quando pertinente;
- Remover espécies invasoras (de acordo com o plano de manejo que será elaborado e apresentado) e parasitas, quando recomendado pelo engenheiro responsável;
- Efetuar podas baixas até a altura estabelecida pela legislação, utilizando ferramentas manuais (tesouras, serrotes, podador de altura etc.), de acordo com as recomendações do engenheiro responsável e orientação do técnico em segurança do trabalho;
- Efetuar o preparo do solo, adubações de base e em cobertura, plantios, replantios, regas, controle fitossanitário, com o emprego dos produtos indicados pelo engenheiro responsável, na dosagem e frequência por ele estabelecidas;
- Remover a eventual vegetação invasora dos canteiros, pátios, passeios e áreas pavimentadas;
- Conservar o sub-bosque do setor Ambiental, mantendo a “cobertura morta” (*mulching*), composta por folhas secas), para proteger o solo minimizar a ocorrência de processos erosivos.
- Efetuar, quando necessário, a cobertura, com solo de boa qualidade, das raízes expostas das plantas às margens das trilhas;
- Controlar e/ou remover a vegetação que possa ameaçar a segurança dos usuários (plantas com espinhos, acúleos, folhas pontiagudas ou com seiva causticante), sempre de acordo com as recomendações do supervisor do Parque e do engenheiro responsável.

- Ressaltamos a necessidade de evitar ao máximo a interferência em ninhos e na atividade reprodutiva dos animais silvestres, atentando sobre a incidência de infração ambiental, prevista na Lei Federal nº 9.605/1998.

6.5. Equipe volante de podas

A equipe volante de poda deverá dispor dos equipamentos necessários (operacionais e de segurança individual e coletiva) e trabalhar sob a orientação do técnico responsável para a realização das tarefas descritas a seguir, mediante solicitação do supervisor do Parque.

- Corte e remoção de indivíduos arbóreos mortos ou em decrepitude;
- Realização de podas de limpeza, condução, observando as recomendações do “Manual Técnico de Podas de Árvores” (2012), da Prefeitura de São Paulo/Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente de São Paulo/ Secretaria de Coordenação de Subprefeituras;
- Apoio à equipe local para promover a retirada de galhos e ramos caídos no local, por meio do seu corte;
- Retirada de espécies parasitas que vegetam no alto das árvores;
- Produção de discos de madeira e peças de mobiliário, utilizando troncos remanescentes de árvores, sob orientação do técnico responsável.

6.6. Recomendações de ordem geral para todas as equipes operacionais

- Manter sempre a boa aparência pessoal, pontualidade, assiduidade, educação, cordialidade com os colegas e, principalmente com os usuários do Parque;
- Informar o supervisor do Parque/engenheiro responsável sobre as condições operacionais das ferramentas, utensílios e equipamentos utilizados nos trabalhos de campo;

- Manter adequadamente todas as ferramentas e utensílios (limpos e lubrificados), além dos materiais e insumos, que devem ser armazenados de forma conveniente, em local estabelecido pelo supervisor do Parque;
- Zelar pela limpeza e conservação dos vestiários, sanitários e refeitório disponibilizados aos funcionários pela administração do Parque;
- Utilizar todos os equipamentos de proteção (coletiva e individual) indicados pelo técnico responsável pela área, bem como adotar os procedimentos recomendados para a realização das tarefas, em obediência à legislação pertinente.

Quadro 1. Quadro-resumo de colaboradores alocados para a conservação dos recursos naturais.

Descrição	Observação
Supervisor do Parque - Biólogo	Trabalho compartilhado entre os parques
Técnico responsável pelos parques	Formação: Engenharia agrônômica ou florestal ou biológicas (compartilhado)
Funcionários residentes da equipe operacional	Trabalho compartilhado
Funcionários volantes da equipe de poda	Mediante demanda. Inclui a participação do engenheiro responsável
Colaboradores da equipe de segurança	Trabalho compartilhado
Colaboradores da equipe de limpeza	Trabalho compartilhado

Recomenda-se o seguinte horário de trabalho para a equipe residente: de 7h às 17h de segunda a quinta-feira e de 7h às 16h, às sextas-feiras, a ser devidamente ajustado pela administração do Parque, que poderá também organizar plantões ou agregar horas extras, quando julgar necessário. Insumos

Segue-se a relação básica dos insumos a serem disponibilizados para a equipe residente do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, cujos volumes e quantidades deverão ser estabelecidos pela administração, de acordo com a demanda e recomendações

do técnico responsável. Recomenda-se a manutenção de estoques mínimos para evitar a paralisação dos trabalhos e desperdícios de materiais.

- Combustível
- Lubrificante
- Linha de *nylon*
- Fertilizantes minerais e orgânicos
- Corretivos do solo
- Defensivos naturais/biológicos

7. Equipamentos de segurança

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) a serem utilizados pelos funcionários do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima, em obediência à legislação vigente, deverão ser determinados em documento elaborado por profissional especializado em Segurança do Trabalho, levando em conta as peculiaridades dos diferentes serviços a serem realizados. Esse técnico também deverá acompanhar trabalhos de campo, quando pertinente.

Apresenta-se, no entanto, a seguir, uma relação básica destes equipamentos normalmente usados por equipes de manutenção de áreas verdes. O operador de roçadeira costal deverá portar ainda botas, máscaras de proteção facial, avental de proteção em couro e perneiras.

- Uniforme manga longa
- Óculos de proteção e luvas
- Protetor solar e boné tipo árabe
- Capa de chuva e jaqueta
- Sapatos impermeáveis sem biqueira

- Sombrieros
- Protetor auricular (PLUG; abafador)
- *Kit* de primeiros socorros

8. Educação ambiental

A administração deve atentar às diretrizes de Educação Ambiental estabelecidas no Plano Diretor e deverá desenvolver programas de Educação Ambiental que sensibilizem todos atores envolvidos na gestão e utilização do Parque, com o objetivo de estimular a participação de funcionários, colaboradores, visitantes e comunidades do entorno, procurando conscientizá-los e capacitá-los a reconhecer a importância da responsabilidade ambiental de cada um, e se comprometer com os objetivos da conservação dos recursos naturais.

Para tanto, torna-se necessário contar com a participação de profissionais qualificados e experientes para o desenvolvimento desse programa, de forma envolver e estimular as pessoas e difundir as informações e procedimentos necessários para se atingir os objetivos propostos.

9. Programa de monitoramento e controle

O sistema de monitoramento das atividades operacionais de conservação dos recursos naturais no Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima tem o objetivo de identificar as situações não conformes em relação ao atendimento das diretrizes estabelecidas e a qualidade dos trabalhos desenvolvidos, bem como coletar informações e dados que permitam aperfeiçoar o processo de gestão ao longo do tempo, tomando as medidas corretivas, quando necessário.

Para tanto, estabeleceram-se indicadores, descritos a seguir, que possibilitarão uma análise comparativa consistente de parâmetros considerados relevantes para avaliar os procedimentos relacionados à conservação dos recursos naturais no local.

Tabela 4. Indicadores para o monitoramento dos recursos naturais.

Item avaliado	Parâmetros de avaliação	Métrica adotada
Vegetação	<ul style="list-style-type: none"> • Presença de espécies exóticas invasoras • Conservação das áreas verdes • Indivíduos arbóreos plantados no Parque • Indivíduos arbóreos removidos no Parque 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de espécies identificadas/unidade de área • Número de registros fotográficos de conformidades/mês • Número de árvores plantadas/mês • Número de árvores removidas/mês
Solo	<ul style="list-style-type: none"> • Trechos com solo exposto • Trechos com processos erosivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Área (em m²) identificada/ano • Área (em m²) identificada/ano
Água	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade da água das nascentes e preservação da vegetação ao redor da nascente. • Enriquecimento herbáceo-arbustivo e/ou arbóreo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de análise laboratorial de amostras da água/trimestre • Plantio de árvores e/ou herbáceo-arbustivo

10. Cronogramas

As atividades operacionais para a conservação dos recursos naturais do Parque Tenente Brigadeiro Roberto Faria Lima deverão ser desenvolvidas durante todos os dias do ano, com exceção dos sábados, domingos e feriados, observando as frequências e sazonalidades descritas a seguir.

10.1. Manutenção de áreas verdes

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DA FREQUÊNCIA
Remoção de resíduos e detritos	Verificação diária, com a remoção sempre que encontrados
Limpeza de equipamentos externos (<i>playground</i> , bancos, placas de comunicação etc.)	Limpeza semanal dos equipamentos, ou sempre que verificada a sua necessidade

Revolvimento de trechos com solo compactado	Descompactação anual, ou sempre que identificados solos compactados nos canteiros
Remoção de espécies invasoras	Remoção bimestral de espécies invasoras, ou sempre que encontradas
Realização de análises de fertilidade do solo	Realização anual de análises laboratoriais para o monitoramento do solo (Análises químicas)
Correção e adubação orgânica e mineral	Execução anual de correção (nos meses mais de restituição nos jardins (gramados, secos, geralmente no inverno) e de adubação do arbustos e forrações) e em solo, realizada de forma parcelada, profundidade nas espécies arbóreas, preferencialmente nas épocas de maior calor e quando necessário precipitação (verão), de acordo com recomendação do técnico responsável, ou sempre que necessário (plantios e replantios)
Plantio e replantios	De acordo com recomendação do técnico responsável e programação prévia da administração
Substituição de plantas ornamentais mortas	Substituição, sempre que identificadas nos jardins, mediante recomendação do técnico responsável
Coroamento e aplicação de <i>mulching</i> no entorno das árvores recém-plantadas	Coroamento trimestral e aplicação mensal de <i>mulching</i> , a fim de evitar mato-competição e reter água no solo
Manutenção dos tutores das árvores recém-plantadas	Verificação diária dos tutores, para garantir a perfeita verticalidade das plantas
Remoção de tutores das árvores	Depois de constatada a consolidação da muda e a perda de função do tutor para a planta
Poda de limpeza em toda a vegetação	Realização de podas e desbastes de ramos secos e (remoção de ramos mortos) até a altura mortos, sempre que observados nas plantas

estabelecida pelas normas de segurança	
Poda de limpeza das árvores	Realização de podas de limpeza, preferencialmente antes do período do verão, de acordo com a legislação vigente, sob recomendação do técnico responsável
Poda de condução e limpeza nos arbustos e trepadeiras	Realização de podas, preferencialmente nos meses de inverno, após a floração (quando relevante)
Poda de emergência	Verificação diária e poda para remoção da parte da árvore (ramo ou galhos), sempre que constatado risco de sua queda. Observar a necessidade de obtenção de licença ambiental e acompanhamento do técnico responsável
Remoção de árvores mortas e cepas remanescentes	Sempre que identificadas, de acordo com a recomendação do técnico responsável e programação prévia estabelecida pela administração
Poda dos gramados	Previsão de cortes a cada 20 dias durante o verão e a cada 40 dias durante o inverno, ou sempre que a altura da grama ultrapassar 5 (cinco) centímetros
Recuperação de trechos de gramados danificados	Verificação semanal da situação, efetuando o replantio, sempre que identificados trechos danificados, de acordo com programação prévia, estabelecida pela administração
Cobertura da área gramada com <i>top soil</i>	Realização de cobertura anual (<i>top dressing</i>) durante o período de inverno

Irrigação controlada das espécies vegetais	Sempre que necessária, por ocasião de plantios e replantios, ou conforme as recomendações climáticas, de acordo com recomendação do técnico responsável
--	---

Remover vasos e <i>cachepots</i> quebrados ou danificados	Verificação diária e substituição imediata sempre que identificados danos nos elementos de decoração
---	--

Controle de pragas e doenças	Verificação diária e controle, de acordo com a recomendação do técnico responsável
------------------------------	--

10.2. Conservação de solo e dos recursos hídricos

ATIVIDADE	FREQUÊNCIA
Revestimento do solo exposto	Verificação sistemática e execução de revestimento vegetal/cobertura com serapilheira, sob recomendação do técnico responsável e de acordo com planejamento específico pela administração
Controle de processos erosivos	Sempre que identificados, sob recomendação do técnico responsável e de acordo com planejamento específico pela administração

11. Referências

BARBOSA LM, MARTINS SE (2003) Diversificando o reflorestamento no estado de São Paulo: espécies disponíveis por região e ecossistema. São Paulo

Boletim Climatológico Anual da Estação Meteorológica do IAG/USP/Seção Técnica de Serviços Meteorológicos – Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo – v. 19, 2016 – São Paulo: IAG/USP, 2016.

BRANCALION, P. H. S. ; ISERHAGEN, I. ; GANDOLFI, S. ; RODRIGUES, R. R. . plantio de árvores nativas brasileiras fundamentado na sucessão florestal. in: rodrigues, r.r.; BRANCALION, P.H.S.; ISERNHAGEN, i.. (org.). pacto para a restauração da mata atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. 1ed. São Paulo: Instituto Bioatlântica, v. 1, p. 14-23. 2009

PREFEITURA DE SÃO PAULO. PLANO DIRETOR DO PARQUE TENENTE BRIGADEIRO ROBERTO FARIA LIMA. SÃO PAULO: SVMA/SP PARCERIAS. 2019.

TARIFA, R.; AZEVEDO, T.R. (ORG). OS CLIMAS NA CIDADE DE SÃO PAULO: TEORIA E PRÁTICA. SÃO PAULO: GEOUSP. 2001.

Agenda de referência

- Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA)

R. do Paraíso, 387 - Paraíso, São Paulo - SP, 04103-000

Horário: 8h -17h

Telefone: (11) 5187-0100

- Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura da Paz - UMAPAZ

Av. Quarto Centenário, 1268 - Vila Mariana, São Paulo - SP, 04030-000

Horário: 9h- 18h

Telefone: (11) 5908-3800

- Herbário Municipal da Prefeitura de São Paulo (DPHM-4) - Parque Ibirapuera

Endereço: Av. Quarto Centenário, 1260 - Jardim Luzitania, São Paulo - SP, 04030-080

Telefone: (11) 5574-6201

E-mail: herbario_svma@prefeitura.sp.gov.br

- Viveiro Manequinho Lopes - Parque Ibirapuera

Av. Quarto Centenário, 1288

Fone: (11) 3887-6761

- Atendimento ao munícipe – assuntos gerais

Telefones: 156/ 11-38856669

- Guarda civil metropolitana

Rua General Couto de Magalhães, 444 – Santa Ifigência, São Paulo

Telefone: 11- 3396-5830

Horário: aberto 24 horas

- Guarda ambiental

Telefone: 153

12. ANEXO

Lista de espécies indicadas para o plantio no Parque Tenente Roberto Faria Lima (BARBOSA & MARTINS 2003).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i>	guaritá
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea molleoides</i>	aroeira-brava
ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-mansa
ANACARDIACEAE	<i>Tapirira guianensis</i>	fruta-de-pombo
ANNONACEAE	<i>Annona emarginata</i>	araticunzinho
ANNONACEAE	<i>Annona neosericea</i>	araticum-alvadio
ANNONACEAE	<i>Duguetia lanceolata</i>	pindaíba
ANNONACEAE	<i>Guatteria australis</i>	pindaíba-preta
ANNONACEAE	<i>Xylopia brasiliensis</i>	pindaubuna
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma olivaceum</i>	guatambu-mirim
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	peroba-rosa
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	guatambu
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma riedelii</i>	guatambuzinho
APOCYNACEAE	<i>Tabernaemontana catharinensis</i>	leiteiro
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex dumosa</i>	caúna
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex paraguariensis</i>	erva-mate
ARALIACEAE	<i>Dendropanax cuneatus</i>	maria-mole
ARALIACEAE	<i>Schefflera angustissima</i>	mandioqueira
ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria angustifolia</i>	pinheiro-doparaná
ARECACEAE	<i>Acrocomia aculeata</i>	macaúba
ARECACEAE	<i>Euterpe edulis</i>	palmito
ARECACEAE	<i>Geonoma schottiana</i>	aricanga
ARECACEAE	<i>Lytocaryum hoehnei</i>	palmeiraprateada
ARECACEAE	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jerivá
ASTERACEAE	<i>Baccharis singularis</i>	vassoura
ASTERACEAE	<i>Gochnatia polymorpha</i>	vassourãobranco
ASTERACEAE	<i>Piptocarpha macropoda</i>	vassourão
ASTERACEAE	<i>Vernonanthura discolor</i>	vassourão-preto
BIGNONIACEAE	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	ipê-verde
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	ipê-amarelo
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	ipê-roxo-de-setefolhas
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	ipê-roxo-de-bola
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus umbellatus</i>	ipê-amarelo-dobrejo
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus vellosi</i>	ipê-amarelo-decasca-
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda caroba</i>	caroba
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	caroba
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda puberula</i>	caroba

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
BORAGINACEAE	<i>Cordia ecalyculata</i>	café-de-bugre
BORAGINACEAE	<i>Cordia sellowiana</i>	capitão-do-campo
BORAGINACEAE	<i>Cordia superba</i>	jangada-docampo
BORAGINACEAE	<i>Cordia trichotoma</i>	louro-pardo
BURSERACEAE	<i>Protium heptaphyllum</i>	almecegueira
CANELLACEAE	<i>Cinnamodendron dinisii</i>	Capsicodendron
CANNABACEAE	<i>Trema micrantha</i>	crindiúva
CARICACEAE	<i>Jacaratia spinosa</i>	jaracatiá
CELASTRACEAE	<i>Maytenus evonymoides</i>	cafezinho
CELASTRACEAE	<i>Maytenus robusta</i>	cafezinho
CHRYSOBALANACEAE	<i>Couepia venosa</i>	figueira-branca
CHRYSOBALANACEAE	<i>Hirtella hebeclada</i>	cinzeiro
CLETHRACEAE	<i>Clethra scabra</i>	guaperô
CLUSIACEAE	<i>Clusia criuva</i>	clúsia
CLUSIACEAE	<i>Garcinia gardneriana</i>	bacupari
CONNARACEAE	<i>Connarus rostratus</i>	falso-calcanharde-
CUNONIAACEAE	<i>Lamanonia ternata</i>	guaperê
ELAEOCARPACEAE	<i>Sloanea hirsuta</i>	sapopemba
ERICACEAE	<i>Gaylussacia brasiliensis</i>	camarinha
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum deciduum</i>	fruta-de-pomba
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea sidifolia</i>	tapiá-guaçu
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea triplinervia</i>	tapiá-mirim
EUPHORBIACEAE	<i>Croton floribundus</i>	capixingui
EUPHORBIACEAE	<i>Croton salutaris</i>	caixeta
EUPHORBIACEAE	<i>Croton urucurana</i>	sangra-d'água
EUPHORBIACEAE	<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	patereviú
EUPHORBIACEAE	<i>Sapium glandulosum</i>	pau-de-leite
EUPHORBIACEAE	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	canemaçu
FABACEAE	<i>Anadenanthera colubrina</i>	angico-branco
FABACEAE	<i>Andira anthelmia</i>	angelim
FABACEAE	<i>Andira fraxinifolia</i>	angelim-doce
FABACEAE	<i>Bauhinia forficata</i>	pata-de-vaca
FABACEAE	<i>Cassia ferruginea</i>	chuva-de-ouro
FABACEAE	<i>Cassia leptophylla</i>	falso-barbatimão
FABACEAE	<i>Centrolobium tomentosum</i>	araribá
FABACEAE	<i>Copaifera langsdorffii</i>	copaiba
FABACEAE	<i>Dalbergia villosa</i>	canafístula-brava
FABACEAE	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	tamboril
FABACEAE	<i>Erythrina crista-galli</i>	corticeira
FABACEAE	<i>Erythrina falcata</i>	mulungu
FABACEAE	<i>Erythrina speciosa</i>	suinã
FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i>	Hymenaea
FABACEAE	<i>Inga marginata</i>	ingá-feijão
FABACEAE	<i>Inga sessilis</i>	ingá-ferradura

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
FABACEAE	<i>Inga vera</i>	Inga
FABACEAE	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	embira-de-sapo
FABACEAE	<i>Machaerium hirtum</i>	jacarandá-deespinho
FABACEAE	<i>Machaerium nyctitans</i>	bico-de-pato
FABACEAE	<i>Machaerium stipitatum</i>	marmeleiro-domato
FABACEAE	<i>Machaerium villosum</i>	jacarandá paulista
FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	maricá
FABACEAE	<i>Mimosa scabrella</i>	bracatinga
FABACEAE	<i>Myrocarpus frondosus</i>	cacreúva
FABACEAE	<i>Ormosia arborea</i>	olho-de-cabra
FABACEAE	<i>Peltophorum dubium</i>	faveiro
FABACEAE	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	pau-jacaré
FABACEAE	<i>Platymiscium floribundum</i>	sacambu
FABACEAE	<i>Schizolobium parahyba</i>	guapuruvu
FABACEAE	<i>Senna macranthera</i>	aleluia
FABACEAE	<i>Senna multijuga</i>	pau-cigarra
FABACEAE	<i>Senna pendula</i>	canudo-de-pito
FABACEAE	<i>Tachigali denudata</i>	passariúva
HUMIRIACEAE	<i>Vantanea compacta</i>	guaraparim
LAMIACEAE	<i>Aegiphila integrifolia</i>	tamanqueiro
LAMIACEAE	<i>Vitex megapotamica</i>	tarumã
LAMIACEAE	<i>Vitex polygama</i>	tarumã
LAURACEAE	<i>Aiouea saligna</i>	canela-anhoíba
LAURACEAE	<i>Cinnamomum stenophyllum</i>	canela-vassoura
LAURACEAE	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	canela-batalha
LAURACEAE	<i>Cryptocarya moschata</i>	canela-batalha
LAURACEAE	<i>Endlicheria paniculata</i>	canela-frade
LAURACEAE	<i>Nectandra barbellata</i>	canela-parda
LAURACEAE	<i>Nectandra grandiflora</i>	canela-sebo
LAURACEAE	<i>Nectandra megapotamica</i>	canelinha
LAURACEAE	<i>Nectandra oppositifolia</i>	canela-amarela
LAURACEAE	<i>Nectandra puberula</i>	canela-amarela
LAURACEAE	<i>Ocotea brachybotrya</i>	canela-tatu
LAURACEAE	<i>Ocotea lanata</i>	canela-lanosa
LAURACEAE	<i>Ocotea odorifera</i>	canela-sassafrás
LAURACEAE	<i>Ocotea puberula</i>	canela-guaicá
LAURACEAE	<i>Ocotea pulchella</i>	canela-preta
LAURACEAE	<i>Persea willdenovii</i>	abacateiro-domato
LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana estrellensis</i>	jequitibá-branco
LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana legalis</i>	jequitibá-rosa
LYTHRACEAE	<i>Lafoensia vandelliana</i>	dedaleiro
MAGNOLIACEAE	<i>Magnolia ovata</i>	pinha-do-brejo
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	murici
MALVACEAE	<i>Apeiba tibourbou</i>	pau-jangada

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
MALVACEAE	<i>Ceiba speciosa</i>	paineira
MALVACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i>	mutambo
MALVACEAE	<i>Heliocarpus popayanensis</i>	jangada-brava
MALVACEAE	<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo
MALVACEAE	<i>Luehea grandiflora</i>	açoita-cavalo
MALVACEAE	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	embiruçu
MALVACEAE	<i>Sterculia curiosa</i>	chichá
MELASTOMATACEAE	<i>Huberia semiserrata</i>	quaresmeirabranca-
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia cabucu</i>	cabucu
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	jacatirão
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia cubatanensis</i>	jacatirão
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia ligustroides</i>	jacatirão
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia valtheri</i>	
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina mutabilis</i>	manacá-da-serra
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina pulchra</i>	manacá-da-serra
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina regnellii</i>	manacá-da-serra
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina sellowiana</i>	manacá-de-minas
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina trichopoda</i>	
MELASTOMATACEAE	<i>Trembleya parviflora</i>	
MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i>	canjerana
MELIACEAE	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro
MELIACEAE	<i>Guarea guidonia</i>	marinheiro
MELIACEAE	<i>Guarea macrophylla</i>	marinheiro
MELIACEAE	<i>Trichilia silvatica</i>	catiguá
MONIMIACEAE	<i>Mollinedia schottiana</i>	guatambulanga
MORACEAE	<i>Ficus insipida</i>	pigueira-do-brejo
MORACEAE	<i>Ficus luschnathiana</i>	figueira-da-pedra
MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	tatajuba
MORACEAE	<i>Sorocea bonplandii</i>	cega-olho
MYRSINACEAE	<i>Myrsine coriacea</i>	capororoca
MYRSINACEAE	<i>Myrsine guianensis</i>	capororoca
MYRSINACEAE	<i>Myrsine umbellata</i>	capororoca
MYRTACEAE	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	murta-brasileira
MYRTACEAE	<i>Campomanesia eugenioides</i>	guaviroba-domato
MYRTACEAE	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	araçá-do-mato
MYRTACEAE	<i>Campomanesia phaea</i>	cambuci
MYRTACEAE	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	guabiroba
MYRTACEAE	<i>Eugenia brasiliensis</i>	grumixama
MYRTACEAE	<i>Eugenia cerasiflora</i>	guamirim
MYRTACEAE	<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira-do-mato
MYRTACEAE	<i>Eugenia pyriformis</i>	uvaia
MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira
MYRTACEAE	<i>Myrcia anacardiifolia</i>	guamirim
MYRTACEAE	<i>Myrcia multiflora</i>	cambuí

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
MYRTACEAE	<i>Myrcia splendens</i>	guamirim
MYRTACEAE	<i>Myrcia tijuensis</i>	guamirim-ferro
MYRTACEAE	<i>Myrcia tomentosa</i>	goiaba-brava
MYRTACEAE	<i>Myrciaria floribunda</i>	cambuí
MYRTACEAE	<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i>	louro-cravo
MYRTACEAE	<i>Plinia cauliflora</i>	jabuticabeira
MYRTACEAE	<i>Plinia edulis</i>	cambucá
MYRTACEAE	<i>Psidium cattleianum</i>	araçá
MYRTACEAE	<i>Psidium guajava</i>	goiabeira
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira opposita</i>	maria-mole
OCHNACEAE	<i>Ouatea parviflora</i>	guatinga
OLACEAE	<i>Heisteria silvianii</i>	casco-de-tatu
OLEACEAE	<i>Chionanthus trichotomus</i>	limoeiro-do-mato
PERACEAE	<i>Pera glabrata</i>	tamanqueira
PHYLLANTHACEAE	<i>Savia dictyocarpa</i>	guaraiúva
PHYTOLACCACEAE	<i>Phytolacca dioica</i>	ceboleira
PHYTOLACCACEAE	<i>Seguiera langsdorffii</i>	limoeiro-do-mato
PODOCARPACEAE	<i>Podocarpus sellowii</i>	pinheiro-bravo
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba warmingii</i>	cocoloba
PROTEACEAE	<i>Euplassa cantareirae</i>	cavalho-brasileiro
PROTEACEAE	<i>Roupala montana</i>	cavalho-brasileiro
RHAMNACEAE	<i>Colubrina glandulosa</i>	saraguagi
RHAMNACEAE	<i>Rhamnus sphaerosperma</i>	fr
ROSACEAE	<i>Prunus myrtifolia</i>	pessegueirobravo
RUBIACEAE	<i>Amaioua intermedia</i>	marmelada
RUBIACEAE	<i>Bathysa australis</i>	caá-açu
RUBIACEAE	<i>Faramea tetragona</i>	casco-de-vaca
RUBIACEAE	<i>Genipa americana</i>	jenipapeiro
RUBIACEAE	<i>Hamelia patens</i>	amélia
RUBIACEAE	<i>Posoqueria latifolia</i>	laranja-demacaco
RUBIACEAE	<i>Psychotria suterella</i>	pixirica
RUBIACEAE	<i>Psychotria vellosiana</i>	erva-de-rato
RUBIACEAE	<i>Randia armata</i>	laranja-demacaco
RUBIACEAE	<i>Rudgea jasminoides</i>	café-do-mato
RUTACEAE	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	pau-marfim
RUTACEAE	<i>Dictyoloma vandellianum</i>	tingui
RUTACEAE	<i>Esenbeckia grandiflora</i>	pau-de-cotia
RUTACEAE	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	guarantã
RUTACEAE	<i>Metrodorea nigra</i>	chupa-ferro
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica-de-porca
SALICACEAE	<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatonga
SAPINDACEAE	<i>Allophylus edulis</i>	chal-chal
SAPINDACEAE	<i>Cupania oblongifolia</i>	camboatá

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá
SAPINDACEAE	<i>Dodonea viscosa</i>	vassoura-
SAPINDACEAE	<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	aguaí
SAPOTACEAE	<i>Pouteria caimito</i>	abiu
SAPOTACEAE	<i>Pouteria torta</i>	Curiola
SOLANACEAE	<i>Acnistus arborescens</i>	fruto-de-sabiá
SOLANACEAE	<i>Solanum bullatum</i>	joá-açu
SOLANACEAE	<i>Solanum cernuum</i>	joá-piloso
SOLANACEAE	<i>Solanum granuloseprosum</i>	cuvitinga
SOLANACEAE	<i>Solanum paniculatum</i>	jurubeba
SOLANACEAE	<i>Solanum swartzianum</i>	pratinha
STYRACACEAE	<i>Styrax acuminatus</i>	benjoim
THEACEAE	<i>Laplacea fruticosa</i>	Gordonia
THYMELAEACEAE	<i>Daphnopsis fasciculata</i>	embira
URTICACEAE	<i>Cecropia glaziovii</i>	embaúbavermelha
URTICACEAE	<i>Cecropia hololeuca</i>	embaúba-branca
URTICACEAE	<i>Cecropia pachystachya</i>	embaúba-branca
VERBENACEAE	<i>Citharexylum myrianthum</i>	pau-viola
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia magnifica</i>	pau-de-tucano
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia tucanorum</i>	pau-de-tucano
WINTERACEAE	<i>Drimys brasiliensis</i>	casca-d'anta

BRANCALION, P. H. S. ; ISERHAGEN, I. ; GANDOLFI, S. ; RODRIGUES, R. R. . Plantio de árvores nativas brasileiras fundamentado na sucessão florestal. In: RODRIGUES, R.R.; BRANCALION, P.H.S.; ISERNHAGEN, I.. (Org.). Pacto para a restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. 1ed.São Paulo: Instituto BioAtlântica, v. 1, p. 14-23. 2009

BARBOSA LM, MARTINS SE (2003) Diversificando o reflorestamento no estado de São Paulo: espécies disponíveis por região e ecossistema. São Paulo

