



PLANO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

PARQUE JACINTHO
ALBERTO

JANEIRO DE 2023

Rev. 03



A NATUREZA NOS CONECTA

SUMÁRIO

1.	Contextualização	4
2.	Objetivos	7
3.	Diagnóstico	9
3.1.	Documentos de referência.....	9
3.1.1.	Plano Diretor do Parque Jacintho Alberto	9
3.1.2.	Levantamento	9
3.1.3.	Relatórios	9
3.1.4.	Requisitos estabelecidos pelo poder concedente	9
3.2.	Legislação vigente aplicável	10
3.2.1.	Nível Federal.....	10
3.2.2.	Nível Estadual.....	11
3.2.3.	Nível Municipal.....	11
3.3.	Dados Abióticos e Bióticos	17
3.3.1.	Relevo e topografia.....	17
3.3.2.	Solos.....	17
3.3.3.	Clima	18
3.3.4.	Eventos extremos.....	21
3.3.5.	Umidade relativa do ar	22
3.3.6.	Ventos.....	23
3.3.7.	Recursos hídricos	24
3.3.8.	Cobertura vegetal.....	25
3.4.	Infraestrutura, edificações e setorização	27
3.5.	Recursos humanos e operacionais	29
3.6.	Identificação de passivos ambientais	31
4.	Prognóstico	32
4.1.	Procedimentos para a conservação da vegetação	32
4.1.1.	Limpeza sistemática	34
4.1.2.	Despraguejamento.....	34
4.1.3.	Roçagem.....	35
4.1.4.	Manejo da vegetação cultivada	35
4.1.5.	Controle fitossanitário	41

4.1.6. Plantios, replantios e reformas	42
4.1.7. Irrigação.....	43
4.2. Procedimentos para a conservação do solo.....	44
4.3. Procedimentos específicos para a conservação das trilhas	44
4.4. Procedimentos especiais relacionadas à Fauna.....	47
4.5. Cenário projetado para os recursos humanos.....	48
4.6. Apoio técnico sazonal	53
4.7. Equipe operacional residente	53
4.8. Equipe volante de poda e supressão.....	55
4.9. Recomendações de ordem geral para todas as equipes operacionais	56
4.10. Insumos	57
4.11. Equipamentos de segurança	57
4.12. Educação ambiental.....	58
4.13. Programa de monitoramento e inspeção.....	59
4.14. Cronogramas	60
5. Referências bibliográficas e <i>sites</i> consultados	63

1. Contextualização

O Plano Operacional de Recursos Naturais do Parque Jacintho Alberto foi elaborado em atendimento ao previsto no Caderno de Encargos – Apêndice V – do Contrato de Concessão nº 57/SVMA/2019 (“Contrato de Concessão” ou “Concessão”), derivado da Concorrência Internacional Nº001/SVMA/2018. Dada a assunção operacional do Parque pela Urbia Gestão de Parques SPE SA (“Urbia” ou “Concessionária”), que já administra outros parques urbanos em São Paulo, elaborou-se este documento com o intuito de dar as diretrizes operacionais que deverão pautar as atividades da Concessionária na gestão do Parque.

Na elaboração deste documento o grupo de trabalho contou com quadro técnico especializado de biólogos, engenheiros, administradores da área de produção, planejamento e gestão de parques.

Diante dos anseios da população, em 2007, o Parque Jacintho Alberto foi inaugurado em área anteriormente destinada a uma praça. Situa-se na Zona Norte da cidade de São Paulo (SP), à Rua Talófitos, 16, Distrito de Pirituba, sob a jurisdição da Subprefeitura de Pirituba/Jaraguá, nas seguintes coordenadas geográficas: UTM Córrego Alegre - 23 S X-323.479 Y-7.402.126. Ocupa área de 40.910 m², inserida em região com paisagem com lotes horizontais de alto padrão.

O padrão predominante de uso de solo é residencial, com maior presença de lotes horizontais, de médio ou alto padrão, em áreas de baixa densidade demográfica. Nota-se a presença fragmentada de lotes residenciais verticais, de alto ou médio padrão, coexistindo junto a lotes horizontais.

Oferece áreas gramadas para piquenique, estar e quiosques. A pista de caminhada, com extensão de 360m o piso é de terra, revestido com

matéria orgânica disposta de modo a minimizar a erosão hídrica e viabilizar o manejo sustentável.

De acordo com o Plano Diretor, a vegetação é composta por áreas ajardinadas arborizadas onde já foram registradas 96 espécies de plantas vasculares. No mesmo Plano, é mencionado que foram implantados canteiros com espécies ornamentais floríferas e medicinais, no entanto, atualmente todos os canteiros estão desconfigurados com grande infestação de gramíneas.

Conforme mapeamento dos remanescentes do Plano Municipal da Mata Atlântica – PMMA São Paulo, nota-se extensa faixa de Bosques Heterogêneos e Campos Gerais a norte do Parque, no sentido da Serra da Cantareira, bem como de Campos de Várzea e Vegetação Aquática. Há ainda pequenos trechos de Mata Ombrófila Densa fragmentados pelo tecido urbano.

Segundo o Plano Diretor o Parque conta com 41 espécies da fauna, sendo 9 espécies de insetos, 2 espécies de mamíferos e 31 de aves. Além desses, foram realizados registros inusitados de tucano-toco (*Ramphastos toco*) e anambé-branco-de-rabo-preto (*Tityra cayana*).

O Parque Jacintho Alberto não possui nascente ou qualquer corpo d'água como lago ou córrego dentro de seus limites. O Parque pode ser enquadrado enquanto integrante do Sistema de Áreas Protegidas, Áreas Verdes e Espaços Livres (SAPAVEL) e como Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPAM). Entretanto, por força do art. 28 da LPUOS, aplicam-se somente os parâmetros de ZEPAM, solucionando o aparente conflito normativo:

“Art. 28. (...) § 6º Nos parques urbanos e lineares municipais existentes e em implantação previstos na Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014 – PDE,

aplicam-se os parâmetros estabelecidos nesta lei para ZEPAM, podendo ser admitida a instalação de equipamento público social municipal, mediante análise caso a caso e deliberação do órgão municipal ambiental competente, ouvido o Conselho Gestor do respectivo parque ou, na ausência deste, o Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CADES)."

Conforme o art. 19 da LPUOS e o art. 69 do PDE, as ZEPAM são assim definidas:

"As Zonas Especiais de Proteção Ambiental (ZEPAM) são porções do território do Município destinadas à preservação e proteção do patrimônio ambiental, que têm como principais atributos remanescentes de Mata Atlântica e outras formações de vegetação nativa, arborização de relevância ambiental, vegetação significativa, alto índice de permeabilidade e existência de nascentes, incluindo os parques urbanos existentes e planejados e os parques naturais planejados, que prestam relevantes serviços ambientais, entre os quais a conservação da biodiversidade, controle de processos erosivos e de inundação, produção de água e regulação microclimática."

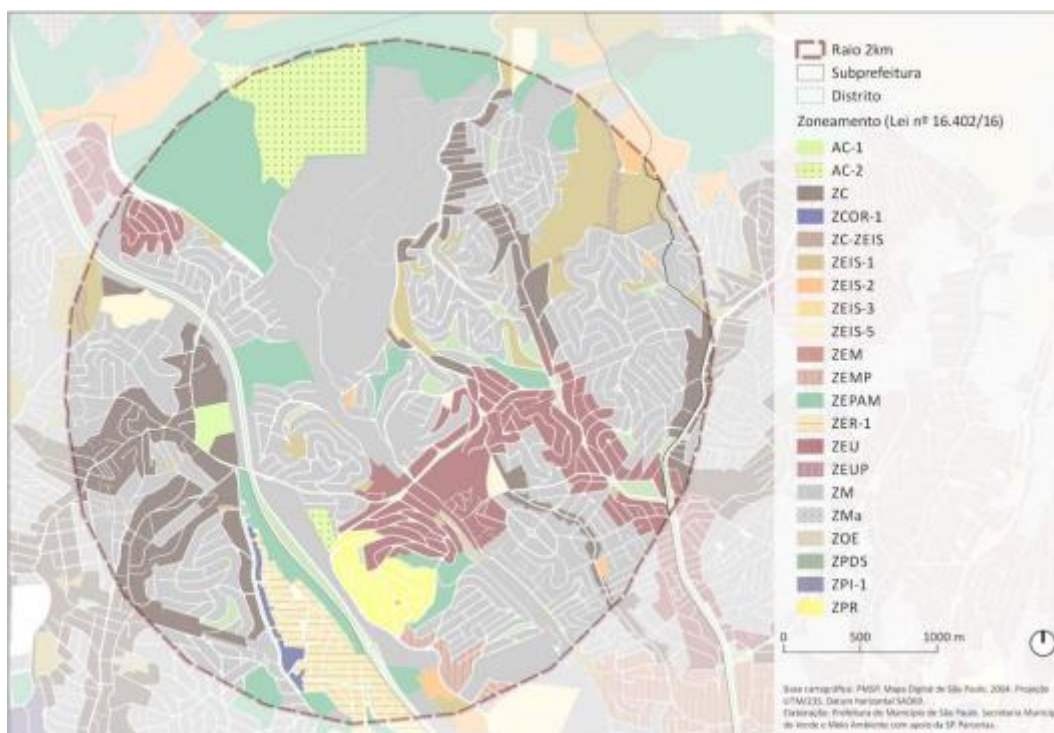


Figura 1. Mapa do zoneamento, uso e ocupação do solo (Lei Municipal nº 16.402/2016).
Fonte: (PLANO DIRETOR 2019).

Assim, torna-se extremamente relevante a conservação dos recursos naturais dessa área – tão importante para o lazer e recreação da comunidade local – pela empresa concessionária responsável pela sua manutenção, que deverá disponibilizar equipe capacitada, bem como equipamentos, materiais e insumos necessários para a consecução dos objetivos propostos.

Plano apresentado seguirá o estabelecido no Plano Municipal de Arborização Urbana, entregue em setembro/2020 com especial atenção às ações propostas na Tabela 71: 85, 87, 111, 141, que tratam dos Parques urbanos municipais.

2. Objetivos

Os objetivos do Plano de Manejo e Conservação dos Recursos Naturais do Parque Jacintho Alberto são:

- Conservar adequadamente os recursos naturais existentes – vegetação, solo e recursos hídricos – de forma a proteger o ambiente e possibilitar o seu uso racional pelos visitantes do Parque, melhorando a qualidade de vida da população estabelecida no seu entorno;
- Executar o manejo da vegetação existente, adotando as práticas agronômicas e florestais mais recomendáveis, conforme regulamentação vigente;
- Promover o enriquecimento da vegetação existente sempre que possível, para aumentar a biodiversidade e melhorar a qualidade ambiental e paisagística do cenário local, podendo ser consultado o Indicador 4 – “Plantas Vasculares”, dos anexos do Biosampa 2020;
- 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 não utilizem defensivos agrícolas para a conservação dos elementos naturais, observando rigorosamente os termos da legislação vigente;
- Integrar ações de conservação dos recursos naturais com as atividades de Educação Ambiental no âmbito do Parque Jacintho Alberto;
- Manter atualizado o banco de dados sobre variáveis biológicas das espécies vegetais na área do Parque visando subsidiar o desenvolvimento de estratégias para a sua conservação, bem como do seu hábitat. As informações atualizadas deverão ser enviadas para SVMA que as encaminhará ao Herbário Municipal (DPHM – 4).

3. Diagnóstico

3.1. Documentos de referência

Os documentos que serviram de base para a elaboração do Plano de manejo e conservação dos recursos naturais do Parque Municipal Jacintho Alberto foram:

3.1.1. Plano Diretor do Parque Jacintho Alberto

- Este documento foi elaborado pelo grupo de trabalho instituído pela Portaria Intersecretarial nº 1/SVMA/SGM/2019 - Secretaria do Verde do Meio Ambiente da Prefeitura de São Paulo;

3.1.2. Levantamento

- Levantamento sobre os temas pertinentes, realizado durante os meses de fevereiro a abril de 2021, em literatura específica e na internet.

3.1.3. Relatórios

- Estes documentos contendo análises de campo, entrevistas com colaboradores, funcionários locais, além de consultores especialistas nos temas relativos aos trabalhos foi realizado durante os meses de fevereiro a abril de 2021.

3.1.4. Requisitos estabelecidos pelo poder concedente

- Normas para adequada governança e gestão do Parque.

3.2. Legislação vigente aplicável

3.2.1. Nível Federal

- **Constituição Federal do Brasil de 1988 (Capítulo VI Do Meio Ambiente)**

No Artigo 225, a Constituição estabelece: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. E no parágrafo 1º: “Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público ... de proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.”

- **Lei federal n. 9.605, de 12/2/1998 – Crimes ambientais**

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

- **Lei federal n. 12.187/2009**

Institui a Política Nacional sobre a mudança do clima.

- **Decreto federal n. 7.390/ 2010**

Regulamenta os artigos. 6º, 11º e 12º. Da Lei n. 12.187, de 29-12-2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC.

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

Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

3.2.2. Nível Estadual

- **Decreto estadual n. 30.443, de 20/09/1989**

Considera patrimônio ambiental e declara imunes de corte, exemplares arbóreos situados no município de São Paulo, e dá outras providências. No seu Artigo 2, esse decreto estabelece ser imunes de corte, em razão de sua localização, todas as árvores existentes em vários parques e reservas de São Paulo.

- **Decreto estadual n. 39.743, de 23/12/1994**

Dá nova redação ao artigo 18 do Decreto n. 30.443, de 20 de setembro de 1989: “O corte em caráter excepcional e devidamente justificado dos exemplares arbóreos citados neste decreto será apreciado e decidido pela autoridade ambiental do Município de São Paulo, à vista da legislação vigente.” No parágrafo 1º. estabelece que nas intervenções destinadas ao manejo da vegetação dos parques municipais, os pedidos de corte deverão ser submetidos ao prévio exame da Secretaria do Meio Ambiente.

3.2.3. Nível Municipal

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

Inclui esta e todas as suas alterações vigentes, que disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo existente no município de São Paulo e dá outras providências, ou legislações que vierem a substituí-la.

- **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 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. Orientadas também pela Lei n. 10.365/1987 incluindo esta e todas as suas alterações vigentes, que disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo existente no município de São Paulo e dá outras providências, ou legislações que vierem a substituí-la.

- **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.

- **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.

- **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.

- **Portaria n. 61/SVMA/2011**

Publica Lista de Espécies Arbóreas Nativas do Município de São Paulo para Termos de Ajustamento de Conduta e Projetos de Recuperação Florestal, de Enriquecimento Florístico, paisagísticos, de Compensação Ambiental, de Arborização Urbana, entre outros que exijam plantio de espécies arbóreas nativas.

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

Atualiza as informações previstas na Portaria n. 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 de São Paulo" 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.

- **Decreto municipal n. 52.873, de 26/12/ 2011**

Fixa o valor dos preços de serviços prestados por Unidades da Prefeitura do Município de São Paulo.

- **Portaria n. 60/SVMA/2011**

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

- **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. 5/SVMA/2020**

Determina procedimentos de manejo da vegetação de porte arbóreo existente nos parques municipais e revoga a Portaria SVMA Nº 37/2013.

- **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.

- **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 n. 16.703, de 4 de outubro de 2017.

- **Instrução normativa n. 01/SVMA, de 2019**

Regulamenta a autorização de pesquisa científica e/ou coleta de material biológico em Parques e Unidades de Conservação criadas pelo Poder Público municipal e dá outras providências.

- **Portaria SVMA n. 29, de 14/5/2019**

Regulamenta e estabelece procedimentos para a prática de observação de vida silvestre nos Parques Municipais Urbanos e Unidades de Conservação.

- **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, incluem estas e outras legislações que vierem a substituí-las.

- **Portaria SVMA n. 42, de 10/11/2009**

Disciplina o uso do Parque Municipal Jacintho Alberto.

3.3. Dados Abióticos e Bióticos

3.3.1. Relevo e topografia

Existem vários canteiros implantados em sistema de plantio em nível para minimizar a erosão devido à topografia do terreno que possuem cotas altimétricas que variam de 740 a 775 m.

3.3.2. Solos

No Parque Jacintho Alberto o solo possui bastante matéria orgânica. É importante que esta seja mantida no Parque já que é responsável por disponibilizar os nutrientes para nutrição adequada das espécies vegetais ali presentes.

Destaca-se a pista de caminhada do Parque com 360m de extensão, cujo piso de terra é coberto com serrapilheira (folhas e ramos em decomposição), de modo a não impermeabilizar o terreno e ao mesmo tempo evitar a erosão.



Figura 2: Solo exposto. Fonte: (PLANO DIRETOR 2019).

3.3.3. Clima

O município de São Paulo está inserido em uma região de transição entre os Climas Tropicais Úmidos de Altitude, com período seco definido, e aqueles subtropicais, permanentemente úmidos, de acordo com a Prefeitura de São Paulo. Segundo a classificação de Köppen temos o tipo CWA caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno.

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 1.376,2 mm, concentrada principalmente no verão e a umidade relativa do ar, no município, tem uma média de 73%.

Os dados apresentados a seguir foram coletados na estação meteorológica do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas

(IAG), situada à Rua do Matão, 1.226 - Cidade Universitária - São Paulo, na zona Oeste da Capital durante o ano de 2016 e 2.017 e publicados em 2.017, no Boletim Climatológico anual daquele instituto.

Considerando a evolução da temperatura média anual ao longo de toda a série da Estação Meteorológica (EM) observou-se que, apesar das flutuações interanuais, as temperaturas médias, máximas e mínimas possuem uma tendência de aumento ao longo da série histórica de 84 anos da EM. O estudo realizado por técnicos desse Instituto sobre a evolução do clima na Região Metropolitana de São Paulo medidos pela Estação Meteorológica (EM) do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo (USP) chegou aos seguintes resultados:

- No período 1.933-1.960, a temperatura média na EM aumentou aproximadamente 0,8°C;
- No período 1.961-1.990, a temperatura média na EM aumentou 0,8°C;
- De 1.933 a 2.017, a temperatura média na EM aumentou aproximadamente 2,3°.

Desta maneira, é possível inferir 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.

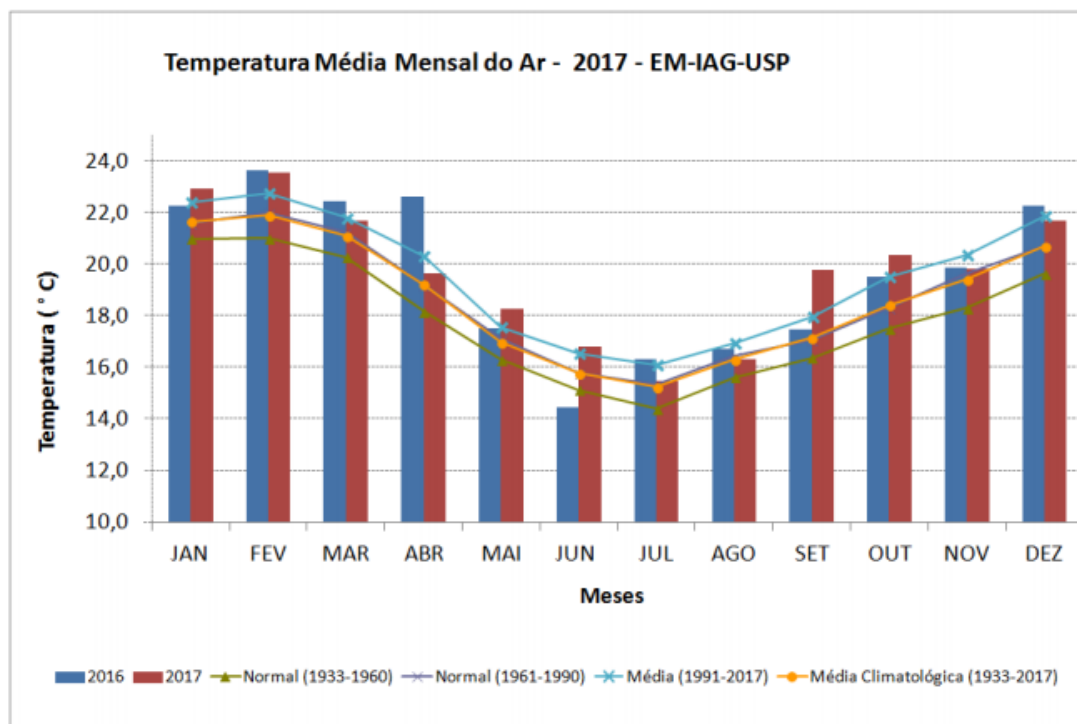


Figura 3: Temperaturas médias mensais do ar (2016 e 2017) na Estação Meteorológica do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo. Fonte: IAG/USP.

O ano de 2017 registrou acumulação pluviométrica de 1.6488 mm, 16,7% acima da média climatológica (1.412,3 mm). Dentre os meses mais chuvosos destacaram-se: janeiro (338,4mm) e novembro (194 mm).

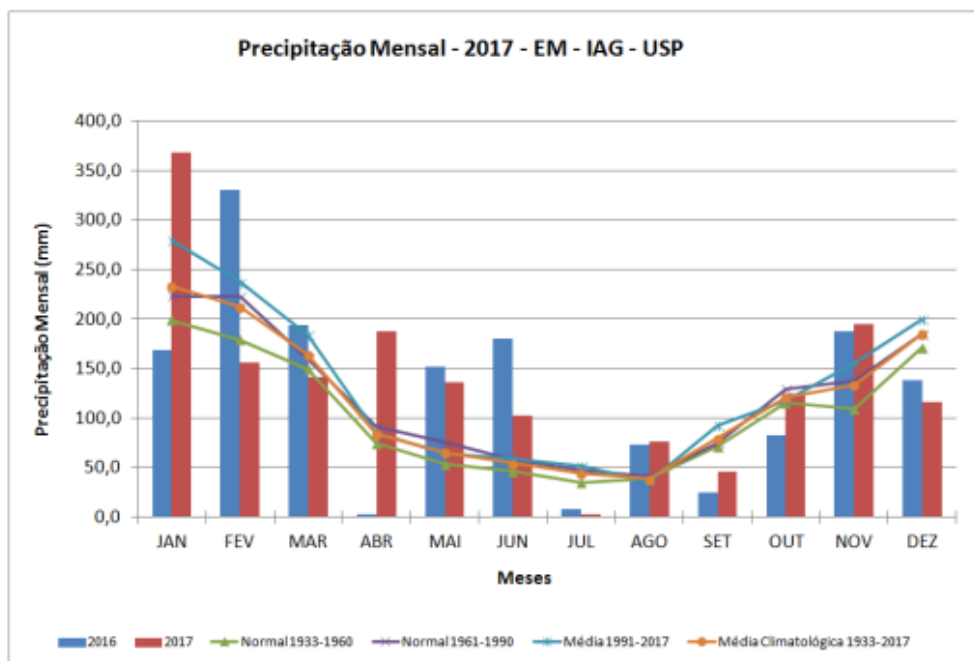


Figura 4: Precipitação mensal acumulada em São Paulo (SP) nos anos de 2015 e 2016, além das normais e da média climatológica. Fonte: IAG/USP

3.3.4. 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.

Quadro 1: Lista dos recordes registrados na Estação Meteorológica (Cidade Universitária) durante o seu período de funcionamento (Período 1933-2017).

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.

3.3.5. Umidade relativa do ar

Considerando a umidade relativa média anual, o ano de 2017 ficou abaixo da média climatológica (a média de 2017 é 79,5% e a média climatológica é 81,2%). Comparativamente, o ano de 2016 apresentou umidade relativa média de 80,0%. Ficaram acima da média climatológica os meses de abril, maio, junho e agosto.

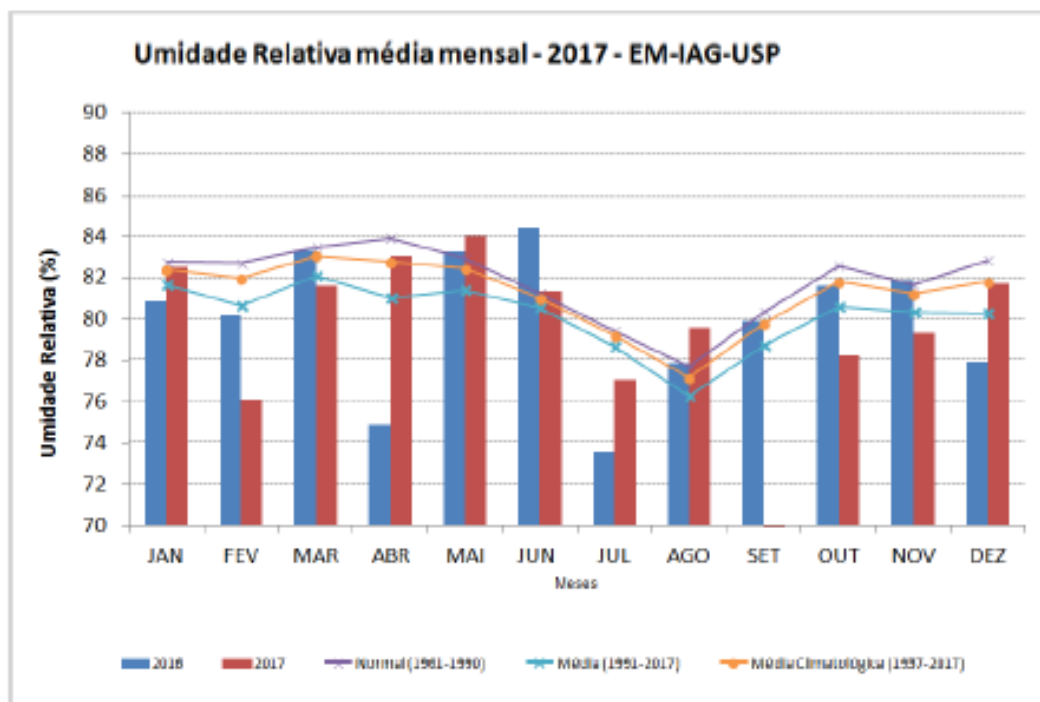


Figura 5: Gráfico com a umidade relativa do ar em São Paulo (SP): média mensal para os anos de 2015 e 2016, além da normal e da média climatológica. Fonte: IAG/USP.

3.3.6. 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. De um modo geral, também observou-se que a média climatológica é sistematicamente maior do que as médias mensais anuais de 2016 e 2017.

Em 2017, rajada igual ou superior a 15 m/s (54 km/h) foi registrada em apenas uma ocasião: em 24 de fevereiro, 19 m/s NNE, por volta de 17h00min, conforme indicado na Tabela 21, na qual também são indicadas as maiores rajadas mensais (m/s) registradas no ano.

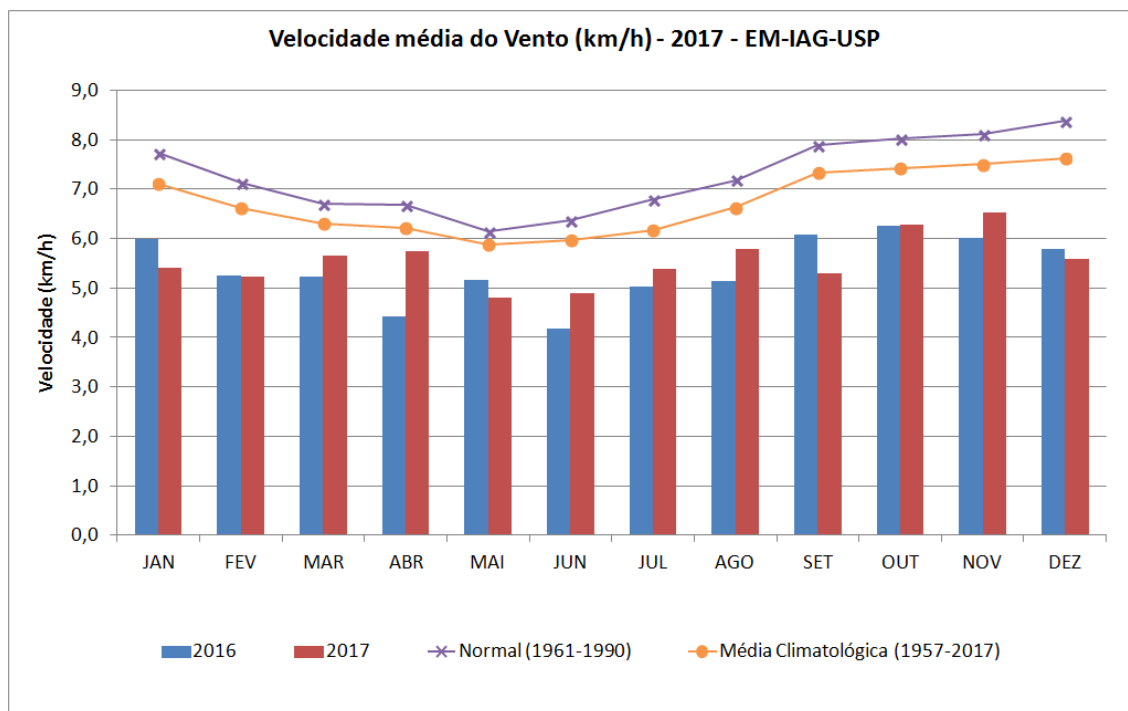


Figura 6: Gráfico om a velocidade média mensal do vento (km/h) no ano de 2016 e 2017, além da normal e da média climatológica. Fonte: IAG.

3.3.7. Recursos hídricos

O Parque Jacintho Alberto não possui nascente ou qualquer corpo d'água como lago ou córrego dentro de seus limites.

Existe a captação de água de chuva e da água descartada pelo equipamento de refrigeração que pertence a uma distribuidora de frutas vizinha ao Parque. A água captada é utilizada para a manutenção das quadras de tênis.



Figura 7: Irrigação e reservatório. Fonte: (PLANO DIRETOR 2019).

3.3.8. Cobertura vegetal

Segundo o Plano Diretor (2019), o Parque Jacintho Alberto foi inaugurado em área destinada anteriormente a uma praça. Em seu projeto objetivou-se a recuperação de taludes, com a implantação de equipamentos esportivos e áreas de estar acessíveis. Existem vários canteiros implantados em sistema de plantio em nível para minimizar a erosão devido à topografia do terreno. Pode-se também, ser avaliada alternativas para conter erosão como: o uso de canteiros em curvas de nível, em áreas de declividade acentuada, placas de gramas em áreas de terreno exposto, outros tipos de forrações herbáceas, como espécies ornamentais quando for conveniente ao paisagismo e não se tratar de área de circulação.

Segundo o Plano Diretor do Parque Jacintho Alberto, a vegetação é composta por áreas ajardinadas arborizadas onde já foram registradas 96 espécies de plantas vasculares. Os destaques da flora são: canela-do-brejo (*Poecilanthe parviflora*), ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*), ipê-branco (*Tabebuia roseoalba*), ipê-roxo (*Handroanthus heptaphyllus*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), leucena (*Leucaena leucocephala*) e mirindiba-rosa (*Lafoensia glyptocarpa*).

No âmbito do Plano Municipal da Mata Atlântica o Parque possui o total de 10.310 m² de reserva desse bioma, sendo que ainda preserva algumas espécies ameaçadas de extinção, como o cedro (*Cedrela fissilis*), o palmito-jussara (*Euterpe edulis*), o pau-brasil (*Paubrasilia echinata*) e o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*).



Figura 8: Mapa dos tipos de vegetação ocorrentes no Parque Jacintho Alberto. Fonte: (PLANO DIRETOR 2019).

3.4. Infraestrutura, edificações e setorização

Como forma de garantir maior entendimento e sistematizar as ações e diretrizes para o Parque Jacintho Alberto, a partir da análise das bases naturais (água, solo, fauna, vegetação) e dos usos atuais, propõe-se a setorização do parque.

O Setor “Esportivo”, localizado no platô mais elevado, com cerca de 6.300m², demarca a área de uso mais intensivo, predominantemente esportivo, que acompanha subáreas administrativa, de atividades culturais e de recreação infantil, de acordo com os equipamentos ali existentes. A área conta com duas quadras de tênis, quadra poliesportiva, pista de skate, espaço multiuso, parquinhos, sede administrativa e sanitários.

O Setor “Ambiental”, é assim chamado por caracterizar-se por bosques, caminhos, estares, parquinho e quiosques, vocacionando a área para contemplação e convivência.

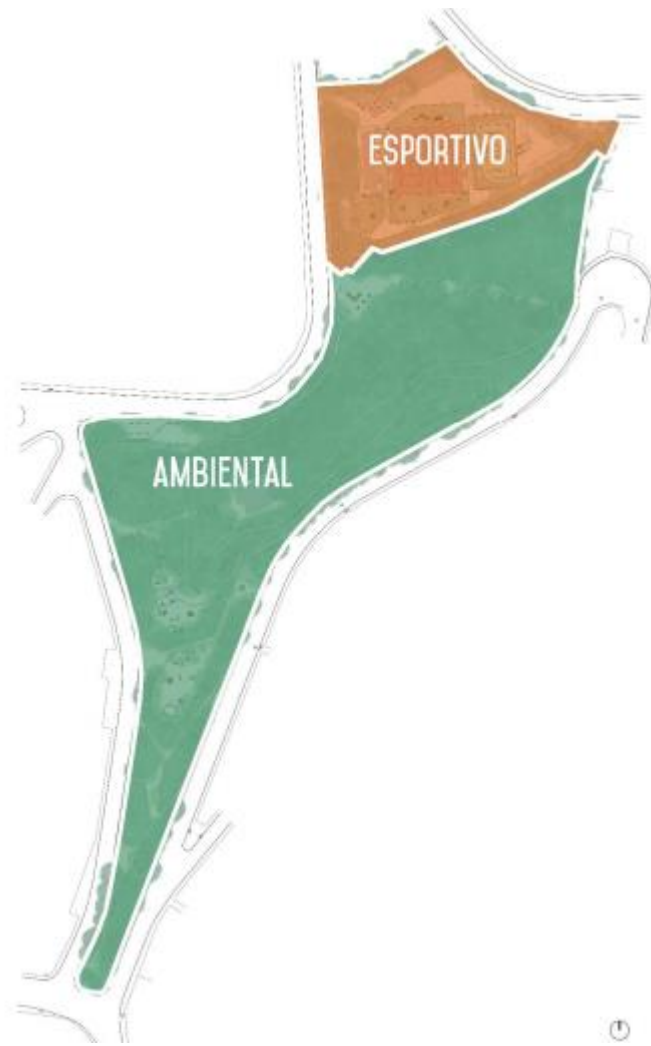


Figura 9: Setorização do Parque Jacintho Alberto. Fonte: (PLANO DIRETOR 2019).



Figura 10: Mapa da infraestrutura existente no Parque e sua localização na área. Fonte: (PLANO DIRETOR 2019).

3.5. Recursos humanos e operacionais

Em visita técnica realizada ao Parque Jacintho Alberto em março de 2021, 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).

A coordenação do parque 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 e 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 lixeiras existentes no interior do Parque, sem nenhum tipo de segregação, são coletados pelo funcionário local e depositados nas calçadas externas para remoção pela empresa responsável pela coleta pública na região.

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. As podas em altura, quando necessárias, são efetuadas por uma equipe especializada nesse trabalho, que atende o Parque esporadicamente. O trabalho de podas só é realizado, seguindo a legislação vigente.

Os cortes de grama e da vegetação infestante não são realizados com periodicidade programada: são feitos a cada 2-3 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.

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.

3.6. Identificação de passivos ambientais

Em análise visual, realizada por ocasião de visita técnica ao Parque Jacintho Alberto, foram identificadas áreas com solo expostos, assim como apresentadas em mapa constante do Plano Diretor do Parque. Os solos expostos podem desencadear processos erosivos ou compactação. Outro passível identificado é a grande ocorrência de espécies exóticas invasoras no interior do parque.



Figura 11: Solo exposto identificado no Plano Diretor

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 e as recomendações em relação à Fauna.

4.1. Procedimentos para a conservação da vegetação

- Manter a função ecológica do parque e cuidados com a vegetação natural existente.
- Manter a serapilheira no interior do fragmento florestal.
- Efetuar o plantio de enriquecimento em áreas de clareiras ou degradadas, utilizando espécies preferencialmente nativa do município, em conformidade com o disposto no Plano Municipal de Arborização Urbana – PMAU, privilegiando aquelas ameaçadas, mutualistas-chave e observando os critérios da sucessão vegetal na seleção das mudas utilizadas.
- Nas ocasiões de implantação de novos jardins, atentar para seleção de espécies atrativas à fauna silvestre, e de boas práticas de jardinagem e conservação de áreas verdes, utilizando em programas de Educação Ambiental realizados no Parque.
- 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;

- Para a obtenção de autorização da supressão de indivíduo arbóreo, o técnico responsável (Eng. Agrônomo, Eng. florestal ou Biólogo) deverá apresentar laudo contendo relatório fotográfico, parecer técnico e enquadramento legal conforme Art. 11 da Lei 10.365/87 a ser submetido à SVMA. Para casos de supressões emergenciais será realizado o laudo que comprove a urgência e o manejo realizado a fim de evitar riscos aos frequentadores do parque. A comunicação deverá ser realizada até 1 (um) dia após a supressão, conforme legislação vigente. As árvores localizadas no parque são consideradas vegetação significativa pelo Decreto Estadual 30.443/89 e a autorização é emitida pelo Secretário do Verde e Meio Ambiente.
- As podas deverão ser realizadas mediante análise técnica e laudo elaborado pelo técnico responsável (Eng. Agrônomo, Eng. florestal ou Biólogo) de acordo com o Manual Técnico de Podas de Árvores;
- 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, visando a segurança dos usuários e ainda para preservação do patrimônio público.
- As podas e supressões arbóreas devem ser conduzidas preferencialmente 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;
- Nos casos em que haja necessidade de manejo arbóreo, e que eles estejam autorizados pela SVMA, o exemplar arbóreo deverá, previamente, ser inspecionado para verificação da 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 infração ambiental prevista pela Lei Federal nº 9.605/1998;

- Conservar exemplares arbóreos mortos, que não ofereçam riscos aos usuários do parque ou patrimônio, para servir de abrigos/poleiros para a fauna, especialmente as aves;
- Aproveitar os resíduos de poda, corte de gramado e roçadas para a produção de composto orgânico a ser usado no próprio Parque;

4.1.1. Limpeza sistemática

- Retirar todos os resíduos e detritos, tais como, papéis, plásticos, metais, localizados no parque, bem como ao longo da circulação, nos pátios e em outras áreas externas, separando e encaminhando para o adequado descarte ou reaproveitamento, quando pertinente.
- Os resíduos vegetais como folhas, ramos, aparas de gramas, resíduos de poda e supressão (após triturados), poderão ser reutilizados. conforme melhor indicação, para canteiros, jardins, gramados de áreas de uso mais intensivo, forração, cobertura de solo exposto, garantindo uniformização e remoção de excessos ou encaminhados à composteira;

4.1.2. Despraguejamento

- Visando garantir o bem-estar da fauna, deve ser considerado o uso das espécies vegetais e a época do manejo, prevendo uma remoção gradativa e conciliada com a substituição qualitativa, por espécies preferencialmente nativa. Devem levar em conta a estrutura que as exóticas invasoras formam, os recursos que oferecem o período reprodutivo da fauna silvestre.

- Após análise técnica, 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. Roçagem

- É recomendado que, no setor ambiental, a roçagem seja realizada em sistema de consórcio, de forma que sempre tenha a disponibilidade de sementes neste setor do Parque, em todas as épocas do ano, os quais servem de alimentos para um grupo muito específico de aves, que se alimentam de grãos, como os coleirinhos e papa-capins (*Sporophila* spp.).

4.1.4. Manejo da vegetação cultivada

Gramados

A operação de corte dependerá do crescimento vegetativo da espécie, e deve ser realizada após a produção e dispersão de sementes, 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, os quais devem ser removidos posteriormente;

A operação de corte dependerá do crescimento vegetativo da espécie, e deve ser realizada após a produção e dispersão de sementes, visando a manutenção de gramíneas apropriadamente atrativas para as aves granívoras, visto que este é um recurso alimentar indispensável à conservação destas espécies e à ocorrência delas nos Parques.

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 de resíduos sólidos do Parque Jacintho Alberto;

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;

Espécies herbáceas e forrações

- Antes de se iniciar as atividades de remoção de vegetação invasora, deve-se primeiro avaliar se de fato alguma espécie está apresentando comportamento invasor e elaborar um plano de manejo específico, conforme previsto neste documento.
- Visando garantir o bem-estar da fauna silvestre, deve ser considerado o uso da espécie vegetal pela mesma e a época do

manejo prevendo uma remoção gradativa e conciliada, com a substituição qualitativa por espécies preferencialmente nativas que levem em conta o período reprodutivo, a estrutura que as exóticas formam e os recursos que oferecem para fauna.

- Remover folhas secas e pendões florais remanescentes, quando existentes;
- Repor as plantas que completaram o ciclo, ou que se degradaram, efetuando o preparo do solo (escarificação e adubação, quando necessário), antes do replantio;
- 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.

Árvores e palmeiras

- Efetuar o coroamento ao redor das árvores, durante o período de consolidação do plantio e repassar o serviço mensalmente, limpando a área 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*);
- Realizar o tutoramento das árvores recém-plantadas, seguindo as orientações previstas no Manual Técnico de Arborização Urbana.
- Não efetuar caiação ou qualquer tipo de pintura permanente.
- 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;

- Nos casos, conforme citados acima, deve ser avaliada a localização desses exemplares no interior do Parque e o risco da permanência do exemplar ou de partes desse, a fim de evitar que venham a causar danos patrimoniais e humanos. Ou seja, essa ‘espera’ é possível desde que não se caracterize situação emergencial para a remoção da vegetação de porte arbóreo. Quando houver risco de queda dessas folhas e possíveis danos patrimoniais e humanos, deve-se buscar orientação da Divisão de Fauna Silvestre (DFS), quanto ao procedimento a ser adotado referente à fauna ali presente.

- Para os casos de poda de exemplares arbóreos de forma programada (com exceção dos casos emergenciais), preferencialmente, realizar os manejos nos meses de abril a julho, de forma a não coincidir com época reprodutiva das aves;

- A supressão dos exemplares arbóreos deve considerar 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. Nestes casos, 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.

- É muito importante que seja avaliada a localização desses exemplares no interior do Parque e o risco da permanência do exemplar ou de partes desse, a fim de evitar que venham a causar

danos patrimoniais e humanos. Para isso, poderá estabelecer uma programação para a realização de manejo arbóreo, desde que este não se caracterize como emergencial;

Os resíduos provenientes do manejo arbóreo (poda ou supressão) devem ser reaproveitados e preferencialmente usados no próprio parque conforme diretrizes do Plano Municipal de Arborização Urbana – PMAU (2020).

Espécies Exóticas Invasoras - EEI

- Elaboração de plano de manejo para a remoção das espécies arbóreas exóticas invasoras, buscando uma interlocução, durante a elaboração do plano de manejo, com a Divisão de Fauna Silvestre, por conta dos efeitos que o indicado manejo pode ter sobre a fauna, assim como a necessidade de se consultar, durante a elaboração do Plano de Manejo, também o Herbário Municipal;
- Para Elaboração do Plano de Manejo, poderá se utilizar como referência o projeto realizado no Parque Trianon, tomando-se especial atenção ao plano de comunicação e sensibilização ambiental que esse tipo de intervenção requer;
- 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 que deverá ser realizado em conjunto com o inventário arbóreo. 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.
- A concessionária deverá seguir as diretrizes da Portaria 154/2009 para esse assunto e estar atenta às novas diretrizes a serem implementadas

conforme o PMAU (2020) principalmente ao que se refere as ações 02, 03 e 168 que visam a revisão da referida Portaria.

- 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 preferencialmente nativas do município de São Paulo, em conformidade com o disposto no Plano Municipal de Arborização Urbana – PMAU, 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. Em paralelo, os indivíduos das espécies arbóreas exóticas invasoras, citados no plano diretor, que possuem diâmetro altura do peito (DAP) menor que 5 cm serão retirados de forma gradativa e observando-se os mesmos critérios citados anteriormente. Na tabela abaixo é apresentado um cronograma das atividades que envolvem o tema. Até a conclusão das remoções dos exemplares arbóreos exóticos comprovadamente invasoras, estes poderão ter sua reprodução controlada com a retirada de mudas propagadas.

Quadro 2: Cronograma para elaboração do plano de manejo e início da retirada de indivíduos de espécies arbóreas exóticas invasoras no parque Jacintho Alberto.

Atividade	A partir do 3º ano da assunção do Parque	A partir do 4º ano da assunção do Parque	A partir do 5º ano da assunção do Parque
Inventário da vegetação	X		
Alimentação do banco de dados	X	X	X
Elaboração de plano de manejo		X	X
Aprovação do plano pela prefeitura			X
Retirada de indivíduos com DAP menor que 5 cm			X
Retirada de indivíduos com DAP maior que 5 cm			X

- Desta forma, a supressão de indivíduos arbóreos exóticos invasores ocorrerá de forma planejada e a etapa de plantio de novas mudas será

realizada nas áreas disponíveis no Parque, atendendo aos critérios previstos neste Plano e na legislação. Deve ser considerado o PMAU (2020) quanto à substituição e escolha de locais, principalmente às ações 04, 05, 65, 75, 76, 85, 86 e 87.

Vasos decorativos

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

4.1.5. Controle fitossanitário

Deve-se realizar sistematicamente o monitoramento da vegetação cultivada para detectar a eventual ocorrência de pragas e doenças, e caso seja constatada, realizar apenas a retirada de partes das plantas (podas) das regiões que estejam afetadas.

4.1.6. 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, ou conforme incisos do Art. 11 da Lei 10.365/87 para exemplares de porte arbóreo, deve ser precedido da requalificação prévia do terreno, preparando-se adequadamente o solo (limpeza, sistematização, escarificação do solo dos canteiros, abertura de berços para árvores conforme Manual de Arborização Urbana), adubação orgânica, mineral e correção do solo, quando pertinente.

Para os plantios, devem ser levadas em consideração, na introdução de espécies vegetais no Parque Jacintho Alberto, a Portaria nº 154/SVMA/2009, que lista espécies vegetais invasoras, e as Portarias nº 60 e 61/SVMA/2011, que listam espécies nativas do Município de São Paulo, que deverão ser priorizadas.

Em caso de supressão de indivíduo arbóreo, a concessionária deverá, realizar a compensação na proporção de 1x1, por espécie preferencialmente nativa do município de São Paulo, em conformidade com as novas diretrizes do Plano Municipal de Arborização Urbana - PMAU.

Para o enriquecimento da diversidade vegetal, podem ser utilizadas o plantio de espécies floríferas, preferencialmente nativas do município de São Paulo e atrativas à fauna silvestre, de hábitos diversificados (herbáceas, anuais, arbustos, lianas, além das espécies arbóreas), com o intuito de aumentar a diversidade de ambientes e recursos alimentares e permitir a sobrevivência de espécies de polinizadores bem como de espécies frugívoras da fauna silvestre.

A vegetação é composta por áreas ajardinadas arborizadas onde já foram registradas 96 espécies de plantas vasculares. Os destaques da flora são: canela-do-brejo (*Poecilanthe parviflora*), ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*), ipê-branco (*Tabebuia roseoalba*), ipê-roxo (*Handroanthus heptaphyllus*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), leucena (*Leucaena leucocephala*) e mirindiba-rosa (*Lafoensia glyptocarpa*).

Há também alguns exemplares isolados que se destacam: algodoeiro (*Heliocarpus popayanensis*), canforeira (*Cinnamomum camphora*), eucalipto (*Eucalyptus sp.*), figueira-benjamim (*Ficus benjamina*), sete-capotes (*Melaleuca leucadendra*), tarumã-branco (*Citharexylum myrianthum*) e urucum (*Bixa orellana*).

Sempre que possível, os plantios de espécies arbóreas devem ser realizados em conjunto com a comunidade para agregar valor, juntamente com a equipe de Educação Ambiental. Para tal atividade, devem ser escolhidas preferencialmente, espécies arbóreas nativas do Município de São Paulo, em consonância com a Portaria SVMA nº 61/2011. Estas atividades devem ser preferencialmente em épocas climáticas apropriadas para o melhor desenvolvimento das mudas.

4.1.7. 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.

4.2. 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;
- 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;

4.3. Procedimentos específicos para a conservação das trilhas

As trilhas do Parque Jacintho Alberto deverão ser adequadamente mantidas, de forma a conservar os recursos naturais e garantir a segurança dos usuários. Dessa forma, recomenda-se o estabelecimento dos seguintes procedimentos para o seu adequado manejo:

- Retirar a serapilheira do piso da trilha, somente quando estiver em volume que contribua para a retenção de água e de umidade no seu piso. Normalmente, este material deve ser deixado no solo de forma uniforme, para protegê-lo e manter a sua integridade. Em épocas muito chuvosas, porém, o folheto e a matéria orgânica podem se tornar muito lisos, quando molhados, e podem causar acidentes nos usuários;
- Regularizar o leito da trilha, controlando eventuais processos erosivos, e efetuando a reposição de solo com textura adequada nos trechos prejudicados. Deve-se analisar a possibilidade de utilizar quando disponível os triturados ou resíduos de madeira/supressão do próprio parque;

- Manter um sistema de drenagem que não permita fluxo contínuo de água pelo seu caminho quando chover, podendo adequar a inclinação lateral pela sua extensão, para facilitar o escoamento. O técnico responsável pode avaliar a necessidade de instalação de canaletas para direcionamento das águas para fora do percurso;
- Efetuar a limpeza das zonas e pontos críticos, como a borda exterior das trilhas e a área situada logo abaixo dela, de modo a permitir que a água corra para fora dela, de forma a evitar que o seu piso fique suscetível à erosão em trechos mais declivosos e ao enlameamento em áreas mais planas;
- Remover sistematicamente resíduos e detritos encontrados no local;
- Controlar a ocorrência de espécies vegetais exóticas consideradas invasoras no seu entorno e realizar o plantio preferencialmente de espécies nativas e atrativas para a fauna silvestre, “Antes de se adotar qualquer medida para o controle e/ou erradicação de espécies exóticas 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.” Isto porque diversas espécies vegetais arbóreas exóticas podem trazer inúmeros benefícios à fauna silvestre nativa, visto que mesmo este recurso exótico pode servir como abrigo ou fonte alimentar. Assim, torna-se importante avaliar, de forma prévia ao manejo, se tal recurso exhibe comportamento invasor que demande a supressão e substituição;
- Orientar os usuários para não realizar atos de vandalismo ou prejudiciais ao patrimônio natural;
- Manter inalterada a largura da trilha; caso seja necessário impedir o tráfego de pedestres, usar, quando possível, uma barreira

feita com troncos ou outros materiais, de forma a parecerem naturais, com as funções de estabilizar a área, impedir a passagem e evitar a formação de caminhos secundários;

- Manter adequadamente as estruturas de segurança (guarda-corpos, degraus no leito), evitando a sua deterioração;
- Executar podas cuidadosas na vegetação arbórea e arbustiva na faixa marginal do corredor, conduzindo adequadamente as ramificações e removendo galhos, ramos e partes de árvores secas ou mortas que apresentem risco de queda sobre os usuários das trilhas. Todas as operações de podas devem ser efetuadas por profissional capacitado, obedecendo à Norma Técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) de número 16246-1:2013, intitulada “Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas” (Parte 1, 2 e 3); atender as Normas Regulamentadoras - NR - 35, a qual trata a segurança do trabalho em altura e NR 12, que trata da segurança na operação com motosserras.
- Recuperar áreas degradadas com solo exposto no entorno das trilhas. Refazer o formato de drenagem para acelerar os processos naturais de regeneração. Se houver possibilidade, usar a recuperação vegetativa como meio de restauração das comunidades vegetais. No caso de transplantes, escolher sempre árvores e arbustos que combinem com a vegetação no entorno. Utilizar espécies preferencialmente nativas reconhecidas pelo seu valor ambiental, cultural ou paisagístico;
- As placas de sinalização existentes na trilha, colocadas ao ar livre estão sujeitas às intempéries, como luz solar e chuvas e precisam ser observadas constantemente, removendo-se sujeiras, como excrementos de pássaros e pichações. Retirar placas desbotadas,

descascadas, danificadas e velhas, e requalificá-las (ou substituí-las), pois prejudicam a qualidade do cenário local;

- As lixeiras (com separações para dois tipos de resíduos, comuns e recicláveis), instaladas em locais estratégicos das trilhas, devem receber limpeza sistemática, com a retirada de todos os resíduos e materiais indesejáveis, providenciando-se a retirada dos sacos plásticos dos contenedores, quando estiverem cheios. As lixeiras devem ser providas de tampas e/ou sistema que evite o acesso da fauna silvestre e/ou sinantrópica, minimizando assim, agravos aos animais silvestres ou a infestação do local por sinantrópicos indesejáveis;
- Para o controle da vegetação invasora, privilegiar sempre o corte manual, com equipamento apropriado;
- Na necessidade de controle de pragas e doenças, utilizar sempre métodos de controle mecânico ou biológicos.

4.4. Procedimentos especiais relacionadas à Fauna

No parque como um todo deverá haver procedimentos de manejo que garantam abrigo e alimento para a Fauna. Dentro deste contexto, deve-se considerar deixar os exemplares arbóreos mortos que não ofereçam riscos para servir de abrigos e poleiros, especialmente as aves.

Quanto às podas que serão efetuadas no parque, deve-se evitar acidentes com exemplares da fauna silvestre. Deve ser analisada a possibilidade de poda para o período que não coincida com o período reprodutivo das aves silvestres, ou seja, entre os meses de abril e julho. Deve-se 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, deve-se aguardar a saída dos filhotes do ninho e proceder com a poda posteriormente, visando não incorrer em infração ambiental prevista pela Lei Federal nº 9.605/98, salvo em situações emergenciais, mas que também carecem de providências e ações sustentáveis pautadas na legislação ambiental

- Caso seja detectada a presença de ninhos no solo (gramados), o que é esperado para os quero-queros (*Vanellus chilensis*), ou a presença de criadouro natural de outras espécies silvestres, a exemplo do gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), em ocos de árvores, arbustos densos ou em edificação, ou quaisquer outras espécies de fauna silvestre, deve-se proceder com o isolamento e sinalização da área, respeitando um raio mínimo de dois metros no entorno do ninho ou criadouro. Aguardar o animal abandonar o local por conta própria para proceder com qualquer intervenção.

4.5. Cenário projetado para os recursos humanos

O quadro de funcionários, suas funções e atribuições serão definidos internamente pela Urbia, e atenderão todas as demandas necessárias para o completo funcionamento do parque, assim como atendimento aos padrões de qualidade.

As atividades operacionais para a conservação dos recursos naturais no Parque Jacintho Alberto (solos, vegetação natural e cultivada) deverão ser realizadas por equipe capacitada, sob orientação do (a) biólogo (a), devidamente treinada e com as atribuições conforme descrito a seguir:

- Programar os serviços de campo;
- 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 técnico responsável para estabelecer os procedimentos operacionais a serem realizados pelas equipes de campo.

O apoio técnico permanente será exercido por profissional credenciado junto ao órgão de classe competente, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-SP) ou ao Conselho Regional de Biologia (CRBio-1), pertencente ao quadro de colaboradores da concessionária, ou terceirizado (pessoa física ou jurídica), com formação em Engenharia Agrônoma ou Florestal ou Ciências Biológicas ou Biologia. Esse profissional deverá executar as tarefas descritas a seguir.

- Orientar o responsável pelo parque 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, e eficiência;
- Acompanhar os serviços de conservação do solo, das águas e da vegetação do Parque Jacintho Alberto, 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;
- Realizar o plaqueamento de alguns indivíduos de espécies vegetais significativas, competindo à Concessionária observar as

seguintes providências: (i) elaborar as listas com a indicação das espécies e indivíduos considerados relevantes para o recebimento das placas, tomando-se, como base, a lista apresentada pelo Herbário em seu Relatório para o Plano Diretor do Parque; (ii) encaminhar a lista à SVMA, que poderá consultar o Herbário Municipal, para a aprovação dos indivíduos arbóreos que receberam as placas; (iii) submeter à SVMA, que poderá consultar o Herbário Municipal, para a conferência das informações das placas informativas sobre as espécies vegetais antes da sua produção; (iv) 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 (v) os dados poderão ser disponibilizados para acesso por QR Cod e devem estar atualizados com as informações do Herbário Municipal.

- Inspecionar o estado vegetativo/fitossanitário do patrimônio arbóreo existente no Parque Jacinto Alberto; elaborar laudos técnicos, quando necessário, providenciar autorizações de manejo junto aos órgãos competentes (nos termos da legislação vigentes e dos requisitos estabelecidos pelo Plano Diretor do Parque Jacintho Alberto); 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 Técnico de Podas de Árvores);
- Monitorar a qualidade do solo com a realização de análises visuais com o objetivo de manter 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 horta orgânica no local, definindo o sortimento e os procedimentos de cultivo necessários à produção;
- Coordenar e implementar as atividades de restauração ecológica nos trechos degradados do Parque, com o plantio de espécies arbóreas preferencialmente nativa do município, em conformidade com o disposto no Plano Municipal de Arborização Urbana - PMAU, observando os critérios técnicos aplicáveis e a legislação pertinente;
- O plantio de novos indivíduos arbóreos será realizado conforme o Plano Diretor do Parque e validado pela SVMA. A substituição dos Eucaliptos, quando da necessidade de supressão, deverá ter sua substituição validada antes da escolha de espécies preferencialmente nativas do município de São Paulo;
- 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;
- 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 com fotos dos trabalhos em andamento ou executados, no âmbito da conservação dos recursos naturais do Parque.

4.6. Apoio técnico sazonal

A ser fornecido por profissional ou empresa devidamente credenciada pelo órgão de classe competente, com *expertise* em levantamento botânico, avaliação fitossanitária e manejo de vegetação, para coordenar a elaboração do inventário arbóreo completo da vegetação existente no Parque Jacintho, 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.

Este trabalho deverá ser apoiado no Relatório sobre o diagnóstico da flora e nas diretrizes de manejo da vegetação (Herbário municipal DPHM-4), atualizado em 30/11/2018, parte integrante do Plano Diretor do Parque Jacintho Alberto.

As atividades acima descritas poderão ser realizadas sob orientação e em parceria com a SVMA, sendo que a identificação de amostras botânicas deverá ser conferida pelo Herbário Municipal (DPHM-4).

4.7. Equipe operacional residente

Os funcionários alocados no Parque Jacintho Alberto devem atender a todas as demandas de operação e gestão local, sendo estabelecidas

diretrizes e atribuições específicas de acordo com as potencialidades de cada colaborador. Cabe ressaltar que a equipe operacional que executará as atividades no local é suportada pela equipe central da Urbia.

Serão responsáveis pela realização dos serviços descritos a seguir.

- Remover folhas e ramos secos encontrados nos trechos ajardinados do Parque, que deverão ser encaminhados à central de compostagem, bem como resíduos e detritos depositados em toda a sua área, a serem convenientemente segregados e descartados nos termos da legislação pertinente;
- Efetuar o corte do gramado e a roçagem das espécies herbáceas, transportando a massa vegetal remanescente para a área de compostagem, quando pertinente, conforme estabelecido do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Remover espécies invasoras e parasitas, quando recomendado pelo técnico 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 técnico responsável e orientação do técnico em segurança do trabalho;
- Remover a eventual vegetação invasora dos canteiros, pátios, passeios e áreas pavimentadas;
- Conservar as trilhas existentes no Parque Jacintho Alberto mantendo a “cobertura morta” (*mulching*), composta por folhas e aparas de grama secas) no seu leito, para 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;

- Repor e redistribuir as camadas de pedriscos eventualmente existentes no leito das trilhas, sempre de acordo com as recomendações do técnico responsável;
- Controlar e/ou remover a vegetação no entorno das trilhas que possa prejudicar a circulação de pedestres ou que ameacem a sua segurança (plantas com espinhos, acúleos, folhas pontiagudas ou com seiva causticante), sempre de acordo com as recomendações do técnico responsável do Parque.

4.8. Equipe volante de poda e supressão

A equipe volante de poda e supressão 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 técnico responsável 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”;
- 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.

4.9. 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 responsável técnico do Parque 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 responsável técnico 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;
- A concessionária deverá possuir, em seu quadro de prepostos, profissional (is) com formação superior na área de Engenharia Agrônômica ou Florestal ou Biologia, detentor de Atestado de Capacidade Técnica, fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que comprove a experiência mínima de três anos nas atividades de manejo e conservação de áreas verdes, com registro no Conselho de Classe competente.

Quadro 3: Resumo de colaboradores alocados para a conservação dos recursos naturais.

Descrição	Observação
Biólogo (a)	Alocado no parque
Técnico responsável pelos parques	Formação: Engenharia agrônômica ou florestal ou biólogo e trabalho compartilhado
Funcionários residentes da equipe operacional	Trabalho compartilhado
Funcionários volantes da equipe de poda	Mediante demanda. Inclui a participação do técnico responsável
Colaboradores da equipe de segurança	
Colaboradores da equipe de limpeza	

4.10. Insumos

Segue-se a relação básica dos insumos a serem disponibilizados para a equipe residente do Parque Jacintho Alberto, 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

Materiais para controle biológico e mecânico

4.11. Equipamentos de segurança

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (Pecas) a serem utilizados pelos funcionários do Parque

Jacinto Alberto, 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 que serão usados pelas 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
- Sombrios
- Protetor auricular (PLUG; abafador)
- Kit de primeiros socorros

4.12. Educação ambiental

A administração deverá desenvolver programas de Educação Ambiental que sensibilizem todos os 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.

4.13. Programa de monitoramento e inspeção

O sistema de monitoramento das atividades operacionais de conservação dos recursos naturais no Parque Jacintho Alberto 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.

Quadro 4: Indicadores para o monitoramento dos recursos naturais.

Item a ser avaliado	Parâmetros de avaliação	Métrica adotada
Vegetação	Diversidade de espécies arbóreas no Setor Ambiental	Índice de Shannon Weaver
	Presença de espécies exóticas invasoras	Número de espécies identificadas/unidade de área
	Conservação das áreas ajardinadas na zona de Convivência	Áreas (m ²) não conformidades/trimestre
	Indivíduos arbóreos plantados no Parque	Número de árvores plantadas/mês
	Indivíduos arbóreos removidos no Parque	Número de árvores removidas/mês
Solo	Trechos com solo exposto	Área (em m ²) identificada/ano
	Trechos com processos erosivos	Área (em m ²) identificada/ano

Ainda, deverá ser elaborado um atualizado banco de dados com registro de exemplares arbóreos suprimidos e plantados. Os dados obtidos serão encaminhados à Comissão Permanente de Fiscalização de Contratos de Concessão – CPFCC e a Divisão de Arborização Urbana, responsável por gerenciar o sistema de gestão de arborização urbana no âmbito municipal, através de relatórios mensais.

4.14. Cronogramas

As atividades operacionais para a conservação dos recursos naturais do Parque Jacintho Alberto deverão ser desenvolvidas rotineiramente, observando as frequências e sazonalidades descritas a seguir.

Quadro 5: 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	Sempre que identificados solos compactados nos canteiros
Correção e adubação orgânica e mineral de restituição nos jardins (gramados, arbustos e forrações) e em profundidade nas espécies arbóreas	Execução anual de correção (nos meses mais secos, geralmente no inverno) e de adubação do solo, realizada de forma parcelada, preferencialmente nas épocas de maior calor e 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

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DA FREQUÊNCIA
Coroamento e aplicação de mulching no entorno das árvores	Coroamento trimestral e aplicação de mulching, 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 com perda de função	Depois de constatada a consolidação da muda e a perda de função do tutor para a planta
Poda de limpeza em toda a vegetação (remoção de ramos mortos) até a altura estabelecida pelas normas de segurança	Realização de podas e desbastes de ramos secos e mortos, sempre que observados nas plantas, preferencialmente nos períodos que não coincidam com o período reprodutivo das aves silvestres, ou seja, entre os meses de abril e julho (exceto em risco de acidentes com pessoas e patrimônio, os quais devem ser avaliados o uso pela fauna)
Poda de vegetação de porte arbóreo	serão realizados os tipos de poda constantes no Manual Técnico de Podas de Árvores ao longo do ano, sempre que necessário, conforme procedimentos dispostos em legislação vigente. Realização de podas preferencialmente nos períodos que não coincidam com o período reprodutivo das aves silvestres, ou seja, entre os meses de abril e julho (exceto em risco de acidentes com pessoas e patrimônio, os quais devem ser avaliados o uso pela fauna)
Poda de condução e limpeza nos arbustos e trepadeiras	Realização de podas nos períodos que não coincidam com o período reprodutivo das aves silvestres, ou seja, entre os meses de abril e julho
Poda de emergência	Verificação diária e execução de poda para remoção da parte da árvore (ramo ou galhos), sempre que constatado risco de sua queda, com justificativa registrada em laudo técnico enviado até 1 dia após a poda, de acordo com a legislação vigente
Remoção de árvores mortas e cepas remanescentes	Sempre que identificadas, de acordo com a recomendação do técnico responsável e programação prévia estabelecida pela administração. deve ser avaliada pontualmente a real necessidade de retirada, pois são muito utilizadas pela fauna silvestre. Caso haja necessidade, deve-se esperar o animal deixar o local por conta própria antes das ações de manejo serem executadas

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DA FREQUÊNCIA
Poda dos gramados	O corte dependerá do crescimento vegetativo da espécie, e deve ser realizada após a produção e dispersão de sementes, visando a manutenção de gramíneas apropriadamente atrativas para as aves granívoras, visto que este é um recurso alimentar indispensável à conservação destas espécies e à ocorrência delas nos Parques.
Recuperação de trechos de gramados danificados	Verificação periódica 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
Limpeza, reposição do substrato, substituição de plantas mortas e controle fitossanitário nas floreiras (por meio do acesso interno nas unidades)	Realização de manutenção quadrimestral das floreiras
Remover vasos e <i>cachepôs</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
Banco de dados com registro de exemplares arbóreos suprimidos e plantados	Apresentado nos relatórios trimestrais de operação

Quadro 6: 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

5. Referências bibliográficas e sites consultados

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, 2017.

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.

SANTOS, P.M.; PEREIRA FILHO, A.J.; CAMARGO, R.; FESTA, M.; FUNARI, F.L.; SALUM, S.T.; OLIVEIRA, C.T.; SANTOS, E.M.; LOURENÇO, P.R.; SILVA, E.G.; GARCIA, W.; FIALHO, M.A. **Evolução climática na Região Metropolitana de São Paulo.**

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Plano Diretor do Parque Jacintho Alberto.** São Paulo: SVMA/SP parcerias. 2019.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Manual Técnico de Poda de Árvores. São Paulo: Secretaria do Verde e do Meio Ambiente Secretaria de Coordenação das Subprefeituras. 2012.

TARIFA, R.; AZEVEDO, T.R. (Org). Os climas na cidade de São Paulo: teoria e prática. São Paulo: Geousp. 2001.

Sites consultados

- a) Prefeitura de São Paulo

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controle_de_zoonoses/animais_sinantropicos/index.php?p=4775s/2013/08/2_ARTIGO_vol6n1.pdf

b) Emurb – Empresa Municipal de Urbanização

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/earima_crsul_79a140.pdf

c) Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente de São Paulo

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/

Agenda

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. Portão 7ª – Parque Ibirapuera - Vila Mariana, São Paulo - SP, 04030-000

Horário: 9h- 18h

Telefone: (11) 5908-3800

Herbário municipal da Prefeitura de São Paulo - Parque Ibirapuera

Av. Quarto Centenário, 1268. Portão 7ª – Parque Ibirapuera - Vila Mariana, São Paulo - SP, 04030-000

Telefone: (11) 5574-6201

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

Viveiro Manequinho Lopes - Parque Ibirapuera

Av. Quarto Centenário, 1268. Portão 7ª – Parque Ibirapuera - Vila Mariana, São Paulo - SP, 04030-000

Fone: (11) 3887-6761

Atendimento ao munícipe – assuntos gerais

Telefones: 156/ 11-38856669

Guarda civil metropolitana

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

Telefone: 11- 3396-5830

Horário: aberto 24 horas

Guarda ambiental

Telefone: 153

Posto de Bombeiros do Palácio dos Bandeirantes

Av. Morumbi, 4500 – Morumbi; Fone: 11-2193-8000

Subprefeitura Pirituba Jaraguá

Sede: Rua Luis Carneiro, 193. CEP 02936-110 - Tel: (11) 3993-6844

Horário de Funcionamento: Segunda a Sexta-feira das 08h00 às 18h00

