



Prefeitura de
CURITIBA

Plano Municipal de Arborização Urbana 2025

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE



Prefeitura de
CURITIBA

PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA

2025

CURITIBA
2025

Eduardo Pimentel Slavieiro
Prefeito Municipal

Marilza do Carmo Oliveira Dias
Secretária do Meio Ambiente

Jean Brasil
Superintendente de Obras e Serviços e
Departamento de Arborização e Produção Vegetal

José Fernando Rios
Gerente de Manutenção de Arborização em Via Pública

ELABORAÇÃO DO PLANO E RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Takashi Nakatani – Engenheiro Florestal, CREA PR 30.962/D
Andréa Dalcul Toller – Engenheira Florestal, CREA PR 72.655/D

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO

Kendra Zamproni Gembá – Engenheira Florestal, CREA PR 172.748/D
Luis Alberto Lopez Miguez – Engenheiro Cartógrafo, CREA PR 23.997/D
Natalie Henke Gruber Marochi – Engenheira Cartógrafa, CREA PR 71.346/D
Cátia Augustin – Engenheira Florestal, CREA PR 111.078/D
Rodrigo de Lima – Engenheiro Florestal, CREA PR 120.629/D
Raoni da Silva Duarte – Engenheiro Agrônomo, CREA SC 092874-0
Marla Alessandra de Araujo – Engenheira Agrônoma, CREA PR 80.443/D
Daniel Salvador Schlichta – Engenheiro Agrônomo, CREA PR 115.871/D
Josy Moraes Zemke – Engenheira Agrônoma, CREA PR 70.723/D
Paulo César do Nascimento – Engenheiro Agrônomo, CREA PR 36.382/D
Luiz Felipe Moscaleski Cavazzani – Biólogo, CRBio PR – 50.041-07/D
Roberto Larini Salgueiro – Técnico Agrícola, CREA PR 116.945/TD
Michele Cristina Walk – Engenheira Florestal, CREA PR 72.668/D

EQUIPE DE COLABORAÇÃO

José Roberto Roloff – MAAPV-2G
Sônia Mara Ferraz de Oliveira – Herbário (MBM)
Marcela Baptista Lacerda – MAAPV-2G
Eraldo Barbosa Cunha – Jardim Botânico (MBM)
Vinícius de Oliveira Neves – Engenheiro Agrônomo, CREA PR 217.682/D
Mateus Natan Lee Cardoso – Engenheiro Florestal, CREA PR 212.003/D
Lucas de Souza Kós – Engenheiro Florestal, CREA PR 187.746/D
Camila Dalla Stella – Estagiária (Agronomia) HMB
Simone Cristina Iubel – IMAP
Guilherme Couto Festa – SECOM/SMCS (Capa)

CURITIBA
2025

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fachadas unidas parede a parede: Rua Barão do Rio Branco, Bairro Centro.....	21
Figura 2 – Sabugueiro alocado em calçada no Bairro Água Verde	23
Figura 3 – Passeio Público atualmente	24
Figura 4 – Imagens que integram a tese de Dirceu de Lacerda	25
Figura 5 – Tripé do planejamento urbano de Curitiba	26
Figura 6 – Evolução da estrutura viária entre os anos de 1974 e 2000	27
Figura 7 – Horto Municipal do Guabirotuba em imagens de 1951	27
Figura 8 – Trecho sobre a arborização em relatório de serviços (A); registro fotográfico constante nesse relatório (B); Rua Visconde de Nácar, Bairro São Francisco: alfeneiro com placa de identificação, ano de 2005 (C); detalhe da placa dessa árvore (D)	28
Figura 9 – Magnólias (<i>Magnolia grandiflora</i> L.) na Rua Inácio Lustosa, Bairro Centro.....	29
Figura 10 – Chorões (<i>Salix babylonica</i> L.) na Rua Professor Fernando Moreira, Bairro Centro	29
Figura 11 – Jacataúva alocada à Rua Padre Agostinho, Bairro Mercês (A); proporção entre espécies exóticas e nativas do Levantamento PMC, ano de 1970 (B).....	30
Figura 12 – Plano de Arborização de Curitiba, ano de 1977	31
Figura 13 – Sede da SMMA, situada na Avenida Manoel Ribas, Bairro Mercês	33
Figura 14 – Araucária imune de corte alocada na SMMA	33
Figura 15 – Infestação de <i>Tripodanthus acutifolius</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh. em extremosa.....	34
Figura 16 – Erva-de-passarinho: exemplos de folhagem, floração e frutificação	35
Figura 17 – Erva-de-passarinho germinando em superfície metálica	35
Figura 18 – Erva-de-passarinho germinando em um araribá	36
Figura 19 – Tipuanas: antes da poda (A); logo após a intervenção (B); após 11 meses (C); após 2 anos (D); após três anos e nova intervenção (E, F)	37
Figura 20 – <i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota (Polypodiaceae) na arborização.....	38

Figura 21 – <i>Tillandsia stricta</i> Sol. (Bromeliaceae) na arborização.....	38
Figura 22 – Pteridófitas (<i>Pteridium</i> sp., Família Dennstaedtiaceae) na arborização.....	38
Figura 23 – Macrolíquens em ipê-amarelo miúdo (A) e em jerivá (B)	39
Figura 24 – Amarelinho em floração	41
Figura 25 – Folders (frente e verso) produzidos pela SMMA entre os anos de 1996 e 2007.....	46
Figura 26 – Imagens da etiqueta e do vídeo sobre o Projeto Pinhão Curitibano	47
Figura 27 – Mapa de Curitiba indicando as áreas verdes do Município	48
Figura 28 – Arborização com: pau-ferro, Bairro Bigorrilho (A); cerejeiras-do- Japão, Bairro Centro (B).....	48
Figura 29 – Rua Deputado Heitor Alencar Furtado, Bairro Mossunguê, arborizada com liquidâmbar	49
Figura 30 – Posição geográfica de Curitiba e Região Metropolitana.....	51
Figura 31 – Município de Curitiba e suas Administrações Regionais	52
Figura 32 – Regiões Fitogeográficas do Estado do Paraná	53
Figura 33 – Detalhes de Curitiba (em vermelho) e da legenda das formações fitogeográficas	54
Figura 34 – Bacias Hidrográficas de Curitiba	56
Figura 35 – Classificação climática do Estado do Paraná.....	57
Figura 36 – Temperatura média anual do Estado do Paraná	58
Figura 37 – Precipitação média anual do Estado do Paraná	58
Figura 38 – Evolução da ocupação populacional em Curitiba entre os anos de 1830 e 2004.....	60
Figura 39 – Mapa do Sistema Viário de Curitiba (anexo da LM n° 16.054/2022).....	63
Figura 40 – Danos à arborização: fixação de pregos, luminárias e caiação de tronco	65
Figura 41 – Mapeamento por restituição de todos os indivíduos isolados existentes em via pública	67
Figura 42 – Exemplo da ocorrência de grupamento de árvores no mapeamento	68
Figura 43 – Mapa de arruamento de Curitiba.....	69
Figura 44 – Exemplo de Unidade Amostral gerada no QGIS®	70
Figura 45 – Realização da coleta de dados em campo.....	71

Figura 46 – Unidade Amostral piloto com os pontos já levantados	72
Figura 47 – Visualização de trecho de unidade amostral piloto	72
Figura 48 – Espacialização das Unidades Amostrais no território municipal	73
Figura 49 – Materiais utilizados no levantamento	74
Figura 50 – Planilha disponibilizada para preenchimento no tablet.....	76
Figura 51 – Exemplos de condição de copa	97
Figura 52 – Exemplos de troncos em boas condições	97
Figura 53 – Exemplos de troncos com dano	98
Figura 54 – Exemplares de palmatória (<i>Brasiliopuntia brasiliensis</i> (Willd.) A.Berger)	110
Figura 55 – Murta, Regional Cajuru (A); espatódeas, Regional Cajuru (B)	111
Figura 56 – Canteiro ausente: calçamento (A); pneu (B); manilha (C).....	111
Figura 57 – Raízes danificando o calçamento: tipuana (A); koelreutéria (B); cássia-fastuosa (C); cinamomo (D); alfeneiro (E); cerejeira-do- Japão (F)	112
Figura 58 – Exemplos de copas drasticadas por particulares	117
Figura 59 – Extremosa infestada com erva-de-passarinho (A); resultado após a raspagem do hemiparasita (B); detalhe da erva no tronco (C)	118
Figura 60 – Galho removido de uma tipuana com erva-de-passarinho bem desenvolvida.....	119
Figura 61 – Extremosa caída devido à base danificada por roçadeira.....	126
Figura 62 – Ipê-amarelo graúdo caído com sinais de anelamento da base do tronco, copa desvitalizada, apodrecimento da raiz e lenho manchado por fungos apodecedores	127
Figura 63 – Árvores caídas: cinamomo, vista da árvore (A), detalhe da base do tronco e das raízes (B); tipuana, vista da árvore (C), detalhe da base do tronco (D).....	128
Figura 64 – Exemplos de colisões de veículos em árvores da arborização viária...128	128
Figura 65 – Tipuanas danificadas por colisão de veículos	129
Figura 66 – Tipuana com extensa rachadura devido à colisão	129
Figura 67 – Sovela adaptada para vistoria em árvores	130
Figura 68 – Tomógrafo de tronco	131

Figura 69 – Avaliação a campo: vista geral do indivíduo (A); detalhe dos sensores na base do tronco (B); geração do relatório (C)	131
Figura 70 – Ficha para avaliação visual externa de indivíduos da arborização	132
Figura 71 – Análise de probabilidade de falha: fórmula e classificação	133
Figura 72 – Classificação das vias quanto ao uso e circulação	133
Figura 73 – Matriz 1: classificação do impacto da queda da árvore.....	133
Figura 74 – Matriz 2: categorização do risco de queda da árvore.....	134
Figura 75 – Execução de remoção de árvore em UA na Regional Portão	136
Figura 76 – Plátano encaminhado para remoção.....	136
Figura 77 – Exemplos de árvores mortas e em estado fitossanitário ruim	137
Figura 78 – Formatos de copa: ilustrações	140
Figura 79 – Espécies indicadas para plantio na arborização viária	143
Figura 80 – Espécies indicadas para plantio em canteiros centrais e em condições especiais	149
Figura 81 – Imagem aérea com a área do HMB destacada em amarelo	157
Figura 82 – Semeadura em canteiro elevado (A); pacotes com substrato (B); mudas repicadas (C); estaqueia de extremosa em substrato arenoso (D).....	159
Figura 83 – Mudas envasadas	159
Figura 84 – Mudas na espalmadeira/varal	160
Figura 85 – Triciclo elétrico com carroceria para transporte de mudas	160
Figura 86 – Imagem aérea do Horto Municipal do Guabirotuba, com área em destaque (IPPUC, 2024)	161
Figura 87 – Mudas repicadas (A); mudas em desenvolvimento na estufa (B); muda apta para transferência de recipiente (C)	162
Figura 88 – Produção de mudas de árvores no sistema de fertirrigação	162
Figura 89 – Sonda de profundidade para berços	164
Figura 90 – Amarração da muda à estaca no formato de “oito deitado”	164
Figura 91 – Base de mudas danificadas pela roçada.....	165
Figura 92 – Protetor de colo para mudas	165
Figura 93 – Folder da espécie araçá (frente e verso) (A); cartazes (B).....	167
Figura 94 – Ilustração da localização da crista e do colar do galho (A); fossa basal (B)	173

Figura 95 – Ilustração de poda realizada corretamente (A); dano no tronco devido à poda inadequada (B).....	174
Figura 96 – Ilustração da Técnica de Três Cortes.....	174
Figura 97 – Ilustração de compartmentalização: ausente (A); em andamento (B).....	175
Figura 98 – Compartimentalização não concluída em: dedaleiro, ipê-amarelo miúdo e tipuana	175
Figura 99 – Compartimentalização bem-sucedida em: dedaleiro, ipê-amarelo miúdo e pau-ferro	176
Figura 100 – Compartimentalização adequada em um dedaleiro: vista frontal (A); vista em perfil (B); vista do corte longitudinal (C).....	176
Figura 101 – Uso de corda para direcionar a descida de galho	177
Figura 102 – Poda com guindaste utilizando corda para direcionamento da descida dos galhos	177
Figura 103 – Ilustração: poda de elevação de copa.....	178
Figura 104 – Ilustração antes e depois de podas de segurança: semáforo (A); sinalização vertical (B).....	178
Figura 105 – Ilustração: poda de manutenção	179
Figura 106 – Equipe escada realizando limpeza de erva-de-passarinho em uma extremosa	179
Figura 107 – Equipe guindaste realizando limpeza de erva-de-passarinho em uma tipuana	180
Figura 108 – Tipos de rede elétrica de maior potência em área urbana do município	182
Figura 109 – Tipos de rede elétrica em que a equipe Linha Viva contratada pela PMC atua.....	183
Figura 110 – Ilustrações das distâncias de segurança de galhos às redes de energia	184
Figura 111 – Equipes Linha Viva: podas de manutenção em andamento	184
Figura 112 – Exemplos de poda em “túnel”.....	185
Figura 113 – Exemplos de poda em “V”	185
Figura 114 – Exemplos de árvores podadas unilateralmente	186
Figura 115 – Árvores podadas para compatibilização à rede elétrica	186

Figura 116 – Trabalho de remoção realizado em conjunto com equipe da COPEL	187
Figura 117 – Via com rede de transmissão e arborização de pequeno porte	187
Figura 118 – Ilustração do antes e depois para poda de manutenção em palmeira.....	188
Figura 119 – Palmeiras alocadas sob rede elétrica.....	188
Figura 120 – Equipes guindaste e linha viva atuando em conjunto.....	189
Figura 121 – Ilustração de linha de corte para redução do tronco em uma remoção na área urbana	190
Figura 122 – Ilustração da sequência de passos da Técnica de Derrubada	191
Figura 123 – Técnica geral de remoção: entalhe direcional (A); corte de abate (B); toco resultante do corte (C)	192
Figura 124 – Equipe escada realizando: poda de levante (A); poda de segurança na rede elétrica (B); poda de manutenção (C)	193
Figura 125 – Ferramentas e equipamentos	194
Figura 126 – Equipe guindaste realizando poda de manutenção.....	194
Figura 127 – Equipe Linha Viva: caminhão, cestos e ferramentas.....	195
Figura 128 – Equipe Linha Viva: destaque para a proteção da rede elétrica e EPI's utilizados	195
Figura 129 – Equipe destocando toco/raiz de uma tipuana removida.....	196
Figura 130 – Destocadores: equipamento desgastador acoplado em minicarregadeira (A); equipamento desgastador (B)	197
Figura 131 – Caminhão transplantador	197
Figura 132 – Caminhão caçamba com grua acoplada realizando coleta de tronco	198
Figura 133 – Equipe coleta de resíduos: carregando o caminhão (A); carga pronta para transporte (B)	199
Figura 134 – Visualização do mapa de cadastro da arborização do município.....	205
Figura 135 – Visualização de um plantio cadastrado	206
Figura 136 – Visualização do cadastro de um indivíduo da arborização	207
Figura 137 – Visualização de uma matriz cadastrada	208
Figura 138 – Visualização do cadastro da arborização do Bairro Vila Izabel	209
Figura 139 – Tipuanas tombadas pelo Estado do Paraná	210

Figura 140 – Álamo que ocupa o mesmo canteiro de sua matriz.....	211
Figura 141 – Árvore imune de corte: Ipê-umbelata alocado na rodovia (DM n° 1.181/2009) (A); placa de identificação (B)	212
Figura 142 – Árvores imunes de corte: cinzeira, Bairro São Francisco (A); canela-de-jáva, Bairro Portão (B)	213
Figura 143 – Árvores imunes de corte: corticeira, Bairro Riviera (A); carvalho- europeu, Bairro Pilarzinho (B)	213
Figura 144 – Timbaúva alocada à Alameda Doutor Carlos de Carvalho, ano de 2005 (A); guapuruvu ao lado do Teatro Guaíra, ano de 2005 (B); remoção do guapuruvu em situação emergencial, ano de 2019 (C)	214

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quinze espécies mais frequentes no inventário de 23 bairros.....	43
Gráfico 2 – Dez espécies mais frequentes no Bairro Boa Vista, ano de 2009	43
Gráfico 3 – Dez espécies mais frequentes no Bairro Guabirotuba, ano de 2010	44
Gráfico 4 – Dez espécies mais frequentes no Bairro Lindoia, ano de 2012	44
Gráfico 5 – Espécie mais relevante para cada bairro inventariado	45
Gráfico 6 – Distribuição percentual da presença de fiação elétrica aérea.....	78
Gráfico 7 – Estimativa da distribuição da arborização nas Regionais	79
Gráfico 8 – Distribuição quanto à origem dos indivíduos identificados.....	86
Gráfico 9 – Frequência absoluta das espécies por Regional	86
Gráfico 10 – Distribuição entre os plantios PMC e de particulares nas Regionais	90
Gráfico 11 – Espécies oriundas de plantio particular que integram a listagem das 15 mais relevantes por Regional	91
Gráfico 12 – Distribuição diamétrica da população amostrada	91
Gráfico 13 – Bifurcação acima de 1,8 m para as espécies mais relevantes	93
Gráfico 14 – Percentuais de bifurcação ao nível do solo para as Regionais.....	93
Gráfico 15 – Distribuição diamétrica das espécies lenhosas	94
Gráfico 16 – Distribuição diamétrica das espécies não lenhosas.....	95
Gráfico 17 – Classes hipsométricas das espécies não lenhosas	96
Gráfico 18 – Distribuição percentual da condição de copa dos indivíduos.....	96
Gráfico 19 – Condição de tronco dos indivíduos	97

Gráfico 20 – Distribuição do estado fitossanitário	98
Gráfico 21 – Distribuição do estado fitossanitário nas Regionais.....	99
Gráfico 22 – Frequência dos tratamentos	100
Gráfico 23 – Distribuição da necessidade de tratamento nas Regionais	100
Gráfico 24 – Distribuição dos tratamentos nas Regionais	101
Gráfico 25 – Frequência das quinze espécies mais relevantes por Regional	102
Gráfico 26 – Espécie mais relevante para cada Regional.....	103
Gráfico 27 – Frequência acumulada das espécies com índices $\geq 10\%$	104
Gráfico 28 – Frequência das EEI's nas Regionais	106
Gráfico 29 – Proporção entre as EEI's encontradas no inventário	106
Gráfico 30 – Percentual de espécies com princípios fitotóxicos ou alergênicos nos estratos	108
Gráfico 31 – Proporção entre as espécies que produzem frutos grandes ou espinhos/acúleos.....	110
Gráfico 32 – Tamanho do canteiro permeável e ocorrência de afloramento com dano ao calçamento	112
Gráfico 33 – Distribuição dos casos de dano ao calçamento por estrato	113
Gráfico 34 – Proporção de dano ao calçamento para as 15 espécies mais frequentes.....	116
Gráfico 35 – Distribuição dos casos de copa unilateral e rebaixada	117
Gráfico 36 – Espécies com presença de erva-de-passarinho	118
Gráfico 37 – Diagnóstico: percepção da população quanto à arborização	121
Gráfico 38 – Diagnóstico: árvore em frente ao imóvel.....	121
Gráfico 39 – Diagnóstico: responsabilidade pela manutenção.....	122
Gráfico 40 – Diagnóstico: avaliação do serviço de manutenção	122
Gráfico 41 – Diagnóstico: funções desempenhadas pela arborização	123
Gráfico 42 – Diagnóstico: desvantagens da arborização pública viária	123
Gráfico 43 – Diagnóstico: queda de galho ou árvore em via pública.....	124
Gráfico 44 – Diagnóstico: características mais apreciadas da arborização	124
Gráfico 45 – Diagnóstico: prioridades por tipo de serviço	125
Gráfico 46 – Diagnóstico: prioridades das ações na arborização pública viária	125
Gráfico 47 – Distribuição nas Regionais dos casos de indicação para remoção	135
Gráfico 48 – Estimativa de déficit de indivíduos por Regional.....	154

Gráfico 49 – Frequência da substituição gradativa para as Regionais.....204

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Espécies indicadas para plantio na arborização viária, ano de 1977	32
Quadro 2 – Espécies florestais exóticas invasoras conforme DM/2008 (Curitiba, 2008)	40
Quadro 3 – Relação de espécies exóticas invasoras para a Floresta Ombrófila Mista segundo a Portaria Estadual nº 059/2015 (Paraná, 2015).....	40
Quadro 4 – Relação das espécies mais frequentes nas Regionais	89
Quadro 5 – Listagem de espécies arbóreas com princípios fitotóxicos ou alergênicos	107
Quadro 6 – Lista de espécies indicadas para plantio viário	141
Quadro 7 – Lista de espécies indicadas para plantio em canteiro central ou em condições especiais	148
Quadro 8 – Cronograma da Campanha de conscientização ambiental	169
Quadro 9 – Descritivo das ações e programas de manejo da arborização pública viária.....	218
Quadro 10 – Termo de Referência: Equipe Escada.....	219
Quadro 11 – Termo de Referência: Equipes Guindaste.....	220
Quadro 12 – Termo de Referência: Equipes Linha Viva	221
Quadro 13 – Termo de Referência: Equipe de Coleta de Resíduos	223
Quadro 14 – Termo de Referência: Equipe Plantio de árvores	224
Quadro 15 – Termo de Referência: Equipe de produção de mudas e coleta de sementes	227
Quadro 16 – Cronograma de etapas e prazos do PMAU Curitiba, PR.....	230

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Bairros integrantes do levantamento PMC de 2005-2007	42
Tabela 2 – Relação de alagamentos e enchentes no período de 2019 a 24/04/2024 (Paraná, 2024a).....	59
Tabela 3 – Evolução quantitativa da população	60
Tabela 4 – Componentes do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.....	61
Tabela 5 – Evolução do IDHM.....	61

Tabela 6 – Índices de renda, pobreza e desigualdade	61
Tabela 7 – Indicadores da Habitação	62
Tabela 8 – Extensão do arruamento das Regionais.....	64
Tabela 9 – Extensão de arruamento e amostragem por Regional	69
Tabela 10 – Unidades Amostrais e indivíduos levantados por Regional	73
Tabela 11 – Médias de fluxo de veículos e pedestres para as Regionais	77
Tabela 12 – Classificação das calçadas quanto à largura	77
Tabela 13 – Estimativa de indivíduos na arborização viária.....	79
Tabela 14 – Relação das famílias botânicas e espécies encontradas no inventário	80
Tabela 15 – Relação das quinze espécies mais relevantes por Regional.....	87
Tabela 16 – Frequências e médias dendrométricas para as quinze espécies mais relevantes para o Município	92
Tabela 17 – Distribuição do estado fitossanitário nas Regionais	99
Tabela 18 – Frequência das intervenções nas Regionais	101
Tabela 19 – Espécie mais frequente em cada estrato	102
Tabela 20 – Relação das espécies com índices $\geq 10\%$ por Regional	103
Tabela 21 – Relação de espécies exóticas invasoras.....	104
Tabela 22 – Frequência das EEI's nas Regionais.....	105
Tabela 23 – Espécies com princípios fitotóxicos ou alergênicos encontradas no inventário	108
Tabela 24 – Relação de espécies produtoras de frutos grandes ou que apresentam espinhos/acúleos	109
Tabela 25 – Dano ao calçamento decorrente do afloramento de raízes	113
Tabela 26 – Espécie de maior frequência de dano ao calçamento por estrato	114
Tabela 27 – Espécies com maior frequência de afloramento de raízes resultando em dano ao calçamento.....	114
Tabela 28 – Proporção de incidência de dano para as espécies mais frequentes ..	115
Tabela 29 – Distribuição dos casos de remoção por Regional.....	135
Tabela 30 – Espaçamento mínimo para plantio conforme o porte de cada espécie	152
Tabela 31 – Largura mínima de calçada para plantio de acordo com o porte da espécie, presença de fiação elétrica e recuo predial	152

Tabela 32 – Distância em metros recomendada de estrutura e novo plantio.....	153
Tabela 33 – Estimativas da necessidade de plantio para Curitiba e Regionais	154
Tabela 34 – Estimativa da necessidade de remoção	155
Tabela 35 – Estimativa de intervenções por Regional	200
Tabela 36 – Estimativa do número de indivíduos para remoção gradativa e plantio de substituição	202
Tabela 37 – Estimativa da distribuição das espécies para substituição gradativa ..	203

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Plano de Arborização Urbana PMC, ano de 1975.....	243
ANEXO B – Espécies encontradas no Levantamento de 1970 (PMC, 1975)	248
ANEXO C – Nomenclatura das espécies mais relevantes dos levantamentos arbóreos municipais em 26 bairros (PMC, 2007, 2009, 2010, 2012)	249
ANEXO D – Relação entre a área das Regionais e Bairros (IPPUC, 2015a).....	250
ANEXO E – Alagamentos e enchentes nos Bairros de Curitiba no período de 01/01/2019 a 24/04/2024 (Paraná, 2024a).....	252
ANEXO F – Informação meteorológica de Curitiba do período de 01/01/2021 a 27/09/2024.....	254
ANEXO G – Decreto Municipal nº 473/2008	257
ANEXO H – Portaria IAP nº 59/2015.....	258
ANEXO I – Mapas anexos à LM nº 15.511/2019: Zona Histórica e Setor Preferencial de Pedestres	260
ANEXO J – Mapa de macrozoneamento de Curitiba anexo à LM nº 15.511/2019.....	261
ANEXO K – Relação de unidades amostrais nas Regionais e Bairros	262
ANEXO L – Mapa contendo as unidades amostrais do inventário	264
ANEXO M – Unidades Amostrais: local, metragem e número de indivíduos levantados	265
ANEXO N – Descrição das quinze espécies mais relevantes do inventário	277
ANEXO O – Questões e alternativas: pesquisa sobre a arborização viária de Curitiba	279
ANEXO P – Ficha avaliativa e respectiva autorização para remoção	280

ANEXO Q – Relação de indivíduos inventariados encaminhados para remoção ...	281
ANEXO R – Lista não exaustiva de espécies de maior produção no município	287
ANEXO S – Caderno de Encargos do plantio: parâmetros e normas para realização	290
ANEXO T – Decreto Municipal nº 403/1987	297
ANEXO U – Ficha cadastral do álamo imune de corte.....	298
ANEXO V – Recortes: A Gazeta do Povo, de 03 de setembro de 2001 (A); A Gazeta do Povo, de 12 de novembro de 2001 (B)	298
ANEXO W – Decreto Municipal nº 921/2001	299
ANEXO X – Decreto Municipal nº 1.181/2009	301
ANEXO Y – Relação de Contratos do Departamento de Arborização e Produção Vegetal (MAAPV) vigentes em 12/12/2024	303
ANEXO Z – Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's).....	304

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADMREG	Administrações Regionais
AMEP	Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná
APR	Análise Preliminar de Risco
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
ARV	Autorização de Remoção de Vegetação
BT	Baixa Tensão
CMMA	Conselho Municipal do Meio Ambiente
COMECA	Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba
COPEL	Companhia Paranaense de Energia
CREA-PR	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
DAP	Diâmetro à altura do peito
DM	Decreto Municipal
EEI	Espécie Exótica Invasora
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FJP	Fundação João Pinheiro
FMMA	Fundo Municipal do Meio Ambiente
FOM	Floresta Ombrófila Mista
GIS	Geographic Information System
HMB	Horto Municipal da Barreirinha
HMG	Horto Municipal do Guabirotuba
IAPAR	Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná
IAT	Instituto Água e Terra
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
IMAP	Instituto Municipal de Administração Pública
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPPUC	Instituto de Planejamento e Pesquisa de Curitiba
ITCG	Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná
LM	Lei Municipal
LOA	Lei Orçamentária Anual

MAAPV	Departamento de Arborização e Produção Vegetal
MAAPV-2G	Gerência de Manutenção de Arborização em Via Pública
MAAPV-4	Divisão de Produção de Árvores
MAEA	Meio Ambiente Educação Ambiental
MALF	Meio Ambiente Licenciamento e Fiscalização
MALP	Meio Ambiente Limpeza Pública
MAPP	Meio Ambiente Parques e Praças
MBM	Museu Botânico Municipal
MIT	Manual de Instrução Técnica
MPPR	Ministério Público do Paraná
MT	Média Tensão
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
OMS	Organização Mundial da Saúde
OS	Ordem de Serviço
PMAU	Plano Municipal de Arborização Urbana
PMC	Prefeitura Municipal de Curitiba
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RMC	Região Metropolitana de Curitiba
Seed-PR	Secretaria de Estado da Educação do Paraná
SEPE	Setor Preferencial de Pedestres
SINELTEPAR	Sindicato das Empresas de Eletricidade, Gás, Água, Obras e Serviços do Estado do Paraná
SISDC	Sistema Informatizado de Defesa Civil
SMCS	Secretaria Municipal da Comunicação Social
SMDT	Secretaria Municipal da Defesa Social e Trânsito
SME	Secretaria Municipal de Educação
SMMA	Secretaria Municipal do Meio Ambiente
SMOP	Secretaria Municipal de Obras Públicas
SMU	Secretaria Municipal do Urbanismo
SPVS	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental
UA	Unidade Amostral
ZH	Zona Histórica

Sumário

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 Histórico da arborização de Curitiba	20
1.2 Importância da arborização pública viária	49
1.3 Objetivos do Plano Municipal de Arborização Urbana	50
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CURITIBA	51
2.1 Localização Geográfica do Município	51
2.2 Unidade Fitogeográfica.....	53
2.2.1 Vegetação	53
2.2.2 Solos predominantes.....	54
2.2.3 Rede hidrográfica	55
2.2.4 Clima	56
2.3 Extremos climáticos na área urbana	59
2.4 População	59
2.5 Caracterização socioeconômica.....	60
2.6 Área da malha urbana do Município	62
2.7 Legislação Municipal específica da Arborização Urbana	64
3 DIGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE CURITIBA	67
3.1 Levantamento Quantitativo	67
3.2 Levantamento Qualitativo.....	68
3.2.1 Dimensionamento da Amostragem	68
3.2.2 Equipe e Materiais.....	74
3.2.3 Variáveis Coletadas.....	74
3.3 Parâmetros amostrais.....	76
3.3.1 Caracterização do meio físico	76
3.3.1.1 Fluxos de pedestres e veículos	76
3.3.1.2 Largura de calçada.....	77
3.3.1.3 Rede elétrica	77
3.3.2 Quantitativo de indivíduos	78
3.3.3 Composição e distribuição florística	80
3.3.3.1 Geral.....	80
3.3.3.2 Estratos	86
3.3.4 Variáveis dendrométricas	91

3.3.5 Copas	96
3.3.6 Troncos	97
3.3.7 Estado fitossanitário	98
3.3.8 Necessidade de tratamento.....	99
3.4 Principais problemas encontrados.....	101
3.4.1 Diversidade de espécies	101
3.4.2 Espécies exóticas invasoras	104
3.4.3 Espécies com princípios fitotóxicos ou alergênicos.....	107
3.4.4 Espécies que produzem frutos grandes e/ou possuem espinhos/acúleos	109
3.4.5 Espécies vedadas por lei.....	110
3.4.6 Afloramento de raízes com dano ao calçamento	111
3.4.7 Podas de rebaixamento e unilateral	116
3.4.8 Erva-de-passarinho	117
4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO	120
5 ANÁLISE DE ÁRVORES DE RISCO.....	126
5.1 Fatores geradores de risco	126
5.1.1 Anelamento do tronco	126
5.1.2 Corte de raízes.....	127
5.1.3 Acidente com veículos.....	128
5.2 Protocolo de avaliação	129
5.3 Ficha avaliativa.....	131
5.4 Inventário	135
6 PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA	138
6.1 Critérios para a escolha de espécies	138
6.1.1 Espécies não recomendadas	138
6.1.2 Espécies indicadas.....	138
6.2 Porte, espaçamento e distâncias mínimas	151
6.3 Estimativas e definição de locais	153
6.3.1 Implantação	153
6.3.2 Reposição	155
6.3.3 Substituição	155
7 IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA	156
7.1 Hortos Municipais	156

7.1.1 Horto Municipal da Barreirinha	156
7.1.1.1 Aquisição de mudas	157
7.1.1.2 Produção de mudas	157
7.1.2 Horto Municipal do Guabirotuba	161
7.1.2.1 Produção de mudas	161
7.2 Plantio	163
7.2.1 Qualidade das mudas.....	163
7.2.2 Dimensão e formato do berço	163
7.2.3 Procedimento de plantio.....	164
7.2.4 Tutoramento	164
7.2.5 Amarração.....	164
7.2.6 Protetor de colo	165
7.2.7 Limpeza da área.....	166
7.2.8 Irrigação	166
7.2.9 Pós-plantio	166
7.3 Campanha de conscientização ambiental.....	166
7.3.1 Público alvo	168
7.3.2 Ações e materiais	168
7.3.3 Cronograma	169
8 MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO	172
8.1 Poda.....	172
8.1.1 Protocolo de execução	172
8.1.2 Anatomia do galho	172
8.1.3 Técnica de três cortes	173
8.1.4 Compartimentalização.....	175
8.1.5 Uso de corda	176
8.1.6 Tipos de poda.....	177
8.1.6.1 Elevação de copa	177
8.1.6.2 Segurança	178
8.1.6.3 Manutenção.....	179
8.1.6.4 Limpeza de erva-de-passarinho	179
8.1.6.5 Redução em altura	180
8.1.6.6 Linha Viva.....	180

8.1.6.6.1 Normatização	180
8.1.6.6.2 Serviços e locais de atuação	182
8.1.6.7 Palmeiras	188
8.2 Remoção	189
8.2.1 Protocolo de execução	189
8.2.2 Técnica geral de corte	190
8.3 Equipes e equipamentos	192
8.3.1 Poda e remoção	192
8.3.1.1 Escada	193
8.3.1.2 Caminhão guindaste	194
8.3.1.3 Linha Viva	195
8.3.2 Destoca	196
8.3.3 Transplante	197
8.3.4 Coleta de resíduos	198
8.4 Estimativas de tratamento	199
8.4.1 Rotina	199
8.4.2 Substituição gradativa	201
9 MONITORAMENTO DA ARBORIZAÇÃO VIÁRIA	205
10 ÁRVORES TOMBADAS E IMUNES DE CORTE	210
10.1 Decreto Estadual	210
10.2 Decretos Municipais	210
11 GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA	215
11.1 Legislação Específica	215
11.2 Estrutura Técnico-operacional	215
11.3 Ações e programas	216
11.4 Dimensionamento de equipes	218
11.5 Dotação orçamentária	229
11.6 Viabilização do gerenciamento do Plano	229
12 INFORMAÇÕES FINAIS	230
13 REFERÊNCIAS	231
14 ANEXOS	243
14.1 Referências	305

1 INTRODUÇÃO

Em Curitiba, o planejamento operacional, a formulação e a execução da política de preservação e proteção ambiental são de competência da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA). Dela faz parte o Departamento de Arborização e Produção Vegetal, de acordo com a Lei Municipal (LM) nº 7.671 (Curitiba, 1991b), cabendo à Gerência de Manutenção de Arborização em Via Pública (MAAPV-2G) o cuidado das árvores plantadas ao longo das vias e canteiros centrais da cidade.

Conforme Biondi e Althaus (2005), um maior número de informações sobre as árvores existentes nos logradouros curitibanos é positivo para todos os processos envolvidos na arborização não somente a nível local como, também, nacional.

Desse modo, o presente Plano reúne um conjunto de informações pertinentes à arborização pública viária de Curitiba, como histórico e diretrizes de planejamento para a implantação e manejo da arborização urbana. Para sua elaboração, foram observadas as recomendações do Comitê de Trabalho Interinstitucional para Análise dos Planos Municipais de Arborização Urbana (MPPR, 2018, 2022).

A apresentação de um breve histórico referente à formação e desenvolvimento urbano de Curitiba pretende contextualizar as particularidades e características da arborização viária municipal.

1.1 Histórico da arborização de Curitiba

Em 1535, de acordo com o Tratado de Tordesilhas, a porção litorânea do Estado do Paraná pertencia a Portugal. O primeiro colonizador a transpor a Serra do Mar em busca de ouro foi Heliodoro Ébano Pereira, no ano de 1648, e, em 1654, formava-se o primeiro núcleo humano onde atualmente está o Bairro Atuba. Posteriormente, a imagem de Nossa Senhora da Luz motivou a transferência de pessoas para a região da Praça Tiradentes, hoje Bairro Centro. Em 1668, foi levantado neste local o pelourinho da então Vila de Nossa Senhora da Luz dos Pinhais e em 1693 foi fundada a Vila com esta mesma denominação, residindo nela cerca de noventa famílias (IPPUC, 2004).

O Ouvidor Rafael Pires Pardinho demarcou, em 1721, o Termo do Município e forneceu indicações sobre a forma urbana a ser seguida. Suas ordenações previam

como módulo constitutivo a quadra retangular e adensada, formando um conjunto compacto de fachadas, delimitada por ruas em grade, separando-se o público do privado. Considerava-se que qualquer espaço livre entre uma casa e outra comprometeria a visão do conjunto e prejudicaria a definição espacial da cidade como um todo (Câmara Municipal de Curitiba, 1993).

De acordo com o histórico que constitui anexo do Decreto Municipal nº 933/2010 (Curitiba, 2010), a paisagem de Curitiba teve poucas alterações até meados do século 19. A Vila de Nossa Senhora da Luz dos Pinhais era um cenário árido, com espaços sem árvores e onde o capim ralo servia de pasto para os animais. As áreas verdes eram reduzidas à privacidade dos moradores devido, especialmente, à característica construtiva das fachadas das residências, as quais eram unidas parede a parede no alinhamento das vias públicas (Figura 1). Desta forma, o verde se fazia presente apenas nos quintais, por meio do cultivo particular de hortas e pomares.

Figura 1 – Fachadas unidas parede a parede: Rua Barão do Rio Branco, Bairro Centro



Fonte: acervo do autor (2025).

Nesse século, a Câmara ainda não estava organizada para prover a cidade de serviços públicos, mas exercia um poder de fiscalização ao impor o modelo urbanístico vigente (CMC, 1993).

A legislação da época não contemplava a convivência entre a natureza e as construções urbanas, pois seguia a base da colonização portuguesa que priorizava a expansão das atividades agrícolas. Assim, o ambiente mais próximo da natureza estava fora do perímetro urbano, embora atrelado à agricultura. Vilas e cidades eram consideradas locais de atividades comerciais e artesanais e como centros políticos e

religiosos, caracterizando-se, assim, como ambientes evoluídos da sociedade em contraposição ao ambiente de desordem da natureza (Curitiba, 2010).

Os largos foram os primeiros sinais da presença da natureza na cidade, ampliando-se as áreas verdes mais no final do século 18 e início do 19, com o corte de árvores sendo regulamentado para evitar problemas de falta de lenha nas proximidades do núcleo urbano (Curitiba, 2010).

Após a propagação de epidemias advindas do adensamento populacional das grandes cidades, elas passaram a ser consideradas como um “mal patológico”. Em decorrência disso, surgiu o hábito de cultivar flores e árvores como parte da solução para as questões sanitárias. Dava-se início à valorização das áreas verdes (Curitiba, 2010).

Em 1842, a até então Vila era elevada à condição de Cidade, em função do desenvolvimento econômico ocasionado pela exportação de erva-mate (IPPUC, 2004). Porém, segundo Auguste de Saint-Hilaire, a origem do nome Curitiba é devido a outra espécie, a *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, pois em Guarani *curii* significa pinheiro e *tiba*, abundância (Saint-Hilaire, 1964).

Quando a Província do Paraná se emancipou da de São Paulo em 1853, ocorreu a transferência da sede da Comarca para Curitiba, quebrando o padrão brasileiro de capitais litorâneas (IPPUC, 2004). Com aproximadamente dez mil habitantes, houve o reconhecimento de que o município se apresentava mal projetado e carente de ações planejadas para seu desenvolvimento (Curitiba, 2010).

O governo Imperial passou a exigir reformas no espaço urbano, ganhando lugar na administração profissionais com formação técnico-acadêmica, o que culminou na contratação do engenheiro francês Pierre Taugeois. Considerado o primeiro urbanista oficial da cidade, o engenheiro por aqui chegou em 1855. Com a intenção de melhorar a circulação na malha urbana, sugeriu uma desapropriação gradual buscando deixar as ruas retas e paralelas para conferir à cidade uma forma regular (IPPUC, 2004).

Enquanto a Câmara formulava um plano para a parte nova da cidade, baseando-se nos conceitos geométricos do paralelismo e simetria, o Presidente da Província sugeria outra noção de espaço urbano, chamado Forma de Salubridade Urbana, onde se deveria priorizar a reincorporação da vegetação para a purificação da atmosfera (CMC, 1993). Surgia, então, a proposta de implantação de um jardim

botânico na capital com vistas ao desenvolvimento de pesquisas, no entanto, a intenção não se realizou à época (Curitiba, 2010).

A década de 1870 foi marcada pelo início do processo de arborização dos largos da capital. Poucos anos depois, em 1883, a Câmara Municipal propôs que os proprietários de prédios ou terrenos com frente para praças, estradas e ruas (com largura não inferior a dezesseis metros) plantassem em intervalos de cinco metros árvores de rápido crescimento, dando preferência ao sabugueiro, *Sambucus nigra* L. (Curitiba, 2010). Hoje em dia, essa espécie não é utilizada nos plantios municipais, sendo que os exemplares existentes no meio urbano tem origem particular (Figura 2).

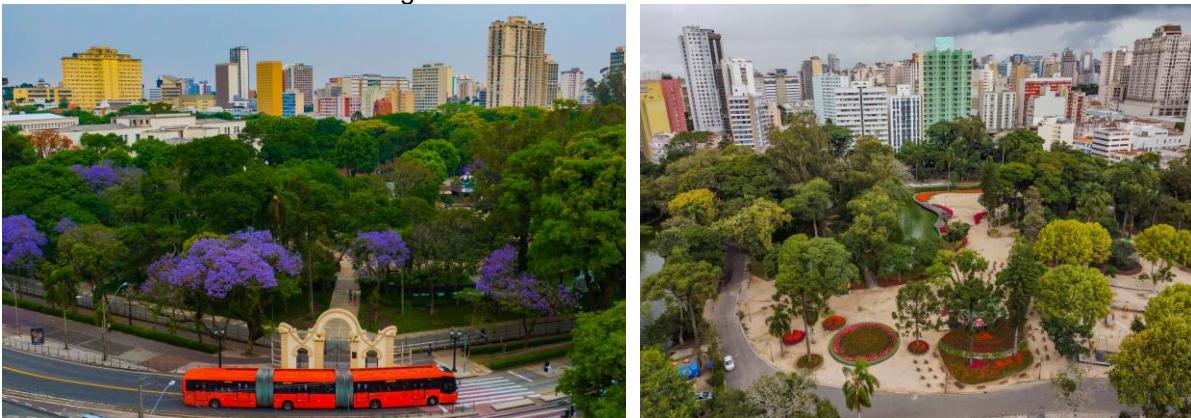
Figura 2 – Sabugueiro alocado em calçada no Bairro Água Verde



Fonte: acervo do autor (2021).

Em 1886, ocorreu a inauguração do Passeio Público. Resultado da drenagem de um terreno pantanoso, configurou-se na maior obra de saneamento até então realizada no município. Inicialmente, ficou conhecido como jardim botânico e primeiro zoológico, sendo que desde 1982 abriga apenas pequenos animais. Além do mais antigo parque é o mais central da cidade (Figura 3), unindo tradição e modernidade (PMC, 2022b).

Figura 3 – Passeio Público atualmente



Fonte: PMC (2022b).

Ao final do século 19, havia a preocupação em se conservar o maior número de praças e largos, considerados locais de saneamento e com potencial para o ajardinamento e arborização, devido ao benefício à saúde física e mental da população (Curitiba, 2010).

O inglês Ebenezer Howard apresentou o conceito de Cidades-Jardins no ano de 1898. Nessa concepção a cidade deveria possuir uma estrutura radial e as habitações formarem blocos isolados entre si, possuindo recuo do alinhamento do terreno e reservando áreas permeáveis para jardins com arbustos e árvores (Howard, 1996).

Em 1913, realizavam-se obras de urbanização e infraestrutura, com praças e o Passeio Público recebendo ajardinamento e ornamentos (como chafarizes e monumentos). Em 1919, o Código de Posturas declarou que seria evitada a destruição de florestas e estimulado o plantio de árvores para a formação de bosques, com o plano de saneamento prevendo a multiplicação de jardins e parques. Na década de 1920, iniciava-se a abertura de grandes avenidas com canteiros centrais e a remodelação de largos e praças, surgindo uma nova estrutura administrativa com a formação de um quadro técnico próprio. Na década de 1930 criou-se o Serviço de Praças, Jardins e Arborização, subordinado à Diretoria de Obras, com ênfase na ornamentação (Curitiba, 2010).

Em 1938, em sua tese na área de Higiene da Faculdade de Medicina do Paraná: Sugestões sobre a Arborização de Curitiba (Figura 4), Dirceu de Lacerda exaltou a grandiosidade das florestas existentes no Brasil, responsáveis pela regulação do clima, sendo o país um verdadeiro museu botânico (Lacerda, 1938).

Figura 4 – Imagens que integram a tese de Dirceu de Lacerda



Fonte: Lacerda (1938).

Do ponto de vista da higiene, o autor apontou como virtude das árvores a capacidade de tornar as cidades saudáveis, fato devido aos diversos benefícios gerados pela presença desses vegetais como: trocas gasosas realizadas nos processos de fotossíntese e respiração; atuação como anteparo frente às intempéries agressivas (ventanias, temperatura e umidade elevadas); attenuação da luz difusa direta e da refletida pelos edifícios; proteção do solo contra o aquecimento excessivo e erosão, e; retenção da poeira do ar (Lacerda, 1938).

O autor fez referência à arborização de alguns logradouros, como dos plátanos nas Ruas André de Barros e Ratcliff (atual Rua Desembargador Westphalen), dos cinamomos na Rua Aquidaban (atual Rua Emiliano Perneta), das tipuanas na Rua Ébano Pereira, das acáias na Avenida Iguaçu, das palmeiras na Avenida João Gualberto, das magnólias na Avenida Marechal Floriano Peixoto e dos áceres na Avenida Silva Jardim. Além desses exemplos, citou a presença de grevílea, casuarina, eugênia, ipê, pinheiro, ariticum, louro e canforeira nas praças. Quanto ao plátano, sua utilização era criticada devido às características do porte e da presença de agente alergênico na planta, já que no Brasil havia centenas de espécies de rara beleza com potencial de utilização em substituição às espécies consideradas inapropriadas (Lacerda, 1938).

Lacerda (1938) citou que o viveiro municipal dispunha, ainda, de mudas de cipreste, cedro, carvalho, manacá, eucalipto, cortiça, pimenteira e aroeira. Alertou quanto à necessidade de incremento da arborização, especialmente em praças,

reivindicando aumento dos plantios para além da área central da cidade. Ressaltou, também, a importância da produção de mudas retas e saudáveis.

Entretanto, apesar de todos os benefícios gerados pela presença das árvores, Lacerda (1938) dizia ser interessante que as casas e edifícios recebessem a insolação direta do sol, condenando a implantação de arborização em ruas estreitas. Ao técnico caberia selecionar espécies mais adequadas para o ambiente urbano e definir o melhor local de implantação, condicionando a possibilidade de plantio à largura da via e à altura dos prédios.

Em 1941, Curitiba ultrapassou os 100 mil habitantes, tornando-se prioritário direcionar o desenvolvimento urbano. Por meio do Plano Agache, entre os anos de 1941 e 1943, foram definidas as normas fundamentais de ordenação do crescimento físico-urbano e espacial do município (PMC, 2006). Verificou-se a existência de pontos vazios próximos à área central e de adensamentos dispersos pela periferia, geradores de demanda para o alongamento da rede de serviços públicos (IPPUC, 2000). Então, sugeriu a adoção de um sistema radial de vias objetivando descongestionar o centro, além de propor a setorização da cidade em industrial, comercial, administrativa, educacional, desportiva e residencial (PMC, 1943).

Nessa perspectiva, as grandes avenidas, praças, jardins e parques públicos eram essenciais para a arborização. Na sequência, foi apresentado o planejamento urbano sobre o tripé Transporte Coletivo/Sistema Viário/Uso do Solo, ilustrado na Figura 5, buscando integrar as estruturas física e funcional da cidade e direcioná-la para um crescimento linear (IPPUC, 2000).

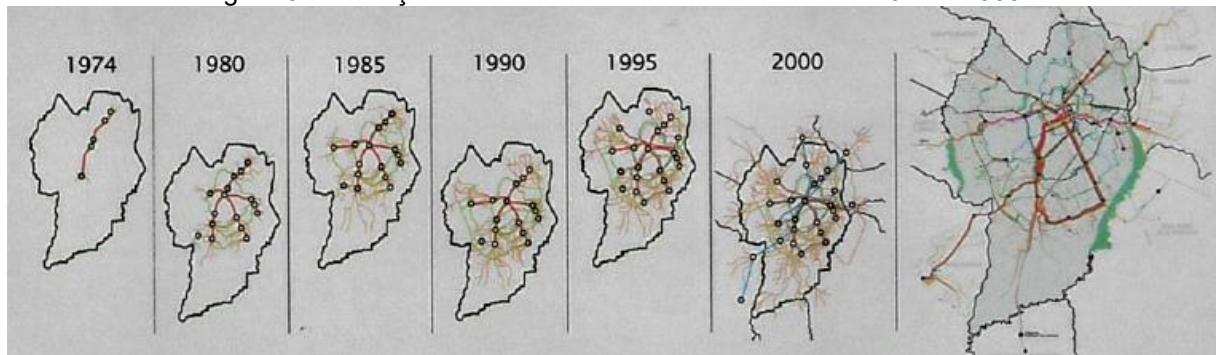
Figura 5 – Tripé do planejamento urbano de Curitiba



Fonte: PMC (2006).

A Figura 6 traz a evolução da estrutura viária de transporte público em Curitiba entre os anos de 1974 e 2000 (PMC, 2006).

Figura 6 – Evolução da estrutura viária entre os anos de 1974 e 2000



Fonte: PMC (2006).

Em 1953, Curitiba adotou um novo Código de Posturas com ações que marcaram a legislação ambiental da cidade como, por exemplo, tornar obrigatório à municipalidade o plantio e a manutenção de árvores em locais públicos e o replantio em dobro dos espécimes que precisassem ser suprimidos. Havia a preocupação quanto à ampliação do número de praças e parques e na obtenção de logradouros arborizados adequadamente fazendo uso de mudas produzidas pelos viveiros municipais (Curitiba, 2010). A Figura 7 traz imagens do Horto Municipal do Guabirotuba (HMG) no ano de 1951.

Figura 7 – Horto Municipal do Guabirotuba em imagens de 1951



Fonte: acervo MAAPV-2G.

Em 1965, foi criado o Instituto de Planejamento e Pesquisa de Curitiba (IPPUC) com o propósito de monitorar e coordenar a execução do Plano Diretor Municipal (IPPUC, 2000).

A administração de 1963/1966 documentou informações quanto aos serviços desenvolvidos em praças, parques e vias públicas. Quanto à arborização viária, registrou o quantitativo de árvores plantadas, podadas e removidas no período, relacionando as ruas beneficiadas com os serviços. A Prefeitura realizava, na época, a caiação de troncos e a colocação de placas nas árvores com identificação botânica, objetivando exaltar a arborização (Figura 8). Como exemplos de locais citados, de um total de 1.770 árvores que receberam placas de identificação, estão os logradouros Sete de Setembro, Desembargador Motta e Trajano Reis (PMC, 1966).

Figura 8 – Trecho sobre a arborização em relatório de serviços (A); registro fotográfico constante nesse relatório (B); Rua Visconde de Nácar, Bairro São Francisco: alfeneiro com placa de identificação, ano de 2005 (C); detalhe da placa dessa árvore (D)



Fonte: A, B, PMC (1966); C, D, acervo do autor (2005).

Em 1975, a Prefeitura lançou seu primeiro Plano de Arborização Urbana (PMC, 1975). Nesse documento, constante no ANEXO A, figuram dados dos

plantios realizados entre os anos de 1954 e 1970 (com um total de 34.196 mudas plantadas), incluindo informações referentes ao inventário realizado no ano de 1970 em vias pertencentes a dez Bairros de Curitiba, a saber: Água Verde, Batel, Bigorrilho, Bom Retiro, Centro, Mercês, Rebouças, São Francisco, Seminário e Vila Izabel. Afora a identificação botânica dos indivíduos encontrados, o documento apontou locais para plantio tanto em vias já arborizadas como para aquelas ainda não contempladas pelo serviço. O ANEXO B traz os quantitativos e as frequências relativas por espécie e por via apresentados nesse levantamento.

As Ruas Inácio Lustosa e Professor Fernando Moreira, ambas no Bairro Centro, são exemplos de locais em que ocorre reposição de mudas de magnólia e de chorão para manutenção do padrão estético já estabelecido (Figuras 9 e 10).

Figura 9 – Magnólias (*Magnolia grandiflora* L.) na Rua Inácio Lustosa, Bairro Centro



Fonte: acervo do autor (2025).

Figura 10 – Chorões (*Salix babylonica* L.) na Rua Professor Fernando Moreira, Bairro Centro



Fonte: acervo do autor (A, 2004; B, 2021).

Conforme o levantamento realizado em 1970 (PMC, 1975), foi verificado que 80,90% dos logradouros apresentavam a arborização composta por apenas uma

espécie, havendo duas ou mais espécies implantadas em apenas 19,10% das vias. Quanto à representatividade, apenas três espécies constituíam 79,33% das árvores levantadas, especificamente: alfeneiro (*Ligustrum lucidum* W.T.Aiton, 35,40%), extremosa (*Lagerstroemia indica* L., 22,90%) e cinamomo (*Melia azedarach* L., 21,02%). Essas três espécies também estavam presentes em 71,11% dos logradouros, ou seja, em um maior número de vias. Interessante ressaltar a presença de duas espécies que constaram apenas em uma via cada e que, nos dias atuais, não estão na lista de espécies utilizadas no plantio na arborização viária: a timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong), presente à Rua Desembargador Costa Carvalho, Bairro Batel, e; a jacataúva (*Citharexylum myrianthum* Cham.), na Rua Padre Agostinho, Bairro Mercês. Quanto à classificação da origem das espécies, 90,39% constituíam-se em espécies exóticas e 9,61% em espécies nativas do Brasil (Figura 11).

Figura 11 – Jacataúva alocada à Rua Padre Agostinho, Bairro Mercês (A); proporção entre espécies exóticas e nativas do Levantamento PMC, ano de 1970 (B)



Fonte: A, acervo do autor (2021); B, elaboração própria (2025).

Para a escolha das espécies destinadas aos novos plantios, observaram-se o Mapa de Zoneamento da cidade e as características individuais de cada local, como largura do calçamento e o trânsito de pessoas e veículos, selecionando-se ipê-amarelo miúdo (*Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos), ipê-roxo (*Handroanthus heptaphyllum* (Vell.) Mattos), tipuana (*Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze), ácer (*Acer negundo* L.), extremosa (*Lagerstroemia indica* L.), cinamomo (*Melia azedarach* L.), monjoleiro (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan), angico (*Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan), cássia-fastuosa (*Cassia leptophylla* Vogel) e alfeneiro (*Ligustrum lucidum* W.T.Aiton). No Plano também estava prevista a

utilização do plátano (*Platanus x acerifolia* (Aiton) Willd.) e do álamo (*Populus nigra* L.) em regiões com solos áridos e da cerejeira (espécie não determinada) e da espirradeira (*Nerium oleander* L.) para ambientes poluídos (PMC, 1975).

A pesquisa de espécies mais adequadas para utilização na arborização de Curitiba teve ênfase após a ocorrência de precipitação de neve em 1975. Esse evento climático ocasionou a morte de cerca de 40 mil árvores, principalmente das espécies sibipiruna (*Cenostigma pluviosum* var. *peltophoroides* (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis) e quaresmeira (*Pleroma* sp.). Além dessa grande perda, a constatação de que havia uma predominância de certas espécies, como alfeneiro (*Ligustrum lucidum* W.T.Aiton), cinamomo (*Melia azedarach* L.) e ácer (*Acer negundo* L.), enfatizou a necessidade de ampliação no número de espécies plantadas pela Prefeitura (Trindade, 1997).

Após passar por uma revisão em 1977, durante a Convenção de Parques e Jardins, houve lançamento de novo Plano de Arborização de Curitiba (Figura 12).

Figura 12 – Plano de Arborização de Curitiba, ano de 1977
PLANO DE ARBORIZAÇÃO



Fonte: PMC (1977).

Resultado do trabalho do Departamento de Parques e Jardins, o documento ressaltou o papel da arborização como agente atenuador de condições adversas decorrentes da crescente urbanização. Apontou a importância em se observar as condições do clima, o tipo de solo, as características individuais de cada local, a presença de poluição e de pragas e doenças, do estudo do comportamento das raízes nas calçadas, da existência de circulação de veículos de grande porte, bem

como, da presença de rede elétrica e do efeito indesejável do pisoteio de pedestres em área destinada ao canteiro das plantas (PMC, 1977).

Com base na constatação de que uma arborização organizada e planejada poderia modificar positivamente o microclima, a paisagem e a salubridade local, uma escolha adequada de espécies seria fundamental para que os benefícios da arborização fossem atingidos em sua plenitude. Dessa maneira, considerando o conhecimento à época, foram relacionadas algumas espécies para uso na arborização de acordo com os setores da cidade (Quadro 1). Informações técnicas para o plantio, como critérios para definição do local, preparo do berço, tutoramento, irrigação e poda de formação, também foram descritas (PMC, 1977).

Quadro 1 – Espécies indicadas para plantio na arborização viária, ano de 1977

ZONA	SETOR	ESPÉCIE
Central		Ácer
Residencial	ZR-1	Tipuana, ipê-amarelo, ipê-roxo, monjoleiro, angico
Residencial	ZR-2, ZR-3	Cássia-fastuosa, angico, ipê-amarelo
Residencial	ZR-4	Ácer, cinamomo, extremosa
Industrial	ZONA POLUÍDA	Alfeneiro, espirradeira
Industrial	ZONA NÃO POLUÍDA	Tipuana
Serviço		Alfeneiro, cinamomo
Especiais	A - VIAS COLETORAS	Tipuana, cássia-fastuosa, ácer, extremosa, cinamomo
Especiais	B - VIAS ESTRUTURAIS	Ipê-amarelo, cássia-fastuosa, tipuana, ácer, extremosa, jatobá, quaresmeira, arbustos, cinamomo
Especiais	C - VIAS CONECTORAS	Ácer

Fonte: elaboração própria (2021).

Em 1978, o Plano de Arborização de Curitiba foi aprovado por meio do Decreto Municipal nº 226, ocorrendo a inclusão da pitangueira (*Eugenia uniflora* L.), araçazeiro (*Psidium cattleianum* Sabine) e corticeira (*Erythrina falcata* Benth.) na lista das indicadas para plantio (Curitiba, 1978).

Conforme Curitiba (2010), na reestruturação administrativa realizada na Prefeitura em 1986, um novo organograma estabeleceu a criação da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, de sigla SMMA (Figura 13).

Figura 13 – Sede da SMMA, situada na Avenida Manoel Ribas, Bairro Mercês



Fonte: acervo do autor (2021).

A partir daí, as ações referentes ao meio ambiente ficaram sob sua responsabilidade, assumindo a gestão não só da arborização viária e administração e conservação de parques e praças mas, também, dos serviços de limpeza pública; manutenção de cemitérios municipais; implantação de áreas de lazer; controle das reservas naturais urbanas; fiscalização da poluição ambiental, e; pesquisa, planejamento e controle de assuntos envolvendo a fauna e flora. Na década seguinte, o planejamento urbano, a preocupação com o meio ambiente e as inovações implantadas ao longo dos anos deram à Curitiba o título de cidade ecológica (Curitiba, 2010).

Em 1987, publicava-se o primeiro Decreto Municipal (DM) listando exemplares imunes de corte (Curitiba, 1987). Posteriormente, em 2001 e 2009, houve revisão da listagem desses indivíduos (Figura 14).

Figura 14 – Araucária imune de corte alocada na SMMA



Fonte: acervo do autor (2021).

Em 19 de dezembro de 1991, criou-se o Conselho Municipal do Meio Ambiente (CMMA) de Curitiba através da Lei nº 7.833 (Curitiba, 1991c), tendo por finalidade assessorar, estudar e propor diretrizes e políticas governamentais para o meio ambiente e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre os recursos em processos administrativos, normas e padrões relativos ao meio ambiente e, inclusive, tratar sobre os recursos do Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA) e das políticas de estímulos às boas práticas ambientais.

No ano de 2001, Rotta publicou estudo sobre a incidência de erva-de-passarinho no Passeio Público. O autor verificou um índice de 14,68% de infestação no local, com predomínio da espécie *Tripodanthus acutifolius* (Ruiz & Pav.) Tiegh.. Do total de árvores infestadas, 91,79% eram compostos por espécies exóticas, o que demonstrava uma tendência geral de infestação significativamente superior para espécies exóticas do que para espécies nativas. Segundo o autor, Curitiba possuía aproximadamente 30% das árvores das vias públicas infestadas pela erva-de-passarinho. Entre as sete espécies relatadas como de ocorrência na cidade, foram identificadas cinco: *Tripodanthus acutifolius* (Ruiz & Pav.) Tiegh.; *Struthanthus vulgaris* (Vell.) Mart.; *Struthanthus polyrrhizus* (Mart.) Mart.; *Struthanthus uruguensis* (Hook. & Arn.) G.Don, e; *Phoradendron linearifolium* Eichler (Rotta, 2001).

A Figura 15 traz um exemplo de infestação de *Tripodanthus acutifolius* (Ruiz & Pav.) Tiegh. em extremosa alocada em via pública.



Fonte: acervo do autor (2024).

Apresentando bela folhagem e floração atraente, as ervas-de-passarinho podem enganar até um olhar mais atento, fazendo confundir suas estruturas com as das árvores (Figura 16).

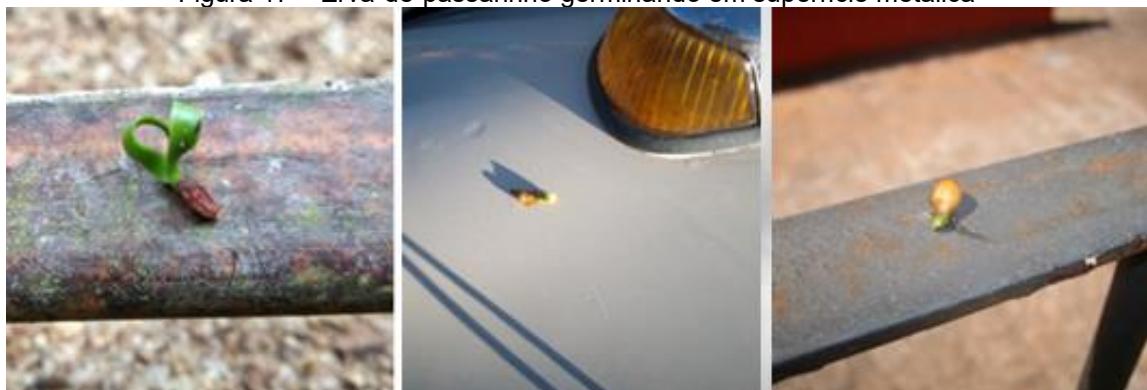
Figura 16 – Erva-de-passarinho: exemplos de folhagem, floração e frutificação



Fonte: acervo do autor (2022).

Quanto à dispersão das sementes, Rotta (2001) ressaltou como fator fundamental a presença de uma substância pegajosa e altamente adesiva envolvendo o embrião, chamada viscina, responsável pela aderência e consequente transporte de frutos junto ao bico das aves. Outros meios de dispersão são a eliminação das sementes nas fezes ou por meio da regurgitação. O autor considera provável que as aves pousem, defequem e regurgitem sementes em árvores já infestadas por erva-de-passarinho, pois seriam as responsáveis pelo fornecimento de galho para pouso e alimentação, supondo-se menor probabilidade de contato com árvores não parasitadas. A Figura 17 traz exemplos de sementes aderidas e germinando em superfícies metálicas.

Figura 17 – Erva-de-passarinho germinando em superfície metálica



Fonte: acervo do autor (2016).

Na Figura 18 é possível observar a germinação de sementes aderidas aos galhos de um araribá (*Centrolobium tomentosum* Guillem. ex Benth.).

Figura 18 – Erva-de-passarinho germinando em um araribá



Fonte: acervo do autor (2017).

Entre os anos de 2018 e 2019, a SMMA colocou em ação, pela primeira vez, um programa específico para controle das ervas-de-passarinho presentes na arborização (PMC, 2019a). Ao longo do período em que esteve vigente, foram realizadas 4.166 intervenções em árvores menores que 10 metros de altura, em 1.340 unidades com altura de 10 a 16 metros, e em 1.918 exemplares com altura igual ou superior a 16 metros, totalizando 7.424 intervenções. Foram priorizadas vias com elevados índices de infestação e as espécies mais atendidas foram tipuana, extremosa e cinamomo. Constatou-se que a maioria dos indivíduos manejados apresentava infestação superior a 70% da área de copa, com elevada incidência de seca de galhos. Consequentemente, a retirada desse volume de material ocasionou a impressão de poda excessiva. Entretanto, essas árvores apresentaram uma resposta positiva, lançando novos galhos (brotações), com posterior redução de atendimentos emergenciais resultantes da quebra de galhos infestados (Figura 19).

Figura 19 – Tipuanas: antes da poda (A); logo após a intervenção (B); após 11 meses (C); após 2 anos (D); após três anos e nova intervenção (E, F)



Fonte: acervo do autor (A, 2018; B, C, 2019; D, 2021; E, F, 2022).

Diante desses resultados, conclui-se que a realização de podas profiláticas de modo contínuo, baseadas no cadastro de árvores ou em levantamento específico, tende a reduzir o grau de intervenção necessário ou mesmo postergar nova interferência.

Conforme Rotta *et al.* (2005), algumas epífitas encontradas em troncos e galhos de árvores da arborização podem ser confundidas com ervas-de-passarinho. Langowski e Klechowicz (2001) explicam que essas plantas realizam fotossíntese e absorvem as partículas presentes no ar e a umidade das chuvas, não penetrando raízes no lenho da árvore.

Além da *Microgramma squamulosa* (Kaulf.) de la Sota (espécie de samambaia) e da *Tillandsia stricta* Sol. (espécie de bromélia), ocorrem pteridófitas e orquídeas na arborização urbana de Curitiba (Figuras 20 a 22).

Figura 20 – *Microgramma squamulosa* (Kaulf.) de la Sota (Polypodiaceae) na arborização



Fonte: acervo do autor (2024).

Figura 21 – *Tillandsia stricta* Sol. (Bromeliaceae) na arborização



Fonte: acervo do autor (2007).

Figura 22 – Pteridófitas (*Pteridium* sp., Família Dennstaedtiaceae) na arborização



Fonte: acervo do autor (2015).

Encontrados recobrindo galhos e troncos, os líquens são associações mutualísticas entre determinados fungos e algas. Sua presença é considerada indicadora de pureza do ar local, pois sua população aumenta com o afastamento dos centros poluidores (Ferreira, 1989). Eliasaro *et al.* (2009) realizaram uma análise da composição de comunidades de macrolíquens epífitos em espécies arbóreas da arborização urbana de Curitiba e observaram que as espécies nativas, em especial o ipê-amarelo miúdo (*Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos) e o jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman), apresentaram maior riqueza de espécies de líquens e um maior número de espécies exclusivas (94,1%) do que espécies arbóreas exóticas (14,3%). A Figura 23 traz exemplos de líquens nas duas espécies citadas.

Figura 23 – Macrolíquens em ipê-amarelo miúdo (A) e em jerivá (B)



Fonte: acervo do autor (2024).

Capazes de afetar a biodiversidade e a economia, as espécies exóticas invasoras (EEI's) são consideradas um problema ambiental da atualidade. Para elucidar, uma espécie exótica (EE) é toda a espécie que está presente fora de sua área de distribuição natural, depois de ser transportada e introduzida intencional ou acidentalmente pelo homem, e é considerada invasora (EEI) aquela espécie exótica que avança sobre populações locais e ameaça algum habitat, mesmo sem a intervenção direta do homem (Paraná, 2015). No âmbito municipal, a preocupação com essas espécies resultou na publicação do DM n° 473/2008 (Curitiba, 2008), cuja lista consta no Quadro 2.

Quadro 2 – Espécies florestais exóticas invasoras conforme DM/2008 (Curitiba, 2008)

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	Oleaceae
Amoreira	<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae
Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> sp.	Myrtaceae
Pau-incenso	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	Pittosporaceae
Pinus	<i>Pinus</i> sp.	Pinaceae
Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	Rhamnaceae

Fonte: elaboração própria (2021).

Em 2015, o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), hoje Instituto Água e Terra (IAT), atualizou a lista de espécies de plantas (Quadro 3) e de animais vertebrados e invertebrados consideradas exóticas invasoras no Estado com a Portaria nº 059 (Paraná, 2015).

Quadro 3 – Relação de espécies exóticas invasoras para a Floresta Ombrófila Mista segundo a Portaria Estadual nº 059/2015 (Paraná, 2015)

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Acácia-negra	<i>Acacia mearnsii</i> De Wild.	Fabaceae
Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	Oleaceae
Amarelinho	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Bignoniaceae
Amoreira	<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae
Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae
Cheflera	<i>Schefflera arboricola</i> Hayata Merr.	Araliaceae
Cotoneáster	<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois	Rosaceae
Limão-siciliano	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Rutaceae
Michélia	<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. ex Pierre	Magnoliaceae
Mimosa	<i>Mimosa pigra</i> L.	Fabaceae
Nespereira	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Rosaceae
Pau-incenso	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	Pittosporaceae
Pinus	<i>Pinus</i> spp.	Pinaceae
Robínia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fabaceae
Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	Rhamnaceae

Fonte: elaboração própria (2021).

Entre os fatores que favorecem a dispersão das EEI's, está a frutificação abundante. Um bom exemplo é o amarelinho, pois além de floração atraente produz grande quantidade de frutos, cujas sementes são dispersadas pelo vento (Figura 24).

Figura 24 – Amarelinho em floração



Fonte: acervo do autor (2023).

Conforme Paraná (2015), medidas mitigadoras devem ser previstas como por exemplo ações de prevenção, erradicação, controle e monitoramento de EEI's nos planos de manejo. De acordo com Curitiba (2008), o município deve desenvolver ações que combatam a comercialização e a disseminação desses indivíduos, propiciando a recomposição de ambientes naturais, com planejamento voltado à substituição gradativa das EEI's por espécies nativas adequadas.

Em pesquisa realizada entre os anos de 2008 e 2010, Zem (2012) verificou que de 976 mudas plantadas pela PMC em nove Regionais, 37,7% haviam sido suprimidas, indicando um índice de vandalismo significativo. Na primeira análise, o maior índice de supressão de mudas foi observado na Regional Bairro Novo, cuja justificativa apresentada pela autora seria o intenso fluxo de pessoas próximo de equipamentos públicos, bem como a região apresentar crescimento acelerado com intenso processo de urbanização. Na segunda verificação, a Regional CIC apresentou o maior índice de supressão de mudas (40%), fato então atribuído à falta de acesso às informações ambientais por parte dos moradores. Para combater atos de vandalismo, Zem recomendou a realização de campanhas de conscientização da população quanto à importância das árvores no meio urbano, além da observância dos padrões técnicos das alturas total e da bifurcação das mudas utilizadas nos plantios.

Bobrowski (2011) analisou as mudanças estruturais e a dinâmica da arborização de ruas de Curitiba entre os anos de 1984 e 2011 e obteve resultado similar ao de Milano (1984) quanto às duas espécies mais frequentes (extremosa e

alfeneiro). Porém, observou alteração quanto à terceira colocação, até então ocupada pelo ácer, passando a ser representada pelo ipê-amarelo miúdo.

Entre os anos de 2005 e 2007, objetivando conhecer e embasar melhorias na arborização municipal, a SMMA realizou censo da arborização pública viária em 23 bairros (Tabela 1 e Gráfico 1), com o levantamento de 98.622 indivíduos (PMC, 2007a).

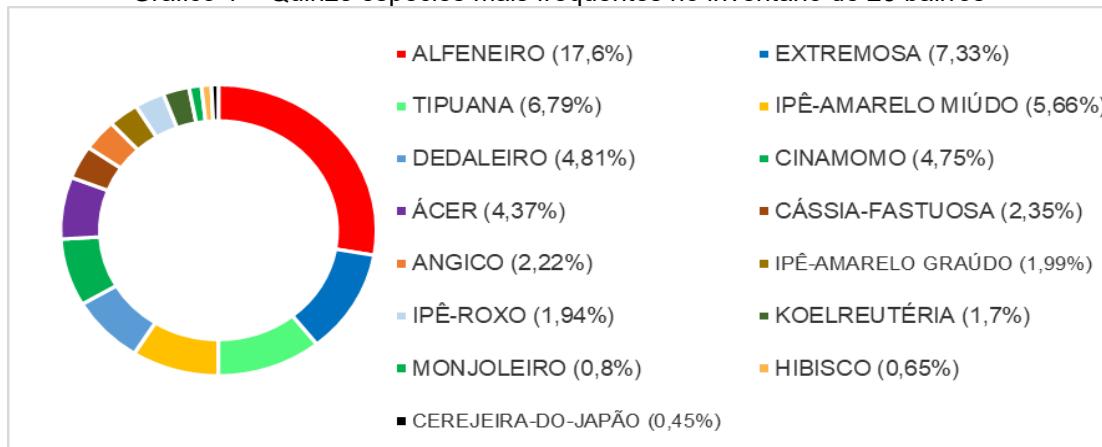
Tabela 1 – Bairros integrantes do levantamento PMC de 2005-2007

Nº	BAIRRO	REGIONAL	ÁREA Freq. Rel.	INDIVÍDUOS	
				Freq. Abs.	Freq. Rel.
1	Água Verde	Portão	1,1	7.875	7,99
2	Alto da Glória	Matriz	0,2	1.121	1,14
3	Alto da Rua XV	Matriz	0,35	2.459	2,49
4	Alto Boqueirão	Boqueirão	2,8	5.579	5,66
5	Bacacheri	Boa Vista	1,62	7.690	7,8
6	Batel	Matriz	0,41	2.231	2,26
7	Bigorrilho	Matriz	0,81	4.063	4,12
8	Cabral	Matriz	0,47	2.274	2,31
9	Capão Raso	Pinheirinho	1,17	4.188	4,25
10	Centro	Matriz	0,76	2.394	2,43
11	Fazendinha	Portão	0,86	2.690	2,73
12	Guaíra	Portão	0,54	2.742	2,78
13	Jardim Botânico	Matriz	0,64	1.885	1,91
14	Jardim Social	Matriz	0,44	4.671	4,74
15	Juvevê	Matriz	0,28	1.961	1,99
16	Novo Mundo ¹	Portão	1,39	5.259	5,33
17	Pinheirinho	Pinheirinho	2,48	6.582	6,67
18	Portão	Portão	1,32	6.806	6,9
19	Seminário ²	Santa Felicidade	2,84	2.886	2,93
20	Sítio Cercado	Bairro Novo	2,57	14.035	14,23
21	Santa Quitéria	Portão	0,48	2.953	2,99
22	Hauer	Boqueirão	0,93	3.891	3,95
23	Vila Izabel	Portão	0,28	2.387	2,42
			Totais	24,74	98.622
					100,00

Fonte: PMC (2007a).

Notas: ¹atualmente, o Bairro Novo Mundo integra a Regional Pinheirinho; ²atualmente, o Bairro Seminário integra a Regional Portão.

Gráfico 1 – Quinze espécies mais frequentes no inventário de 23 bairros

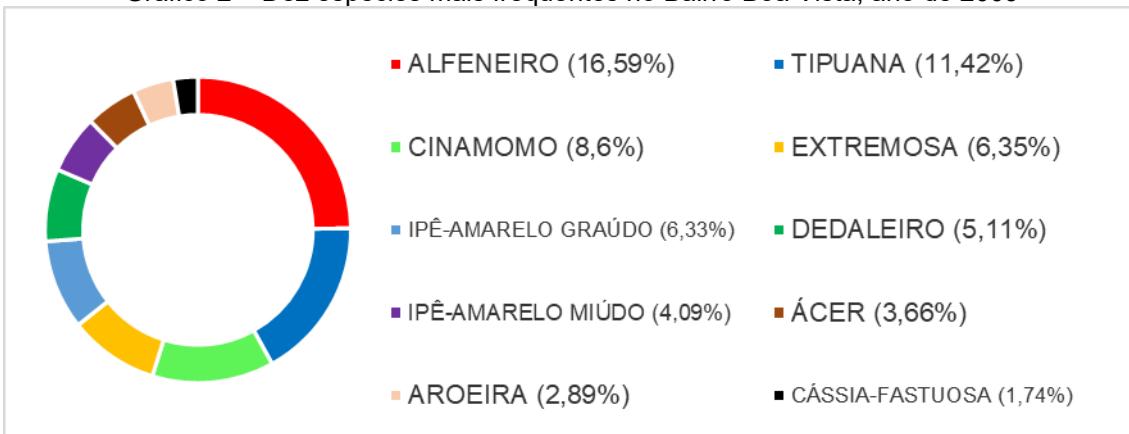


Fonte: elaboração própria (2024).

Ao todo foram identificadas mais de 100 espécies, muitas delas sem registro de implantação pela PMC. As quinze espécies mais frequentes somaram 63,41% da população, com o alfeneiro constando em maior número (17,6%) (PMC, 2007a).

Em 2009, a equipe da Gerência de Manutenção de Arborização em Via Pública (MAAPV-2G) realizou levantamento dos indivíduos presentes na arborização viária do Bairro Boa Vista, não integrante do censo de 2005-2007. Foram encontrados 5.847 indivíduos e identificadas 126 espécies, das quais aproximadamente 76% foram introduzidas por particulares, como palmeiras e frutíferas, entre elas o abacateiro (*Persea americana* Mill.). As duas espécies de maior frequência, alfeneiro (16,59%) e tipuana (11,42%), apresentaram índices superiores a 10%. Ainda, as dez espécies mais relevantes totalizaram 66,79% do total, conforme a Gráfico 2 (PMC, 2009).

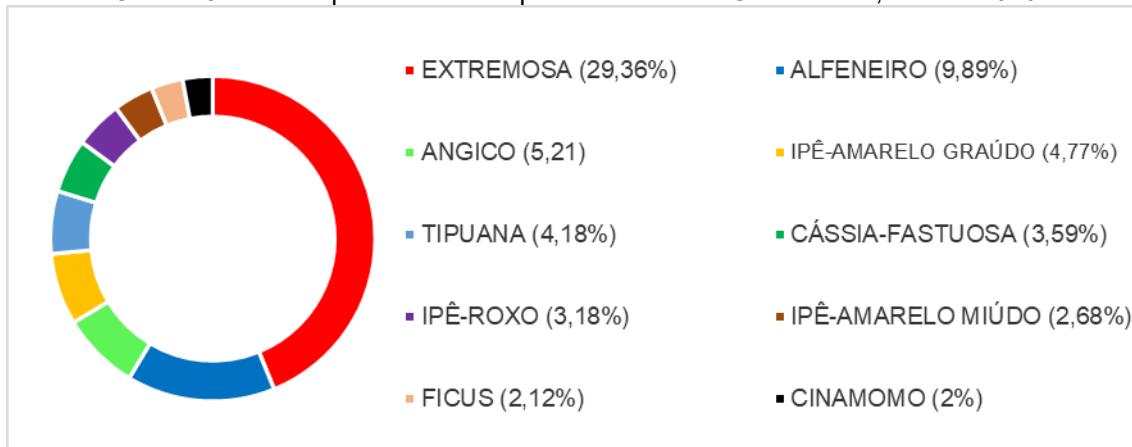
Gráfico 2 – Dez espécies mais frequentes no Bairro Boa Vista, ano de 2009



Fonte: elaboração própria (2024).

No ano seguinte, o mesmo setor identificou mais de 100 espécies distribuídas em 3.396 indivíduos na arborização do Bairro Guabirota. As dez espécies mais relevantes perfizeram 66,99% da população (Gráfico 3), porém, com frequência muito superior ao recomendado, a extremosa representava 29,36% desse total (PMC, 2010).

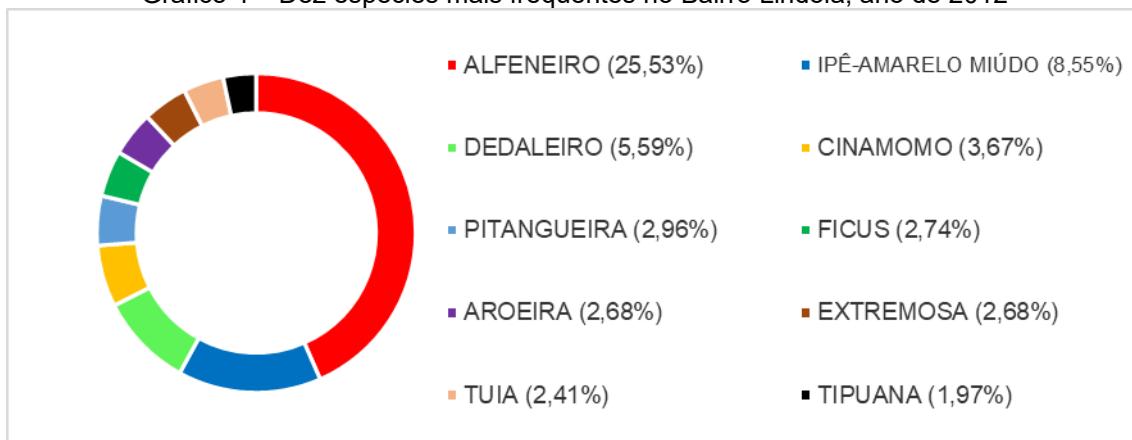
Gráfico 3 – Dez espécies mais frequentes no Bairro Guabirota, ano de 2010



Fonte: elaboração própria (2024).

Em 2012, foi a vez da arborização viária do Bairro Lindoia ser levantada (Gráfico 4). Foram observados 1.825 indivíduos pertencentes a mais de 100 espécies. O índice atingido pelas 10 espécies mais relevantes foi de 58,79%, com o alfeneiro chegando a 25,53% da população (PMC, 2012).

Gráfico 4 – Dez espécies mais frequentes no Bairro Lindoia, ano de 2012

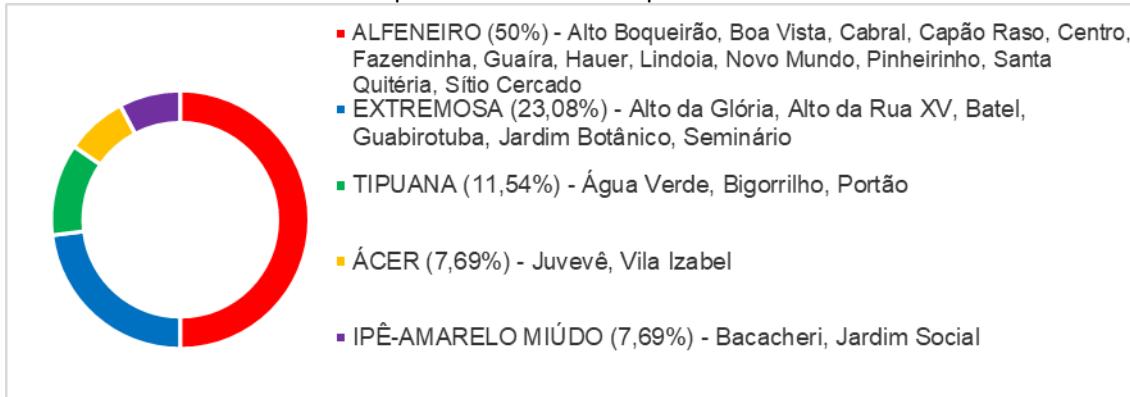


Fonte: elaboração própria (2024).

Analizando-se a Gráfico 5, constata-se que em todos os 26 bairros levantados a espécie mais frequente ultrapassou os 10% recomendados. A nomenclatura

científica das espécies mais relevantes citadas nesses levantamentos pode ser consultada no ANEXO C.

Gráfico 5 – Espécie mais relevante para cada bairro inventariado



Fonte: elaboração própria (2024).

Em 2012, visando minimizar o risco de acidentes com indivíduos sob rede elétrica e a consequente interrupção no fornecimento de energia, a PMC firmou convênio com a concessionária de energia paranaense (COPEL, 2012). Encerrado em 2017, o acordo contabilizou a remoção por equipes a serviço da SMMA de 1.174 unidades, entre árvores/palmeiras, que apresentavam algum tipo de comprometimento e/ou estavam em local inadequado. Em contrapartida, a COPEL forneceu ao município 5.870 mudas para utilização em plantios na arborização viária.

Ao longo do tempo, a SMMA produziu materiais como folders a fim de divulgar informações e aproximar a população das ações desenvolvidas. A Figura 25 ilustra alguns desses materiais que, havendo interesse, estão disponíveis para consulta no Departamento de Educação Ambiental da SMMA.

Figura 25 – Folders (frente e verso) produzidos pela SMMA entre os anos de 1996 e 2007

A

Como colaborar com os técnicos

Poda Urbana

CURITIBA
PREFEITURA DA CIDADE
www.curitiba.pr.gov.br
Setor de Meio Ambiente - Secretaria Municipal do Meio Ambiente
Linha Verde - (41) 200-1614

REFLORA
www.reflora.com.br

Importância da Arborização Urbana

O que é Poda Urbana

Quem pode realizar

Quando realizar

Árvore saudável, cidadão seguro

B

ECOSECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

A COMUNIDADE COMO PARCEIRA NA BUSCA DO EQUILÍBRIO DA CIDADE

C

Atenção

Como plantar a sua muda

ARVORES DA CIDADE

ANTES DE PLANTAR UMA ÁRVORE...

CONHEÇA ALGUMAS ÁRVORES...

IMPORTÂNCIA DAS ÁRVORES...

D

O que a prefeitura vai fazer?

O que você pode fazer para colaborar?

AJUDE A FAZER DA SUA RUA, UM JARDIM

ARVORES DA CIDADE

Na rua onde você mora tem árvores?

O que é o Plano de Arborização Viária?

Como são distribuídas as árvores nas ruas da cidade?

Fonte: PMC (A, 1996; B, 2003; C, D, 2007b).

Com o avanço dos meios digitais, o modo de repasse de informações foi se alterando significativamente, com o cidadão tendo a seu alcance novidades e orientações simplesmente acessando o endereço eletrônico da Prefeitura.

Criado em 2022 para incentivar os moradores a coletar pinhões utilizados na produção de mudas pelos viveiros municipais, o Projeto Pinhão Curitibano é um exemplo dessa mudança (Figura 26). As mudas prontas para doação recebem uma etiqueta contendo um QRCode de um vídeo explicativo sobre a escolha do local e orientações para o plantio (PMC, 2023a).

Figura 26 – Imagens da etiqueta e do vídeo sobre o Projeto Pinhão Curitibano

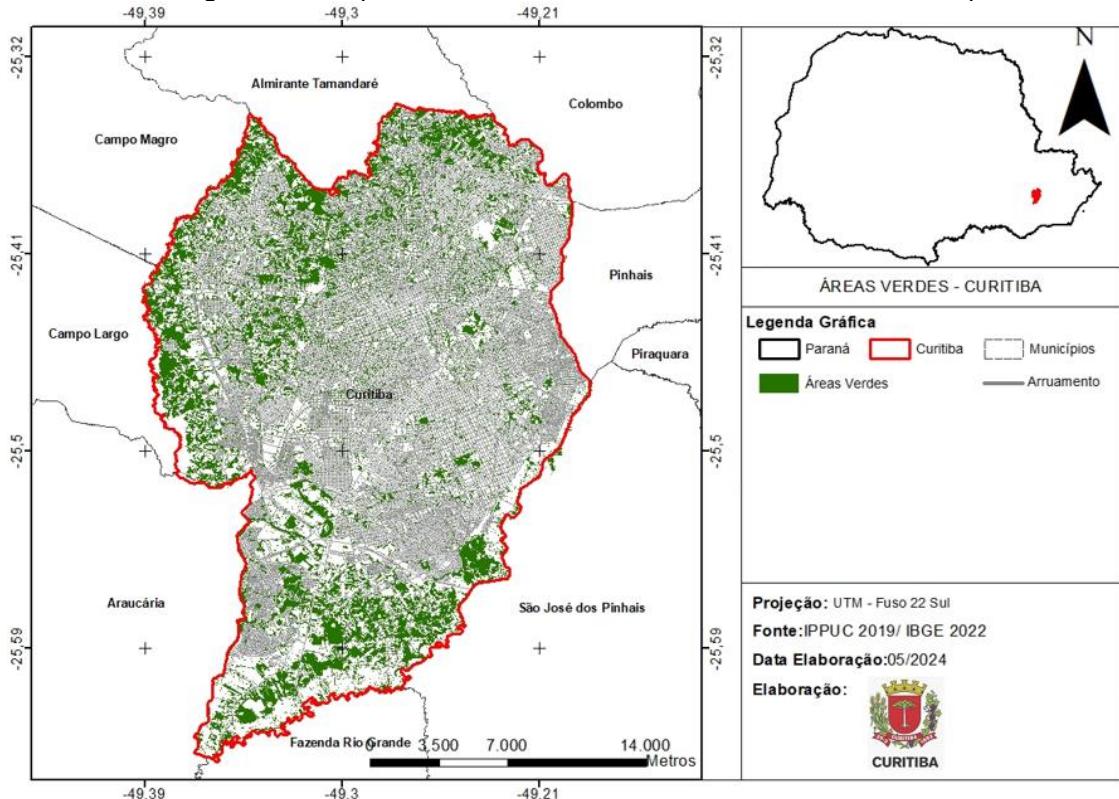


Fonte: PMC (2023a).

Levantamentos da cobertura vegetal demonstram que Curitiba já superou o mínimo de 12 m² de área verde por habitante estipulados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para promoção da qualidade de vida, estando próxima de atingir 70 m² por habitante. Estima-se que mais de 350 espécies de animais silvestres habitem os 13,899M m² de áreas verdes que constituem suas 1.184 unidades de conservação (PMC, 2022a).

A Figura 27 traz um mapa com a indicação das áreas verdes, públicas e particulares, existentes no território curitibano.

Figura 27 – Mapa de Curitiba indicando as áreas verdes do Município



Fonte: IPPUC (2019).

A Figura 28 traz imagem da arborização com pau-ferro (*Libidibia leiostachya* (Benth.) F.G.Oliveira & L.P.Queiroz) ao longo da canaleta da Rua Padre Anchietas e das cerejeiras-do-Japão (*Prunus campanulata* Maxim.) no calçadão da Rua XV de Novembro.

Figura 28 – Arborização com: pau-ferro, Bairro Bigorrilho (A); cerejeiras-do-Japão, Bairro Centro (B)



Fonte: acervo do autor (2007).

A imagem seguinte (Figura 29), mostra a arborização em via do Bairro Mossunguê com espécie de grande efeito outonal, o liquidâmbar.

Figura 29 – Rua Deputado Heitor Alencar Furtado, Bairro Mossunguê, arborizada com liquidâmbar



Fonte: A, acervo do autor (2005); B, SMCS (2021).

1.2 Importância da arborização pública viária

Segundo a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS, 2019), mais da metade da população mundial reside em áreas urbanas, sendo que no Brasil esse índice chega a 86,53%. Nesse sentido, para a preparação das cidades frente aos riscos climáticos, são essenciais investimentos em infraestrutura natural por ser considerada a maneira mais eficaz para sua mitigação.

Conforme Biondi e Althaus (2005), as árvores são responsáveis por inúmeros benefícios, como amenizar a temperatura e melhorar a condição do ar atmosférico, diminuir a velocidade do vento, servindo também de barreira acústica e de luminosidade. Oferecer abrigo para a fauna e a outras espécies vegetais, contribuindo para o resgate e a manutenção da biodiversidade local, além de atuar na redução do estresse, ao ser uma forma de contato com a natureza para aquelas pessoas que vivem nos centros urbanos.

Em trabalho de análise microclimática em Curitiba, Martini *et al.* (2017) observaram uma diferença inferior a 1°C na temperatura para diferentes tipologias de floresta urbana (remanescente florestal, área verde antiga, área verde moderna, arborização de rua e árvores isoladas), demonstrando o papel fundamental de toda árvore na melhoria do microclima.

Da singela contribuição de uma árvore ao potencial do seu imenso conjunto, a arborização pública é para muitos o recurso natural mais acessível. Com variedade de espécies, portes e cores é capaz de proporcionar conforto visual, térmico e

acústico. Além disso, auxilia na infiltração da água da chuva (reduzindo o escorrimento superficial e contribuindo com o lençol freático), é anteparo aos extremos climáticos, oferece abrigo e alimento à fauna silvestre, bem como, serve de suporte para o desenvolvimento de outras espécies vegetais, tendo papel relevante para a biodiversidade e em tornar viável a vida nas cidades. Assim, para a obtenção de uma arborização mais próxima do ideal, torna-se imprescindível a formulação do Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU).

1.3 Objetivos do Plano Municipal de Arborização Urbana

O PMAU de Curitiba tem como objetivo geral definir ferramentas para interação com a população e traçar diretrizes para o gerenciamento adequado da arborização. As ações vão desde a definição da lista de espécies para plantio até as técnicas utilizadas na produção de mudas, na implantação e no manejo, bem como a realização do seu cadastramento (cuja atualização é fundamental para o monitoramento). Ressalta-se a importância de se manterem ativos e em número suficiente os contratos de manutenção para o atendimento às demandas.

Como objetivos específicos, têm-se:

- a) Criar um histórico sobre o trato da arborização do município;
- b) Realizar inventário e estimar o quantitativo de indivíduos que compõem a arborização pública viária;
- c) Caracterizar o meio físico da arborização viária;
- d) Identificar as espécies mais frequentes, analisando suas características dendrométricas e necessidades de intervenção;
- e) Definir regiões prioritárias para plantio, observando uma adequada distribuição florística;
- f) Definir espécies para compor a lista de plantio;
- g) Estabelecer padrões tanto para a formação de mudas quanto para a manutenção dos indivíduos;
- h) Cadastrar digitalmente a arborização;
- i) Conhecer as demandas da população e considerá-las na tomada de decisão.

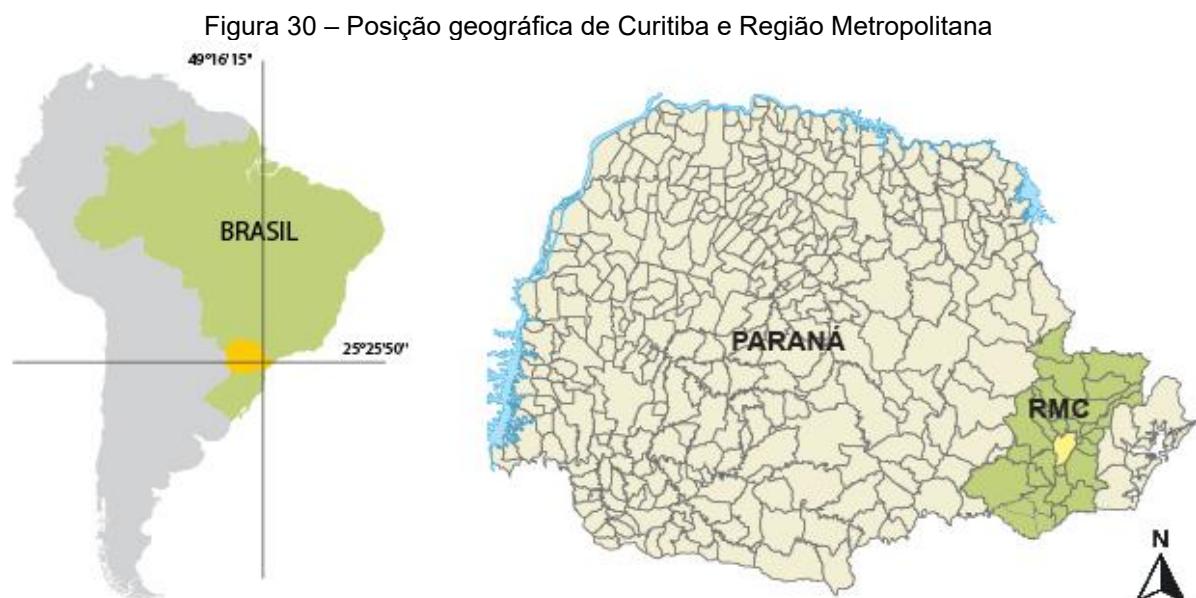
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CURITIBA

Fundada em 29 de março de 1693, Curitiba sofreu aceleração do seu ritmo de urbanização na década de 1970, em especial, devido às migrações do campo resultantes da substituição da mão-de-obra agrícola por equipamentos e máquinas. Seu perfil econômico, antes embasado nas atividades comerciais e no setor de serviços, alterou-se com o crescimento da indústria (PMC, 2021a).

2.1 Localização Geográfica do Município

Curitiba está situada na Latitude de 25°25'59" S e Longitude de 49°16'19" W, ocupando uma área territorial de 434,863 km² (Paraná, 2023). É a capital política e econômica do Paraná, estado que compõe a região Sul do Brasil, juntamente com Santa Catarina e Rio Grande do Sul, possuindo oito municípios limítrofes.

A Região Metropolitana de Curitiba (RMC) é composta por vinte e nove municípios onde vivem 3.742.171 habitantes (Figura 30). É a oitava região mais populosa do Brasil, concentrando 31,6% da população do Paraná, e a segunda maior do país em extensão, com mais de 16,5 mil km² de área (AMEP, 2024).

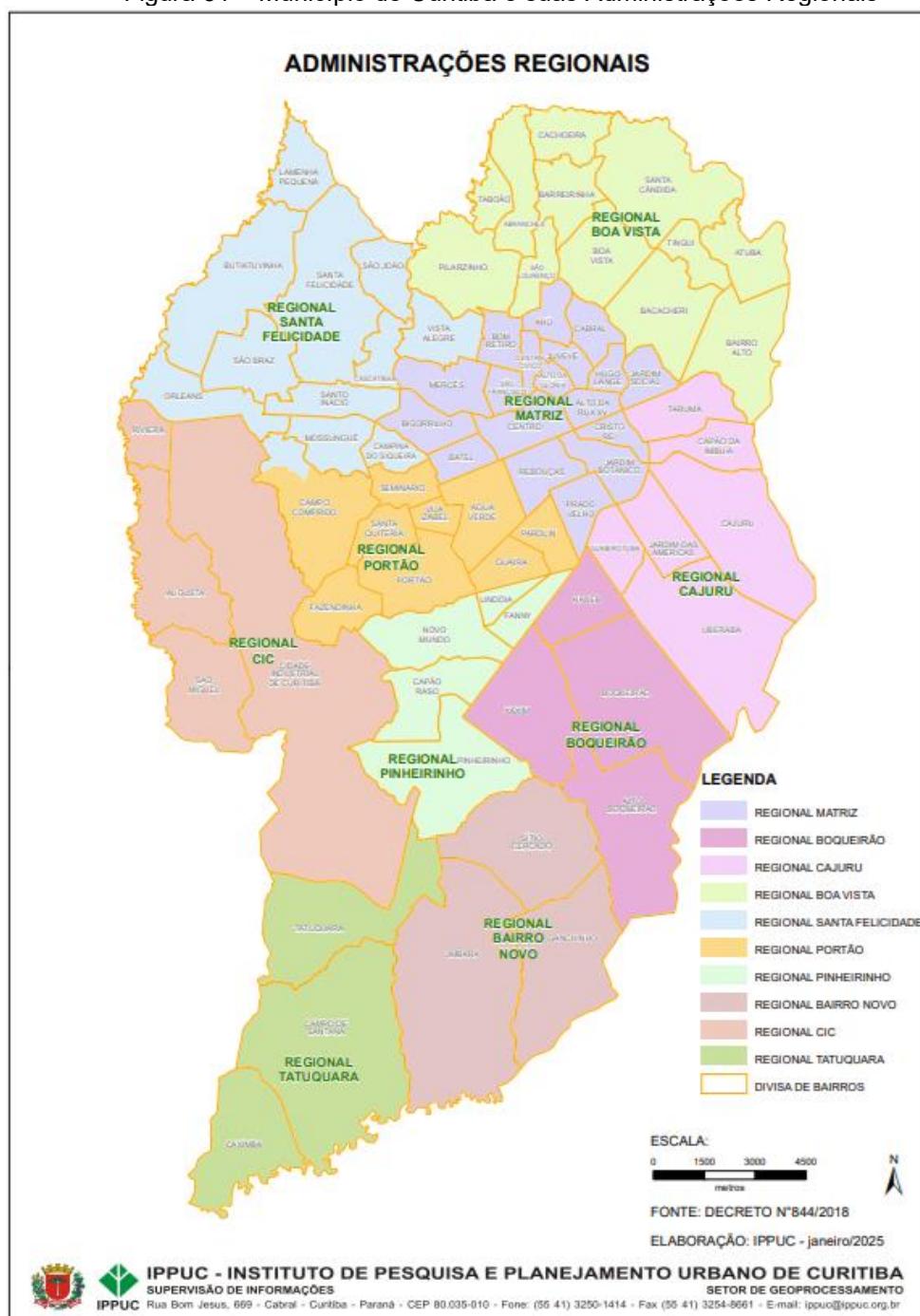


Fonte: adaptado de Paraná Turismo/COMEC (2012).

O Município é representado administrativamente por dez Administrações Regionais (ADMREG) que englobam seus setenta e cinco bairros (Figura 31). Elas

têm como missão coordenar as ações voltadas ao planejamento local considerando suas particularidades físico-territoriais. Implantadas nas Ruas das Cidadanias, são responsáveis por conectar as ações das Secretarias e Órgãos aos interesses da comunidade (Curitiba, 2018).

Figura 31 – Município de Curitiba e suas Administrações Regionais



Fonte: IPPUC (2025).

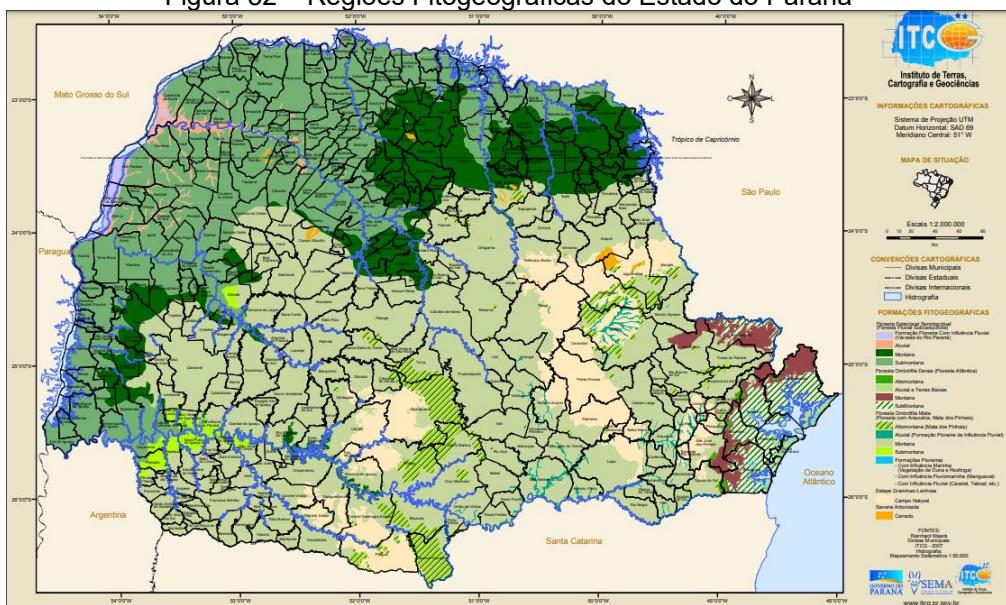
A Regional que possui o maior número de bairros é a Matriz (dezoito), já Bairro Novo e Tatuquara são representadas por apenas três bairros cada. Com relação à área territorial, a Regional com maior superfície é a da CIC (14,59%) e, a com menor é a do Portão (5,61%). Entre os Bairros, CIC apresenta a maior área (10,19%) e o Alto da Glória possui a menor dimensão (0,2%). O ANEXO D traz a relação dos Bairros integrantes de cada Regional conforme IPPUC (2015a).

2.2 Unidade Fitogeográfica

2.2.1 Vegetação

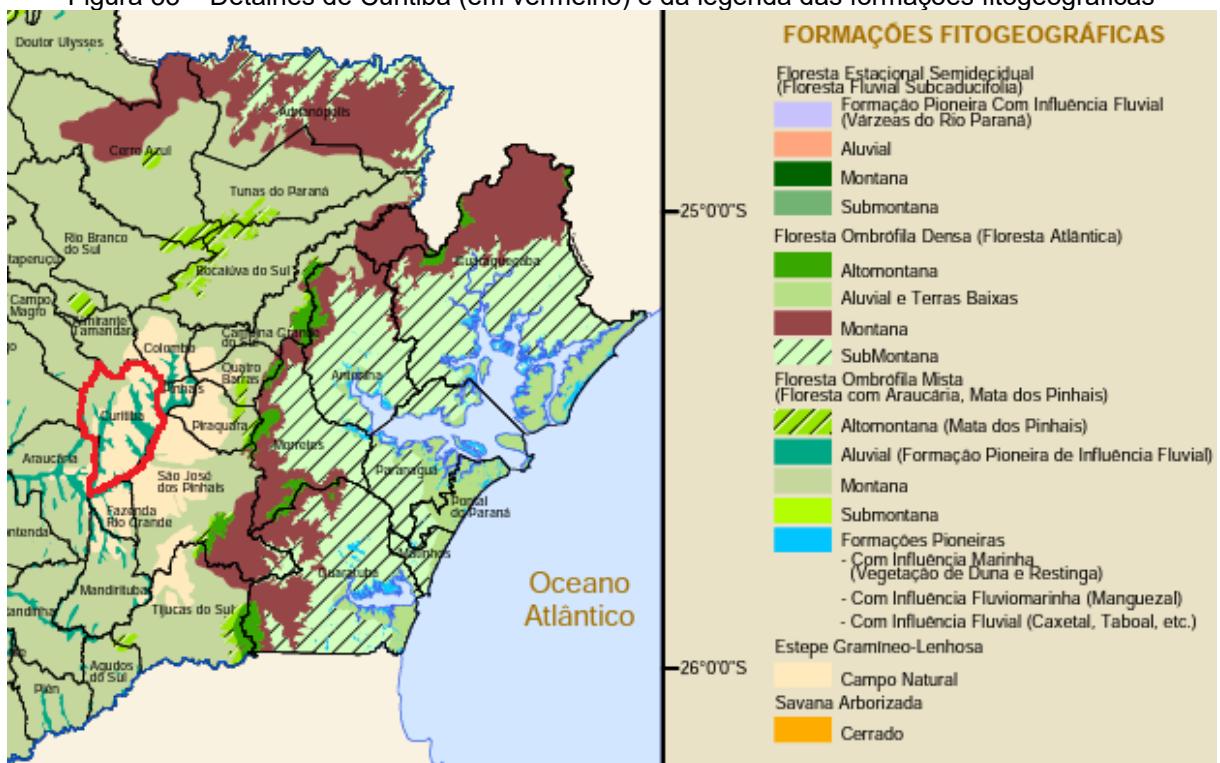
Curitiba situa-se no Bioma Mata Atlântica, o qual cobria originalmente o território brasileiro do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. A cobertura florestal predominante na região era a Floresta Ombrófila Mista (FOM) ou Floresta com Araucária, que ocorria entre 400 e 1.000 metros de altitude e ocupava quase inteiramente o planalto situado acima de 500 metros nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Instituto de Terras, Cartografia e Geociências: ITCG, 2009). De modo geral, o desenvolvimento da FOM é ligado ao clima, o qual está condicionado ao relevo e à altitude. Em Curitiba, essa formação ocorre entremeada por fragmentos de Estepe Gramíneo-Lenhosa (Figuras 32 e 33). Embora bastante antropizada, a FOM imprime à vegetação do Sul do Brasil uma de suas características mais típicas (IPPUC, 2004).

Figura 32 – Regiões Fitogeográficas do Estado do Paraná



Fonte: ITCG (2009).

Figura 33 – Detalhes de Curitiba (em vermelho) e da legenda das formações fitogeográficas



Fonte: adaptado de ITCG (2009).

Wrege *et al.* (2017) avaliaram a possibilidade de redução ou ampliação para as principais fitofisionomias no estado do Paraná considerando o cenário de mudanças climáticas. Os autores verificaram uma tendência de alteração na distribuição dessas formações para as próximas décadas com a FOM perdendo área, uma vez que suas espécies são mais sensíveis ao aumento de temperatura.

2.2.2 Solos predominantes

Curitiba está localizada na porção Centro Sul do primeiro Planalto Paranaense. Apresenta uma topografia ondulada, de colinas suavemente arredondadas, esculpidas nos sedimentos da chamada formação Guabirouba (Quaternário Antigo ou Pleistoceno). De origem fluviolacustre, os sedimentos preencheram uma antiga e grande depressão, formando a chamada bacia de Curitiba (IPPUC, 2004).

As unidades geológicas mais antigas afloram em extensões periféricas ao Norte, Noroeste e Oeste da cidade mostrando, em determinados trechos, uma feição topográfica relativamente acidentada composta por declividades acentuadas. Seguindo à Sudeste, há uma série de terraços escalonados dispostos em intervalos

altimétricos relativamente regulares, cujos pontos médios estão situados próximos aos afluentes da cabeceira do Rio Iguaçu. Os menores níveis localizam-se em trechos da planície de inundação desse mesmo rio, abrangendo as porções Leste, Sudeste e Sul do município (IPPUC, 2004).

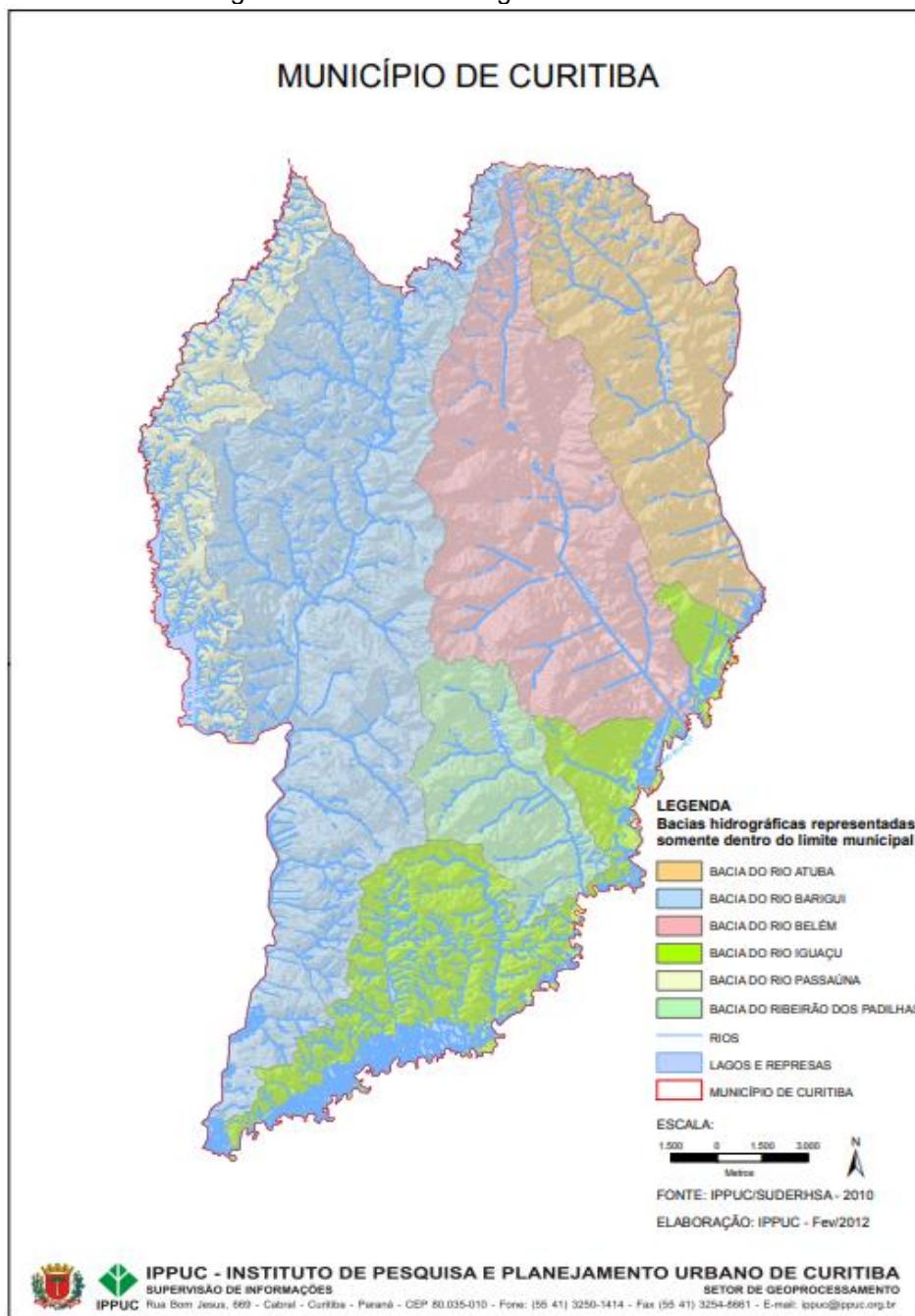
Com 75% de sua superfície ocupados por área antropizada, com solos profundamente alterados, Curitiba apresenta em suas porções menos impactadas pela urbanização quatro classes predominantes de solo. A com maior extensão é a Latossolo, bem drenada e profunda, representando 12% da área do município e localizada ao sul da cidade. Já na porção curitibana do manancial do Rio Passaúna, próxima das divisas com Campo Largo e Campo Magro, tem-se a classe Argissolo representando 7% da área. A Gleissolo (4%) ocorre próxima às divisas de Araucária e Fazenda Rio Grande e possui coloração acinzentada devido ao excesso de água. Por fim, próximo da divisa com São José dos Pinhais, tem-se a Organossolo representando 2% da área municipal. Esse tipo de solo possui um horizonte orgânico escuro formado em ambiente com elevada presença de água (UFPR, 2022).

2.2.3 Rede hidrográfica

Curitiba localiza-se na margem direita da porção leste da maior sub-bacia do Rio Paraná, a Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu, a maior do Estado e o principal manancial da Região Metropolitana (IPPUC, 2004).

Conforme ilustrado na Figura 34, o município possui seis bacias hidrográficas: Rio Barigui (a maior, corta o município de norte a sul), Rio Atuba, Rio Belém, Rio Iguaçu, Rio Passaúna e Ribeirão dos Padilhas (a menor, localizada ao Sul). Devido ao relevo com maiores altitudes a norte, todas as suas seis bacias hidrográficas correm para o sul, indo desembocar no principal rio de Curitiba, o Rio Iguaçu, que por sua vez deságua no Rio Paraná, a oeste do Estado (IPPUC, 2004).

Figura 34 – Bacias Hidrográficas de Curitiba



Fonte: IPPUC (2012).

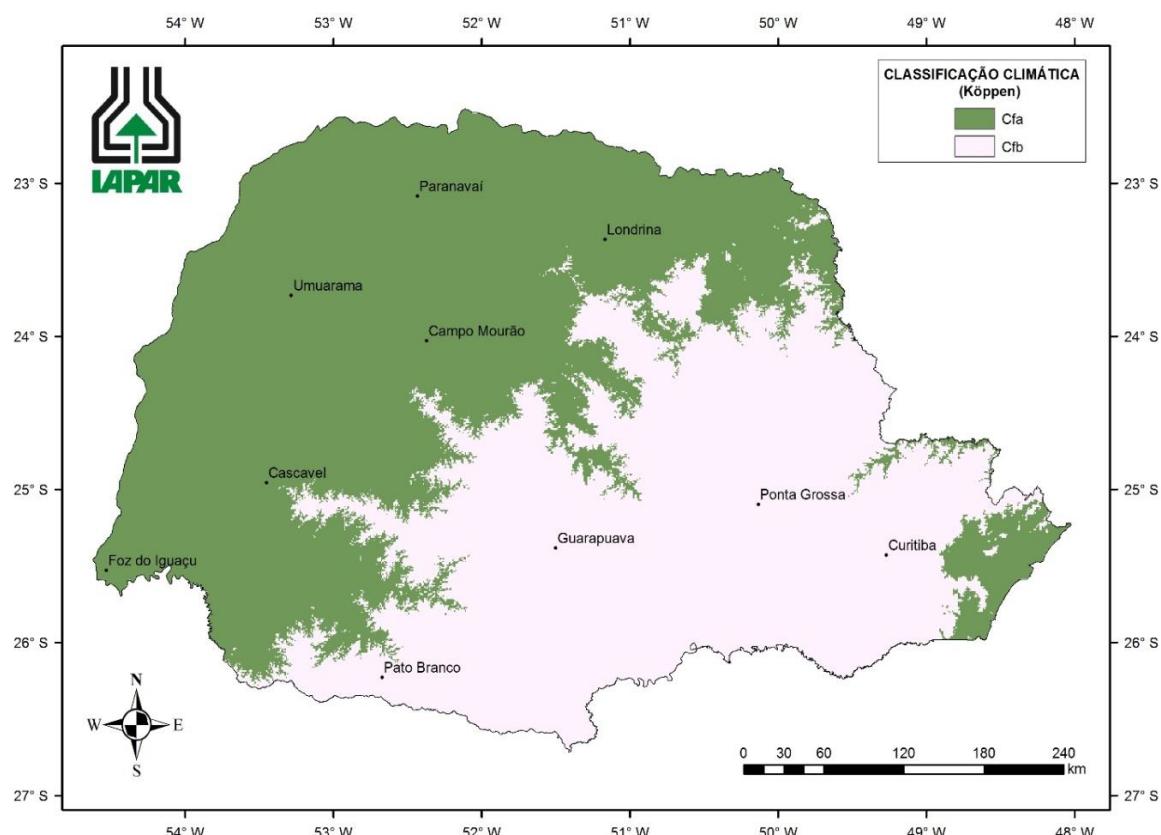
2.2.4 Clima

Entre os fatores que interferem na característica climática de Curitiba estão a sua localização em relação ao Trópico de Capricórnio, a topografia do primeiro planalto paranaense, a altitude média de 934,6 m acima do nível do mar e a barreira geográfica natural da Serra do Mar (IPPUC, 2004).

Segundo a classificação de Koeppen, Curitiba encontra-se na região climática do tipo Cfb (Figura 35), com clima temperado (subtropical) úmido, mesotérmico, sem

estação seca, com verões frescos e invernos com geadas frequentes, ocorrendo raramente precipitações de neve (IPPUC, 2004).

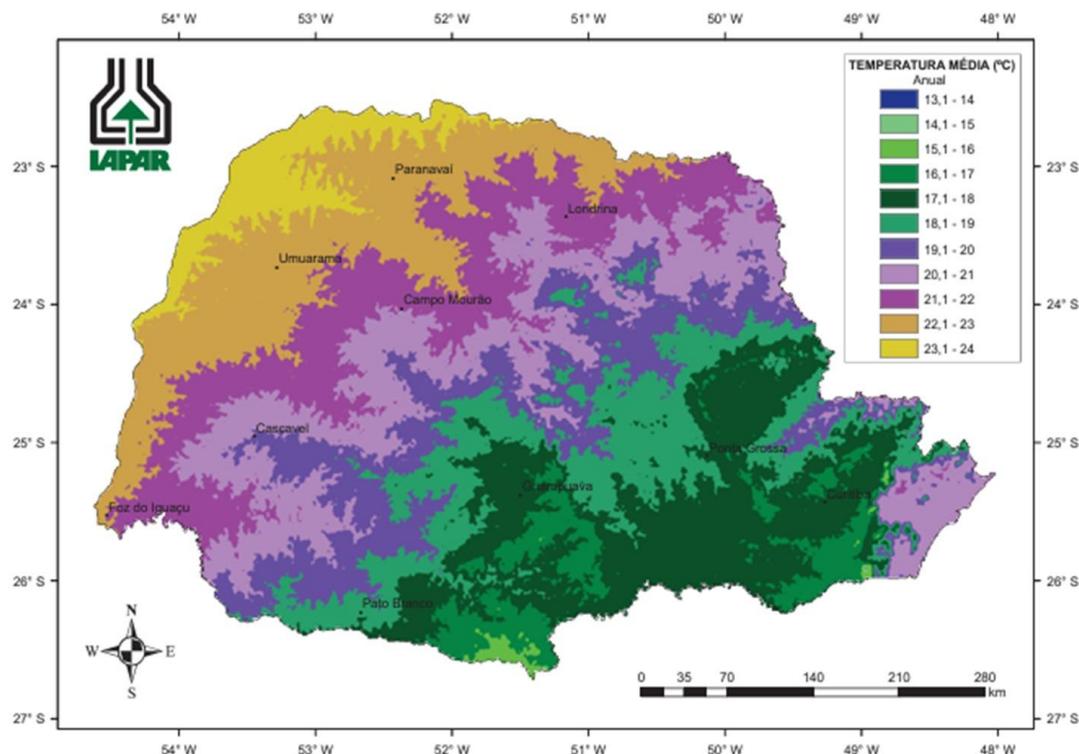
Figura 35 – Classificação climática do Estado do Paraná



Fonte: Paraná (2019).

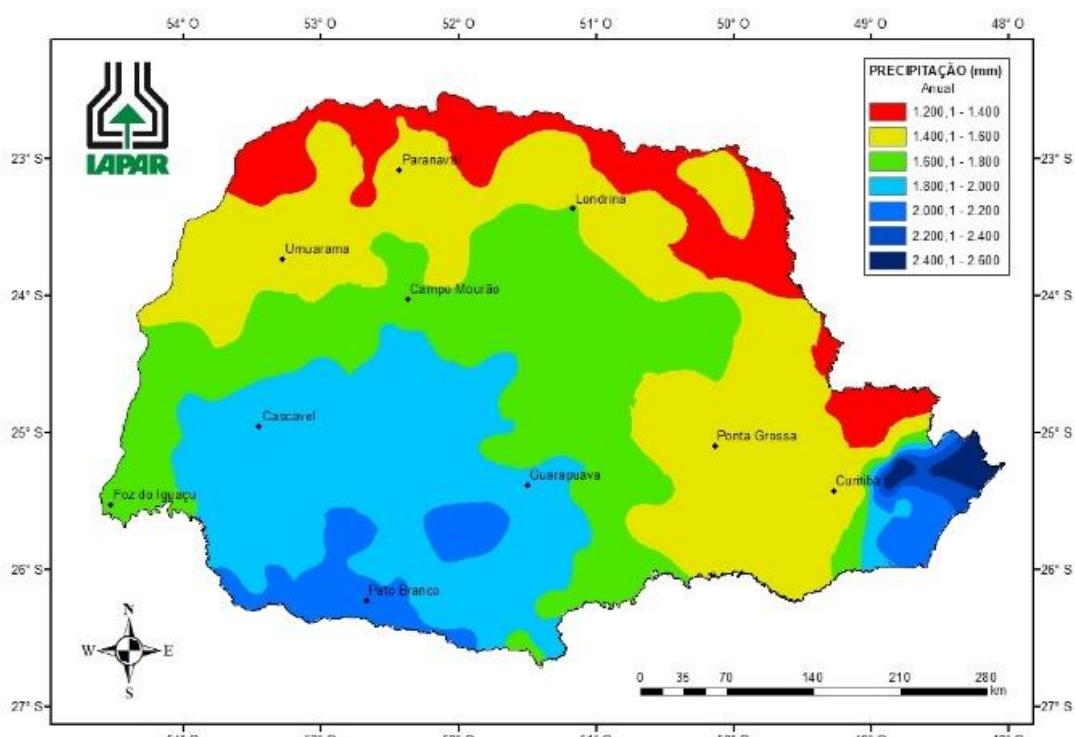
Conforme Paraná (2019), a temperatura média fica abaixo de 22°C em todos os meses do ano (Figura 36) e a precipitação média anual do município é de 1.600 mm (Figura 37).

Figura 36 – Temperatura média anual do Estado do Paraná



Fonte: Paraná (2019).

Figura 37 – Precipitação média anual do Estado do Paraná



Fonte: Paraná (2019).

2.3 Extremos climáticos na área urbana

Na Tabela 2, segue o quantitativo de ocorrências de alagamentos e enchentes em Curitiba para o período de 2019 a 24 de abril de 2024. No ANEXO E, constam os quantitativos por bairro (Paraná, 2024a).

Tabela 2 – Relação de alagamentos e enchentes no período de 2019 a 24/04/2024 (Paraná, 2024a)

REGIONAL	ANO						TOTAL
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
BAIRRO NOVO	1	1	0	1	7	1	11
BOA VISTA	9	23	4	12	17	1	66
BOQUEIRÃO	10	4	8	12	13	7	54
CAJURU	23	5	8	5	7	5	53
CIC	3	3	5	8	14	3	36
MATRIZ	4	8	5	6	9	4	36
PINHEIRINHO	8	4	2	9	7	1	31
PORTÃO	1	5	1	5	6	2	20
SANTA FELICIDADE	4	3	1	0	9	3	20
TATUQUARA	8	0	1	5	13	3	30
TOTAL	71	56	35	63	102	30	357

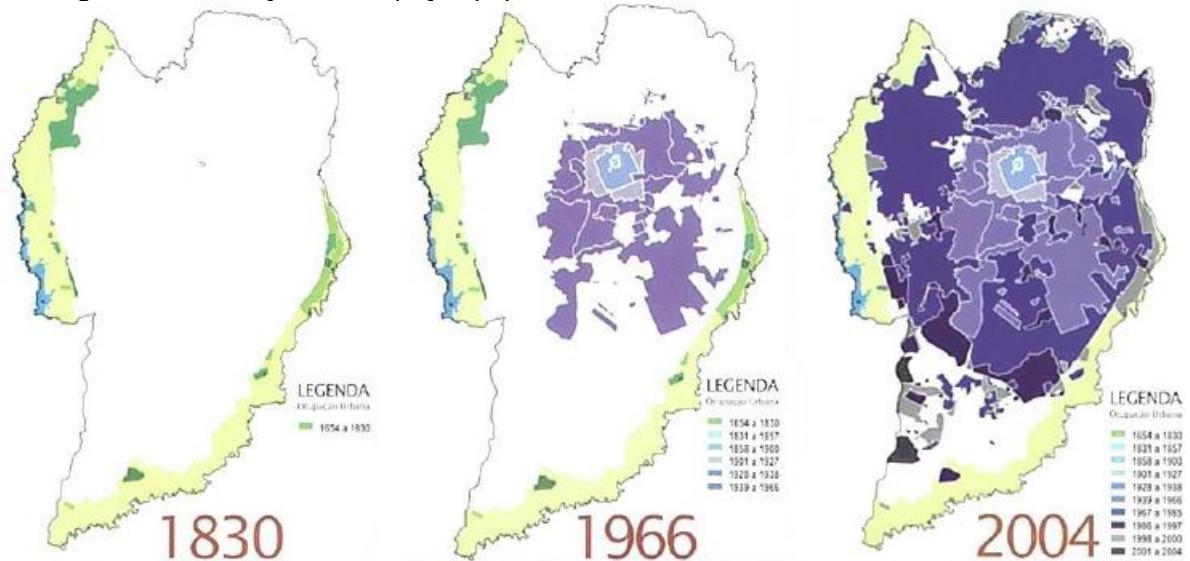
Fonte: elaboração própria (2024).

Conforme dados diários de velocidade máxima da rajada de vento (km/h) registrados pela estação meteorológica localizada em Curitiba entre o ano de 2021 e a data de 27 de setembro de 2024 (Paraná, 2024b), observaram-se quatro eventos com velocidade acima de 54 km/h em 2021, dez eventos em 2022, quatro em 2023 e nenhuma ocorrência para o ano 2024 até o dia 27 de setembro (ANEXO F).

2.4 População

Até o século 18, Curitiba era habitada por indígenas, mamelucos, portugueses e espanhóis. No decorrer do tempo, alemães, franceses, suíços, poloneses, italianos, ucranianos, africanos, japoneses e sírio-libaneses conferiram um novo ritmo de crescimento à cidade e influenciaram os hábitos e costumes locais (PMC, 2021b). Na Figura 38, segue evolução da ocupação da população no território de Curitiba (PMC, 2006).

Figura 38 – Evolução da ocupação populacional em Curitiba entre os anos de 1830 e 2004



Fonte: PMC (2006).

Conforme dados do Censo de 2022, Curitiba ocupa o oitavo lugar no Brasil e o primeiro no Paraná, com uma população de 1.773.718 pessoas e uma densidade demográfica de 4.078,53 hab./km² (IBGE, 2022). Trata-se de uma população integralmente urbana, com os recenseamentos indicando uma população residente feminina maior que a masculina (Tabela 3).

Tabela 3 – Evolução quantitativa da população

CENSO ANO	1991		2000		2010		2022	
POPULAÇÃO	Nº pessoas	Freq.						
População Total	1.315.035	100,00	1.587.315	100,00	1.751.907	100,00	1.773.718	100,00
População residente masculina	629.601	47,88	760.848	47,93	835.115	47,67	836.979	47,19
População residente feminina	685.434	52,12	826.467	52,07	916.792	52,33	936.666	52,81
População urbana	1.315.035	100,00	1.587.315	100,00	1.751.907	100,00	1.773.718	100,00
População rural	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Fonte: PNUD, IPEA, FJP (2019); IPPUC (2022).

2.5 Caracterização socioeconômica

Em 2010, ao se avaliar saúde/longevidade, educação e renda, Curitiba registrou um índice de 0,823, estando na faixa de Desenvolvimento Humano muito alto (IDHM entre 0,800 e 1). O componente que mais contribuiu para o IDHM do

município foi o de Longevidade, seguido pelos de Renda e Educação (Tabela 4) (IBGE, 2022).

Tabela 4 – Componentes do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IDHM e componentes	1991	2000	2010
Renda per capita	878,39	1.225,28	1.581,04
IDHM Educação	0,476	0,655	0,768
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	52,87	63,51	73,96
% de 5 a 6 anos de escola	44,63	72,01	94,44
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental			
REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	65,04	79,29	89,06
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	41,51	68,67	71,63
% de 18 a 20 anos com médio completo	29,65	45,95	57,79
IDHM Longevidade	0,728	0,796	0,855
Esperança de vida ao nascer	68,70	72,75	76,30

Fonte: PNUD, IPEA e FJP (2019).

Na Tabela 5, tem-se a evolução do IDHM nacional, estadual e municipal referentes aos Censos de 1991, 2000 e 2010.

Tabela 5 – Evolução do IDHM

CENSO ANO	BRASIL			PARANÁ	CURITIBA
	MAIOR IDHM	MENOR IDHM	MÉDIA NACIONAL	MÉDIA ESTADUAL	MÉDIA MUNICIPAL
1991	0,697	0,120	0,493	0,507	0,640
2000	0,820	0,208	0,612	0,650	0,750
2010	0,862	0,418	0,727	0,749	0,823

Fonte: PNUD, IPEA e FJP (2019).

A renda per capita média em Curitiba apresentou crescimento entre os Censos de 1991 e 2010 (Tabela 6), já a evolução da desigualdade de renda, descrita através do Índice de Gini (mede o grau de concentração de renda, quanto mais próximo de 1 maior é a desigualdade) apresentou oscilações ao longo do período analisado.

Tabela 6 – Índices de renda, pobreza e desigualdade

CENSO ANO	1991	2000	2010
Renda per capita	878,39	1.255,28	1.581,04
% de extremamente pobres	1,54	1,41	0,48
% de pobres	7,94	6,20	1,73
Índice de Gini	0,5535	0,5942	0,5652

Fonte: PNUD, IPEA e FJP (2019).

Em 2021, o PIB per capita era de R\$ 49.907,02. Quanto ao trabalho e rendimento, o salário médio mensal dos trabalhadores formais era de 3,6 salários mínimos e a população ocupada era de 66,90% (IBGE, 2022). O indicador de habitação traz o percentual de domicílios atendidos com água encanada, energia elétrica e coleta de lixo (Tabela 7).

Tabela 7 – Indicadores da Habitação

CENSO ANO	1991	2000	2010
% da população em domicílios com água encanada	96,21	98,84	99,82
% da população em domicílios com energia elétrica	98,47	99,91	99,98
% da população em domicílios com coleta de lixo	97,45	99,47	99,89

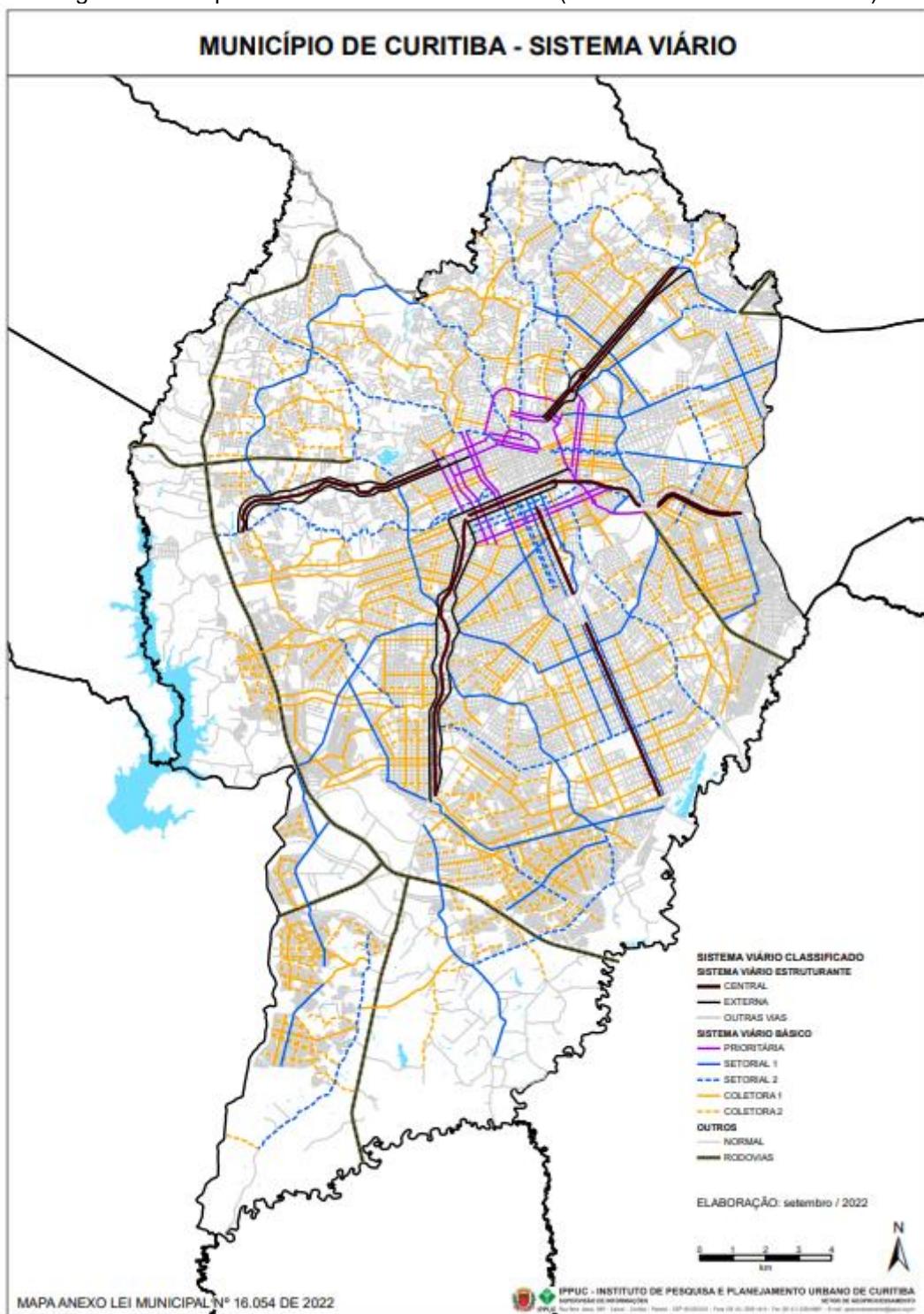
Fonte: PNUD, IPEA e FJP (2019).

Quanto ao meio ambiente, no ano de 2010, Curitiba apresentava 96,91% dos domicílios com esgotamento sanitário por rede geral; 85,38% dos domicílios urbanos em vias públicas com arborização, e; 59,10% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada, ou seja, com presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio (IBGE, 2022).

2.6 Área da malha urbana do Município

A Figura 39 traz o mapa do Sistema Viário do Município constante na LM nº 16.054/2022.

Figura 39 – Mapa do Sistema Viário de Curitiba (anexo da LM nº 16.054/2022)



Fonte: Curitiba (2022).

A Tabela 8 traz a extensão do arruamento das Regionais.

Tabela 8 – Extensão do arruamento das Regionais

REGIONAIS	Nº DE BAIRROS	EXTENSÃO DO ARRUAMENTO (m)
1 BAIRRO NOVO	3	347.230,74
2 BOA VISTA	12	656.680,52
3 BOQUEIRÃO	4	455.808,12
4 CAJURU	6	581.018,94
5 CIC	4	508.733,75
6 MATRIZ	18	501.994,21
7 PINHEIRINHO	5	350.947,61
8 PORTÃO	8	424.667,57
9 SANTA FELICIDADE	12	462.946,01
10 TATUQUARA	3	243.934,55
Total	75	4.533.962,02

Fonte: IPPUC (2023).

2.7 Legislação Municipal específica da Arborização Urbana

Almejando manter o meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Lei Municipal (LM) nº 7.833/1991 (Curitiba, 1991c) dispôs sobre sua proteção, conservação e recuperação, estabelecendo que a política municipal do meio ambiente deve observar o interesse local, a multidisciplinariedade, a participação comunitária, a racionalização do uso do solo, da água e do ar, além de buscar a integração das políticas nacional, estadual e setorial no trato das questões ambientais. Desta mesma lei, resultou a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente (CMMA).

É de 14 de maio de 1991 a publicação da LM nº 7.651, tornando obrigatório o plantio de árvores nas calçadas para expedição do alvará e respectivo certificado de conclusão de obras, licenciamento de obras para construção, acréscimo, reforma, ou instalação em edificações residenciais e de outros estabelecimentos (Curitiba, 1991a).

O Código Florestal do Município é regido pela LM nº 9.806/2000 (Curitiba, 2000a). Quanto ao tema da arborização pública, aborda o corte e a poda de árvores, suas implicações e responsabilidades. Esta Lei vedou, em seu artigo 23, a fixação de objetos, bem como qualquer tipo de pintura que ocasione dano à arborização pública (Figura 40). A LM nº 10.072/2000 trouxe algumas alterações nos artigos 22, 43 e 44 desse Código (Curitiba, 2000b).

Figura 40 – Danos à arborização: fixação de pregos, luminárias e caiação de tronco



Fonte: acervo do autor (2018).

O Estado do Paraná (Paraná, 1977) e o Município de Curitiba (Curitiba, 1987, 2001, 2009) declararam tombadas e imunes de corte, respectivamente, árvores consideradas de importância científica e de interesse cultural e histórico.

A LM nº 11.095/2004 regulamentou as normas para aprovação de projetos, o licenciamento de obras e a atividade, execução, manutenção e conservação de obras pelo município. O artigo 88 impôs que o rebaixamento de guias nos passeios seja realizado apenas quando não houver prejuízo à arborização pública. O artigo 167 determinou que a construção de marquises seja permitida desde que determinadas condições sejam respeitadas, como não ocasionar prejuízo à arborização pública (Curitiba, 2004).

O Decreto Municipal (DM) nº 473/2008 definiu a lista de espécies exóticas consideradas invasoras para o município (Curitiba, 2008), e o Estado do Paraná, através da Portaria nº 059/2015, divulgou a lista de EEI's para as diferentes formações fitogeográficas do Estado (Paraná, 2015). Essas legislações constam nos ANEXOS G e H.

Considerando a necessidade de proteção do pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze), a PMC decretou a suspensão do corte dessa espécie por meio do DM nº 986/2017 (Curitiba, 2017a). Somente em casos devidamente comprovados de utilidade pública e interesse social, de risco à vida ou ao patrimônio, ou quando inexistir alternativa técnica e locacional à ocupação pretendida poderá ser autorizada a supressão ou corte da araucária por decisão de Comissão Deliberativa (Curitiba, 2017b).

A LM nº 15.511/2019 dispõe sobre a divisão do território do município em eixos, zonas e setores especiais, como a Zona Histórica (ZH) e o Setor Preferencial

de Pedestres (SEPE), constantes no ANEXO I, estabelecendo critérios e parâmetros de uso e ocupação do solo com o objetivo de orientar e ordenar o crescimento da cidade. Suas disposições devem ser observadas na concessão de alvarás de construção, na urbanização de áreas e no parcelamento do solo, por exemplo (Curitiba, 2019a). O mapa do macrozoneamento municipal consta no ANEXO J.

A LM n° 15.567/2019 proibiu a produção de mudas e o plantio da espatódea (*Spathodea campanulata* P. Beauv.) tanto em áreas particulares como públicas. Dispôs que as árvores existentes devem ser cortadas e as mudas produzidas ou em produção devem ser descartadas, ficando o infrator sujeito à multa (Curitiba, 2019b).

Em 1º de julho de 2021, foi sancionada a LM n° 15.852 que dispôs sobre a política municipal de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente, revogando a LM n° 7.833/1991. Quanto à política de conservação da biodiversidade, a nova lei prevê a promoção do estudo e manejo de espécies nativas e exóticas e a implementação de medidas que evitem a introdução e a dispersão de EEI's, reduzindo-se seus impactos negativos. Esta lei estabelece um processo permanente de educação ambiental, em nível formal e não formal, para difusão de informações, sensibilizando e conscientizando a população (Curitiba, 2021).

A legislação municipal referente ao meio ambiente está disponível para consulta no endereço eletrônico da Prefeitura (PMC, 2024a).

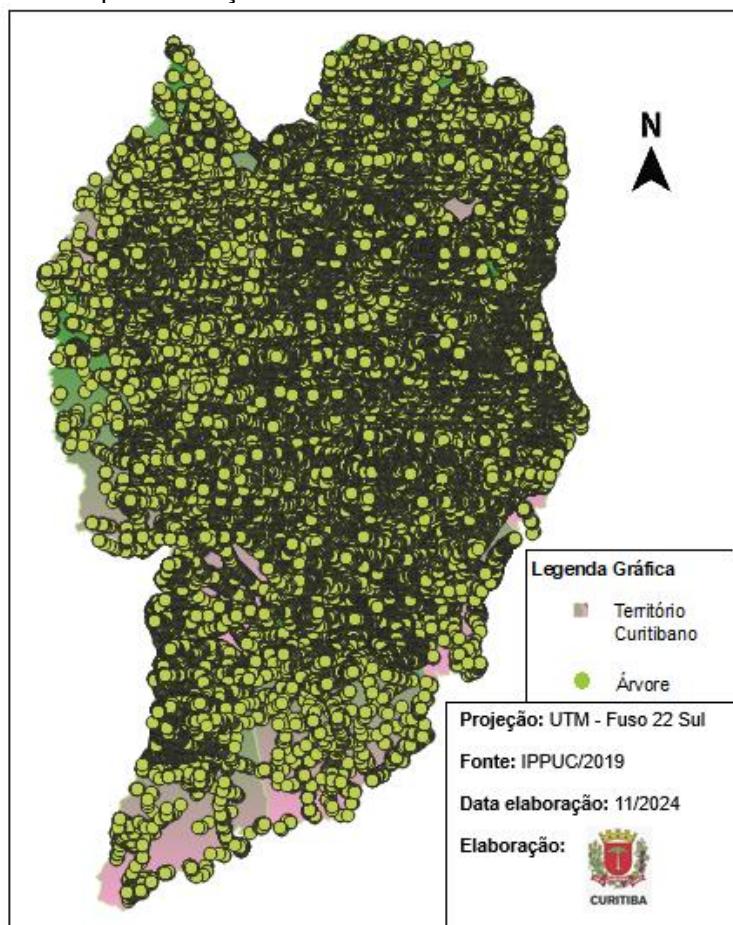
3 DIGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE CURITIBA

A SMMA realizou diagnóstico da arborização urbana por meio de levantamento com análises quantitativa, qualitativa e de risco de queda de espécies arbóreas, arbustivas e palmeiras, conforme definição da Norma Brasileira (NBR) 16246-3 (ABNT, 2019), assim como o porte, a condição física, o estado fitossanitário e a necessidade de manejo.

3.1 Levantamento Quantitativo

Para a análise quantitativa da arborização viária, a equipe do Geoprocessamento da SMMA realizou censo dos indivíduos isolados por meio do mapeamento por restituição utilizando Ortoimagem de 2019. O trabalho resultou em um número de 246.656 elementos em via pública, cuja distribuição está ilustrada na Figura 41.

Figura 41 – Mapeamento por restituição de todos os indivíduos isolados existentes em via pública



Fonte: elaborado pelo Geoprocessamento SMMA (2023).

Contudo, devido à análise estar baseada na projeção das copadas, não foi possível a contabilização daqueles indivíduos integrantes de grupamentos arbóreos, resultando em um valor final considerado subestimado. A Avenida Presidente Getúlio Vargas no Bairro Água Verde é um exemplo de local com ocorrência de diversos maciços, pois as copadas das tipuanas uniram-se impedindo a distinção da posição individual de cada elemento (Figura 42).

Figura 42 – Exemplo da ocorrência de grupamento de árvores no mapeamento



Fonte: elaborado pelo Geoprocessamento SMMA (2023).

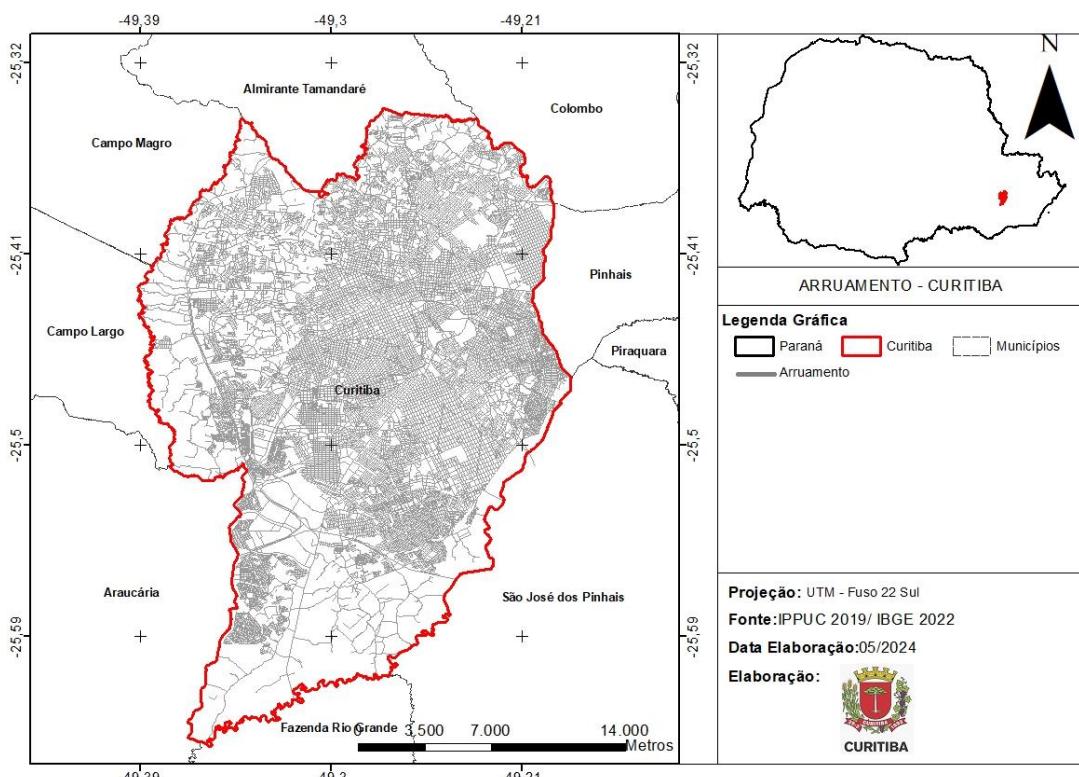
3.2 Levantamento Qualitativo

Para verificação da condição geral da arborização pública viária, foi realizado inventário qualitativo por amostragem aleatória estratificada.

3.2.1 Dimensionamento da Amostragem

Utilizou-se a divisão oficial em dez Regionais Administrativas e observou-se o mapa de arruamento municipal para a amostragem (Figura 4.3).

Figura 43 – Mapa de arruamento de Curitiba



Fonte: elaboração própria (2023).

As amostras foram alocadas de forma aleatória, procurando-se contemplar os setenta e cinco bairros. Conforme recomendação do MPPR (2018), previu-se uma amostragem de 5 a 10% da população (Tabela 9).

Tabela 9 – Extensão de arruamento e amostragem por Regional

REGIONAL	EXTENSÃO ARRUAMENTO (m)	AMOSTRAGEM (5%) (m)	TOTAL DE AMOSTRAS LINEARES
BAIRRO NOVO	347.230,74	17.361,54	35
BOA VISTA	656.680,52	32.834,03	66
BOQUEIRÃO	455.808,12	22.790,41	46
CAJURU	581.018,94	29.050,95	58
CIC	508.733,75	25.436,69	51
MATRIZ	501.994,21	25.099,71	50
PINHEIRINHO	350.947,61	17.547,38	35
PORTÃO	424.667,57	21.233,38	42
SANTA FELICIDADE	462.946,01	23.147,30	46
TATUQUARA	243.934,55	12.196,73	24
TOTAL	4.533.962,02	226.698,10	453

Fonte: elaboração própria (2023).

Buscou-se definir amostras lineares de 500 metros. No entanto, devido à diferença de extensão das quadras e a necessidade de adaptação na malha urbana

(com pontos de início e fim determinados por uma transversal), as unidades obtiveram comprimentos diferentes entre si.

Quando a amostra sorteada incidia em um trecho de rua desprovido de arborização ou com ausência de meio-fio (e respectiva delimitação de área de calçada/pista de rolamento), este era descartado, realizando-se novo sorteio. Desse modo, nos bairros Caximba (Regional Tatuquara), Riviera (Regional CIC), Lamenha Pequena e São João (Regional Santa Felicidade) não foi possível alocar unidades amostrais.

Utilizou-se o Quantum GIS (QGIS®), gratuito e de código aberto, na criação das unidades amostrais (UA). Trata-se de uma aplicação do Sistema de Informações Geográficas (SIG) que oferece suporte à visualização, edição e análise de dados geoespaciais. O programa suporta dados nos formatos vetoriais e *raster*, além de permitir a conexão com banco de dados e servidores externos, facilitando a elaboração de mapas. É compatível com a base cartográfica oficial do município, uma vez que trabalha com dados em formato *shapefile*, ademais, suas ferramentas gráficas permitem criar, dimensionar, remodelar, medir e unir diversas camadas (Figura 44).

Figura 44 – Exemplo de Unidade Amostral gerada no QGIS®



Fonte: elaboração própria (2023).

Para cada unidade, criou-se uma camada com banco de dados de 29 atributos e, durante o trabalho de campo, coletou-se a posição georreferenciada de cada indivíduo. Contou-se com o aplicativo de coleta de dados geoespaciais QField® (projeto paralelo ao QGIS®), utilizando-se o GPS do dispositivo móvel que,

apesar das funcionalidades offline, tem a capacidade de sincronização, permitindo a visualização de todas as camadas (raster e vetoriais) carregadas previamente no projeto.

Para o levantamento dos indivíduos da arborização viária, foram utilizados dispositivos móveis tablets munidos do aplicativo QField®, contendo os projetos das unidades e as informações (atributos) previamente definidos. Dessa forma, cada elemento teve sua localização georreferenciada diretamente no projeto, preenchendo-se as respectivas informações na tabela de atributos. De volta ao escritório, fez-se a sincronização dos dados com o QGIS® e a conversão para o editor de planilhas Excel®.

O trabalho em campo para a coleta de dados durou quase cinco meses, com início em 06 de setembro de 2023 (Figura 45). Inicialmente, foram levantadas 20 unidades integrantes do Inventário Piloto (sendo duas para cada Regional), as quais indicavam como adequada a previsão de 453 unidades amostrais (UA).

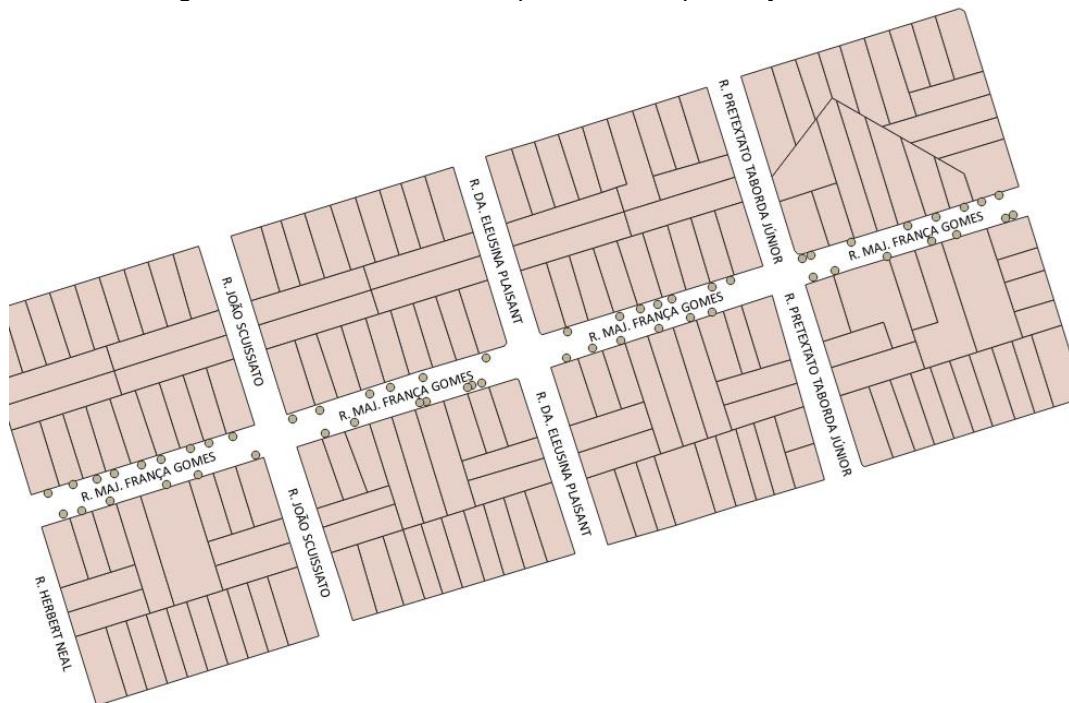
Figura 45 – Realização da coleta de dados em campo



Fonte: acervo MAAPV-2G (2023).

Ao final de cada dia de trabalho, as unidades finalizadas eram descarregadas no computador do escritório. Na Figura 46, tem-se uma unidade piloto com os indivíduos levantados e, na Figura 47, a visualização de uma das quadras dessa UA (Rua Major França Gomes, Regional Portão).

Figura 46 – Unidade Amostral piloto com os pontos já levantados



Fonte: elaboração própria (2023).

Figura 47 – Visualização de trecho de unidade amostral piloto



Fonte: acervo MAAPV-2G (2023).

Porém, ao final do levantamento das 453 unidades amostrais, em 23 de janeiro de 2024, verificou-se a necessidade de acréscimo de cinco UA naquelas Regionais (Bairro Novo, CIC, Portão e Matriz) onde a metragem mínima de arruamento não havia sido atingida. O levantamento em campo das unidades complementares foi realizado nos dias 24 e 25 de janeiro de 2024, obtendo-se um índice de amostragem de 5,01% (Tabela 10).

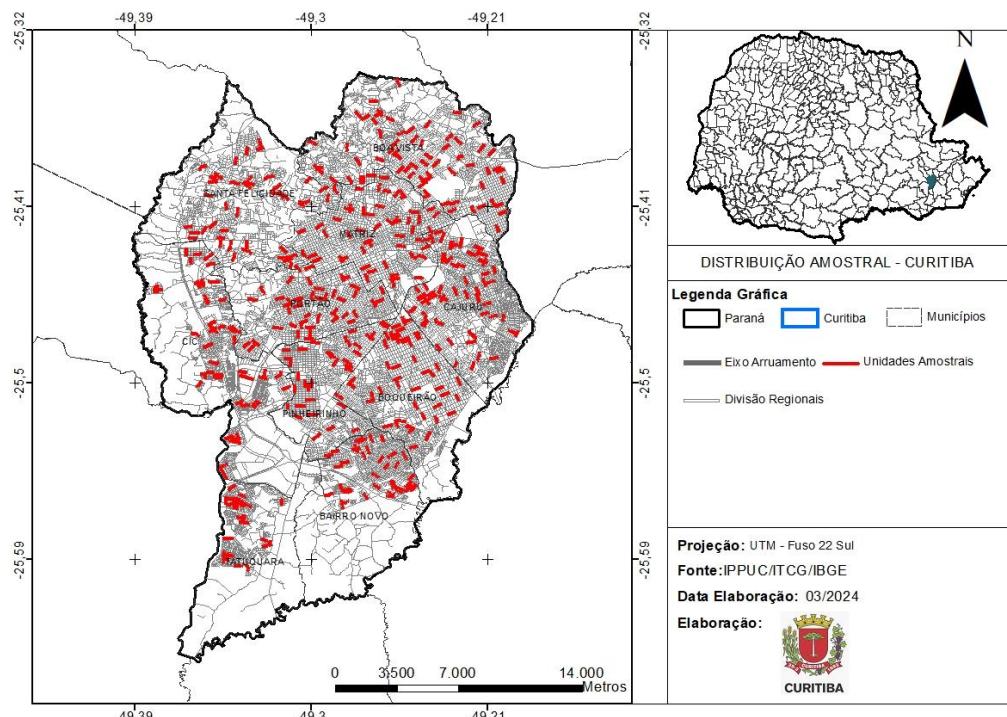
Tabela 10 – Unidades Amostrais e indivíduos levantados por Regional

REGIONAL	U.A.			EXTENSÃO ARRUAAMENTO (m)	AMOSTRAGEM 5% (m) (B)	A - B	U.A. COMPLEMENTARES			EXTENSÃO TOTAL U.A. (m)
	Nº	Nº IND.	EXTENSÃO (m) (A)				Nº	EXTENSÃO (m)	Nº IND.	
BAIRRO NOVO	35	650	17.056	347.230,74	17.361,54	-305,54	1	502	10	17.558
BOA VISTA	66	2.599	33.014	656.680,52	32.834,03	179,97	0	0	0	33.014
BOQUEIRÃO	46	1.426	22.955	455.808,12	22.790,41	164,59	0	0	0	22.955
CAJURU	58	2.910	28.979	581.018,94	29.050,95	-71,95	0	0	0	28.979
CIC	51	1.071	24.327	508.733,75	25.436,69	-1.109,69	2	1.076	40	25.403
PORTÃO	42	1.928	20.882	424.667,57	21.233,38	-351,38	1	525	52	21.407
MATRIZ	50	2.181	24.691	501.994,21	25.099,71	-408,71	1	555	62	25.246
PINHEIRINHO	35	1.045	17.373	350.947,61	17.547,38	-174,38	0	0	0	17.373
SANTA FELICIDADE	46	1.459	23.331	462.946,01	23.147,30	183,7	0	0	0	23.331
TATUQUARA	24	546	11.980	243.934,55	12.196,73	-216,73	0	0	0	11.980
TOTAL	453	15.815	224.588	4.533.962,02	226.698,12	-2.110,12	5	2.658	164	227.246
ARRUAMENTO CURITIBA (m)				ARRUAMENTO AMOSTRADO				5,01%		
ARRUAMENTO U.A. (m)				NÚMERO DE INDIVÍDUOS				15.979		

Fonte: elaboração própria (2024).

A relação completa das unidades amostrais consta no ANEXO K. É possível visualizar a distribuição no território municipal na Figura 48 e, de modo ampliado, no ANEXO L.

Figura 48 – Espacialização das Unidades Amostrais no território municipal



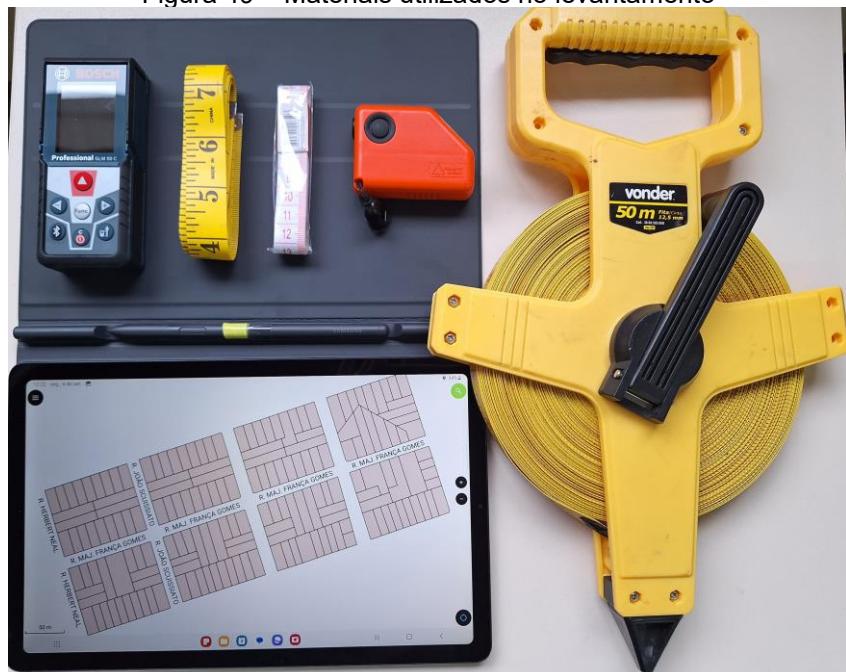
Fonte: elaboração própria (2024).

Para a realização de filtros e compilação dos resultados, utilizou-se o Editor de Planilhas Excel®.

3.2.2 Equipe e Materiais

Foram criadas duas equipes para a coleta de dados em campo. Cada equipe foi composta por duas pessoas com formação na área, sendo uma responsável pelas medições e a outra pelo registro dos dados no tablet. Os materiais utilizados no levantamento foram: fita métrica, trena de cinquenta metros, trena digital, clinômetro eletrônico, tablet com o aplicativo QField®, além de 02 veículos para deslocamento (Figura 49).

Figura 49 – Materiais utilizados no levantamento



Fonte: acervo MAAPV-2G (2023).

3.2.3 Variáveis Coletadas

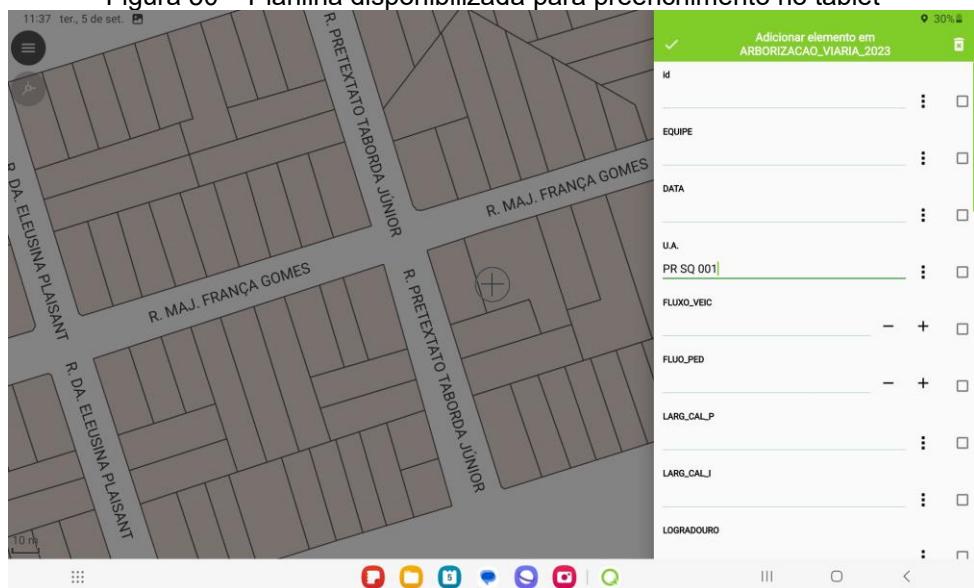
Conforme orientações do Manual para Elaboração de Planos Municipais de Arborização Urbana (MPPR, 2018), para cada indivíduo foram levantadas as seguintes informações: unidade amostral (com o nome composto pelas siglas da Regional e do Bairro, mais número sequencial); nome do logradouro; fluxos de veículos e de pedestres na via (baixo, médio, elevado); largura da calçada (lado par ou ímpar); número predial; espécie; origem do plantio; CAP (circunferência à 1,3 m de altura); número de bifurcações (abaixo de 1,3 m de altura); altura da primeira

bifurcação (Hbif); altura total (Ht); distância do meio-fio; distância até o alinhamento predial; área do canteiro; condições da raiz (profunda, superficial aflorando no canteiro, superficial danificando o calçamento); condições do tronco (preservado, dano por colisão, broca/cupim, podridão, ocado/cavidade); condições da copa (formato da espécie, com poda recente, unilateral, rebaixada); presença de rede elétrica (ausente, ramal, baixa, compacta, normal, linhão); estado fitossanitário (bom, satisfatório, ruim, morta/ou na iminência de morrer); necessidade de intervenção (sem indicação, poda de levante, poda de manutenção com ou sem auxílio de caminhão guindaste isolado, poda de limpeza de erva-de-passarinho com ou sem auxílio de caminhão guindaste isolado e remoção); existência de erva-de-passarinho; presença de pneu, manilha ou calçamento no local do canteiro. A classificação quanto ao estado fitossanitário foi realizada segundo Silva, Gonçalves e Paiva (2017), onde:

- Bom: apresenta vigor e formato característico da espécie, com inexistência de pragas, doenças e danos mecânicos, sem necessidade de trabalho de correção;
- Satisfatório: apresenta condição e vigor medianos, podendo haver pequenos danos físicos, pequenos problemas de pragas e doenças ou necessidade de poda corretiva;
- Ruim: apresenta estágio geral de declínio, podendo haver severos danos físicos ou decorrentes de pragas e doenças (mas, sem risco de morte iminente), requerendo muito trabalho para sua recuperação;
- Morta: devido a danos de pragas, doenças ou físicos encontra-se desvitalizada ou em declínio vegetativo (com morte iminente).

As espécies não identificadas no local de ocorrência foram fotografadas e tiveram porções de galhos, flores e/ou frutos coletados para identificação posterior. Foram avaliadas as árvores, arbustos e palmeiras presentes nos canteiros centrais e nas calçadas de ambos os lados da rua do trecho da UA, realizando-se a anotação diretamente no tablet (Figura 50).

Figura 50 – Planilha disponibilizada para preenchimento no tablet



Fonte: acervo MAAPV-2G (2023).

3.3 Parâmetros amostrais

3.3.1 Caracterização do meio físico

Foram avaliados os fluxos de pedestres e veículos, aferida a largura da calçada e identificada a fiação elétrica aérea existente.

3.3.1.1 Fluxos de pedestres e veículos

Constatou-se a predominância de vias com fluxo baixo de pedestres para todas as Regionais, resultando em uma média para Curitiba de 80,53% nessas condições. O fluxo de veículos foi classificado como baixo para 60% das Regionais; médio para 20% delas (Boqueirão e Cajuru) e elevado para outros 20% (Matriz e Portão). A Tabela 11 traz as médias dos fluxos obtidos para as Regionais e o Município.

Tabela 11 – Médias de fluxo de veículos e pedestres para as Regionais

REGIONAL	FLUXO PEDESTRES (Média %)			FLUXO VEÍCULOS (Média %)		
	BAIXO	MÉDIO	ELEVADO	BAIXO	MÉDIO	ELEVADO
BAIRRO NOVO	97,22	2,78	0,00	75,00	22,22	2,78
BOA VISTA	74,24	22,73	3,03	50,00	19,70	30,30
BOQUEIRÃO	78,26	17,39	4,35	34,78	41,31	23,91
CAJURU	70,69	17,24	12,07	29,31	36,21	34,48
CIC	92,45	7,55	0,00	73,58	18,87	7,55
MATRIZ	52,94	29,41	17,65	23,53	29,41	47,06
PINHEIRINHO	91,43	2,86	5,71	54,29	25,71	20,00
PORTÃO	67,44	25,58	6,98	13,95	41,86	44,19
SANTA FELICIDADE	84,78	6,52	8,70	52,17	30,44	17,39
TATUQUARA	95,83	4,17	0,00	91,67	8,33	0,00
CURITIBA	80,53	13,62	5,85	49,83	27,41	22,76

Fonte: elaboração própria (2024).

3.3.1.2 Largura de calçada

Ao se considerar uma largura mínima de calçada de 2,5 m, 93,77% das amostras estavam aptas a receber arborização. As Regionais Bairro Novo (17,63%) e CIC (14,38%) apresentaram os maiores percentuais de ocorrência de calçadas com largura inferior a 2,5 m (Tabela 12).

Tabela 12 – Classificação das calçadas quanto à largura

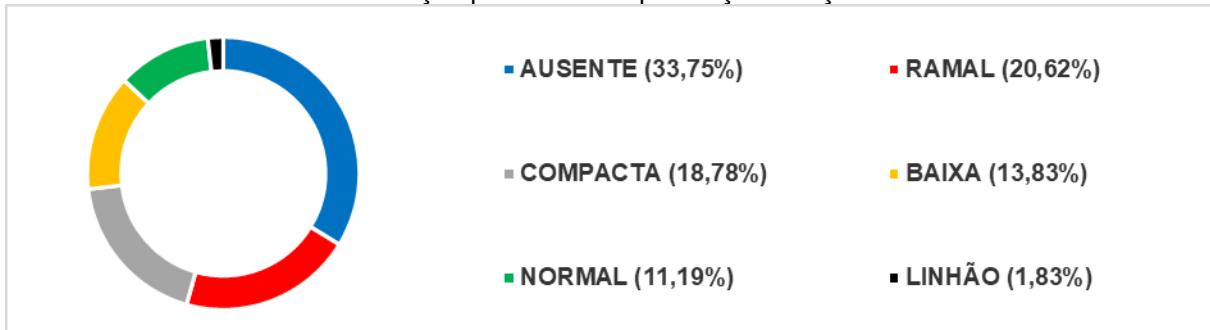
REGIONAL	FREQUÊNCIA (%)			
	CLASSE 0 (< 2,5 m)	CLASSE 1 (2,5 † 4 m)	CLASSE 2 (4 † 6 m)	CLASSE 3 (≥ 6 m)
BAIRRO NOVO	17,63	44,71	35,40	2,26
BOA VISTA	3,51	12,31	69,41	14,77
BOQUEIRÃO	0,69	15,57	55,53	28,21
CAJURU	6,42	17,42	47,94	28,22
CIC	14,38	48,68	29,43	7,51
MATRIZ	2,88	5,52	61,49	30,11
PINHEIRINHO	7,02	25,58	51,74	15,66
PORTÃO	1,29	11,28	64,42	23,01
SANTA FELICIDADE	4,82	24,68	47,42	23,08
TATUQUARA	3,63	59,61	34,40	2,36
CURITIBA	6,23	26,54	49,72	17,52

Fonte: elaboração própria (2024).

3.3.1.3 Rede elétrica

Quanto à existência de fiação elétrica aérea (Gráfico 6), com descrição apresentada no Capítulo 8 desse documento, 33,75% dos indivíduos estão alocados onde é ausente; 20,62% estão sob ramal; 13,83% estão sob rede de baixa tensão; 29,97% sob rede de média tensão (13,8 kV) e 1,83% sob Linhão (69 kVA).

Gráfico 6 – Distribuição percentual da presença de fiação elétrica aérea



Fonte: elaboração própria (2024).

Considerando-se que 66,25% dos indivíduos encontram-se sob algum tipo de rede elétrica, há cada vez mais necessidade de apoio da concessionária de energia ou de contratação pelo município de equipes especializadas na execução de serviços Linha Viva para o manejo de poda e remoção, assim como a realização de pesquisas de novas espécies de pequeno porte para substituição daquelas inadequadas para esses locais.

Com a realização de campanhas educativas e a divulgação do Caderno de Encargos (PMC, 2025a), onde constam recomendações e orientações para a execução do plantio em via pública, a SMMA buscará inibir a implantação de palmeiras em área de calçada com presença de fiação elétrica devido à característica de crescimento monopodial de sua copa (gema apical única).

3.3.2 Quantitativo de indivíduos

O inventário amostral levantou 15.979 elementos nas dez Regionais de Curitiba, podendo-se estimar que a cidade possui 318.715 indivíduos compondo sua arborização viária (Tabela 13). O ANEXO M traz o local, a metragem e o número de indivíduos levantados em cada unidade amostral.

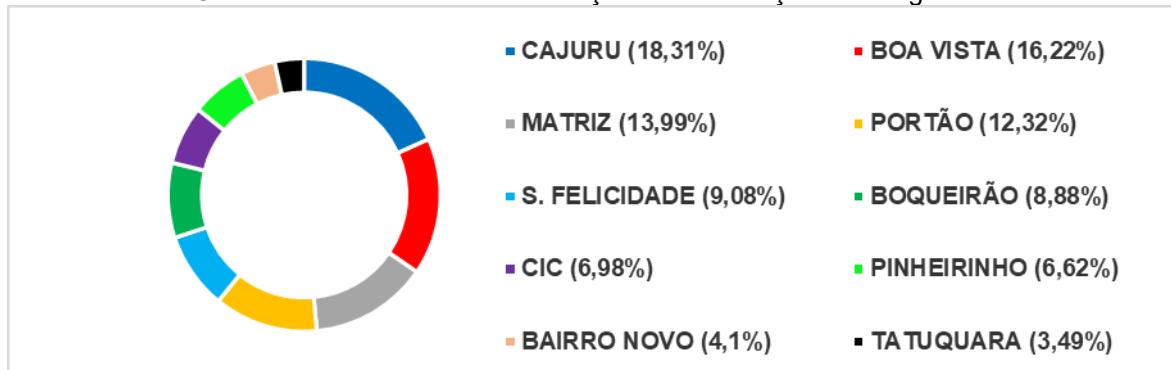
Tabela 13 – Estimativa de indivíduos na arborização viária

REGIONAL	UNIDADES AMOSTRAIS			EXTENSÃO TOTAL ARRUAMENTO (m)	ESTIMATIVA QTDE. INDIVÍDUOS CURITIBA
	QTDE. UA	QTDE. DE INDIVÍDUOS	EXTENSÃO U.A. (m)		
BAIRRO NOVO	36	660	17.558	347.230,74	13.052,30
BOA VISTA	66	2.599	33.014	656.680,52	51.696,63
BOQUEIRÃO	46	1.426	22.955	455.808,12	28.315,50
CAJURU	58	2.910	28.979	581.018,94	58.344,49
CIC	53	1.111	25.403	508.733,75	22.249,47
MATRIZ	51	2.243	25.246	501.994,21	44.600,06
PINHEIRINHO	35	1.045	17.373	350.947,61	21.109,78
PORTÃO	43	1.980	21.407	424.667,57	39.278,82
SANTA FELICIDADE	46	1.459	23.331	462.946,01	28.950,25
TATUQUARA	24	546	11.980	243.934,55	11.117,55
TOTAL	458	15.979	227.246	4.533.962,02	318.714,86

Fonte: elaboração própria (2024).

O Gráfico 7 traz uma estimativa da distribuição de indivíduos da arborização pública viária nas Regionais.

Gráfico 7 – Estimativa da distribuição da arborização nas Regionais



Fonte: elaboração própria (2024).

Quanto à riqueza da arborização, verificou-se que Curitiba apresenta 35,16 indivíduos por quilômetro de calçada. Para o cálculo do déficit de árvores, utilizou-se o valor da extensão das ruas. Porém, para se obter um valor mais aproximado da extensão do calçamento (quilômetros de calçada), considerou-se a presença de cruzamentos de vias; a existência de calçadas com largura inferior a 2,5 m; a presença de guias rebaixadas para acesso de veículos; os lotes com dimensões reduzidas; a presença de postes de energia e iluminação; a sinalização vertical (semáforos, placas e radares); a existência de calçadas que constituem bordadura de bosques e áreas com a urbanização não concluída, entre outros, na composição de um índice de desconto de 40%.

Logo, considerando-se uma extensão de calçamento de 9.067.924,04 m para um espaçamento de 12 m (83,33 árvores/km), tem-se um valor de 755.660,34 árvores. Deduzindo-se a estimativa de 318.714,86, têm-se 436.945,48 indivíduos. Aplicando-se o fator de desconto de 40%, chega-se ao resultado de 262.167,29 árvores como estimativa de déficit da arborização pública viária de Curitiba. A esse valor deve ser acrescentado os plantios indicados no caso de abertura de ruas e na implantação de novos loteamentos, além da demanda de plantios de reposição referente à remoção de árvores desvitalizadas ou mortas.

3.3.3 Composição e distribuição florística

Procedeu-se a identificação das espécies encontradas e avaliou-se a distribuição nos estratos.

3.3.3.1 Geral

Os indivíduos amostrados estão distribuídos em 217 espécies (com 21 indivíduos não identificados/NI), pertencentes a 64 famílias botânicas (Tabela 14).

Tabela 14 – Relação das famílias botânicas e espécies encontradas no inventário

FAMÍLIA	EXÓTICA Brasil	NATIVA Brasil		ESPÉCIE	TOTAL	
		Exótica FOM	Native FOM		Freq. Abs.	Freq. Rel.
ADOXACEAE	X			SABUGUEIRO <i>Sambucus</i> sp.	2	0,01
ALTINGIACEAE	X			LIQUIDÂMBAR <i>Liquidambar styraciflua</i> L.	124	0,78
		X		AROEIRA <i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	201	1,26
ANACARDIACEAE			X	AROEIRA-SALSA <i>Schinus molle</i> L.	59	0,37
		X		MANGUEIRA <i>Mangifera indica</i> L.	38	0,24
		X		RUS <i>Toxicodendron succedaneum</i> (L.) Kuntze	1	0,01
ANNONACEAE		X		ARITICUM <i>Annona sylvatica</i> A.St.- Hil.	4	0,03
		X		ARITICUM-MIRIM <i>Annona emarginata</i> Schltldl.	11	0,07
		X		FRUTA-DO-CONDE <i>Annona squamosa</i> L.	1	0,01
		X		CHAPÉU-DE-NAPOLEÃO <i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K.Schum.	1	0,01
APOCYNACEAE	X			ESPIRRADEIRA <i>Nerium oleander</i> L.	44	0,28
	X			JASMIM-MANGA <i>Plumeria rubra</i> L.	1	0,01
	X			PEROBA <i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll.Arg.	2	0,01
AQUIFOLIACEAE	X			ERVA-MATE <i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	4	0,03
ARALIACEAE	X			BRASSAIA <i>Schefflera actinophylla</i> (Endl.) Harms	15	0,09
		X		ARAUCÁRIA <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	100	0,63
ARAUCARIACEAE	X			ARAUCÁRIA-COLUNAR <i>Araucaria columnaris</i> (J.R.Forst.) Hook.	15	0,09
	X			ARAUCÁRIA-EXCELSA <i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	1	0,01

	X	ARECA	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H.Wendl.	144	0,90
	X	BUTIAZEIRO	<i>Butia</i> sp.	38	0,24
	X	FÊNIX	<i>Phoenix</i> sp.	514	3,22
	X	JERIVÁ	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	435	2,72
ARECACEAE	X	PALMEIRA-DE-LOCUBA	<i>Dypsis madagascariensis</i> (Becc.) Beentje & J.Dransf.	2	0,01
	X	PALMEIRA-IMPERIAL	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F.Cook.	85	0,53
	X	PALMEIRA-LEQUE	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R.Br. ex Mart.	65	0,41
	X	PALMEIRA-LEQUE SEM ESPINHO	<i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart.	2	0,01
	X	PALMEIRA-REAL	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H.Wendl.) H.Wendl. & Drude	67	0,42
	X	PALMEIRA-TRIANGULAR	<i>Dypsis decaryi</i> (Jum.) Beentje & J.Dransf.	18	0,11
	X	PALMEIRA WASHINGTONIA	<i>Washingtonia filifera</i> (Linden ex André) H.Wendl.	1	0,01
	X	PALMITEIRO	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	14	0,09
ASPARAGACEAE	X	IUCA	<i>Yucca</i> sp.	77	0,48
ASTERACEAE	X	VASSOURÃO-PRETO	<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less	1	0,01
	X	AMARELINHO	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	3	0,02
	X	CAROBINHA	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	11	0,07
	X	ESPATÓDEA	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	5	0,03
	X	IPÊ-AMARELO GRAÚDO	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	398	2,49
	X	IPÊ-AMARELO MIÚDO	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	1.355	8,48
BIGNONIACEAE	X	IPÊ-BRANCO	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	49	0,31
	X	IPÊ-ROSA	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	19	0,12
	X	IPÊ-ROXO	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	620	3,88
	X	IPÊ-ROXO ANÃO	<i>Handroanthus avellaneda</i> var. <i>paulensis</i> (Toledo) Mattos	11	0,07
	X	IPÊ-UMBELATA	<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	11	0,07
	X	IPÊ-VERDE	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	4	0,03
	X	JACARANDÁ	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	101	0,63
BIXACEAE	X	URUCUM	<i>Bixa orellana</i> L.	2	0,01
CACTACEAE	X	PALMATÓRIA	<i>Brasiliopuntia brasiliensis</i> (Willd.) A.Berger	21	0,13
CANELLACEAE	X	PIMENTEIRA	<i>Capsicodendron dinisii</i> (Schwacke) Occhioni	3	0,02
CARICACEAE	X	MAMOEIRO	<i>Carica papaya</i> L.	6	0,04
CELASTRACEAE	X	ESPINHEIRA-SANTA	<i>Monteverdia ilicifolia</i> (Mart. ex Reissek) Biral	6	0,04
	X	PERIQUITEIRA	<i>Monteverdia evonymoides</i> Reissek Biral	10	0,06
CLusiaceae	X	CLÚSIA	<i>Clusia fluminensis</i> Planch. & Triana	1	0,01
COMBRETACEAE	X	SOMBREIRO	<i>Terminalia catappa</i> L.	7	0,04
CORDIACEAE	X	GUAJUVIRA	<i>Patagonula americana</i> L.	4	0,03
	X	LOURO	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	2	0,01
CRASSULACEAE	X	CRÁSSULA	<i>Crassula ovata</i> (Mill.) Druce	1	0,01
CUPRESSACEAE	X	CHARUTO	<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>stricta</i> Aiton	69	0,43
	X	CIPRESTE	<i>Cupressus</i> sp.	10	0,06

	X	CIPRESTE-AZUL	<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold & Zucc.) Endl.	2	0,01
	X	CIPRESTE-FÚNEBRE	<i>Cupressus funebris</i> Endl.	1	0,01
	X	CIPRESTE-PORTUGUÊS	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	297	1,86
CUPRESSACEAE	X	CRİPTOMÉRIA	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) D.Don	7	0,04
	X	CUNINGÂMIA	<i>Cunninghamia lanceolata</i> (Lamb.) Hook.	4	0,03
	X	KAIZUCA	<i>Juniperus chinensis</i> L.	34	0,21
	X	TUIA	<i>Thuja</i> sp.	50	0,31
CYCADACEAE	X	CICAS	<i>Cycas</i> sp.	10	0,06
DICKSONIACEAE	X	XAXIM	<i>Dicksonia</i> sp.	25	0,16
EBENACEAE	X	CAQUIZEIRO	<i>Diospyros kaki</i> L.f.	12	0,08
ERYTHROXYLACEAE	X	COCÃO	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	1	0,01
EUPHORBIACEAE	X	BICO-DE-PAPAGAIO	<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch	6	0,04
	X	BRANQUILHO	<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.	3	0,02
	X	CAPIXINGUI	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	1	0,01
	X	DEDÔ-DO-DIABO	<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	3	0,02
	X	JANAÚBA	<i>Euphorbia umbellata</i> (Pax) Bruyns	2	0,01
	X	LEITEIRO	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	13	0,08
	X	LEITEIRO-VERMELHO	<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.	12	0,08
	X	NOZ-DA-ÍNDIA	<i>Aleurites moluccanus</i> (L.) Willd.	1	0,01
	X	TUNGUE	<i>Aleurites fordii</i> Hemsl.	5	0,03
	X	ACÁCIA-MIMOSA	<i>Acacia podalyriifolia</i> A.Cunn. ex G.Don	7	0,04
FABACEAE	X	ALECRIM	<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	1	0,01
	X	ANGICO	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	317	1,98
	X	ARARIBÁ	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.	1	0,01
	X	CALIANDRA	<i>Calliandra</i> sp.	11	0,07
	X	CANAFÍSTULA	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	37	0,23
	X	CÁSSIA-FASTUOSA	<i>Cassia leptophylla</i> Vogel	415	2,60
	X	CÁSSIA-IMPERIAL	<i>Cassia fistula</i> L.	13	0,08
	X	CÁSSIA-MANDUIRANA	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	85	0,53
	X	CORTICEIRA-DA-SERRA	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	8	0,05
	X	CORTICEIRA-DO-BANHADO	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	1	0,01
	X	DORMIDEIRA	<i>Mimosa pudica</i> L.	2	0,01
	X	EMBIRA-DE-SAPO	<i>Dahlstedtia floribunda</i> (Vogel) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	1	0,01
	X	FALSO-PAU-BRASIL	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze	1	0,01
	X	FLAMBOYANT	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	3	0,02
	X	INGÁ-BANANA	<i>Inga uruguensis</i> Hook. & Arn	2	0,01
FICACEAE	X	INGÁ-FEIJÃO	<i>Inga marginata</i> Willd.	7	0,04
	X	INGÁ-VERDE	<i>Inga virescens</i> Benth.	2	0,01
	X	JATOBÁ	<i>Hymenaea</i> sp.	1	0,01
	X	LEUCENA	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	7	0,04
	X	MONJOLEIRO	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	67	0,42

	X	PATA-DE-VACA	<i>Bauhinia variegata</i> L.	93	0,58
	X	PATA-DE-VACA NATIVA	<i>Bauhinia forficata</i> Link.	20	0,13
	X	PAU-BRASIL	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	6	0,04
	X	PAU-CIGARRA	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	23	0,14
	X	PAU-FERRO	<i>Libidibia leiostachya</i> (Benth.) F.G.Oliveira & L.P.Queiroz	162	1,01
FABACEAE	X	PAU-JACARÉ	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	1	0,01
	X	SAPUVA	<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel	2	0,01
	X	SIBIPIRUNA	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis	68	0,43
	X	SUCARÁ	<i>Gleditsia amorphoides</i> (Griseb.) Taub.	1	0,01
	X	TIMBAÚVA	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	7	0,04
	X	TIMBÓ	<i>Ateleia glazioveana</i> Baill.	7	0,04
	X	TIPUANA	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	992	6,21
FAGACEAE	X	CARVALHO-SUBEROSO	<i>Quercus suber</i> L.	1	0,01
	X	CASTANHA-PORTUGUESA	<i>Castanea sativa</i> Mill.	2	0,01
GINCGOACEAE	X	GINKGO	<i>Ginkgo biloba</i> L.	6	0,04
JUGLANDACEAE	X	NOGUEIRA-PECÃ	<i>Carya illinoiensis</i> (Wangenh.) K.Koch	1	0,01
LAMIACEAE	X	TARUMÃ	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	8	0,05
	X	ABACATEIRO	<i>Persea americana</i> Mill.	199	1,25
	X	CANELA	<i>Ocotea</i> sp.	1	0,01
	X	CANELA-AMARELA	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	1	0,01
LAURACEAE	X	CANELA-DA-ÍNDIA	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl.	1	0,01
	X	CANELA-DE-JAVA	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees & T.Nees) Blume	38	0,24
	X	CANELA-GUAICÁ	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	6	0,04
	X	IMBUIA	<i>Ocotea porosa</i> (Ness & Mart.) Barroso	3	0,02
LYTHRACEAE	X	DEDALEIRO	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	1.261	7,89
	X	EXTREMOSA	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	1.618	10,13
	X	MIRINDIVA	<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	2	0,01
	X	ROMÃ	<i>Punica granatum</i> L.	43	0,27
MAGNOLIACEAE	X	MAGNÓLIA	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	24	0,15
	X	MICHÉLIA	<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. ex Pierre	3	0,02
MALPIGHIAEAE	X	ACEROLA	<i>Malpighia</i> sp.	4	0,03
	X	ABUTILON	<i>Callianthe striata</i> (Dicks. ex Lindl.) Donnel	1	0,01
MALVACEAE	X	AÇOITA-CAVALO	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	5	0,03
	X	DOMBEIA	<i>Dombeya wallichii</i> (Lindl.) Baill.	1	0,01
	X	HIBISCO	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	180	1,13
	X	PAINHEIRA	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	44	0,28
MELASTOMATACEAE	X	MANACÃ-DA-SERRA	<i>Pleroma mutabile</i> (Vell.) Triana	249	1,56
	X	QUARESMEIRA-GRANULOSA	<i>Pleroma granulosum</i> (Desr.) D. Don	151	0,94
MELIACEAE	X	CANJERANA	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	4	0,03

	X	CEDRO-ROSA	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	23	0,14
MELIACEAE	X	CINAMOMO	<i>Melia azedarach</i> L.	425	2,66
	X	TUONA	<i>Toona sinensis</i> (A. Juss.) M. Roem.	2	0,01
	X	AMOREIRA	<i>Morus nigra</i> L.	155	0,97
	X	FALSA-SERINGUEIRA	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	1	0,01
MORACEAE	X	FICUS	<i>Ficus benjamina</i> L.	330	2,07
	X	FICUS-AURICULATA	<i>Ficus auriculata</i> Loureiro	3	0,02
	X	FIGUEIRA	<i>Ficus enormis</i> Mart. ex Miq.	3	0,02
	X	FIGUEIRA-DOMÉSTICA	<i>Ficus carica</i> L.	4	0,03
MORINGACEAE	X	MORINGA	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	1	0,01
	X	ARAÇAZEIRO	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	126	0,79
	X	CABELUDINHA	<i>Myrciaria glazioviana</i> (Kiaersk.) G.M.Barroso ex Sobral	1	0,01
	X	CALISTEMON	<i>Callistemon</i> sp.	42	0,26
	X	CEREJEIRA-DO-MATO	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	63	0,39
	X	CURITIBA-PRISMÁTICA	<i>Curitiba prismatica</i> (D.Legrand) Salywon & Landrum	1	0,01
	X	EUCALIPTO	<i>Eucalyptus</i> sp.	5	0,03
	X	GOIAIBEIRA-SERRANA	<i>Feijoa sellowiana</i> (O.Berg) O.Berg	1	0,01
	X	GOIAIBEIRA	<i>Psidium guajava</i> L.	101	0,63
MYRTACEAE	X	GRUMIXAMA	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	1	0,01
	X	GUABIJU	<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D.Legrand	7	0,04
	X	GUABIROBEIRA	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg.	54	0,34
	X	GUAMIRIM	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	1	0,01
	X	JABUTICABEIRA	<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	10	0,06
	X	JAMBO	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	1	0,01
	X	JAMBOLÃO	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	4	0,03
	X	MELALEUCA	<i>Melaleuca</i> sp.	1	0,01
	X	PITANGUEIRA	<i>Eugenia uniflora</i> L.	443	2,77
	X	SETE-CAPOTES	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg.	2	0,01
	X	UVAIA	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	16	0,10
NYCTAGINACEAE	X	PRIMAVERA	<i>Bougainvillea</i> sp.	30	0,19
OLEACEAE	X	ALFENEIRO	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	1.060	6,63
	X	OLIVEIRA	<i>Olea europaea</i> L.	3	0,02
OXALIDACEAE	X	CARAMBOLA	<i>Averrhoa carambola</i> L.	4	0,03
PANDANACEAE	X	PÂNDANUS	<i>Pandanus</i> sp.	1	0,01
PHYTOLACCACEAE	X	AGULHEIRO	<i>Seguieria langsdorffii</i> Moq.	1	0,01
PINACEAE	X	PINUS	<i>Pinus</i> sp.	48	0,30
PITTOSPORACEAE	X	PAU-INCENSO	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	18	0,11
PLATANACEAE	X	PLÁTANO	<i>Platanus x acerifolia</i> (Aiton) Willd.	39	0,24
PODOCARPACEAE	X	PODOCARPUS	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	26	0,16
PRIMULACEAE	X	CAPOROROCA	<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	12	0,08
PROTEACEAE	X	GREVÍLEA	<i>Grevillea robusta</i> A.Cunn. ex. R.Br.	14	0,09
	X	GREVÍLEA-ANÃ	<i>Grevillea banksii</i> R.Br.	1	0,01
RHAMNACEAE	X	UVA-DO-JAPÃO	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	41	0,26

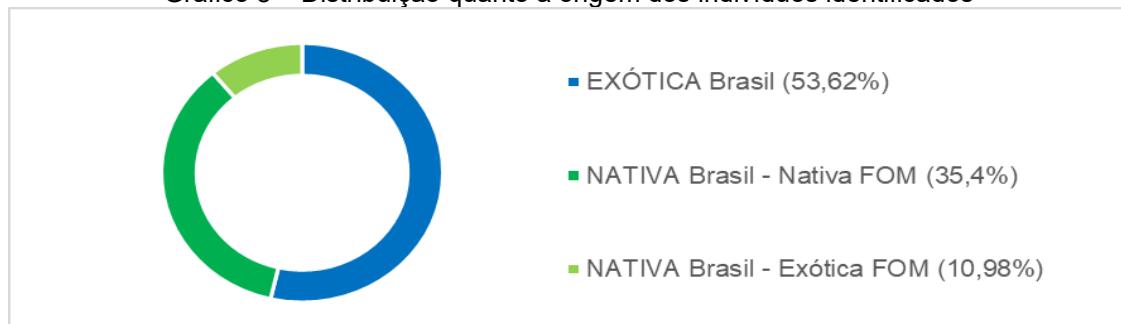
	X	CEREJEIRA-DO-JAPÃO	<i>Prunus</i> sp.	298	1,86
	X	COTONEÁSTER	<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois	1	0,01
ROSACEAE	X	MACIEIRA	<i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh..	1	0,01
	X	NESPEREIRA	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	111	0,69
	X	PESSEGUEIRO	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	40	0,25
	X	RAFIOLÉPIS	<i>Rhaphiolepis</i> sp.	23	0,14
RUBIACEAE	X	CAFEZEIRO	<i>Coffea</i> sp.	34	0,21
	X	LARANJEIRA	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	64	0,40
RUTACEAE	X	LIMÃO-ROSA	<i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck	187	1,17
	X	MAMICA-DE-PORCA	<i>Zanthoxylum kleinii</i> (R.S.Cowan) P.G.Waterman	2	0,01
	X	MORGOTE	<i>Citrus aurantium</i> L.	1	0,01
	X	MURTA	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	11	0,07
	X	PAU-JUVEVÊ	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	2	0,01
	X	PAU-MARFIM	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	1	0,01
	X	PONKAN	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	1	0,01
	X	ÁALMO	<i>Populus nigra</i> L.	2	0,01
SALICACEAE	X	CHORÃO	<i>Salix babylonica</i> L.	8	0,05
	X	GUAÇATUNGA	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	12	0,08
	X	ÁCER	<i>Acer negundo</i> L.	129	0,81
SAPINDACEAE	X	ÁCER-PALMATUM	<i>Acer palmatum</i> Thunb.	2	0,01
	X	CUVATÃ	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	6	0,04
	X	KOELREUTÉRIA	<i>Koelreuteria bipinnata</i> Franch.	288	1,80
	X	LICHIA	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	2	0,01
	X	MIGUEL-PINTADO	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	3	0,02
	X	SABOEIRO	<i>Sapindus saponaria</i> L.	2	0,01
	X	VACUM	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	38	0,24
	X	CARITÉ	<i>Vitellaria paradoxa</i> C.F. Gaertn.	1	0,01
SOLANACEAE	X	DAMA-DA-NOITE	<i>Cestrum nocturnum</i> L.	3	0,02
	X	FUMO-BRAVO	<i>Solanum granulosoleprosum</i> Dunal	4	0,03
	X	MANACÁ	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D.Don	2	0,01
	X	QUINA	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	2	0,01
	X	TOMATE-DE-ÁRVORE	<i>Solanum betaceum</i> Cav.	1	0,01
	X	TROMBETEIRA	<i>Brugmansia suaveolens</i> (Willd.) Sweet	2	0,01
	X	RAVENALA	<i>Ravenala</i> sp.	1	0,01
STRELITZIACEAE	X	CAMÉLIA	<i>Camellia japonica</i> L.	9	0,06
VERBENACEAE	X	JACATAÚVA	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	2	0,01
	X	PINGO-DE-OURO	<i>Duranta erecta</i> L.	4	0,03
NÃO IDENTIFICADAS (NI)				21	0,13
				TOTAL	15.979 100,00

Fonte: elaboração própria (2024).

Trinta e seis famílias (56,25%) foram representadas por uma única espécie. A família Fabaceae apresentou a maior riqueza florística com 33 espécies (15,21%), seguida pela família Myrtaceae com 19 espécies (8,76%). Entre as espécies identificadas, 52,07% são exóticas (113 espécies) e 47,93% são nativas (104 espécies).

Desconsiderando-se os indivíduos não identificados e de acordo com a frequência das espécies, temos que 53,62% são compostos por exóticas e 46,38% por espécies nativas. Das nativas, 76,33% são originárias da FOM (Gráfico 8).

Gráfico 8 – Distribuição quanto à origem dos indivíduos identificados

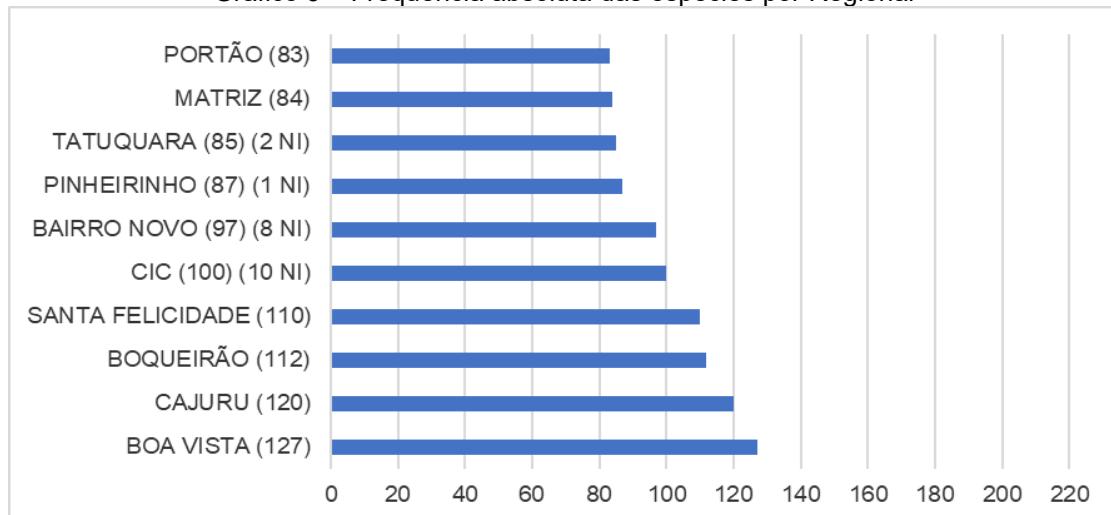


Fonte: elaboração própria (2024).

3.3.3.2 Estratos

O Gráfico 9 ilustra a diversidade da arborização por meio do número de espécies encontradas em cada Regional.

Gráfico 9 – Frequência absoluta das espécies por Regional



Fonte: elaboração própria (2024).

Na Tabela 15, segue listagem das quinze espécies mais relevantes e respectivos percentuais para cada Regional. As espécies ipê-amarelo miúdo, dedaleiro, pitangueira e alfeneiro constaram entre as quinze espécies mais frequentes em todos os estratos.

Tabela 15 – Relação das quinze espécies mais relevantes por Regional

BAIRRO NOVO			BOA VISTA		
ESPÉCIES	FREQ. ABS.	FREQ. REL.	ESPÉCIES	FREQ. ABS.	FREQ. REL.
1º ALFENEIRO	82	12,42	1º IPÊ-AMARELO MIÚDO	397	15,28
2º DEDALEIRO	79	11,97	2º EXTREMOSA	266	10,23
3º FÊNIX	56	8,48	3º ANGICO	155	5,96
4º IPÊ-AMARELO MIÚDO	35	5,30	4º ALFENEIRO	135	5,19
5º LIMÃO-ROSA	22	3,33	5º DEDALEIRO	109	4,19
6º PITANGUEIRA	22	3,33	6º IPÊ-AMARELO GRAÚDO	106	4,08
7º EXTREMOSA	18	2,73	7º FÊNIX	97	3,73
8º AMOREIRA	17	2,58	8º PITANGUEIRA	88	3,39
9º IPÊ-ROXO	17	2,58	9º CIPRESTE-PORTUGUÊS	80	3,08
10º AROEIRA	16	2,42	10º TIPIANA	80	3,08
11º NESPEREIRA	16	2,42	11º CINAMOMO	70	2,69
12º TUÍA	16	2,42	12º CEREJEIRA-DO-JAPÃO	68	2,62
13º KOELREUTÉRIA	15	2,27	13º FICUS	66	2,54
14º FICUS	13	1,97	14º IPÊ-ROXO	63	2,42
15º HIBISCO	13	1,97	15º PAU-FERRO	50	1,92
Total	437	66,21	Total	1.830	70,41
BOQUEIRÃO			CAJURU		
ESPÉCIES	FREQ. ABS.	FREQ. REL.	ESPÉCIES	FREQ. ABS.	FREQ. REL.
1º ALFENEIRO	178	12,48	1º EXTREMOSA	419	14,40
2º DEDALEIRO	134	9,40	2º DEDALEIRO	340	11,68
3º CINAMOMO	100	7,01	3º IPÊ-AMARELO GRAÚDO	171	5,88
4º IPÊ-AMARELO MIÚDO	91	6,38	4º TIPIANA	168	5,77
5º TIPIANA	77	5,40	5º ALFENEIRO	159	5,46
6º EXTREMOSA	73	5,12	6º IPÊ-AMARELO MIÚDO	132	4,54
7º PITANGUEIRA	50	3,51	7º IPÊ-ROXO	91	3,13
8º FÊNIX	48	3,37	8º FÊNIX	87	2,99
9º IPÊ-ROXO	43	3,02	9º CEREJEIRA-DO-JAPÃO	80	2,75
10º MANACÁ-DA-SERRA	36	2,52	10º JERIVÁ	79	2,71
11º KOELREUTÉRIA	35	2,45	11º CÁSSIA-FASTUOSA	76	2,61
12º FICUS	34	2,38	12º CINAMOMO	75	2,58
13º ARECA	31	2,17	13º ANGICO	72	2,47
14º ABACATEIRO	27	1,89	14º KOELREUTÉRIA	70	2,41
15º IPÊ-AMARELO GRAÚDO	27	1,89	15º PITANGUEIRA	59	2,03
Total	984	69,00	Total	2.078	71,41
CIC			MATRIZ		
ESPÉCIES	FREQ. ABS.	FREQ. REL.	ESPÉCIES	FREQ. ABS.	FREQ. REL.
1º ALFENEIRO	143	12,87	1º EXTREMOSA	350	15,60
2º IPÊ-AMARELO MIÚDO	91	8,19	2º IPÊ-ROXO	280	12,48
3º DEDALEIRO	83	7,47	3º DEDALEIRO	272	12,13
4º EXTREMOSA	75	6,75	4º IPÊ-AMARELO MIÚDO	204	9,09

5º	JERIVÁ	69	6,21	5º	TIPUANA	185	8,25
6º	PITANGUEIRA	44	3,96	6º	CÁSSIA-FASTUOSA	98	4,37
7º	PINUS	42	3,78	7º	ALFENEIRO	80	3,57
8º	KOELREUTÉRIA	34	3,06	8º	PAU-FERRO	79	3,52
9º	FÊNIX	31	2,79	9º	PITANGUEIRA	45	2,01
10º	ÁCER	28	2,52	10º	HIBISCO	42	1,87
11º	AROEIRA	26	2,34	11º	JERIVÁ	41	1,83
12º	IPÊ-ROXO	25	2,25	12º	CINAMOMO	40	1,78
13º	CINAMOMO	24	2,16	13º	QUARESMEIRA-GRANULOSA	35	1,56
14º	FICUS	22	1,98	14º	ÁCER	31	1,38
15º	HIBISCO	20	1,80	15º	ANGICO	30	1,34
Total		757	68,14	Total		1.812	80,78

PINHEIRINHO			PORTÃO				
ESPÉCIES	FREQ. ABS.	FREQ. REL.	ESPÉCIES	FREQ. ABS.	FREQ. REL.		
1º IPÊ-AMARELO MIÚDO	105	10,05	1º TIPUANA	365	18,43		
2º CÁSSIA-FASTUOSA	100	9,57	2º EXTREMOSA	214	10,81		
3º ALFENEIRO	71	6,79	3º IPÊ-AMARELO MIÚDO	169	8,54		
4º EXTREMOSA	57	5,45	4º DEDALEIRO	125	6,31		
5º KOELREUTÉRIA	47	4,50	5º CÁSSIA FASTUOSA	107	5,40		
6º MANACÁ-DA-SERRA	47	4,50	6º ALFENEIRO	84	4,24		
7º FÊNIX	40	3,83	7º PITANGUEIRA	53	2,68		
8º QUARESMEIRA-GRANULOSA	38	3,64	8º FICUS	51	2,58		
9º FICUS	30	2,87	9º MONJOLEIRO	46	2,32		
10º JERIVÁ	30	2,87	10º CEREJEIRA-DO-JAPÃO	44	2,22		
11º CINAMOMO	26	2,49	11º ANGICO	42	2,12		
12º PITANGUEIRA	26	2,49	12º JERIVÁ	40	2,02		
13º CIPreste-PORTUGUÊS	25	2,39	13º IPÊ-ROXO	34	1,72		
14º DEDALEIRO	24	2,30	14º FÊNIX	33	1,67		
15º IPÊ-ROXO	24	2,30	15º JACARANDÁ	30	1,52		
Total		690	66,03	Total		1.437	72,58

SANTA FELICIDADE			TATUQUARA				
ESPÉCIES	FREQ. ABS.	FREQ. REL.	ESPÉCIES	FREQ. ABS.	FREQ. REL.		
1º EXTREMOSA	136	9,32	1º ALFENEIRO	47	8,61		
2º TIPUANA	103	7,06	2º IPÊ-AMARELO MIÚDO	43	7,88		
3º IPÊ-AMARELO MIÚDO	88	6,03	3º DEDALEIRO	37	6,78		
4º JERIVÁ	88	6,03	4º LIMÃO-ROSA	25	4,58		
5º FÊNIX	83	5,69	5º PITANGUEIRA	21	3,85		
6º ALFENEIRO	81	5,55	6º FÊNIX	19	3,48		
7º CIPreste-PORTUGUÊS	71	4,87	7º ARAÇAZEIRO	18	3,30		
8º DEDALEIRO	58	3,98	8º LARANJEIRA	18	3,30		
9º CINAMOMO	50	3,43	9º MANACÁ-DA-SERRA	17	3,11		
10º PITANGUEIRA	35	2,40	10º PALMEIRA-REAL	17	3,11		
11º IPÊ-ROXO	33	2,26	11º CINAMOMO	14	2,56		
12º AROEIRA	32	2,19	12º AMOREIRA	13	2,38		
13º KOELREUTÉRIA	30	2,06	13º SIBIPIRUNA	13	2,38		
14º ARAUCÁRIA	29	1,99	14º ABACATEIRO	12	2,20		
15º PLÁTANO	27	1,85	15º GUAÇATUNGA	12	2,20		
Total		944	64,70	Total		326	59,71

Fonte: elaboração própria (2024).

O Quadro 4 traz a relação das trinta e nove espécies que constam entre as quinze mais frequentes por Regional.

Quadro 4 – Relação das espécies mais frequentes nas Regionais

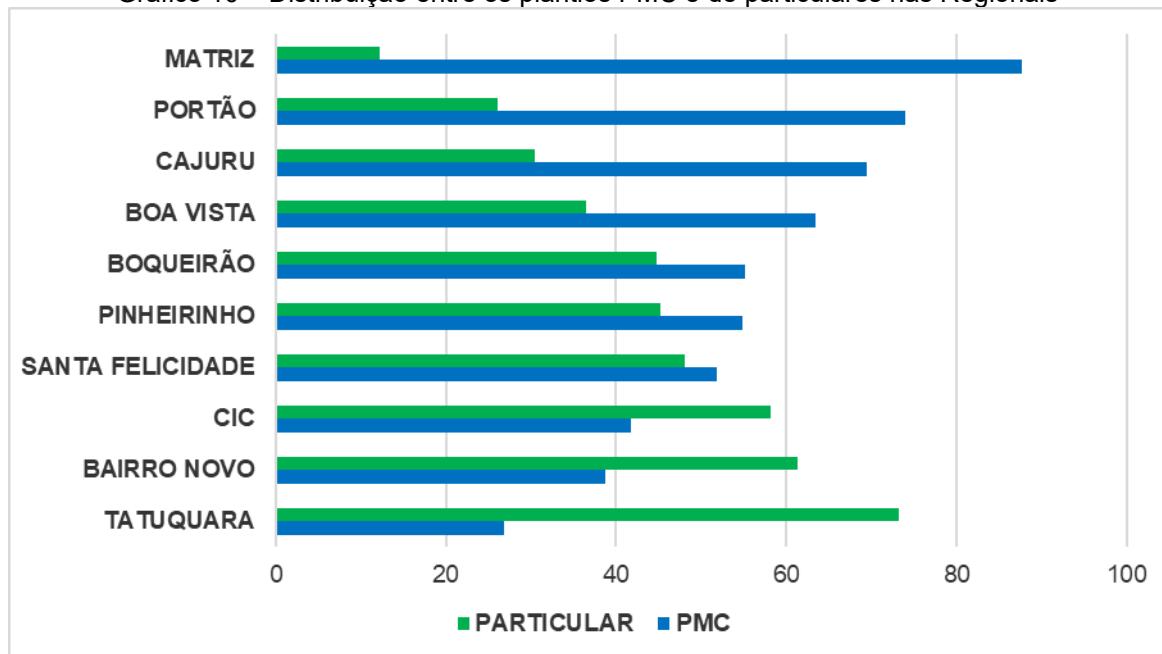
Espécie/ Regional	BAIRRO NOVO	BOQUEI-RÃO	BOA VISTA	CAJURU	CIC	MATRIZ	PINHEIRINHO	PORTÃO	SANTA FELICIDADE	TATU-QUARA
ABACATEIRO		x								x
ÁCER					x	x				
ALFENEIRO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
AMOREIRA	x									x
ANGICO			x	x		x		x		
ARAÇAZEIRO										x
ARAUCÁRIA									x	
ARECA		x								
AROEIRA	x				x				x	
CÁSSIA-FASTUOSA				x		x	x	x		
CEREJEIRA-DO-JAPÃO			x	x				x		
CINAMOMO		x	x	x	x	x	x		x	x
CIPreste-PORTUGUÊS			x				x		x	
DEDALEIRO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
EXTREMOSA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
FÉNIX	x	x	x	x	x		x	x	x	x
FICUS	x	x	x		x		x	x		
GUACATUNGA										x
HIBISCO	x				x	x				
IPÊ-AMARELO GRAÚDO		x	x	x						
IPÊ-AMARELO MIÚDO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
IPÊ-ROXO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
JACARANDÁ								x		
JERIVÁ				x	x	x	x	x	x	
KOELREUTÉRIA	x	x		x	x		x		x	
LARANJEIRA										x
LIMÃO-ROSA	x									x
MONJOLEIRO								x		
MANACÁ-DA-SERRA		x					x			x
NESPEREIRA	x									
PALMEIRA-REAL									x	
PAU-FERRO			x			x				
PINUS					x					
PITANGUEIRA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PLÁTANO									x	
QUARESMEIRA-GRANULOSA						x	x			
SIBIPIRUNA										x
TIPUANA		x	x	x		x		x	x	
TUIA	x									

Fonte: elaboração própria (2024).

Dessas espécies, além do jerivá (em área de calçada), são espécies de plantio de origem exclusivamente particular: abacateiro, amoreira, areca, aroeira, cipreste-português, fênix, ficus, laranjeira, limão-rosa, nespereira, palmeira-real, pinus, plátano e tuia.

Ao se considerar o total dos indivíduos amostrados, obteve-se que a Regional Matriz apresentou o maior índice de plantios realizados pela prefeitura (87,71%) e a Regional Tatuquara o maior índice para plantios de terceiros (73,23%) (Gráfico 10). O inventário não mensurou a dispersão espontânea das espécies.

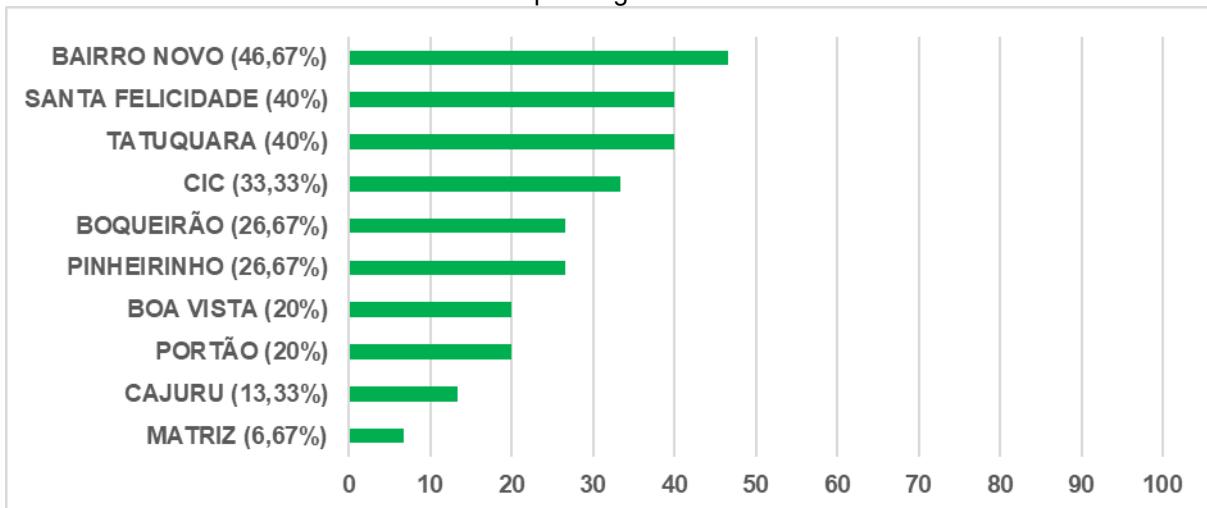
Gráfico 10 – Distribuição entre os plantios PMC e de particulares nas Regionais



Fonte: elaboração própria (2024).

O Gráfico 11 traz a frequência de plantios de terceiros para as quinze espécies mais relevantes nas Regionais.

Gráfico 11 – Espécies oriundas de plantio particular que integram a listagem das 15 mais relevantes por Regional



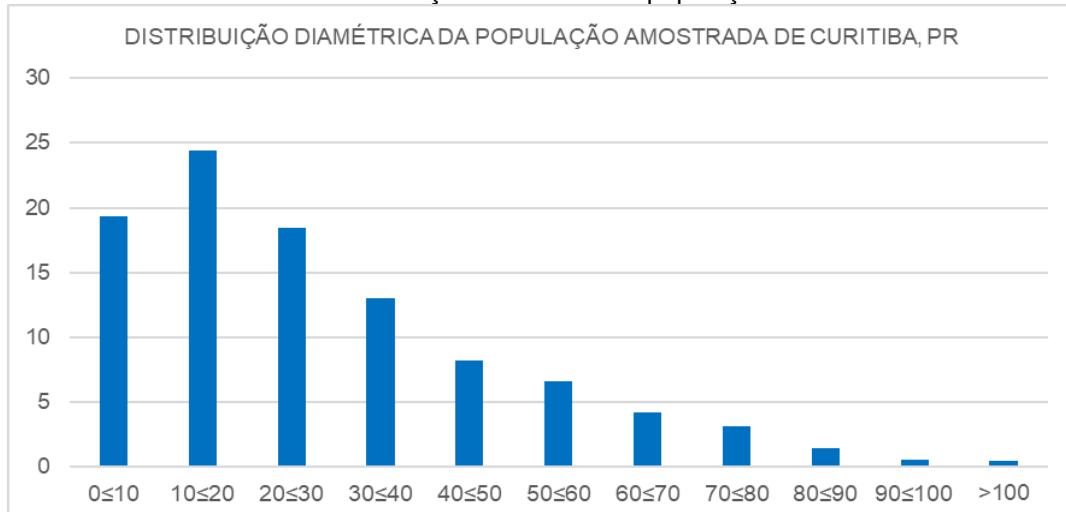
Fonte: elaboração própria (2024).

Conclui-se que, quanto maior o número de espécies plantadas somente por terceiros, maior o interesse da população no incremento da arborização pública viária. Entretanto, a SMMA buscará inibir e desestimular a utilização de espécies inadequadas por meio da divulgação daquelas com princípios tóxicos, exóticas invasoras e de uso vedado.

3.3.4 Variáveis dendrométricas

O Gráfico 12 traz a distribuição diamétrica da arborização, com 56,28% dos indivíduos apresentando DAP's superiores a 20 cm, caracterizando-se como uma população adulta com presença de renovação.

Gráfico 12 – Distribuição diamétrica da população amostrada



Fonte: elaboração própria (2024).

Para Curitiba, as quinze espécies mais relevantes (ANEXO N) atingiram 65,59% do total, com apenas uma das espécies (extremosa) ultrapassando a frequência de 10%. A Tabela 16 apresenta, também, as médias de altura (8,17 m) e DAP (0,32 m) obtidos para essas espécies. A média da altura da primeira bifurcação ficou em 2,49 m, com 60% delas (9 espécies) apresentando média superior a 1,8 m.

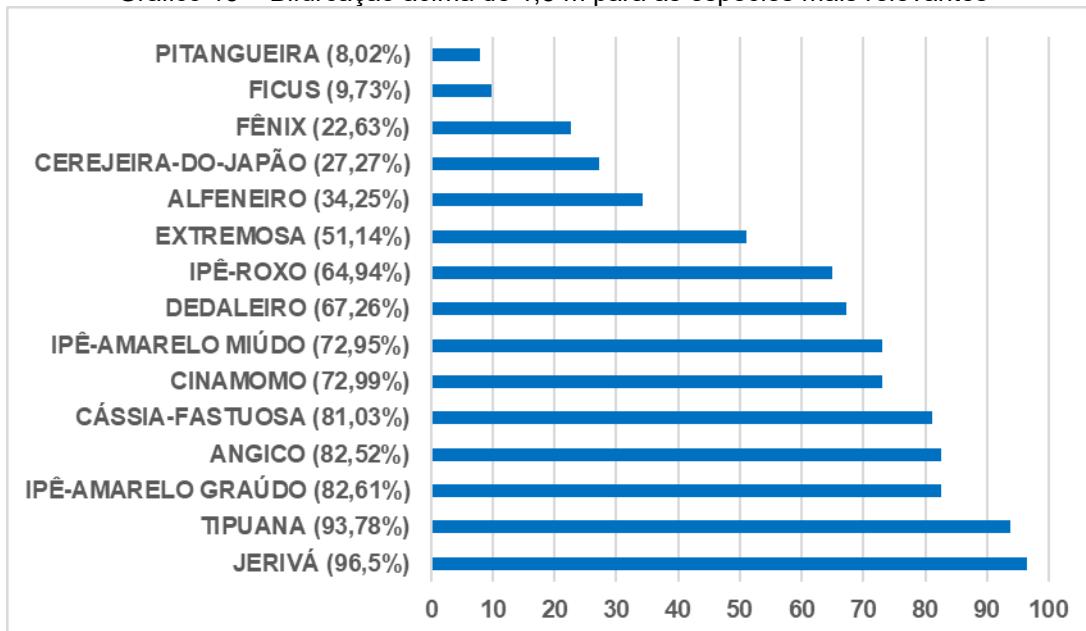
Tabela 16 – Frequências e médias dendrométricas para as quinze espécies mais relevantes para o Município

NOME COMUM	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Acum.	H (m)	DAP (m)	Hbif.
EXTREMOSA	1.618	10,13	10,13	5,36	0,18	1,55
IPÊ-AMARELO MIÚDO	1.355	8,48	18,61	6,88	0,15	2,98
DEDALEIRO	1.261	7,89	26,50	7,68	0,29	2,10
ALFENEIRO	1.060	6,63	33,13	7,13	0,38	1,57
TIPUANA	992	6,21	39,34	16,34	0,65	3,08
IPÊ-ROXO	620	3,88	43,22	9,46	0,31	2,89
FÉNIX	514	3,22	46,44	2,95	0,16	1,44
PITANGUEIRA	443	2,77	49,21	4,33	0,15	0,88
JERIVÁ	435	2,72	51,93	10,33	0,34	8,21
CINAMOMO	425	2,66	54,59	9,08	0,45	2,28
CÁSSIA-FASTUOSA	415	2,60	57,19	10,12	0,41	2,54
IPÊ-AMARELO GRAÚDO	398	2,49	59,68	7,79	0,29	3,12
FICUS	330	2,07	61,74	5,79	0,29	0,81
ANGICO	317	1,98	63,73	13,40	0,56	2,73
CEREJEIRA-DO-JAPÃO	298	1,86	65,59	5,87	0,21	1,22
Total	10.481	65,59		Média	8,17	0,32
						2,19

Fonte: elaboração própria (2024).

Considerando-se as espécies mais relevantes, o Gráfico 13 ilustra a frequência de indivíduos com a primeira bifurcação acima de 1,8 m. As espécies alfeneiro (34,25%), cerejeira-do-japão (27,27%), fênix (22,63%), ficus (9,73%) e pitangueira (8,02%) apresentaram os resultados mais negativos para este parâmetro.

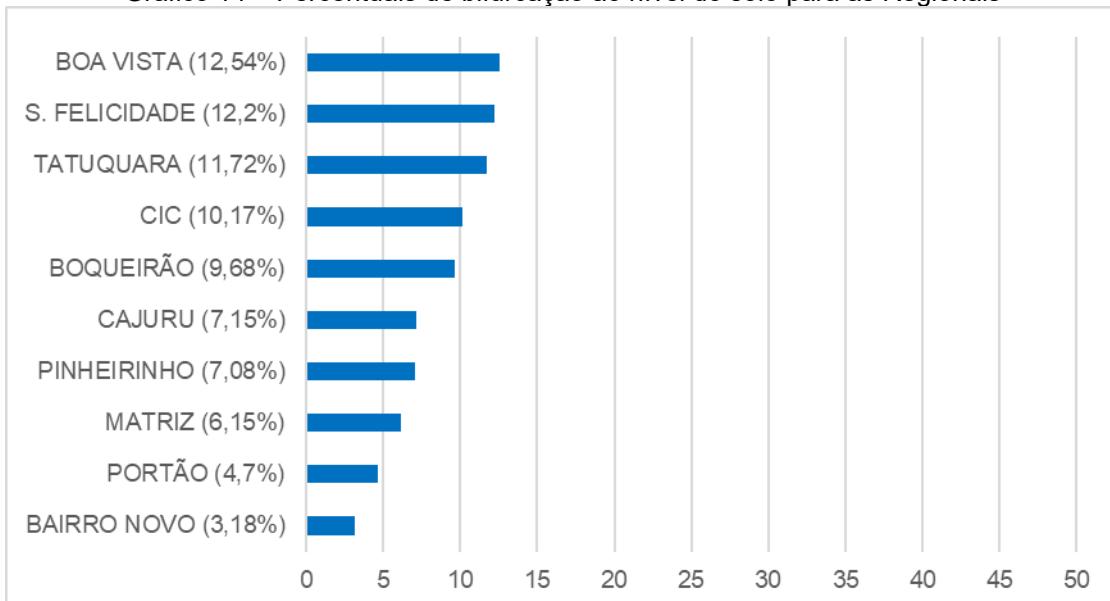
Gráfico 13 – Bifurcação acima de 1,8 m para as espécies mais relevantes



Fonte: elaboração própria (2024).

Quanto à bifurcação rente ao solo ($H_{bif} = 0$), as Regionais Boa Vista (12,54%) e Santa Felicidade (12,20%) apresentaram os valores mais elevados, e Bairro Novo (3,18%) e Portão (4,70%) obtiveram os menores índices (Gráfico 14).

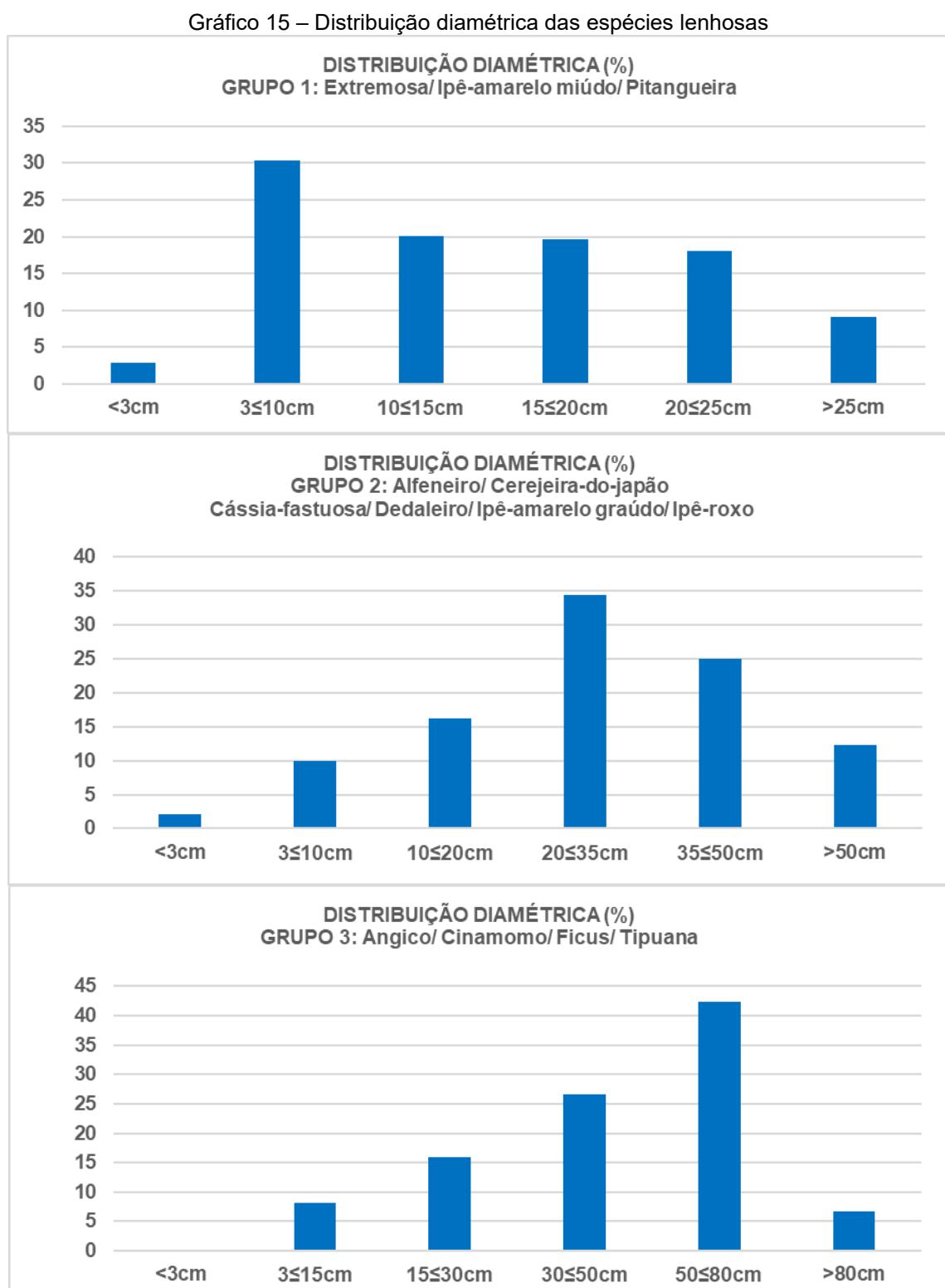
Gráfico 14 – Percentuais de bifurcação ao nível do solo para as Regionais



Fonte: elaboração própria (2024).

As quinze espécies mais relevantes para o município foram reunidas em quatro grupos (entre lenhosas e não lenhosas) conforme similaridade de porte para

melhor visualização da variação de DAP. O Gráfico 15 traz os dados para as espécies lenhosas.



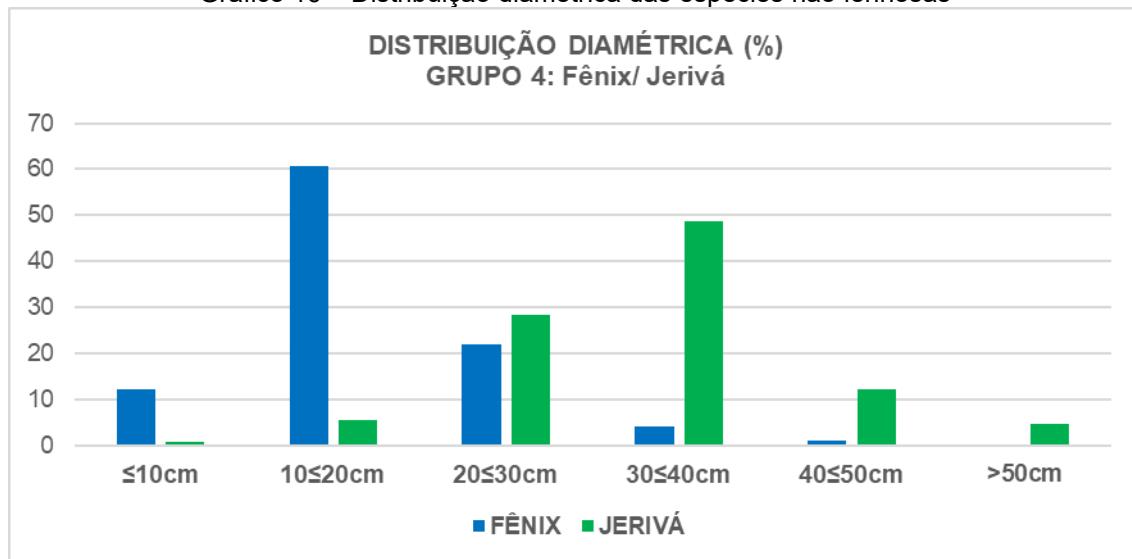
Fonte: elaboração própria (2024).

Verifica-se a predominância de diâmetros característicos de uma população adulta para os Grupos 2 e 3. No Grupo 3 há um menor número de indivíduos nas menores classes de diâmetro, indicando baixa reposição dessas espécies, sendo que somente o ficus foi responsável por 80,88% dos indivíduos no intervalo de $3 \leq 15$ cm de diâmetro e apresentou pequena participação nos diâmetros acima de 50 cm (6,65%).

As espécies exóticas invasoras alfeneiro e cinamomo apresentaram baixos índices para as menores classes diamétricas (alfeneiro: 5,82% para DAP ≤ 10 cm; cinamomo: 4,26% para DAP ≤ 15 cm), constituindo-se por uma população predominantemente adulta, ou seja, apresentaram uma maior frequência nas classes de diâmetro superiores (alfeneiro: 78,74% para DAP > 20 cm; cinamomo: 81,22% com DAP > 30 cm). Com a substituição gradativa por espécies adequadas, prevê-se uma tendência de redução dessas populações decorrente da não reposição.

O Gráfico 16 traz a frequência Diamétrica do Grupo 4, composto pela fênix e jerivá, as duas espécies não lenhosas constantes na lista das quinze espécies mais frequentes em Curitiba.

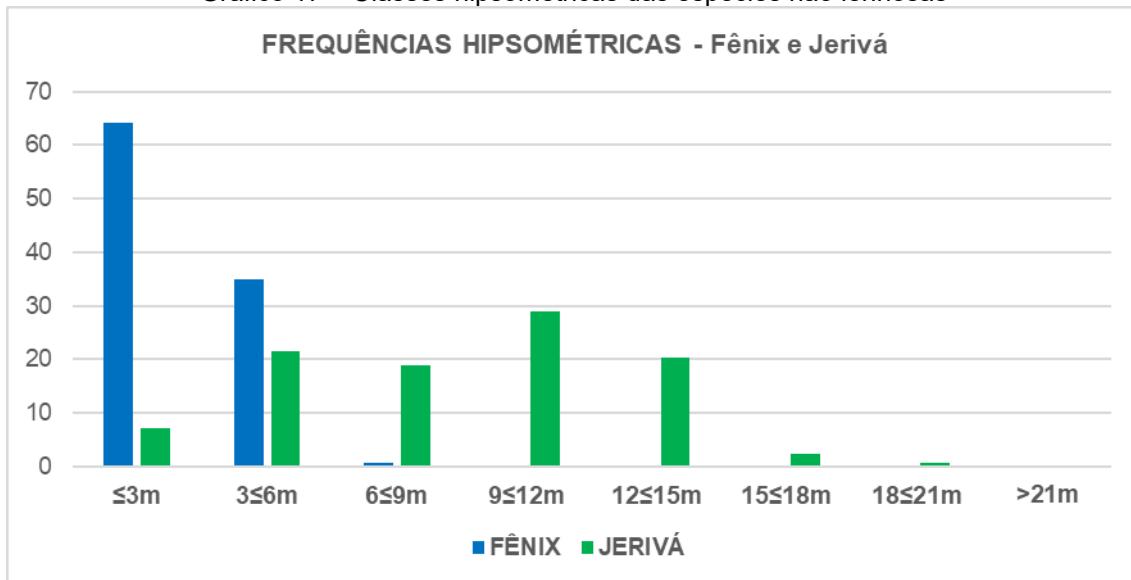
Gráfico 16 – Distribuição diamétrica das espécies não lenhosas



Fonte: elaboração própria (2024).

Quanto à frequência de alturas para as espécies não lenhosas, tem-se o Gráfico 17.

Gráfico 17 – Classes hipsométricas das espécies não lenhosas



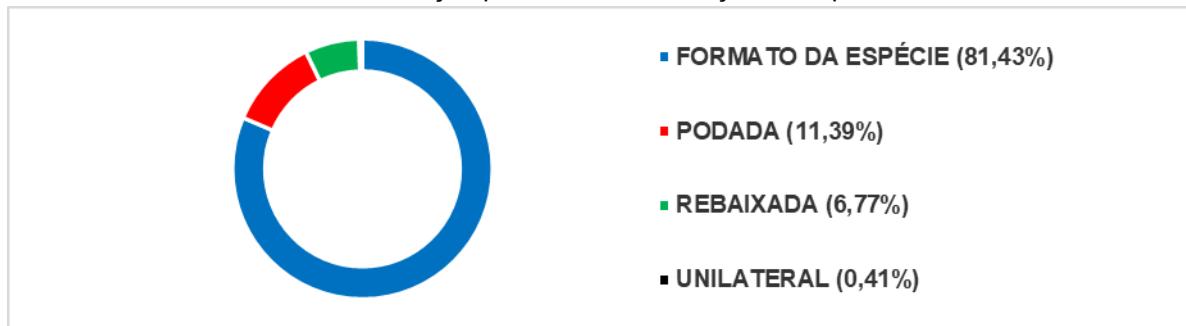
Fonte: elaboração própria (2024).

Verifica-se uma maior ocorrência entre os menores diâmetros para a fênix, espécie de porte pequeno. O jerivá é uma espécie de maior porte e compõe uma população predominantemente adulta, de acordo com os valores de diâmetro e altura obtidos. Ambas as espécies têm seus plantios em área de calçada oriundos de particulares.

3.3.5 Copas

Quanto à condição das copas dos indivíduos inventariados (Gráfico 18 e Figura 51), 81,43% apresentavam copa no formato natural da espécie; 11,39% encontravam-se podados (recentemente); 6,77% estavam rebaixados/draasticados e 0,41% apresentavam copa unilateral.

Gráfico 18 – Distribuição percentual da condição de copa dos indivíduos



Fonte: elaboração própria (2024).

Figura 51 – Exemplos de condição de copa



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

3.3.6 Troncos

Quanto às condições do tronco (Gráfico 19), 97,74% dos indivíduos apresentaram tronco aparentemente saudável, com exemplos na Figura 52.

Gráfico 19 – Condição de tronco dos indivíduos



Fonte: elaboração própria (2024).

Figura 52 – Exemplos de troncos em boas condições



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

Em 0,85% dos casos foram constatados dano por colisão de veículos; 0,81% encontravam-se com sinais de podridão; 0,47% possuíam alguma cavidade, e; em 0,13% foram observados broca e/ou cupim (Figura 53).

Figura 53 – Exemplos de troncos com dano



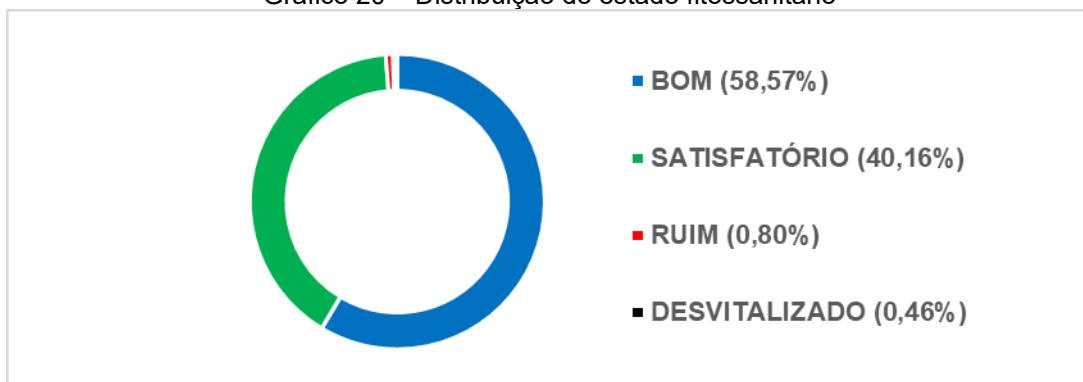
Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

Quanto às Regionais que apresentaram os maiores percentuais para problemas no tronco, temos dano por colisão de veículos: CIC (2,14%) e Matriz (2,05%); sinais de podridão: Cajuru (1,69%) e Boqueirão (1,44%); presença de cavidade/ocado: Portão (1,08%) e CIC (0,68%), e; presença de broca e/ou cupim: Cajuru (0,39%) e Portão (0,39%).

3.3.7 Estado fitossanitário

Verificou-se que 58,57% dos indivíduos encontram-se em bom estado fitossanitário; 40,16% apresentam condições satisfatórias; 0,80% estão em estado ruim e 0,46% encontram-se desvitalizados (Gráfico 20).

Gráfico 20 – Distribuição do estado fitossanitário



Fonte: elaboração própria (2024).

Os maiores valores para bom estado fitossanitário foram observados nas Regionais Tatuquara (95,97%) e Bairro Novo (86,52%), e; os menores percentuais nas Regionais Pinheirinho (30,91%) e Cajuru (32,51%), onde o estado satisfatório predominou. A Tabela 17 traz as frequências por estrato para esses parâmetros.

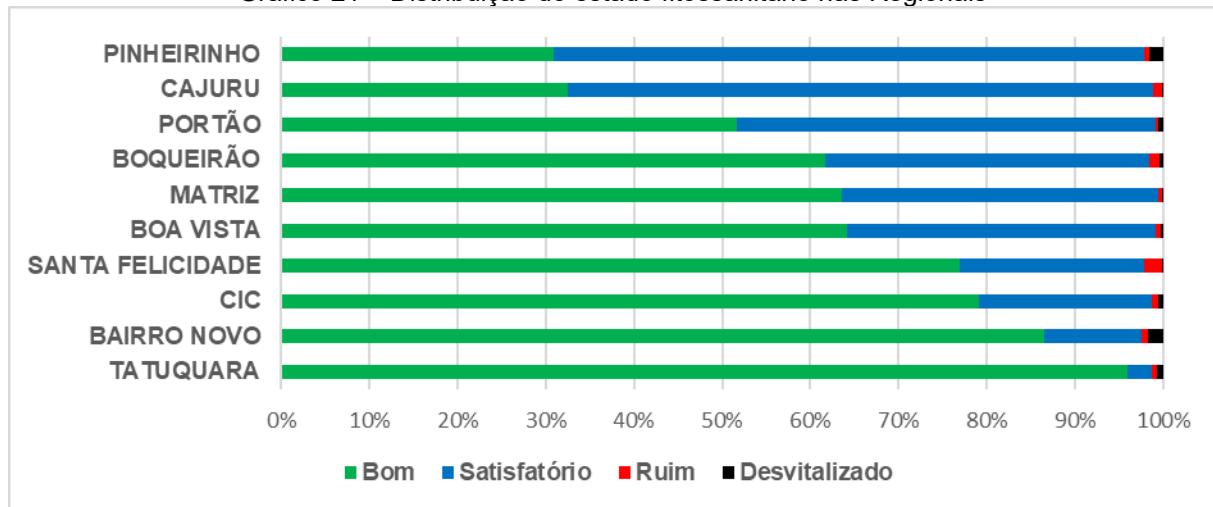
Tabela 17 – Distribuição do estado fitossanitário nas Regionais

REGIONAL	Nº ÁRV.	BOM			SATISFATÓRIO			RUIM			DESVITALIZADO		
		QTDE.	FREQ. REL. REG.	FREQ. REL. TOTAL	QTDE.	FREQ. REL. REG.	FREQ. REL. TOTAL	QTDE.	FREQ. REL. REG.	FREQ. REL. TOTAL	QTDE.	FREQ. REL. REG.	FREQ. REL. TOTAL
BAIRRO NOVO	660	571	86,52	3,57	73	11,06	0,46	4	0,61	0,03	12	1,82	0,08
BOA VISTA	2.599	1667	64,14	10,43	909	34,97	5,69	17	0,65	0,11	6	0,23	0,04
BOQUEIRÃO	1.426	880	61,71	5,51	523	36,68	3,27	16	1,12	0,10	7	0,49	0,04
CAJURU	2.910	946	32,51	5,92	1931	66,36	12,08	29	1,00	0,18	4	0,14	0,03
CIC	1.111	878	79,03	5,49	219	19,71	1,37	8	0,72	0,05	6	0,54	0,04
MATRIZ	2.243	1426	63,58	8,92	804	35,84	5,03	8	0,36	0,05	5	0,22	0,03
PINHEIRINHO	1.045	323	30,91	2,02	699	66,89	4,37	7	0,67	0,04	16	1,53	0,10
PORTÃO	1.980	1024	51,72	6,41	938	47,37	5,87	7	0,35	0,04	11	0,56	0,07
SANTA FELICIDADE	1.459	1122	76,90	7,02	306	20,97	1,92	29	1,99	0,18	2	0,14	0,01
TATUQUARA	546	524	95,97	3,28	15	2,75	0,09	3	0,55	0,02	4	0,73	0,03
INVENTÁRIO	15.979	9361		58,57	6417		40,16	128		0,80	73		0,46

Fonte: elaboração própria (2024).

A ocorrência de indivíduos em estado fitossanitário ruim foi maior na Regional Santa Felicidade (1,99%), seguida pela Boqueirão (1,12%). Foram encontrados 73 exemplares desvitalizados, representando 0,46% do total inventariado. Deste total, a Regional com maior número de elementos nessas condições foi a do Pinheirinho (16 unidades) e a com menor foi a de Santa Felicidade (2 unidades) (Gráfico 21).

Gráfico 21 – Distribuição do estado fitossanitário nas Regionais



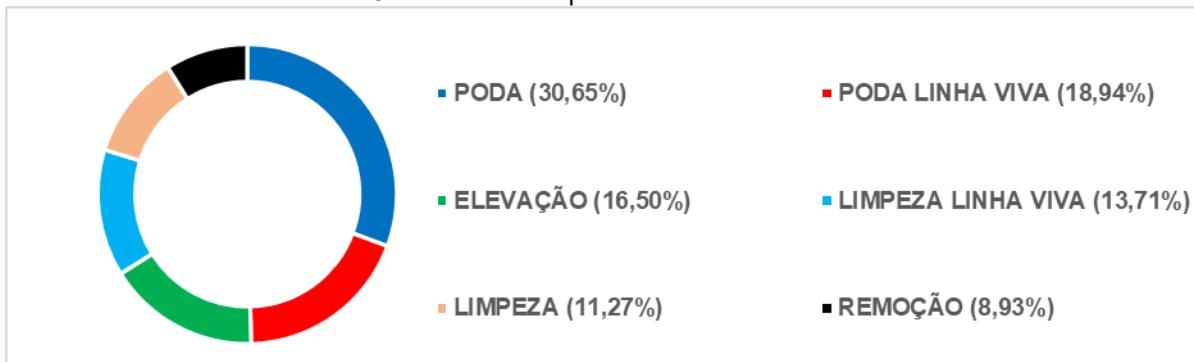
Fonte: elaboração própria (2024).

3.3.8 Necessidade de tratamento

Considerando o total de intervenções (descritas no Capítulo 8), o levante ou elevação de copa atingiu 16,50%; a poda de manutenção obteve 49,59%; a limpeza

de erva-de-passarinho alcançou 24,98%, e; a remoção com 8,93% das recomendações de tratamento (Gráfico 22).

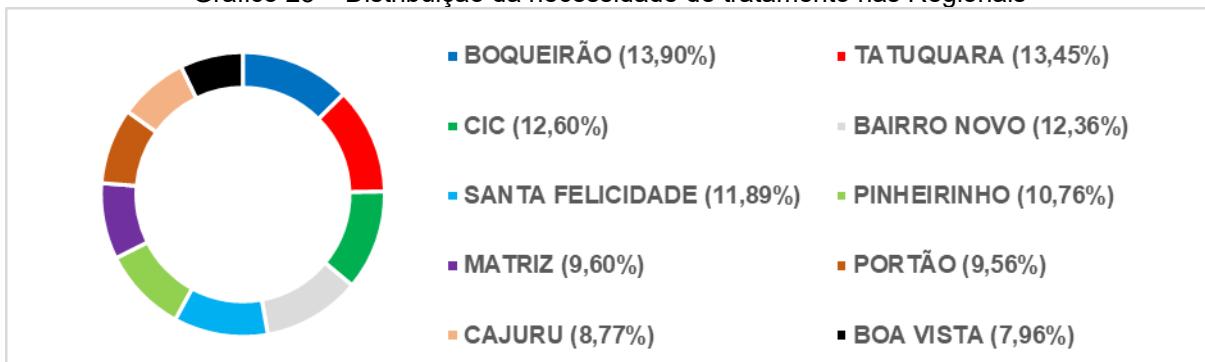
Gráfico 22 – Frequência dos tratamentos



Fonte: elaboração própria (2024).

A necessidade de tratamento apresentou variação entre os estratos (Gráfico 23), com Boqueirão apresentando o maior percentual (13,90%) e Boa Vista o menor valor (7,96%), ficando o município com uma média de 11,09%.

Gráfico 23 – Distribuição da necessidade de tratamento nas Regionais



Fonte: elaboração própria (2024).

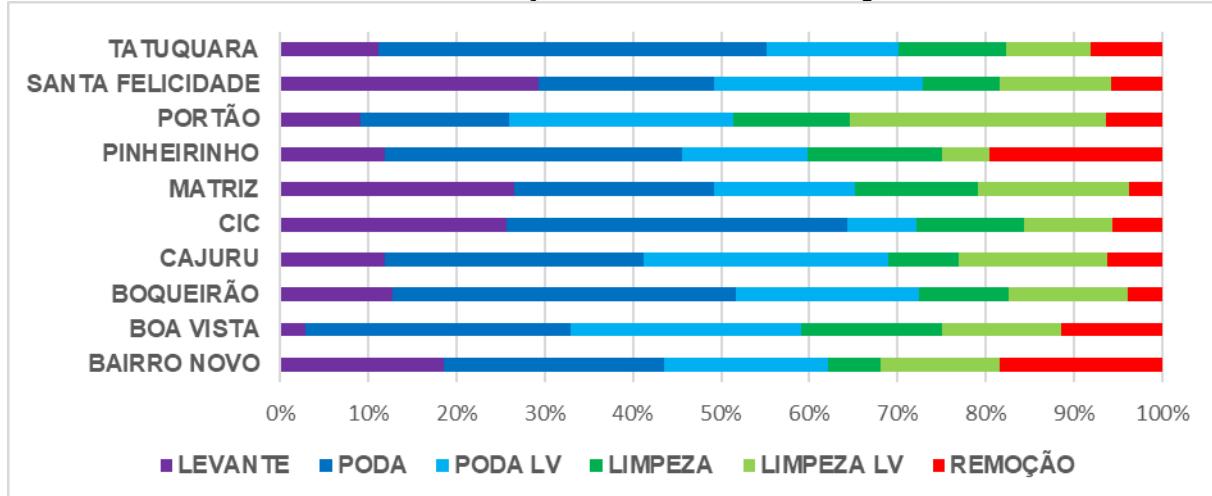
Conforme a Tabela 18 e o Gráfico 24, a poda de manutenção com equipamento sem isolamento foi o serviço mais indicado para sete Regionais (Bairro Novo, Boa Vista, Boqueirão, Cajuru, CIC, Pinheirinho e Tatuquara); a poda de levante foi o serviço mais indicado para duas Regionais (Santa Felicidade e Matriz), e, o de limpeza de erva-de-passarinho com equipamento linha viva foi o mais indicado para uma Regional (Portão).

Tabela 18 – Frequência das intervenções nas Regionais

REGIONAL	INTERVENÇÃO Freq. Relativa	PODA DE MANUTENÇÃO						PODA DE LIMPEZA DE ERVA						REMOÇÃO		
		PODA LEVANTE		EQUIPE 'NORMAL'		EQUIPE LINHA VIVA		SOMA Freq.		EQUIPE 'NORMAL'		EQUIPE LINHA VIVA		SOMA Freq.		%
		%	Freq. Relativa	%	Freq. Relativa	%	Freq. Relativa	%	Freq. Relativa	%	%	Freq. Relativa	%	%	Freq. Relativa	Freq. Relativa
BAIRRO NOVO	12,36	2,30	18,61	3,09	25,00	2,28	18,45	5,37	0,75	6,07	1,67	13,51	2,42	2,27	18,37	
BOA VISTA	7,96	0,23	2,89	2,39	30,03	2,08	26,13	4,47	1,27	15,95	1,08	13,57	2,35	0,91	11,43	
BOQUEIRÃO	13,90	1,77	12,73	5,42	38,99	2,88	20,72	8,30	1,40	10,07	1,89	13,60	3,29	0,54	3,88	
CAJURU	8,77	1,05	11,97	2,56	29,19	2,44	27,82	5,00	0,69	7,87	1,48	16,88	2,17	0,55	6,27	
CIC	12,60	3,23	25,63	4,87	38,65	0,99	7,86	5,86	1,53	12,14	1,26	10,00	2,79	0,72	5,71	
MATRIZ	9,60	2,55	26,56	2,18	22,71	1,52	15,83	3,70	1,34	13,96	1,65	17,19	2,99	0,36	3,75	
PINHEIRINHO	10,76	1,28	11,90	3,63	33,74	1,53	14,22	5,16	1,63	15,15	0,58	5,39	2,21	2,11	19,61	
PORTÃO	9,56	0,87	9,10	1,62	16,95	2,42	25,31	4,04	1,26	13,18	2,78	29,08	4,04	0,61	6,38	
S. FELICIDADE	11,89	3,49	29,35	2,36	19,85	2,81	23,63	5,17	1,03	8,66	1,51	12,70	2,54	0,69	5,80	
TATUQUARA	13,45	1,51	11,23	5,91	43,94	2,01	14,94	7,92	1,64	12,19	1,28	9,52	2,92	1,10	8,18	

Fonte: elaboração própria (2024).

Gráfico 24 – Distribuição dos tratamentos nas Regionais



Fonte: elaboração própria (2024).

3.4 Principais problemas encontrados

A seguir, são apresentadas as condições adversas encontradas no levantamento.

3.4.1 Diversidade de espécies

A Tabela 19 traz os dados de frequência das quinze espécies mais relevantes e a de maior ocorrência para cada estrato. De acordo com o MPPR (2018), não é recomendável que uma espécie ultrapasse o limite de 10% do total da quantidade de árvores existentes em um mesmo bairro ou região.

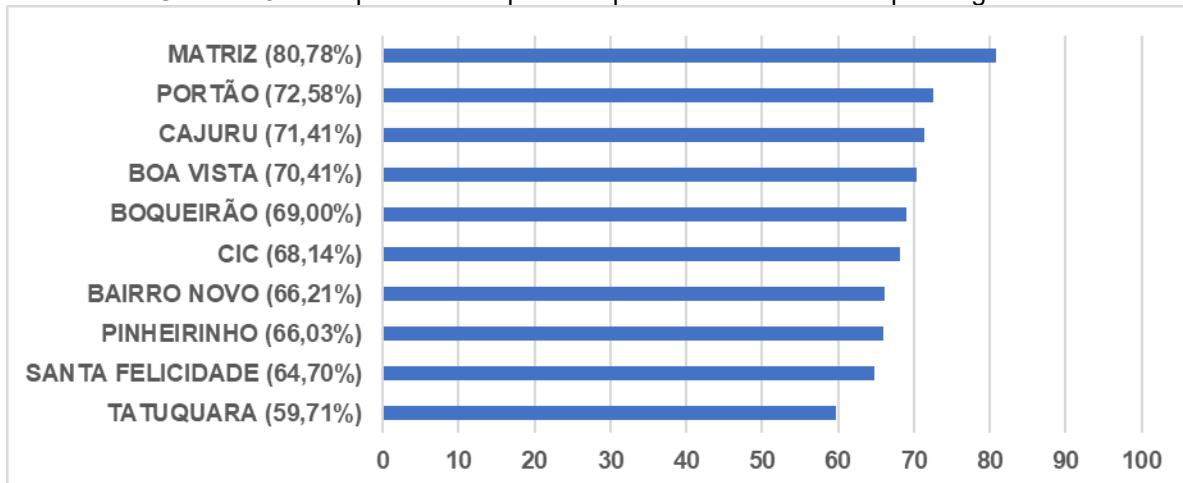
Tabela 19 – Espécie mais frequente em cada estrato

REGIONAL	TOTAL DE INDIVÍDUOS	15 ESPÉCIES MAIS RELEVANTES		ESPÉCIE MAIS FREQUENTE	
		FREQ. ABS.	FREQ. REL.	NOME COMUM	FREQ. ABS.
BAIRRO NOVO	660	437	66,21	ALFENEIRO	82
BOA VISTA	2.599	1.830	70,41	IPÊ-AMARELO MIÚDO	397
BOQUEIRÃO	1.426	984	69,00	ALFENEIRO	178
CAJURU	2.910	2.078	71,41	EXTREMOSA	419
CIC	1.111	757	68,14	ALFENEIRO	143
MATRIZ	2.243	1.812	80,78	EXTREMOSA	350
PINHEIRINHO	1.045	690	66,03	IPÊ-AMARELO MIÚDO	105
PORTÃO	1.980	1.437	72,58	TIPUANA	365
S. FELICIDADE	1.459	944	64,70	EXTREMOSA	136
TATUQUARA	546	326	59,71	ALFENEIRO	47
TOTAL	15.979	MÉDIA Regional		MÉDIA Regional	
		68,90		12,95	

Fonte: elaboração própria (2024).

Considerando-se o percentual das quinze espécies mais frequentes (Gráfico 25), este índice variou de 59,71% para a Regional Tatuquara a 80,78% para a Matriz; com uma média de 68,90%. Quanto menor o percentual, melhor é a distribuição das espécies no estrato.

Gráfico 25 – Frequência das quinze espécies mais relevantes por Regional



Fonte: elaboração própria (2024).

O levantamento revelou que apenas quatro espécies (alfeneiro, extremosa, ipê-amarelo miúdo e tipuana) ocupam o primeiro lugar nos estratos (Gráfico 26).

Gráfico 26 – Espécie mais relevante para cada Regional



Fonte: elaboração própria (2024).

Com relação ao número de espécies com índice igual ou superior a 10%, as Regionais Boqueirão, CIC e Pinheirinho apresentaram uma espécie; Bairro Novo, Boa Vista, Cajuru e Portão apresentaram duas espécies, e Matriz apresentou três espécies ultrapassando o valor máximo recomendado, chegando a 40,21%. Em Santa Felicidade e Tatuquara, nenhuma das espécies chegou a atingir 10% (Tabela 20).

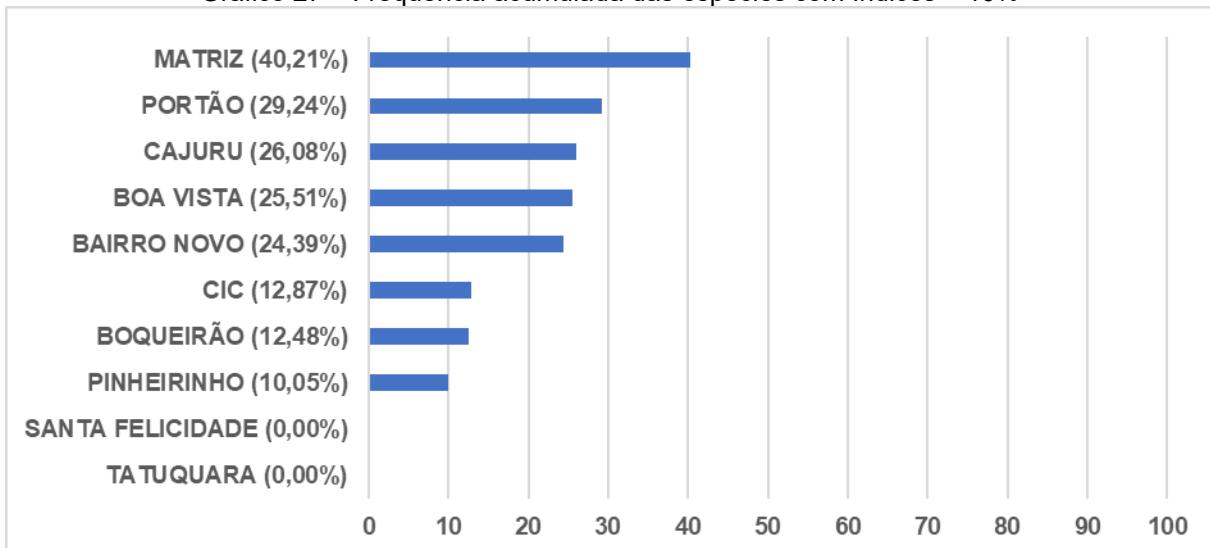
Tabela 20 – Relação das espécies com índices $\geq 10\%$ por Regional

REGIONAL	ESPÉCIE (S)	$\geq 10\%$	FREQ. ACUM.
BAIRRO NOVO	ALFENEIRO	12,42	24,39
	DEDALEIRO	11,97	
BOA VISTA	IPÊ-AMARELO	15,28	25,51
	EXTREMOSA	10,23	
BOQUEIRÃO	ALFENEIRO	12,48	12,48
	EXTREMOSA	14,40	
CAJURU	DEDALEIRO	11,68	26,08
	ALFENEIRO	12,87	
CIC	EXTREMOSA	15,60	12,87
	IPÊ-ROXO	12,48	
	DEDALEIRO	12,13	
PINHEIRINHO	IPÊ-AMARELO	10,05	10,05
	TIPUANA	18,43	
PORTÃO	EXTREMOSA	10,81	29,24
	x	x	
SANTA FELICIDADE	x	x	x
TATUQUARA	x	x	x

Fonte: elaboração própria (2024).

O Gráfico 27 ilustra a frequência acumulada das espécies com índice igual ou maior que 10% nas Regionais.

Gráfico 27 – Frequência acumulada das espécies com índices ≥ 10%



Fonte: elaboração própria (2024).

Esses dados serão considerados na avaliação de substituição, ou seja, naquelas vias onde já ocorram indivíduos adultos de espécies com índices superiores a 10% na regional poderá ser estabelecido sua alteração no momento da reposição. E, principalmente, esses resultados orientarão a escolha de espécies na implantação da arborização, buscando-se uma distribuição espacial mais equilibrada.

3.4.2 Espécies exóticas invasoras

Foram encontradas onze espécies exóticas invasoras (EEI's), representando 11,70% do total levantado no município (Tabela 21).

Tabela 21 – Relação de espécies exóticas invasoras

ESPÉCIE	FREQ. ABS.	FREQ. REL.	% (EEI)
1 ALFENEIRO	1.060	6,63	56,68
2 AMARELINHO	3	0,02	0,16
3 AMOREIRA	155	0,97	8,29
4 CINAMOMO	425	2,66	22,73
5 COTONEÁSTER	1	0,01	0,05
6 EUCALIPTO	5	0,03	0,27
7 MICHÉLIA	3	0,02	0,16
8 NESPEREIRA	111	0,69	5,94
9 PAU-INCENSO	18	0,11	0,96
10 PINUS	48	0,30	2,57
11 UVA-DO-JAPÃO	41	0,26	2,19
TOTAL	1.870	11,70	100,00

Fonte: elaboração própria (2024).

A Tabela 22 traz o percentual de ocorrência das espécies exóticas invasoras nas Regionais.

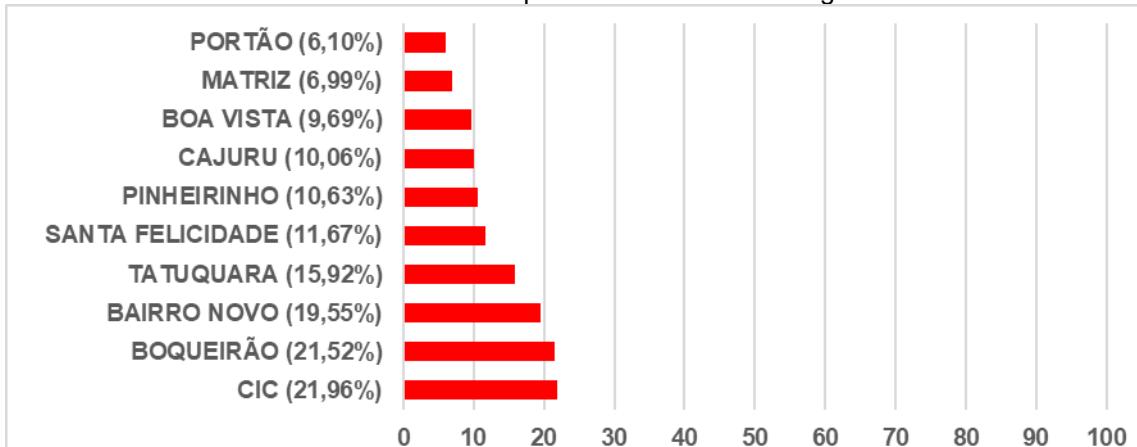
Tabela 22 – Frequência das EEI's nas Regionais

ESPÉCIE/ REGIONAL	BAIRRO NOVO		BOA VISTA		BOQUEI- RÃO		CAJURU		CIC	
	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.
ALFENEIRO	82	12,42	135	5,21	178	12,48	159	5,46	143	12,87
AMARELINHO	1	0,15	0	0,00	0	0	0	0,00	1	0,09
AMOREIRA	17	2,58	20	0,77	15	1,05	26	0,89	16	1,44
CINAMOMO	8	1,21	70	2,70	100	7,01	75	2,58	24	2,16
COTONEÁSTER	1	0,15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EUCALIPTO	0	0,00	0	0,00	1	0,07	0	0,00	0	0,00
MICHÉLIA	1	0,15	0	0,00	0	0,00	2	0,07	0	0,00
NESPEREIRA	16	2,42	14	0,54	8	0,56	20	0,69	12	1,08
PAU-INCENSO	2	0,30	5	0,19	0	0,00	1	0,03	0	0,00
PINUS	0	0,00	0	0,00	1	0,07	0	0,00	42	3,78
UVA-DO-JAPÃO	1	0,15	7	0,27	4	0,28	10	0,34	6	0,54
Subtotais (%)	129	19,55	251	9,69	307	21,52	293	10,06	244	21,96
ESPÉCIE/ REGIONAL	MATRIZ		PINHEI- RINHO		PORTAO		SANTA FELICIDADE		TATU- QUARA	
	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.
ALFENEIRO	80	3,57	71	6,79	84	4,24	81	5,55	47	8,61
AMARELINHO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,18
AMOREIRA	18	0,80	5	0,48	9	0,45	16	1,10	13	2,38
CINAMOMO	40	1,78	26	2,49	18	0,91	50	3,43	14	2,56
COTONEÁSTER	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EUCALIPTO	0	0,00	1	0,10	1	0,05	2	0,14	0	0,00
MICHÉLIA	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
NESPEREIRA	13	0,58	5	0,48	4	0,20	8	0,55	11	2,01
PAU-INCENSO	4	0,18	1	0,10	3	0,15	1	0,07	1	0,18
PINUS	1	0,04	0	0,00	0	0,00	4	0,27	0	0,00
UVA-DO-JAPÃO	1	0,04	2	0,19	2	0,10	8	0,56	0	0,00
Subtotais (%)	157	6,99	111	10,63	121	6,10	170	11,67	87	15,92

Fonte: elaboração própria (2025).

Constatou-se um elevado índice de EEI's (Gráfico 28), com 70% das Regionais apresentando percentual superior a 10%, com a maior presença na CIC (21,96%) e a menor na Regional do Portão (6,10%).

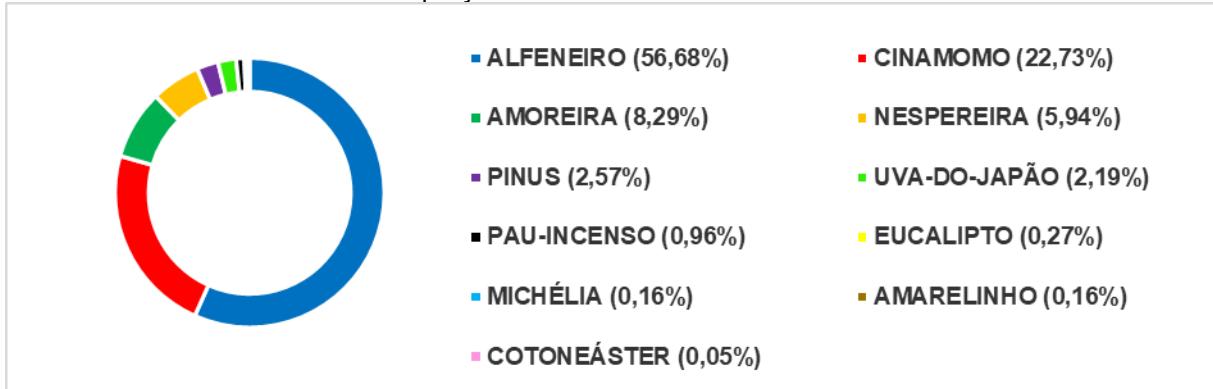
Gráfico 28 – Frequência das EEI's nas Regionais



Fonte: elaboração própria (2024).

Somente o alfeneiro representou 56,68% dessas espécies, seguido pelo cinamomo (22,73%) e pela amoreira (8,29%). Da população de pinus amostrada, 42 árvores (87,50%) eram provenientes de uma única unidade amostral na Regional CIC. O Gráfico 29 ilustra a proporção entre as espécies exóticas invasoras encontradas no inventário.

Gráfico 29 – Proporção entre as EEI's encontradas no inventário



Fonte: elaboração própria (2024).

Desde o ano 2000, a Prefeitura não produz mudas de alfeneiro, cinamomo, michélia e pau-incenso, tendo interrompido seus plantios a partir dessa data. As demais espécies em nenhum momento integraram a lista de plantio do município. Desse modo, considerando que a introdução de indivíduos de espécies invasoras pode ocorrer de modo espontâneo ou pela ação de terceiros, estão previstas campanhas para desestimular e/ou inibir essa prática tanto em área particular como pública (calçada, praça, jardim, entre outros). A substituição de EEI's por espécies

adequadas será realizada de modo gradual devido ao impacto que a retirada abrupta de massa verde pode ocasionar.

3.4.3 Espécies com princípios fitotóxicos ou alergênicos

Em 2009, o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas: SINITOX (2009 *apud* MPPR, 2018, p. 41) formulou uma lista com espécies que possuem princípios fitotóxicos e que, portanto, não são recomendadas para o plantio em vias públicas devido aos riscos à saúde humana e animal. Entre elas, estão espécies do gênero *Ficus*, as quais também não tem plantio recomendado pelo MPPR (2018) na arborização viária devido às suas raízes vigorosas e por problemas de crescimento e adaptação verificados em várias cidades do Paraná.

O Quadro 5 traz a listagem de espécies com princípios fitotóxicos conforme o SINITOX.

Quadro 5 – Listagem de espécies arbóreas com princípios fitotóxicos ou alergênicos

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
ALFENEIRO	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	Oleaceae
AROEIRA-BUGREIRO	<i>Lithrea brasiliensis</i> Marchand	Anacardiaceae
AROEIRA	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Anacardiaceae
AROEIRA-SALSA	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae
BICO-DE-PAPAGAIO	<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch	Euphorbiaceae
CHAPÉU-DE-NAPOLEÃO	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K.Schum.	Apocynaceae
CINAMOMO	<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae
ESPIRRADEIRA	<i>Nerium oleander</i> L.	Apocynaceae
FIGUEIRAS	<i>Ficus</i> spp.	Moraceae
FLAMBOYANZINHO	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	Fabaceae
JASMIM-MANGA	<i>Plumeria rubra</i> L.	Apocynaceae
LEITEIRO-VERMELHO	<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.	Euphorbiaceae
PLÁTANO	<i>Platanus x acerifolia</i> (Aiton) Willd.	Platanaceae

Fonte: elaboração própria (2024).

O levantamento realizado no município identificou 2.189 indivíduos distribuídos em 15 espécies, sendo quatro do gênero *Ficus*, conforme apresentado na Tabela 23.

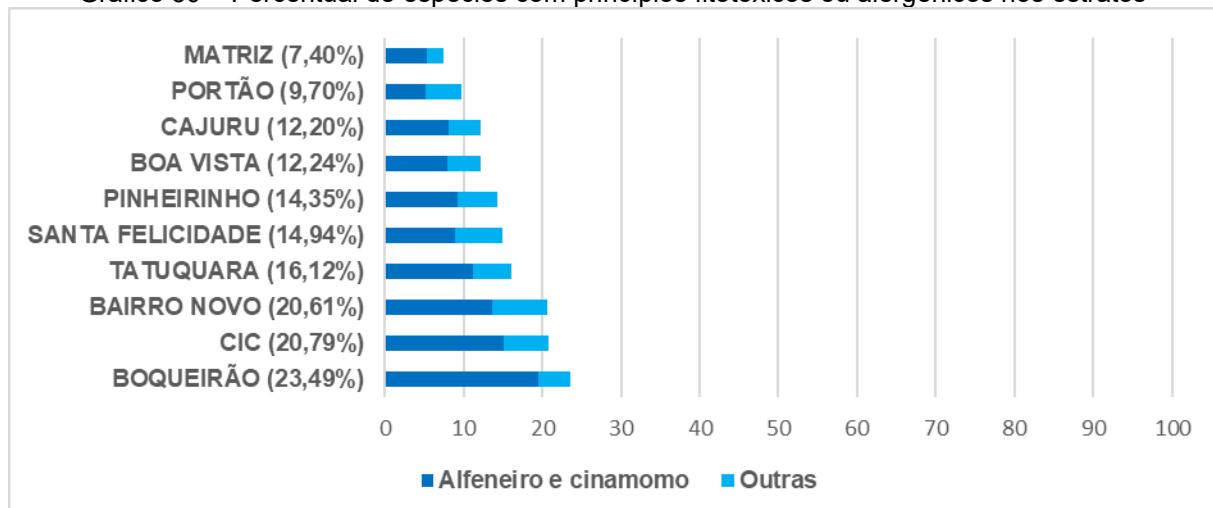
Tabela 23 – Espécies com princípios fitotóxicos ou alergênicos encontradas no inventário

ESPÉCIE/REGIONAL	BAIRRO NOVO	BOA VISTA	BOQUEIRÃO	CIC	CAJURU	MATRIZ	PINHEIRINHO	PORTÃO	SANTA FELICIDADE	TATUQUARA	CURITIBA		
											Freq. Abs.	Freq. Rel.	
ALFENEIRO	82	135	178	143	159	80	71	84	81	47	1.060	6,63	
AROEIRA	16	28	18	26	29	4	12	27	32	9	201	1,26	
AROEIRA-SALSA	5	8	1	6	13	9	4	9	1	3	59	0,37	
BICO-DE-PAPAGAIO	2	0	0	1	1	1	0	0	0	1	6	0,04	
CHAPÉU-DE-NAPOLEÃO	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,01	
CINAMOMO	8	70	100	24	75	40	26	18	50	14	425	2,66	
ESPIRRADEIRA	3	6	3	5	14	4	3	1	5	0	44	0,28	
FALSA-SERINGUEIRA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,01	
FICUS	13	66	34	22	55	27	30	51	21	11	330	2,07	
FICUS-AURICULATA	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0,02	
FIGUEIRA	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0,02	
FIGUEIRA-DOMÉSTICA	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4	0,03	
JASMIM-MANGA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,01	
LEITEIRO-VERMELHO	1	0	0	1	4	0	2	2	1	1	12	0,08	
PLÁTANO	2	2	0	2	4	1	1	0	27	0	39	0,24	
Freq. Abs.		136	318	335	231	355	166	150	192	218	88	2.189	13,70
Freq. Rel.		20,61	12,24	23,49	20,79	12,20	7,40	14,35	9,70	14,94	16,12	13,70	-

Fonte: elaboração própria (2025).

O Gráfico 30 traz o percentual encontrado em cada Regional, bem como a participação das espécies alfeneiro e cinamomo na composição desse valor. Salienta-se que essas duas espécies são também classificadas como EEI's, respondendo por 9,29% do total de indivíduos levantados.

Gráfico 30 – Percentual de espécies com princípios fitotóxicos ou alergênicos nos estratos



Fonte: elaboração própria (2025).

Para Curitiba, essas quinze espécies representam 13,70% do total inventariado. Quanto à distribuição nas Regionais, Boqueirão apresentou o maior índice (23,49%) e Matriz o menor (7,40%).

3.4.4 Espécies que produzem frutos grandes e/ou possuem espinhos/acúleos

Conforme Gonçalves e Lorenzi (2007), os acúleos são geralmente pontiagudos e podem estar presentes em folhas, caules e até em inflorescências ou frutos e, por não serem vascularizados, destacam-se facilmente. Já os espinhos possuem vascularização, sendo sempre órgãos modificados (folhas, ramos, estípulas, raízes).

No inventário, foram identificadas dezesseis espécies que produzem frutos grandes e/ou espinhos/acúleos, representando 7,46% do total amostrado (Tabela 24).

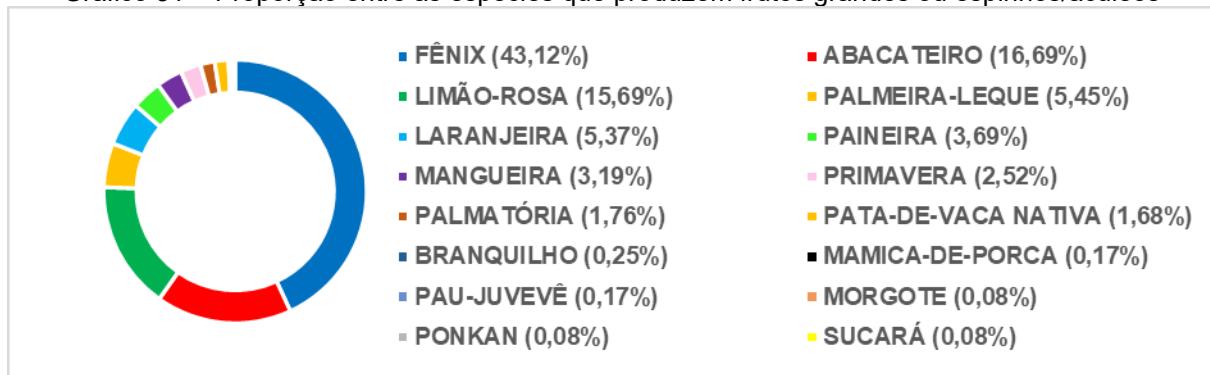
Tabela 24 – Relação de espécies produtoras de frutos grandes ou que apresentam espinhos/acúleos

	ESPÉCIE	Freq. Abs.	Freq. Rel.
1	ABACATEIRO	199	1,25
2	BRANQUILHO	3	0,02
3	FÊNIX	514	3,22
4	LARANJEIRA	64	0,40
5	LIMÃO-ROSA	187	1,17
6	MAMICA-DE-PORCA	2	0,01
7	MANGUEIRA	38	0,24
8	MORGOTE	1	0,01
9	PAINEIRA	44	0,28
10	PALMATÓRIA	21	0,13
11	PALMEIRA-LEQUE	65	0,41
12	PATA-DE-VACA NATIVA	20	0,13
13	PAU-JUVEVÊ	2	0,01
14	PONKAN	1	0,01
15	PRIMAVERA	30	0,19
16	SUCARÁ	1	0,01
TOTAL		1.192	7,46

Fonte: elaboração própria (2024).

Observando a proporção de ocorrência entre essas espécies (Gráfico 31), a fênix sobressaiu-se com 43,12% dos indivíduos, seguida pelo abacateiro com 16,69% e do limão-rosa com 15,69%.

Gráfico 31 – Proporção entre as espécies que produzem frutos grandes ou espinhos/acúleos



Fonte: elaboração própria (2024).

A palmatória é uma espécie nativa do Brasil pertencente à Família Cactaceae, possui porte arbóreo e espinhos que podem atingir 40 mm de comprimento (Zappi; Taylor, 2025). Em Curitiba, seus exemplares foram introduzidos por particulares (Figura 54).

Figura 54 – Exemplares de palmatória (*Brasiliopuntia brasiliensis* (Willd.) A.Berger)



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

Considerando que as espécies que produzem frutos grandes e/ou possuem espinhos/acúleos são geradoras de risco de acidentes e de danos físicos e materiais e que sua introdução é de origem particular, será criado material informativo para divulgação e desestímulo ao plantio.

3.4.5 Espécies vedadas por lei

Foram encontradas no inventário onze exemplares de murta (Regionais Bairro Novo, Cajuru, CIC e Tatuquara) e cinco de espatódea (Regionais Boa Vista, Boqueirão e Cajuru), representando juntas 0,1% dos indivíduos levantados (Figura 55).

Figura 55 – Murta, Regional Cajuru (A); espatódeas, Regional Cajuru (B)



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

Tratam-se de espécies vedadas no território municipal conforme Lei Estadual nº 15.953/2008 (Paraná, 2008) e Lei Municipal nº 15.567/2019 (Curitiba, 2019b). O plantio se dá de modo exclusivamente particular e, portanto, o trabalho de conscientização para desestímulo ao plantio e as ações de substituição serão prioridade.

3.4.6 Afloramento de raízes com dano ao calçamento

Avaliou-se o canteiro permeável (presença e dimensões) e as condições visuais das raízes dos indivíduos (se havia afloramento de raízes no próprio canteiro ou se o afloramento estava ocasionando dano ao calçamento, como rachaduras e ondulações). Para viabilizar a análise dos dados, definiram-se três categorias de canteiro permeável: área $\geq 1\text{ m}^2$; área de 0,1 a 1 m^2 , e; canteiro ausente (sem área permeável devido à presença de calçamento, pneu ou manilha), este último ilustrado na Figura 56.

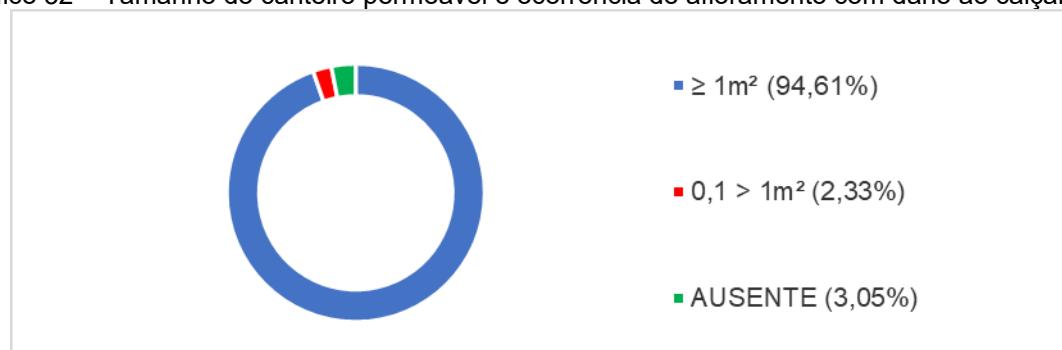
Figura 56 – Canteiro ausente: calçamento (A); pneu (B); manilha (C)



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

O dano ao calçamento ocasionado pelo afloramento de raízes foi observado em 7,79% dos indivíduos, distribuídos em 71 espécies. Desses casos, 94,61% apresentavam canteiro de área igual ou superior a 1 m² (Gráfico 32).

Gráfico 32 – Tamanho do canteiro permeável e ocorrência de afloramento com dano ao calçamento



Fonte: elaboração própria (2024).

Solos com presença de entulhos, compactados e modificados, a proximidade da árvore com o meio-fio, canteiro ausente ou de dimensões insuficientes para o porte do vegetal são fatores que impactam negativamente no desenvolvimento do sistema radicular (Figura 57).

Figura 57 – Raízes danificando o calçamento: tipuana (A); koelreutéria (B); cássia-fastuosa (C); cinamomo (D); alfeneiro (E); cerejeira-do-Japão (F)



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

Os maiores índices de afloramento de raízes ocasionando dano ao calçamento foram verificados para a Regional Matriz seguida pela do Cajuru, juntas representando 54,91% dos casos (Tabela 25). O menor índice foi observado na Regional Tatuquara (0,32%).

Tabela 25 – Dano ao calçamento decorrente do afloramento de raízes

REGIONAL	TOTAL DE ÁRVORES	CASOS COM AFLORAMENTO E DANO CALÇADA		ÁREA DE CANTEIRO PERMEÁVEL					
		Freq. Abs.	Freq. Rel.	≥ 1 m ²		0,1 > 1 m ²		Ausente	
				Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.
BAIRRO NOVO	660	34	2,73	22	64,71	5	14,71	7	20,59
BOA VISTA	2.599	152	12,22	141	92,76	10	6,58	1	0,66
BOQUEIRÃO	1.426	144	11,58	136	94,44	0	0,00	8	5,56
CAJURU	2.910	300	24,12	296	98,67	1	0,33	3	1,00
CIC	1.111	48	3,86	32	66,67	3	6,25	13	27,08
MATRIZ	2.243	383	30,79	380	99,22	2	0,52	1	0,26
PINHEIRINHO	1.045	62	4,98	59	95,16	1	1,61	2	3,23
PORTÃO	1.980	65	5,23	57	87,69	7	10,77	1	1,54
SANTA FELICIDADE	1.459	52	4,18	52	100,00	0	0,00	0	0,00
TATUQUARA	546	4	0,32	2	50,00	0	0,00	2	50,00
TOTAL	15.979	1.244	100,00	1.177	94,61	29	2,33	38	3,05
% CURITIBA	100,00	7,79							

Fonte: elaboração própria (2024).

O Gráfico 33 traz o gráfico referente à distribuição dos casos nas Regionais.

Gráfico 33 – Distribuição dos casos de dano ao calçamento por estrato



Fonte: elaboração própria (2024).

A Tabela 26 traz a espécie de maior ocorrência de dano ao calçamento devido ao afloramento de raízes para cada estrato.

Tabela 26 – Espécie de maior frequência de dano ao calçamento por estrato

REGIONAL	CASOS COM AFLORAMENTO E DANO		ESPÉCIE DE MAIOR FREQUÊNCIA		
	FREQ. ABS.	FREQ. REL.	NOME	FREQ. ABS.	FREQ. REL.
BAIRRO NOVO	34	2,73	ALFENEIRO	16	47,06
BOA VISTA	152	12,22	ANGICO	37	24,34
BOQUEIRÃO	144	11,58	TIPUANA	49	34,03
CAJURU	300	24,12	TIPUANA	79	26,33
CIC	48	3,86	ALFENEIRO	24	50,00
MATRIZ	383	30,79	TIPUANA	109	28,46
PINHEIRINHO	62	4,98	CÁSSIA-FASTUOSA	30	48,39
PORTÃO	65	5,23	TIPUANA	41	63,08
SANTA FELICIDADE	52	4,18	TIPUANA	21	40,38
TATUQUARA	4	0,32	ALFENEIRO	2	50,00
TOTAL	1.244	100,00	-	-	-

Fonte: elaboração própria (2024).

Na Tabela 27 constam as quinze espécies, ou 86,33% dos casos, em que se verificou afloramento com dano ao calçamento.

Tabela 27 – Espécies com maior frequência de afloramento de raízes resultando em dano ao calçamento

LEVANTAMENTO	ÁREA DE CANTEIRO PERMEÁVEL						TOTAL 5	ESPÉCIES
	≥ 1 m ²		0,1 > 1 m ²		Ausente			
ESPÉCIE	FREQ. ABS.	FREQ. ABS.	FREQ. REL.	FREQ. ABS.	FREQ. REL.	FREQ. ABS.	FREQ. REL.	
TIPUANA	316	312	25,08			4	0,32	
ALFENEIRO	114	94	7,56	5	0,40	15	1,21	
DEDALEIRO	113	109	8,76	1	0,08	3	0,24	57,23%
CINAMOMO	86	83	6,67	1	0,08	2	0,16	
CÁSSIA-FASTUOSA	83	80	6,43	2	0,16	1	0,08	
ANGICO	73	72	5,79	1	0,08			
IPÊ-ROXO	55	54	4,34			1	0,08	
IPÊ-AMARELO MIÚDO	50	43	3,46	6	0,48	1	0,08	
KOELREUTÉRIA	48	48	3,86					
IPÊ-AMARELO GRAÚDO	43	34	2,73	8	0,64	1	0,08	
FICUS	31	29	2,33			2	0,16	
CEREJEIRA-DO-JAPÃO	23	23	1,85					
PAU-FERRO	15	15	1,21					
PITANGUEIRA	15	15	1,21					
NESPEREIRA	9	9	0,72					
TOTAL	1.074	1.020	81,99	24	1,93	30	2,41	
TOTAL 15 ESPÉCIES						86,33 %		

Fonte: elaboração própria (2024).

Apesar de haver área de canteiro dentro do recomendado ($\geq 1\text{ m}^2$), o maior índice de afloramento com dano ao calçamento (para as quinze espécies em que foi mais frequente) foi obtido nessa condição. Considerando as cinco espécies com maior frequência, estas responderam por 57,23% dos casos.

Já quanto à proporção de ocorrência de dano ao calçamento para uma mesma espécie, tem-se que 31,85% das tipuanas; 23,03% dos angicos; 20,24% dos cinamomos; 20,00% das cássias-fastuosas e 16,67% das koelreutérias apresentaram raiz aflorando e danificando o calçamento (Tabela 28).

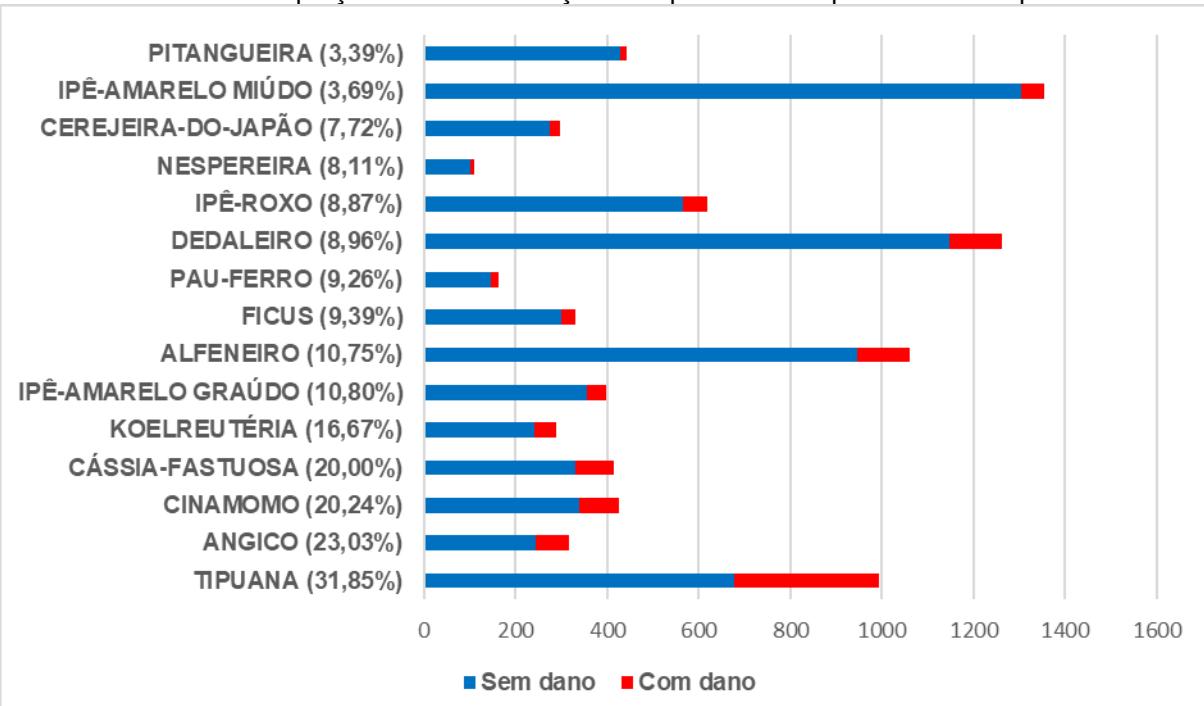
Tabela 28 – Proporção de incidência de dano para as espécies mais frequentes

ESPÉCIE	TOTAL LEVANTADO	INDIVÍDUOS OCASIONANDO DANO	
		FREQ. ABS.	FREQ. REL.
TIPUANA	992	316	31,85
ANGICO	317	73	23,03
CINAMOMO	425	86	20,24
CÁSSIA-FASTUOSA	415	83	20,00
KOELREUTÉRIA	288	48	16,67
IPÊ-AMARELO GRAÚDO	398	43	10,80
ALFENEIRO	1.060	114	10,75
FICUS	330	31	9,39
PAU-FERRO	162	15	9,26
DEDALEIRO	1.261	113	8,96
IPÊ-ROXO	620	55	8,87
NESPEREIRA	111	9	8,11
CEREJEIRA-DO-JAPÃO	298	23	7,72
IPÊ-AMARELO MIÚDO	1.355	50	3,69
PITANGUEIRA	443	15	3,39
Subtotais	8.475	1.074	-
%	53,04	6,72	-

Fonte: elaboração própria (2024).

O Gráfico 34 faz um comparativo entre a frequência absoluta e o número de casos de afloramento com dano ao calçamento para as quinze espécies de maior ocorrência desses casos.

Gráfico 34 – Proporção de dano ao calçamento para as 15 espécies mais frequentes



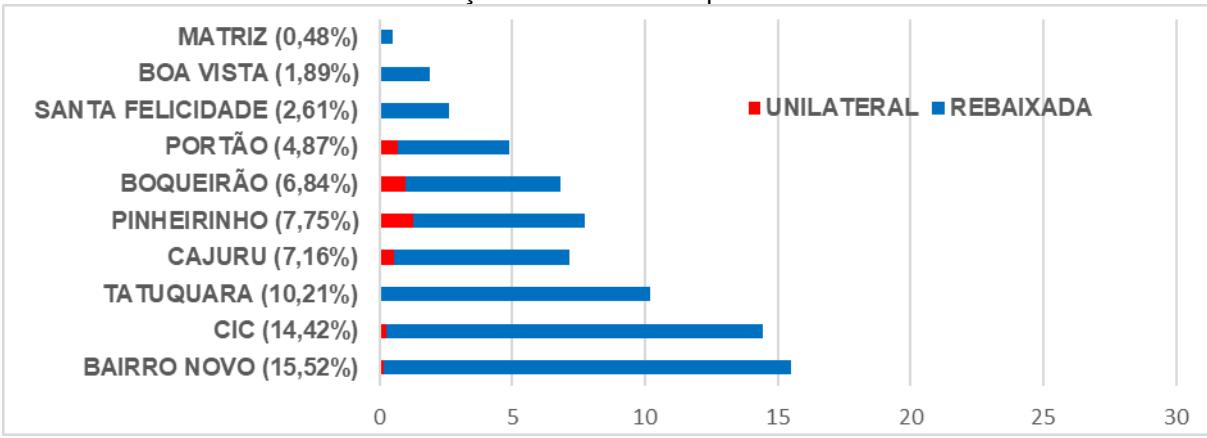
Fonte: elaboração própria (2025).

Entre as quinze espécies de maior ocorrência de dano ao calçamento devido ao afloramento de raízes, 60% delas (ou nove espécies) são utilizadas nos plantios atualmente. Nesse sentido, e considerando-se a permanência dos indivíduos existentes, reforça-se a importância de uma área de canteiro permeável condizente com o porte do indivíduo, permitindo-se a infiltração de ar e água. Assim, o canteiro deve ser ampliado à medida que ocorre o crescimento do vegetal, desfavorecendo-se a superficialização de suas raízes.

3.4.7 Podas de rebaixamento e unilateral

Entre as Regionais, conforme apresentado no Gráfico 35, a do Bairro Novo obteve o maior percentual para indivíduos rebaixados/drasticados (15,34%), seguida pela CIC (14,18%) e Tatuquara (10,21%). Já a poda unilateral, encontrada em grande parte quando verificado conflito com a fiação elétrica aérea, teve maior índice para Pinheirinho (1,27%), Boqueirão (0,99%) e Portão (0,72%).

Gráfico 35 – Distribuição dos casos de copa unilateral e rebaixada



Fonte: elaboração própria (2025).

Uma consequência da execução da poda de rebaixamento ou redução em altura é a brotação de galhos epicórmicos e a progressiva desvitalização do indivíduo (Figura 58).

Figura 58 – Exemplos de copas drasticadas por particulares

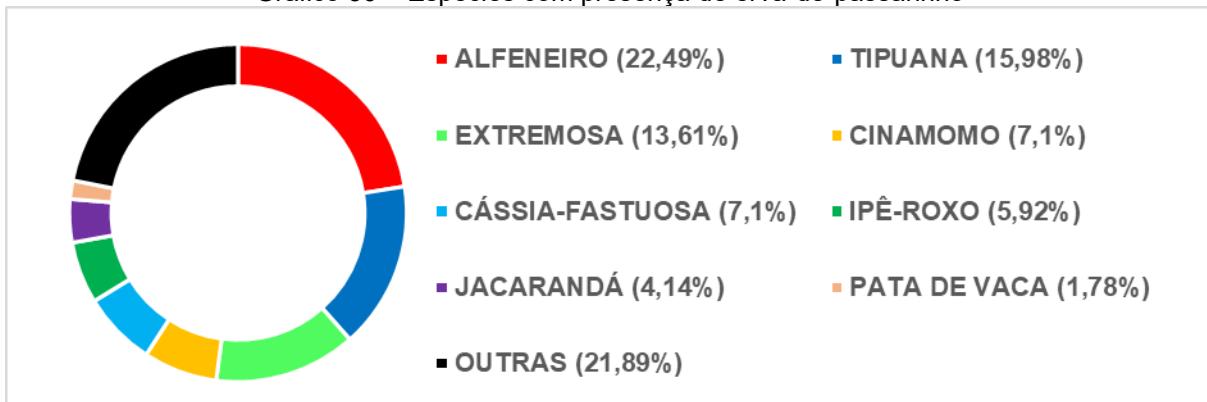


Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

3.4.8 Erva-de-passarinho

Quanto à presença de erva-de-passarinho, constatou-se a necessidade de intervenção em 2,77% dos indivíduos, com 54,87% exigindo equipamento Linha Viva para sua execução. Entre as Regionais, foram verificados os maiores índices para Portão (4,04%) e Boqueirão (3,29%). Entre as espécies infestadas, a que apresentou maior incidência foi o alfeneiro (22,49%), seguido pela tipuana (15,98%) e extremosa (13,61%), com essas três espécies sendo responsáveis por 52,08% dos casos (Gráfico 36).

Gráfico 36 – Espécies com presença de erva-de-passarinho



Fonte: elaboração própria (2024).

As ervas-de-passarinho são capazes de atravessar a casca do hospedeiro com seus haustórios (raízes especiais de grande aderência) e extrair água e nutrientes vitais, conferindo resistência e favorecendo sua proliferação (Rotta *et al.*, 2005). Assim, para uma maior eficiência na remoção desses hemiparasitas, além da retirada de galhos infestados, realiza-se a raspagem de suas estruturas com auxílio de facão (Figura 59).

Figura 59 – Extremosa infestada com erva-de-passarinho (A); resultado após a raspagem do hemiparasita (B); detalhe da erva no tronco (C)

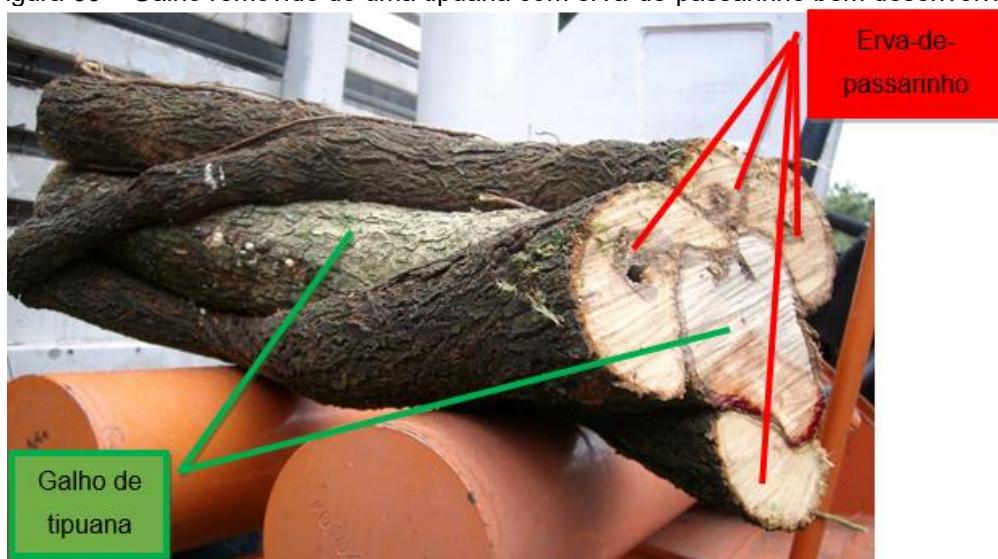


Fonte: acervo do autor (2019).

O manejo também prevê a retirada de galhos laterais que interfiram na pista de rolamento ou edificações. Essa condução minimiza os riscos de colisões veiculares e de acidentes ocasionados pelo desequilíbrio estrutural da árvore. E, dependendo do grau de infestação, há necessidade de um manejo mais agressivo com a retirada de galhos inteiros, o que pode criar a impressão de uma poda

exagerada devido à retirada de um grande volume de massa foliar. A Figura 60 retrata um galho de tipuana removido devido à alta infestação pelo hemiparasita.

Figura 60 – Galho removido de uma tipuana com erva-de-passarinho bem desenvolvida



Fonte: elaboração própria (2006).

O controle da erva-de-passarinho, além de demorado e custoso, não é definitivo, já que o hemiparasita retoma seu desenvolvimento por meio dos haustórios que permanecerem. Outro ponto é a ocorrência de erva em indivíduos alocados em áreas de bosque e imóveis particulares, por exemplo, cuja manutenção não cabe à municipalidade.

Ciente dessa realidade, a PMC realiza de modo contínuo a poda programada nos bairros, removendo indivíduos excessivamente infestados. Outro fator que deve contribuir para a redução dos índices de infestação é a correção da representatividade das espécies para valores inferiores a 10%; a redução do uso de espécies suscetíveis, bem como a ampliação do uso de espécies resistentes ou que sirvam de recurso para a fauna, com produção de frutos apreciados pelas aves e outros animais.

4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO

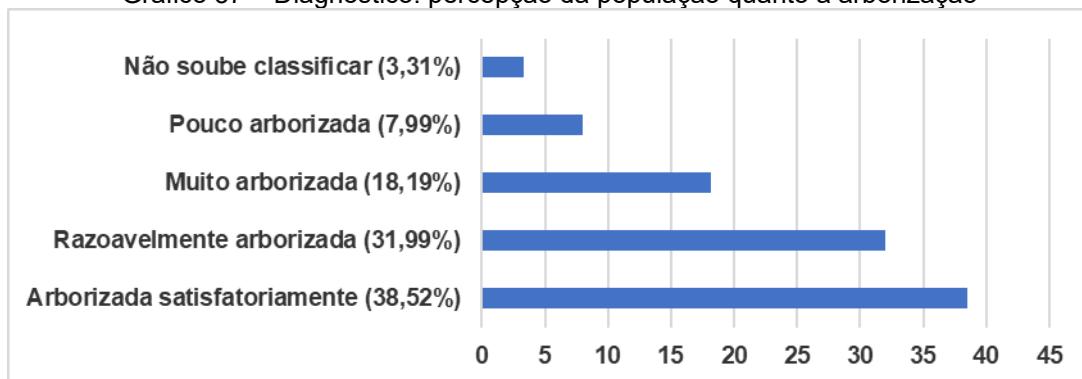
O conhecimento dos principais anseios da população quanto à arborização pública embasa e prevê possíveis entraves e desafios para os Planos Municipais, reduzindo-se a resistência quanto aos tratamentos aplicados (MPPR, 2018).

Desse modo, formulou-se um questionário previamente estruturado e de abordagem quantitativa e qualitativa, composto por doze perguntas fechadas, sendo duas referentes ao perfil do entrevistado (se morador do município e faixa etária) e dez abordando o tema arborização pública viária (ANEXO O). O Instituto Municipal de Administração Pública (IMAP) realizou a formatação da pesquisa, com disponibilização em meio digital à comunidade de 1º de agosto a 27 de outubro de 2023 (PMC, 2023b) através de link no **Fala Curitiba**: Consulta Pública (PMC, 2024b). Esse programa anual de participação popular permite que os cidadãos sugiram prioridades e, ao final dos processos, elegem-se propostas para compor a Lei do Orçamento Anual (LOA).

No mesmo período, questionários foram distribuídos em meio físico nas sedes das Regionais. Ao final, foi necessário o descarte de 372 unidades devido à ausência de identificação (Cadastro de Pessoa Física). Os questionários validados somaram 7.603 unidades, com acesso de 2,79% por meio digital e 97,21% em meio físico. Dos participantes, 90,90% eram moradores de Curitiba, com a maior parte ou 42,35% apresentando idade entre 41 e 60 anos. A seguir, são apresentadas as questões específicas sobre a arborização pública viária e os resultados obtidos.

Quando perguntados sobre a *Classificação de Curitiba quanto à Arborização Pública Viária*, 38,52% a consideram arborizada satisfatoriamente; 31,99% razoavelmente arborizada; 18,19% muito arborizada; 7,99% pouco arborizada, e; 3,31% não souberam classificar (Gráfico 37).

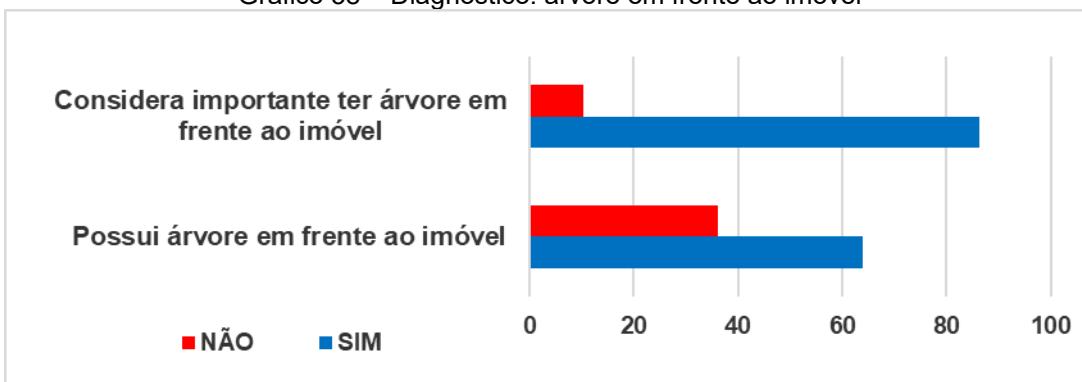
Gráfico 37 – Diagnóstico: percepção da população quanto à arborização



Fonte: elaboração própria (2024).

Um percentual de 86,38% acredita ser *Importante ter árvores nas calçadas*, mas, apenas 63,88% dos moradores disseram *Possuir árvore em frente ao seu imóvel* (Gráfico 38).

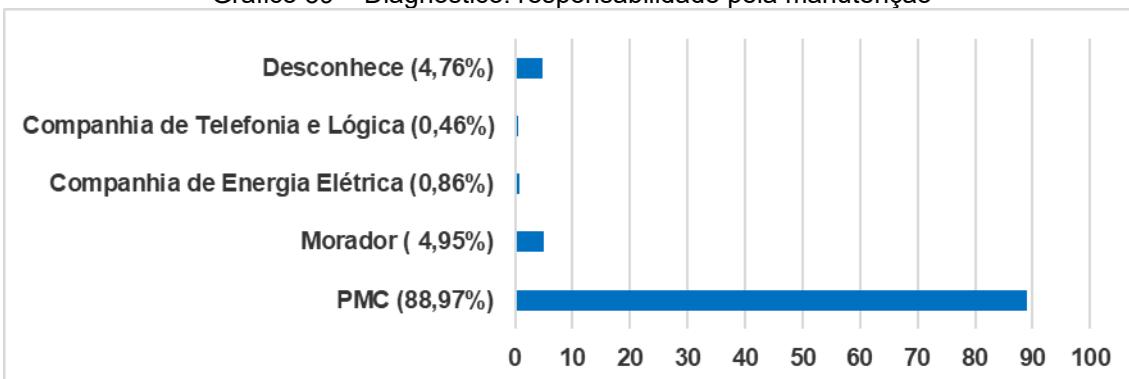
Gráfico 38 – Diagnóstico: árvore em frente ao imóvel



Fonte: elaboração própria (2024).

Para 88,97% dos participantes, a *Manutenção das árvores nas ruas* cabe à Prefeitura de Curitiba; 4,95% atribuem essa função ao próprio morador; 1,32%, à Companhia de Energia Elétrica ou de Telefonia e Lógica; sendo que 4,76% desconhecem a quem compete esse serviço (Gráfico 39).

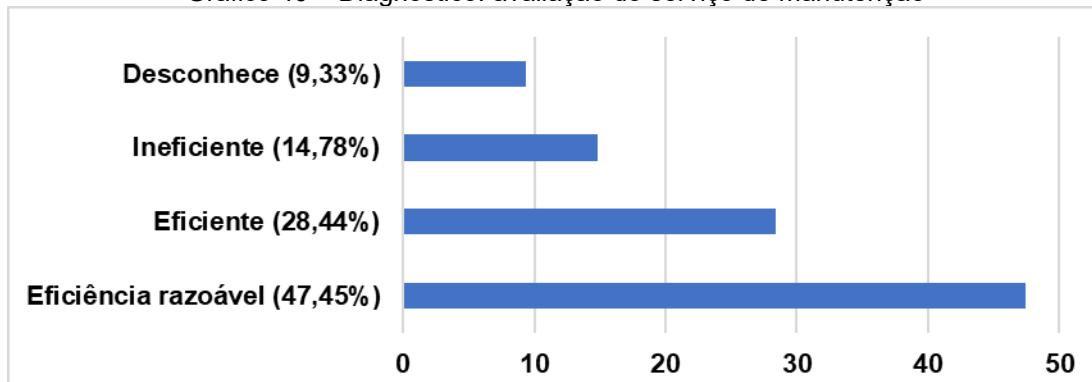
Gráfico 39 – Diagnóstico: responsabilidade pela manutenção



Fonte: elaboração própria (2024).

Quanto à avaliação da *Eficiência do serviço de manutenção das árvores de rua*, 47,45% o consideram de eficiência razoável, e; 28,44%, eficiente. Ainda, 14,78% classificam a manutenção como ineficiente e 9,33% disseram desconhecer o serviço (Gráfico 40).

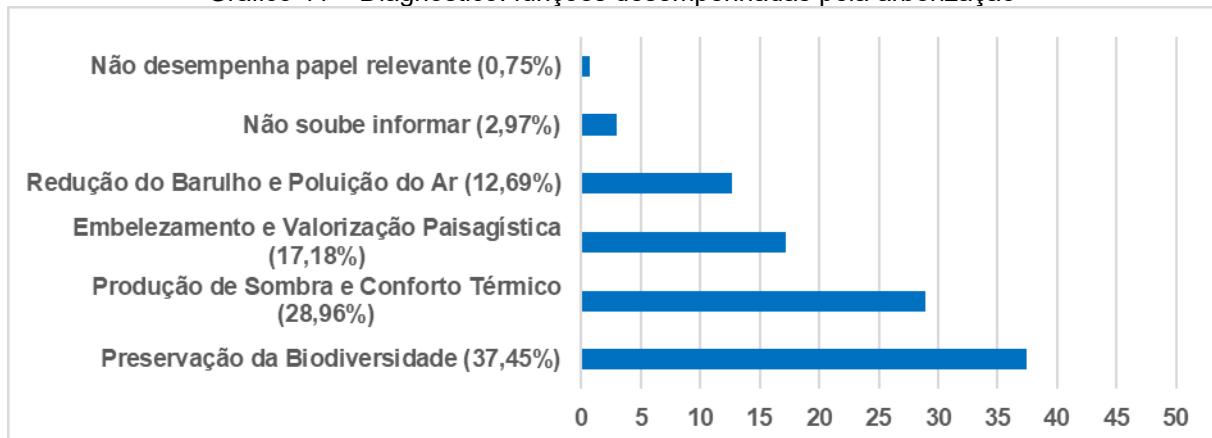
Gráfico 40 – Diagnóstico: avaliação do serviço de manutenção



Fonte: elaboração própria (2024).

Entre os *Benefícios gerados pela arborização urbana*, 37,45% a consideram importante para a preservação da biodiversidade; 28,96%, para produção de sombra e conforto térmico; 17,18%, para embelezamento e valorização paisagística, e 12,69% a consideram importante para a redução do barulho e da poluição do ar. Ainda, 2,97% não souberam informar, e apenas 0,75% disseram que a arborização não desempenha papel relevante (Gráfico 41).

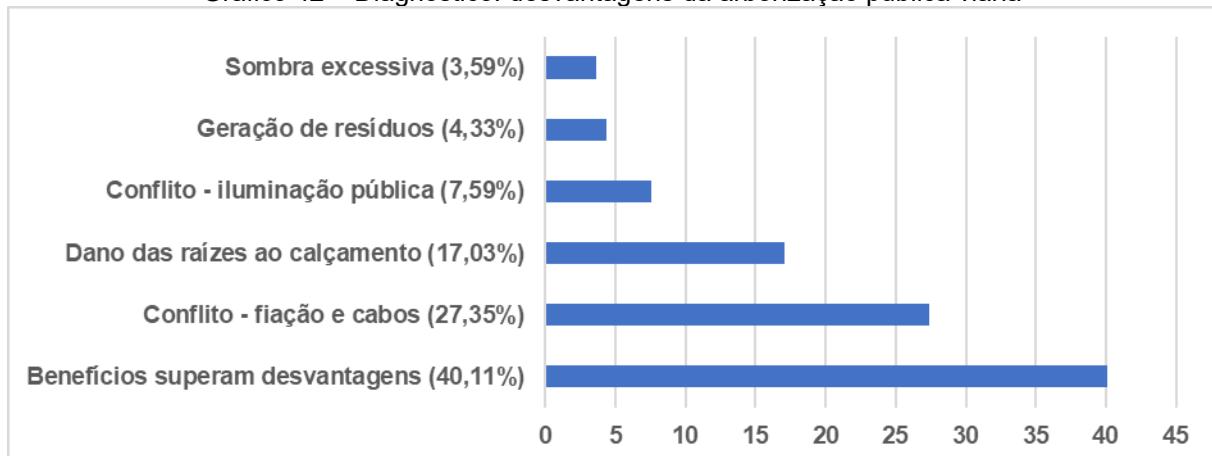
Gráfico 41 – Diagnóstico: funções desempenhadas pela arborização



Fonte: elaboração própria (2024).

Quando perguntados sobre *Qual a maior desvantagem da Arborização Viária*, para 40,11% dos entrevistados os benefícios da arborização superam as possíveis desvantagens, com as demais alternativas perfazendo 59,89% (Gráfico 42).

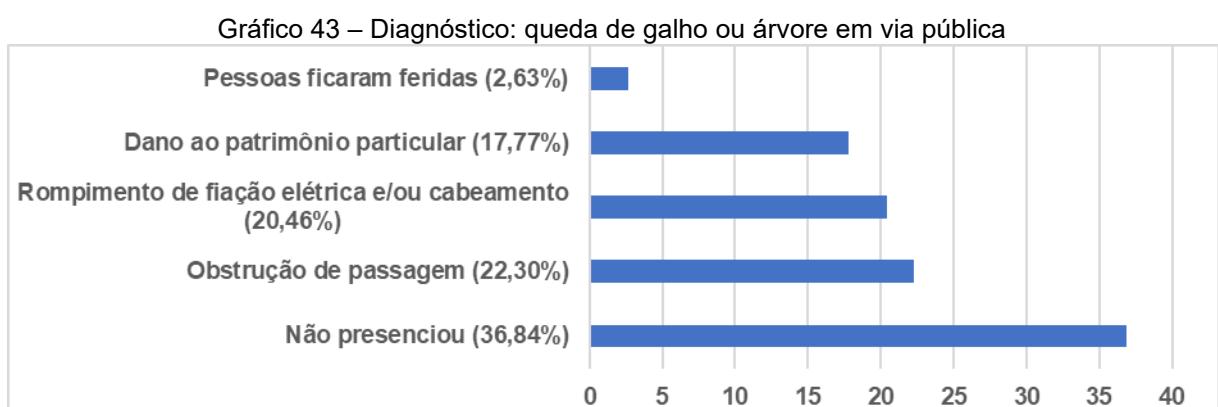
Gráfico 42 – Diagnóstico: desvantagens da arborização pública viária



Fonte: elaboração própria (2024).

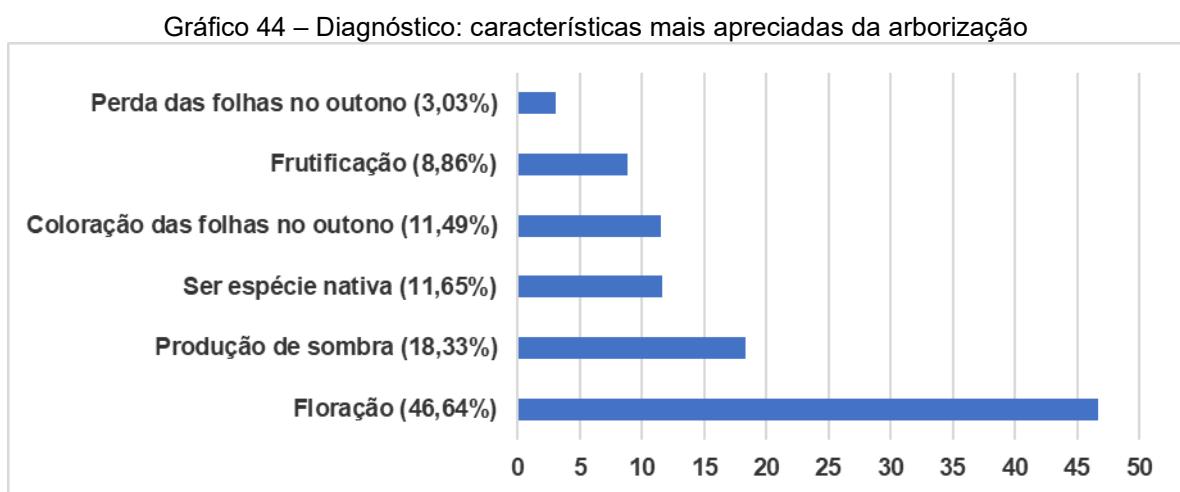
Quando perguntados sobre a *Queda de galho ou árvore em via pública* (Gráfico 43), 36,84% disseram não ter presenciado situação emergencial; já para 22,30% ocorreu obstrução da passagem; para 20,46% houve rompimento da fiação elétrica e/ou cabos; para 17,77% ocorreu dano direto ao patrimônio particular, e 2,63% citaram que pessoas ficaram feridas devido à ocorrência de queda de galho ou árvore. Considerando a alternativa mais selecionada nas Regionais, para seis delas foi não ter presenciado situação emergencial; para a Regional Boa Vista foi o rompimento da fiação elétrica e/ou cabeamento; para Portão foi obstrução da passagem; e para Boqueirão e Santa Felicidade foi dano direto ao patrimônio

particular. Quanto à emergência ter provocado ferimento em pessoas, a situação foi indicada nas Regionais Matriz, Boa Vista e Portão.



Fonte: elaboração própria (2024).

A Característica mais apreciada das árvores da Arborização (Gráfico 44) foi a floração (46,64%), o que sugere uma busca por mais espécies com flores notáveis. O segundo lugar ficou para a produção de sombra (18,33%), seguida pela qualidade de ser espécie nativa da região (11,65%), coloração das folhas no outono (11,49%), frutificação (8,86%), e, perda das folhas durante o outono (3,03%).

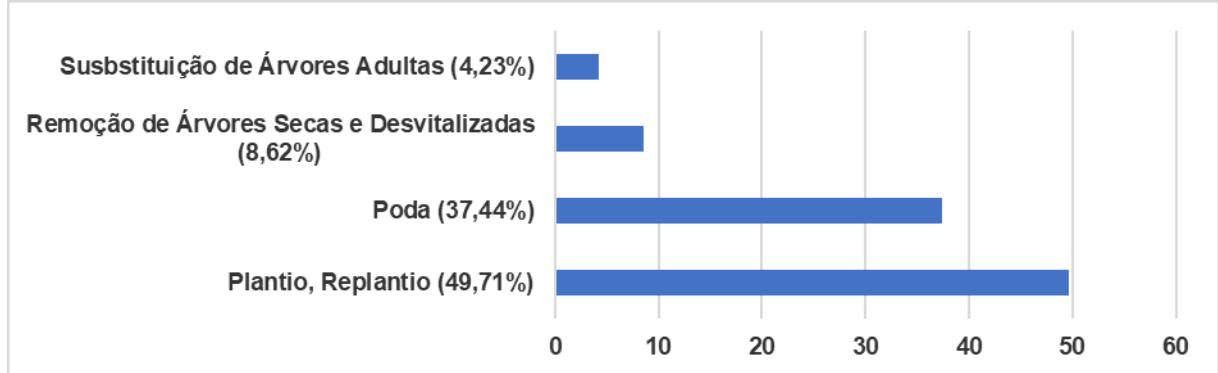


Fonte: elaboração própria (2024).

Considerando-se os *Tipos de Serviço* que devem ser priorizados (Gráfico 45), a poda somou 37,44%; a remoção de árvores secas e desvitalizadas, 8,62%, e; a substituição de árvores adultas, 4,23%. Porém, a implantação da arborização (plantio e replantio) se sobressaiu, com 49,71%, sendo a alternativa de plantio de

novas mudas onde não há árvores a mais escolhida em todas as Regionais, demonstrando o interesse da população pelo crescimento da arborização.

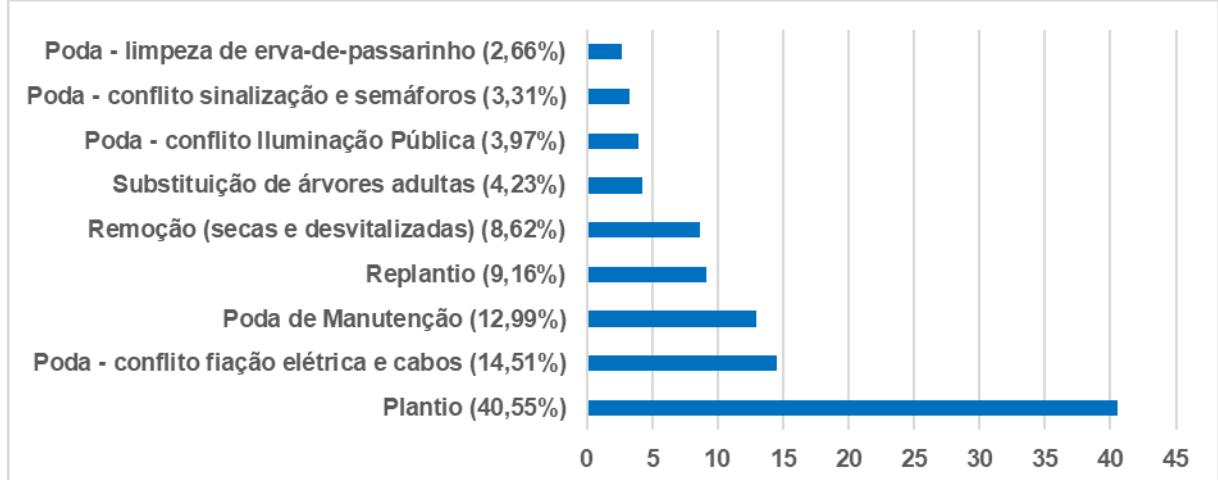
Gráfico 45 – Diagnóstico: prioridades por tipo de serviço



Fonte: elaboração própria (2024).

As alternativas de substituição de árvores adultas e remoção de árvores secas e desvitalizadas foram selecionadas nas Regionais Boa Vista, Matriz, Portão e Santa Felicidade. A poda de limpeza de erva-de-passarinho foi a que obteve menor percentual, tendo sido indicada nas Regionais Matriz, Portão e Cajuru. A Gráfico 46 traz as prioridades escolhidas pela população.

Gráfico 46 – Diagnóstico: prioridades das ações na arborização pública viária



Fonte: elaboração própria (2024).

Esse diagnóstico confirma que a população tem uma postura ativa em relação à arborização pública, observa sua presença e é capaz de avaliá-la. Torna-se efetivo ao revelar as demandas dos cidadãos e otimizar atendimentos, além de possibilitar a criação de vínculos com a população.

5 ANÁLISE DE ÁRVORES DE RISCO

A análise do estado fitossanitário dos indivíduos que compõem a arborização pública viária envolve a avaliação de fatores de risco de queda de partes ou de exemplares inteiros (ABNT, 2019).

Na tomada de decisão, além de indivíduos com elevada infestação por erva-de-passarinho e da existência de um processo de desvitalização, entre outros, deve-se observar a existência de danos ocasionados pela ação humana.

5.1 Fatores geradores de risco

Em determinadas situações, a interação ser humano/arborização pode resultar na criação de risco. A seguir, são apresentadas três condições consideradas relevantes.

5.1.1 Anelamento do tronco

Um importante fator de risco é o dano na base do tronco provocado de modo intencional (com auxílio de equipamento cortante) ou não (indiretamente nas roçadas). O atrito ocasionado pela roçadeira no colo do indivíduo cria uma abertura para a entrada de umidade e de agentes biodeterioradores (fungos e bactérias) na madeira, ocasionando perda de vigor, apodrecimento do lenho e do sistema radicular, com consequente tombamento (Figuras 61 e 62).

Figura 61 – Extremosa caída devido à base danificada por roçadeira



Fonte: acervo do autor (2017).

Figura 62 – Ipê-amarelo graúdo caído com sinais de anelamento da base do tronco, copa desvitalizada, apodrecimento da raiz e lenho manchado por fungos apodrecedores

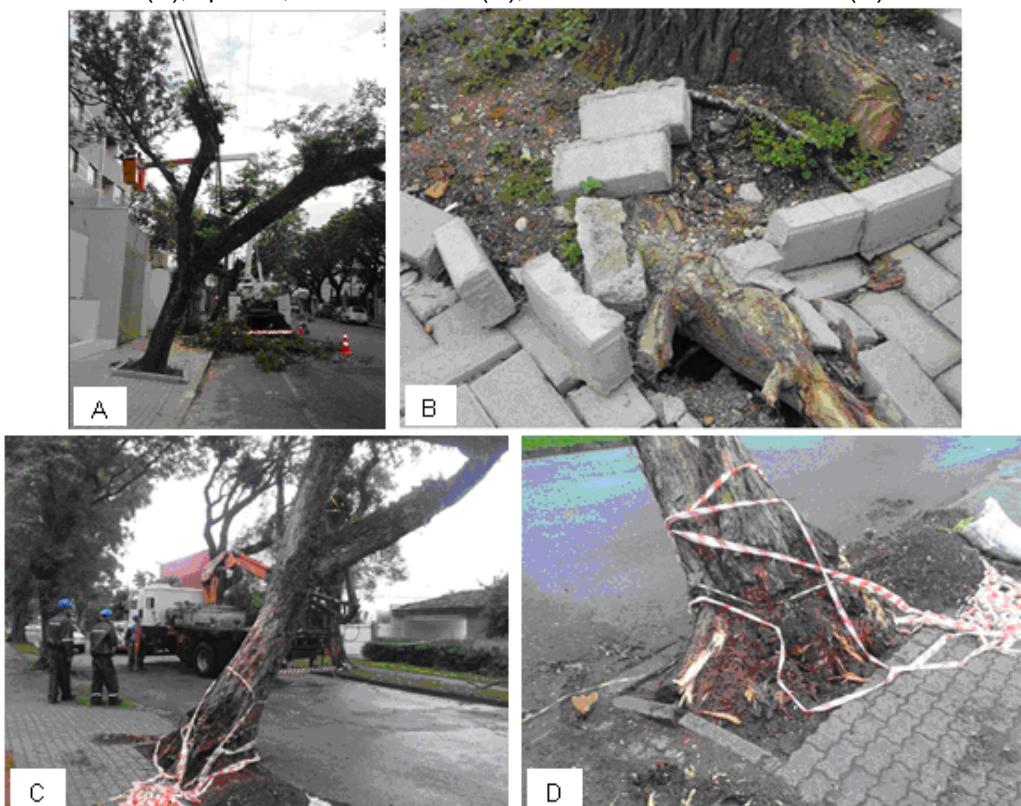


Fonte: acervo do autor (2016).

5.1.2 Corte de raízes

Indivíduos que sofreram poda de raízes (geralmente para reconstrução do calçamento) devem ser observados com maior atenção devido ao elevado risco de tombamento (Figura 63).

Figura 63 – Árvores caídas: cinamomo, vista da árvore (A), detalhe da base do tronco e das raízes (B); tipuana, vista da árvore (C), detalhe da base do tronco (D)



Fonte: acervo do autor (A, B, 2014; C, D, 2019).

5.1.3 Acidente com veículos

Tanto o alargamento de vias (com prejuízo para a largura da calçada) como a ampliação do número de faixas de rolagem podem favorecer colisões veiculares com a arborização pré-existente (Figura 64).

Figura 64 – Exemplos de colisões de veículos em árvores da arborização viária



Fonte: acervo do autor (2016).

Os acidentes podem ser únicos ou frequentes. A Figura 65 traz imagens de tipuanas danificadas por colisões veiculares.

Figura 65 – Tipuanas danificadas por colisão de veículos



Fonte: acervo do autor (2014).

A Figura 66 traz a imagem de uma tipuana que sofreu colisão com veículo resultando em uma extensa rachadura em seu tronco.

Figura 66 – Tipuana com extensa rachadura devido à colisão



Fonte: acervo do autor (2018).

Nos projetos de alargamento de vias e/ou aumento do número de faixas de rolagem, a permanência de indivíduos deve ser avaliada de forma criteriosa, realizando-se os encaminhamentos para poda conforme a necessidade.

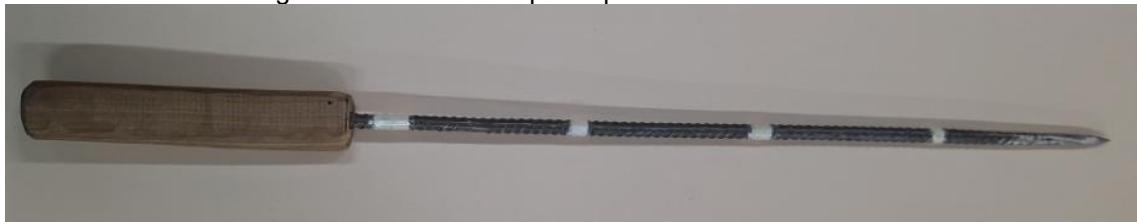
5.2 Protocolo de avaliação

A análise e a emissão de laudos, pareceres e autorizações são realizadas por profissionais habilitados (Biólogo e Engenheiros Florestal, Agrônomo e Agrícola). Baseando-se em Maria (2021) e na NBR 16246-3 (ABNT, 2019), que trata do manejo de florestas urbanas, foram definidos os níveis de avaliação de risco de árvores para Curitiba.

No **Nível 1** tem-se a análise visual do indivíduo (base, tronco e copa) e do seu arredor (canteiro permeável disponível, condições do calçamento e do pavimento) para identificar defeitos óbvios (problemas relacionados principalmente à localização e aos alvos) sem a utilização de equipamentos. Observa-se a fenologia da espécie (vigor da copa), se está morto ou em declínio vegetativo, a distribuição de cabos de energia/internet, das tubulações de água e esgoto e a topografia do terreno. Em caso de árvores de até 0,3 m de DAP, cuja avaliação resulte em dúvidas, procede-se a avaliações semelhantes periodicamente (com tempo de retorno definido pelo técnico no momento do parecer de, no mínimo, 180 dias).

Detectando-se risco médio a elevado, devido à extensão dos defeitos, e se tratando de árvores com DAP superior a 0,3 m, ou de relevante interesse histórico, ou que apresentem podridão, inclinação ou cavidade no tronco ou galho, o procedimento seguinte é descrito como **Nível 2**. Esse compreende uma análise visual externa da raiz, colo, tronco e copa, fazendo-se uso de instrumentos como trena, clinômetro, espátula, binóculos, martelo de borracha ou sovela adaptada (Figura 67), realizando-se o preenchimento do Protocolo de Avaliação.

Figura 67 – Sovela adaptada para vistoria em árvores



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

O **Nível 3** inclui, além dos procedimentos já realizados, a utilização de equipamentos que demandam maior tempo e custo, entre eles, o guindaste para inspeções de copa e o tomógrafo ARBOTOM® para análises de tronco (Figura 68).

Figura 68 – Tomógrafo de tronco



Fonte: Rinntech (2022).

A utilização desses equipamentos é geralmente indicada para espécies relevantes ou de grande valor paisagístico e histórico (Figura 69). Para aquelas árvores com defeitos externos críticos, como cavidades e processos de biodeterioração, a realização dessa etapa pode ser dispensada.

Figura 69 – Avaliação a campo: vista geral do indivíduo (A); detalhe dos sensores na base do tronco (B); geração do relatório (C)



Fonte: Marla Alessandra de Araújo (2023).

5.3 Ficha avaliativa

O Protocolo de Avaliação Visual Externa da arborização pública viária da SMMA foi elaborado a partir de Maria (2021) e consta na Figura 70.

Figura 70 – Ficha para avaliação visual externa de indivíduos da arborização

ANÁLISE VISUAL DE RISCO DE QUEDA DE ÁRVORES – Curitiba, PR							
Avaliador(a): _____		Data: ____ / ____ / ____		Nº Prot.: _____			
Logradoiro: _____				Nº: _____	Bairro: _____		
Espécie Nome comum: _____		Nome científico: _____		CAP (m): _____		Alt. total (m): _____	
COPA		TRONCO		BASE/COLO		ALVOS	
<input type="checkbox"/> Galhos secos <input type="checkbox"/> Brotos epicórmicos <input type="checkbox"/> Galhas <input type="checkbox"/> Cupins <input type="checkbox"/> Fungos <input type="checkbox"/> Desequilíbrio <input type="checkbox"/> Folhagem rala <input type="checkbox"/> Erva-de-passarinho $\Sigma:$ _____		<input type="checkbox"/> Inclinação > 10° <input type="checkbox"/> Lesão > 40% <input type="checkbox"/> Cavidade > 30% <input type="checkbox"/> Rachadura <input type="checkbox"/> Galhas <input type="checkbox"/> Cupins <input type="checkbox"/> Fungos <input type="checkbox"/> Forquilha/ galhos codominantes $\Sigma:$ _____		<input type="checkbox"/> Brotos epicórmicos <input type="checkbox"/> Raizes adventícias <input type="checkbox"/> Lesão <input type="checkbox"/> Cavidade <input type="checkbox"/> Cupins <input type="checkbox"/> Fungos <input type="checkbox"/> Galhas <input type="checkbox"/> Raiz superficial <input type="checkbox"/> Poda de raiz $\Sigma:$ _____		<input type="checkbox"/> Zona de Baixa frequência <input type="checkbox"/> Zona de Média frequência <input type="checkbox"/> Zona de Alta frequência	
EFEITO COLATERAL						Impacto = _____	
<input type="checkbox"/> Rua comercial <input type="checkbox"/> Rua com ponto de ônibus <input type="checkbox"/> Rua residencial e comercial <input type="checkbox"/> Rua residencial <input type="checkbox"/> Rua sem casas						Risco de Queda = _____ <ul style="list-style-type: none"> • Extremo = SUPRESSÃO • Alto = Avaliação a cada 6 meses • Médio = Avaliação a cada 12 meses • Baixo = Avaliação a cada 24 meses 	
PODA anterior: (<input type="checkbox"/>)Levante (<input type="checkbox"/>)Limpeza de erva (<input type="checkbox"/>)Unilateral (<input type="checkbox"/>)Elevação (<input type="checkbox"/>)Rebaixamento		REDE elétrica: (<input type="checkbox"/>)Ramal (<input type="checkbox"/>)Baixa Tensão (<input type="checkbox"/>)MT compacta (<input type="checkbox"/>)MT convencional (<input type="checkbox"/>)Linhão (<input type="checkbox"/>)Transformador (<input type="checkbox"/>)Iluminação (<input type="checkbox"/>)Cerca elétrica				Informações adicionais:	
ACOMPANHAMENTO: (<input type="checkbox"/>) 6 meses _____ / _____		PODA: (<input type="checkbox"/>) Levante (<input type="checkbox"/>) Manutenção (<input type="checkbox"/>) Limpeza de erva (<input type="checkbox"/>) Liberação de fiação (<input type="checkbox"/>) Sinalização/semáforo (<input type="checkbox"/>) Sobre propriedade particular $\Sigma:$ _____		REMOÇÃO: (<input type="checkbox"/>) Programada (<input type="checkbox"/>) Emergencial Com execução de: (<input type="checkbox"/>) Destoca (<input type="checkbox"/>) Plantio		Equipe(s): (<input type="checkbox"/>) Escada <input type="checkbox"/> Munck 10 <input type="checkbox"/> Munck 15 <input type="checkbox"/> Munck 20 <input type="checkbox"/> Munck 25 <input type="checkbox"/> Linha Viva <input type="checkbox"/> Copel Apóio: (<input type="checkbox"/>) Guarda de vaga <input type="checkbox"/> Superintendência de Trânsito <input type="checkbox"/> Coleta de resíduos <input type="checkbox"/> Coleta de tora <input type="checkbox"/> Retirada de vespas/abelhas	
						<input type="checkbox"/> Princípio fitotóxico/alérgênico <input type="checkbox"/> Presença de ninho de pássaro <input type="checkbox"/> Presença de vespa/abelha <input type="checkbox"/> Em floração	

Fonte: elaboração própria (2025) a partir de Maria (2021).

Para a determinação da probabilidade de falha da árvore, durante a Avaliação Visual Externa de acordo com Maria (2021), elegeram-se as seguintes variáveis-problema: presença de galhos secos (folhagem ausente, de coloração escurecida com ou sem manchas fúngicas); folhagem rala (conforme fenologia da espécie); ocorrência de brotações epicórmicas (galhos ou brotos com união fraca no tronco); presença de insetos (galerias, ninhos ou perfurações); fungos (corpos de frutificação ou madeira amolecida); presença de forquilhas ou de galhos codominantes (bifurcação com casca inclusa e/ou galhos com CAP semelhantes); presença de erva-de-passarinho; existência de desequilíbrio na distribuição dos galhos e folhas com relação ao eixo do tronco; inclinação do tronco superior a 10° (5° no caso de araucárias); presença de lesões (tronco com mais de 40% do perímetro afetado e raiz com lesão maior que 10 cm de extensão); presença de cavidades ou regiões do lenho com podridão mole (no tronco, com profundidade superior a 30% do seu diâmetro e de, pelo menos, 5 cm de profundidade nas raízes); presença de rachadura na madeira; presença de galhas; existência de raízes superficiais; ocorrência de poda visível de raízes com diâmetro superior a 5 cm.

Para cada parâmetro verificado atribui-se o valor 1. Assim, a Análise de Probabilidade de Falha é resultado da somatória de problemas identificados em cada porção da planta (cpa, tronco e base/colo) multiplicado pelo respectivo peso

(Figura 71). Desta forma, um problema isolado não será responsável pela determinação de uma falha iminente, mas sim a combinação de fatores comprometedores da estrutura física do indivíduo (Maria, 2021).

Figura 71 – Análise de probabilidade de falha: fórmula e classificação

$$Pfa = \sum dc * 0,2 + \sum dt * 0,4 + \sum db * 0,4$$

Em que:

Pc = quantidade de problemas presentes na copa;

Pt = quantidade de problemas presentes no tronco;

Pb = quantidade de problemas presentes na base.

Classificação	Valor Pfa
Improvável	0 < Pfa ≤ 0,9
Possível	1,0 < Pfa ≤ 1,9
Provável	2,0 < Pfa ≤ 2,9
Elevado	Pfa ≥ 3,0

Fonte: Maria (2021).

Na Análise de Alvo, observa-se a presença de alvos existentes, transitórios ou móveis (pessoas, veículos, entre outros), considerando-se o raio provável de queda do indivíduo ou de partes dele (Maria, 2021). A Figura 72 traz a classificação da frequência de uso e circulação das ruas.

Figura 72 – Classificação das vias quanto ao uso e circulação

Classificação	Descrição
Baixa Frequência	Vias terciárias de bairros e vias de acesso locais pouco movimentados; consideradas via de trânsito local
Média Frequência	Vias secundárias de acesso a áreas comerciais, escolas e áreas de recreação; considerada via coletora de trânsito.
Alta Frequência	Vias principais de acesso de emergência, instalações e abrigos médicos; via principal de acesso às escolas; ponto de ônibus; centros comerciais; principais vias de passagem e interseções em áreas de alto uso; consideradas como via arterial de trânsito.

Fonte: Maria (2021).

De acordo com Maria (2021), a primeira etapa da classificação de risco de queda é definida por meio da Matriz 1, onde se tem uma combinação entre a probabilidade de falha da árvore e dos alvos envolvidos, categorizando-se o impacto dessa queda (Figura 73).

Figura 73 – Matriz 1: classificação do impacto da queda da árvore

Probabilidade de falha da árvore	Classificação dos alvos		
	Alta Frequência	Média Frequência	Baixa Frequência
Elevado	Extremo	Alto	Alto
Provável	Alto	Alto	Médio
Possível	Médio	Médio	Baixo
Improvável	Baixo	Baixo	Baixo

Fonte: Maria (2021).

O passo seguinte diz respeito à Matriz 2, onde se faz a categorização do risco de queda da árvore através da combinação entre o impacto da queda (calculado na Matriz 1) sobre os alvos e os efeitos colaterais (Figura 74). Estes últimos são classificados de acordo com o impacto produzido pela interrupção das atividades locais, sendo maiores em áreas comerciais e menores em ruas sem construções (Maria, 2021).

Figura 74 – Matriz 2: categorização do risco de queda da árvore

Impacto da queda sobre alvo	Efeitos colaterais				
	Comercial	Com ônibus	Zona Mista	Residencial	Sem casas
Extremo	Extremo	Extremo	Alto	Alto	Médio
Alto	Extremo	Alto	Alto	Médio	Médio
Médio	Alto	Alto	Médio	Médio	Baixo
Baixo	Médio	Médio	Baixo	Baixo	Baixo

Fonte: Maria (2021).

Após a obtenção dos resultados, árvores de risco extremo devem ser suprimidas, devendo o vistoriador providenciar o isolamento da área. Aquelas classificadas como de risco alto, com indicação de retirada de galho(s) ou de remoção total, seguem o rito normal de execução (entram na programação das equipes executoras), prevendo-se retorno a cada seis meses em caso de não ter havido supressão. As classificadas como de risco médio devem receber acompanhamento a cada 12 meses e as de risco baixo devem receber nova avaliação a cada 24 meses (Maria, 2021).

Os casos de acompanhamento sempre deverão considerar a correção ou supressão dos principais pontos de falha da árvore. Entretanto, para uma grande cidade como Curitiba, com uma arborização mais antiga e uma comunidade habituada à presença de indivíduos arbóreos de grande porte, esse componente deve ser avaliado na perspectiva de manutenção da árvore (tendência em manter a árvore, com exceção em graves danos observados).

O Relatório de Avaliação de Risco deve conter, além da Ficha de Avaliação Visual Externa, informações referentes às ferramentas e equipamentos utilizados na avaliação. Também devem constar o parecer (Categorização do Risco de Queda, com indicação de correção ou remoção de pontos de falha ou remoção definitiva do indivíduo e definição da periodicidade do acompanhamento, quando for o caso), e a

indicação de equipamentos necessários para realização do manejo recomendado (guindaste, caminhão isolado, caminhão para coleta de resíduos e tora).

5.4 Inventário

O inventário diagnosticou 124 indivíduos (0,78%) com necessidade de remoção, com 73 (58,87%) desvitalizados e 51 (41,13%) deles com estado fitossanitário ruim, os quais passaram pela Análise de Risco de Queda e tiveram encaminhamento para corte. A frequência das remoções por Regional consta na Tabela 29.

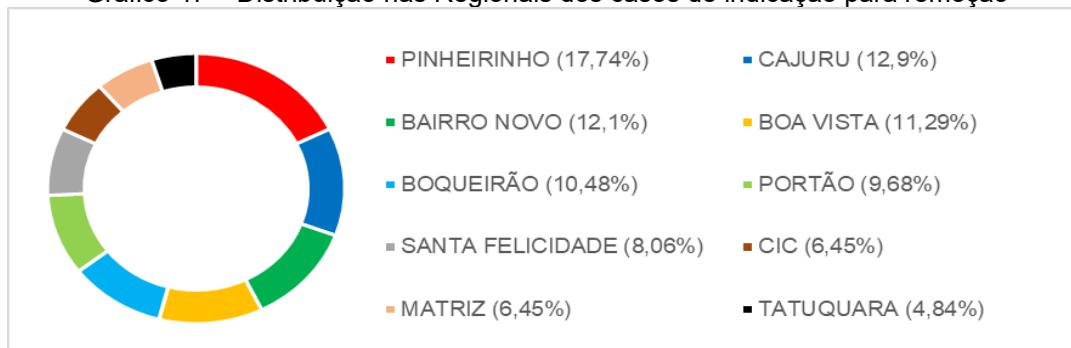
Tabela 29 – Distribuição dos casos de remoção por Regional

REGIONAL	BAIRRO NOVO		BOA VISTA		BOQUEIRÃO		CAJURU		CIC	
ESTADO FITOSSANITÁRIO	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.
RUIM	3	20,00	8	57,14	6	46,15	12	75,00	2	25,00
DESVITALIZAÇÃO	12	80,00	6	42,86	7	53,85	4	25,00	6	75,00
Total Regional/ Freq. Rel. total Remoção	15	12,10	14	11,29	13	10,48	16	12,90	8	6,45
REGIONAL	MATRIZ		PINHEIRINHO		PORTÃO		SANTA FELICIDADE		TATUQUARA	
ESTADO FITOSSANITÁRIO	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel..	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.
RUIM	3	37,50	6	27,27	1	8,33	8	80,00	2	33,33
DESVITALIZAÇÃO	5	62,50	16	72,73	11	91,67	2	20,00	4	66,67
Total Regional/ Freq. Rel. total Remoção	8	6,45	22	17,74	12	9,68	10	8,06	6	4,84

Fonte: elaboração própria (2024).

A Regional com maior índice de remoção foi a do Pinheirinho (17,74%), seguida pela do Cajuru (12,9%). Os estratos com menores valores foram: Tatuquara, Matriz e CIC (Gráfico 47).

Gráfico 47 – Distribuição nas Regionais dos casos de indicação para remoção



Fonte: elaboração própria (2024).

A execução do corte de uma canela-de-java morta situada em uma unidade amostral da Regional Portão está ilustrada na Figura 75.

Figura 75 – Execução de remoção de árvore em UA na Regional Portão



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

Em outubro de 2023, um plátano foi levantado em uma das Unidades Amostrais da Regional Cajuru. Devido aos danos observados, realizou-se nova avaliação em outubro de 2024, decidindo-se pela sua remoção. No ANEXO P, segue cópia da Ficha de Análise e respectiva Autorização de Remoção. Nas fotografias integrantes da Figura 76, é possível visualizar a existência de galhos epicórmicos na base e no tronco, copa unilateral (devido a sucessivas podas para liberar a fiação elétrica), além de extenso dano no tronco, com presença de cavidade, insetos xilófagos e fungos apodecedores. Após a remoção, foi possível comprovar elevado comprometimento da base do tronco e do sistema radicular, este último com cavidade profunda.

Figura 76 – Plátano encaminhado para remoção



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

A lista completa dos indivíduos e respectivas unidades amostrais consta no ANEXO Q, com alguns exemplos na Figura 77.

Figura 77 – Exemplos de árvores mortas e em estado fitossanitário ruim



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

6 PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Variações significativas na oferta de água e nutrientes para as plantas devido à alta modificação dos solos (compactação e impermeabilização) são comuns na área urbana. Também o processo fotossintético pode ser impactado tanto pelo excesso de iluminação noturna como pelas restrições do nível de insolação em áreas com muitos edifícios. O dinamismo do ambiente urbano, com a instalação de novos mobiliários e a alteração no traçado de vias, entre outros, também geram incertezas no planejamento de longo prazo e na manutenção da arborização pública viária. Dessa maneira, embora contribua positivamente com o ambiente, a arborização não é isenta de conflitos.

Conforme o MPPR (2018), a arborização de ruas e vias públicas é a tipologia de floresta urbana mais impactada pelo conjunto urbanização, gestão municipal e sociedade.

6.1 Critérios para a escolha de espécies

Buscando-se evitar divergências e inadequações, o planejamento da arborização urbana em Curitiba seguirá os critérios definidos pelo MPPR (2018).

6.1.1 Espécies não recomendadas

Na seleção de espécies, observou-se a presença de características indesejáveis como produção de frutos grandes ou em grande quantidade; folhas suculentas; espinhos ou acúleos em qualquer uma de suas porções (tronco, galho ou folha); galhos quebradiços; baixa rusticidade; alta suscetibilidade ao ataque de agentes patogênicos/doenças; princípios tóxicos ou alergênicos; constar nas Listagens Municipal ou Estadual de EEI's, e; ser espécie de plantio proibido, como a murta (*Murraya paniculata* (L.) Jack) com restrição no território estadual (Paraná, 2008) e, da espatódea (*Spathodea campanulata* P. Beauv.) com restrição municipal (Curitiba, 2019b).

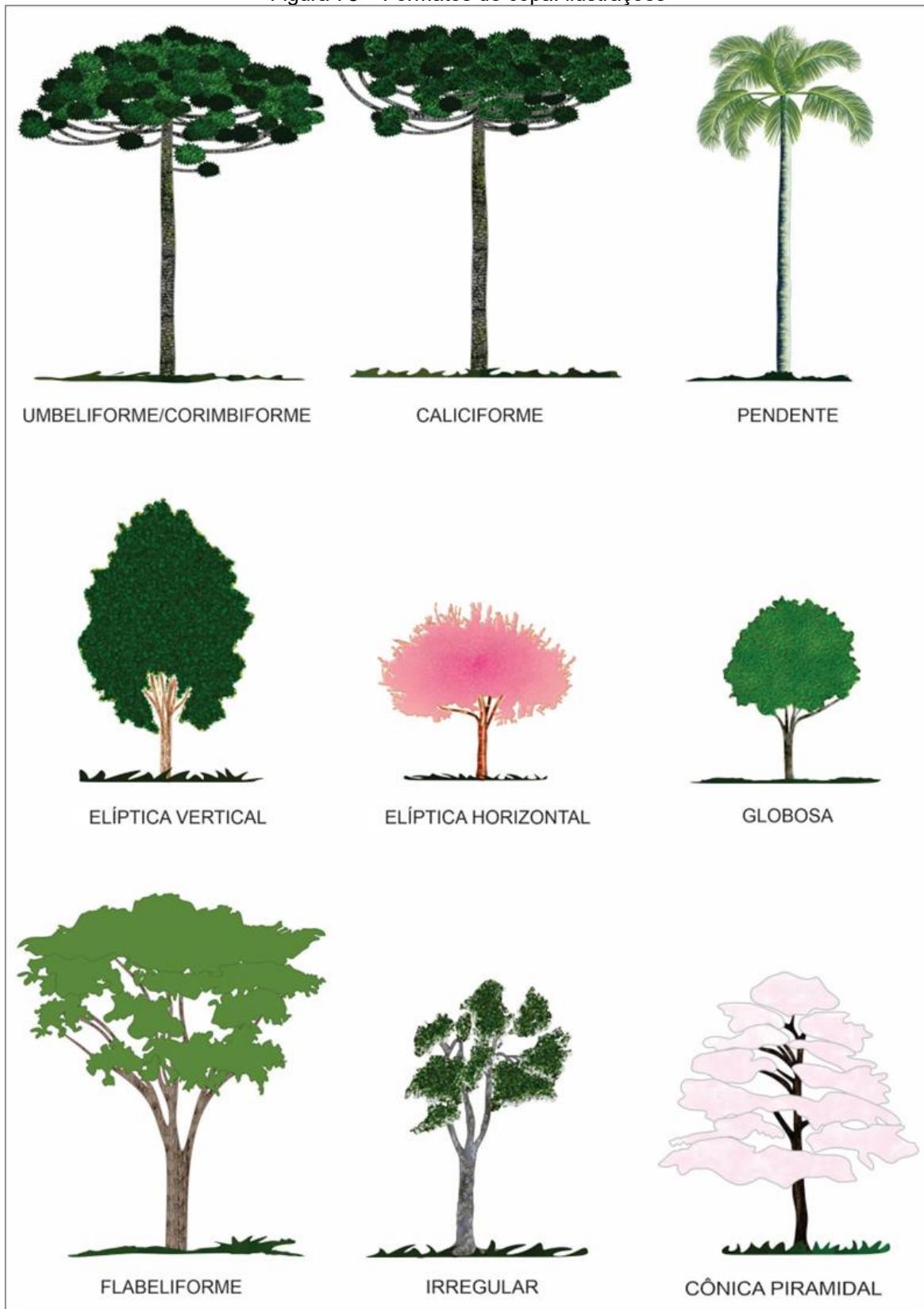
6.1.2 Espécies indicadas

As espécies selecionadas foram classificadas quanto ao porte, ocorrência natural e forma da copa baseando-se em Lorenzi *et al.* (2003), Lorenzi (2008, 2009)

e Embrapa (2024). A nomenclatura científica foi consultada em Reflora (2025). Na classificação quanto ao porte, considerou-se de pequeno aquelas espécies com até 8 m de altura; de médio, aquelas de 8 m a 12 m; e de grande porte, as espécies de altura superior a 12 m. Quanto à ocorrência, classificou-se em exótica (não ocorre espontaneamente nos ecossistemas existentes em território nacional, sendo oriunda de ecossistemas de outros países) e nativa do Brasil (ocorre espontaneamente nos ecossistemas existentes em território nacional). Por sua vez, as espécies nativas do Brasil foram classificadas em nativas da Floresta Ombrófila Mista (ocorrem espontaneamente na FOM) e em exóticas da FOM (não ocorrem espontaneamente na FOM, sendo originárias de ecossistemas distintos existentes no Brasil).

A ilustração do formato das copas, constante na Figura 78, considerou um crescimento isolado ou livre de concorrência e foi elaborada a partir de Roderjan e Barddal (1998) e Blum (2017).

Figura 78 – Formatos de copa: ilustrações



Fonte: elaboradas por Camila Dalla Stella (2024) a partir de Roderjan e Barddal (1998) e Blum (2017).

O Quadro 6 traz a primeira lista de espécies indicadas para plantio viário, as quais 21,21% são exóticas do Brasil e 78,79% são nativas. Dentre as nativas, 53,85% são exóticas da FOM e 46,15% são nativas desse ecossistema. Quanto ao porte, tem-se que: 42,42% são espécies de pequeno; 27,27% são de médio e 30,30% são de grande porte.

Quadro 6 – Lista de espécies indicadas para plantio viário

ITEM	ESPÉCIE			FAMÍLIA	ORIGEM		PORTE			FORMATO DE COPA		
	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO			EXÓTICA Brasil	NATIVA Brasil		PEQUENO	MÉDIO	GRANDE		
						EXÓT. FOM	NAT. FOM					
1	Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Malvaceae		X			x		Globosa		
2	Calistemon	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G.Don	Myrtaceae	X			x			Globosa		
3	Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Fabaceae		X			x		Umbeliforme		
4	Carobinha	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Bignoniaceae			X	X			Globosa		
5	Cássia-carnaval	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae		X		X			Elíptica horizontal		
6	Cerejeira-do-Japão	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.	Rosaceae	X			X			Elíptica horizontal		
7	Cerejeira-do-Japão graúda	<i>Prunus serrulata</i> Lindl.	Rosaceae	X				x		Globosa		
8	Córdia	<i>Cordia superba</i> Cham.	Cordiaceae		X			x		Globosa		
9	Curitiba-prismática	<i>Curitiba prismatica</i> (D.Legrand) Salywon & Landrum	Myrtaceae			X	X			Cônica		
10	Dalbérgia	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	Fabaceae		X				x	Flabeliforme		
11	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	Lythraceae			X		x		Globosa		
12	Embira-de-sapo	<i>Dahlstedtia floribunda</i> (Vogel) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	Fabaceae			X	X			Globosa		
13	Extremosa	<i>Lagersstroemia indica</i> L.	Lythraceae	X			X			Globosa		
14	Ipê-amarelo graúdo	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	Bignoniaceae			X			x	Elíptica vertical		
15	Ipê-amarelo miúdo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae			X	X			Elíptica vertical		
16	Ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Bignoniaceae		X			x		Cônica		
17	Ipê-rosa	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae		X				x	Globosa		
18	Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Bignoniaceae		X				x	Elíptica vertical		
19	Ipê-umbelata	<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	Bignoniaceae		X			x		Umbeliforme		
20	Ipê-verde	<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	Bignoniaceae				X	x		Umbeliforme		

ITEM	ESPÉCIE			ORIGEM		PORTE			FORMATO DE COPA	
	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	EXÓTICA Brasil	NATIVA Brasil		PEQUENO	MÉDIO	GRANDE	
					EXÓT. FOM	NAT. FOM				
21	Jacarandá	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Bignoniaceae		x			x	Elíptica vertical	
22	Liquidâmbar	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Altingiaceae	x				x	Cônica	
23	Manacá-da-serra	<i>Pleroma mutabile</i> (Vell.) Triana	Melastomataceae		x		x		Cônica	
24	Pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i> L.	Fabaceae	x				x	Globosa	
25	Pau-cigarra	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae			x	x		Globosa	
26	Pau-ferro	<i>Libidibia leiostachya</i> (Benth.) F.G.Oliveira & L.P.Queiroz	Fabaceae		x			x	Umbeliforme	
27	Pau-marfim	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	Rutaceae			x		x	Flabeliforme	
28	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae			x	x		Elíptica vertical	
29	Quaresmeira-granulosa	<i>Pleroma granulosum</i> (Desr.) D. Don	Melastomataceae		x		x		Elíptica horizontal	
30	Quina	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	Solanaceae			x	x		Globosa	
31	Resedá-gigante	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	Lythraceae	x				x	Globosa	
32	Sibipiruna	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis	Fabaceae		x			x	Umbeliforme	
33	Vacum	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	Sapindaceae			x	x		Globosa	

Fonte: elaboração própria (2024).

Foram formuladas fichas com informações destas espécies, as quais seguem na Figura 79.

Figura 79 – Espécies indicadas para plantio na arborização viária

 <p>Açaita-cavalo <i>Luehea divaricata</i> Mart. Malvaceae Nativa (exótica FOM) Copa: globosa Porte: grande</p>	 <p>Calistemon <i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G.Don Myrtaceae Exótica Copa: globosa Porte: pequeno</p>
 <p>Canafistula <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub. Fabaceae Nativa (exótica FOM) Copa: umbeliforme Porte: grande</p>	 <p>Carobinha <i>Jacaranda puberula</i> Cham. Bignoniaceae Nativa (nativa FOM) Copa: globosa Porte: pequeno</p>
 <p>Cássia-carnaval <i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby Fabaceae Nativa (exótica FOM) Copa: elíptica horizontal Porte: pequeno</p>	 <p>Cerejeira-do- Japão <i>Prunus campanulata</i> Maxim. Rosaceae Exótica Copa: elíptica horizontal Porte: pequeno</p>
 <p>Cerejeira-do- Japão graúda <i>Prunus serrulata</i> Lindl. Rosaceae Exótica Copa: globosa Porte: médio</p>	 <p>Córdia <i>Cordia superba</i> Cham. Cordiaceae Nativa (exótica FOM) Copa: globosa Porte: médio</p>



Curitiba-prismática

Curitiba prismatica
(D.Legrand) Salywon & Landrum

Myrtaceae

.....
Nativa (nativa FOM)
Copa: cônica
Porte: pequeno



Dalbérgia

Dalbergia nigra (Vell.)
Allemão ex Benth.

Fabaceae

.....
Nativa (exótica FOM)
Copa: flabeliforme
Porte: grande



Dedaleiro

Lafoensia pacari
A.St.-Hil.

Lythraceae

.....
Nativa (nativa FOM)
Copa: globosa
Porte: médio



Embira-de-sapo

Dahlstedtia floribunda
(Vogel) M.J. Silva &
A.M.G. Azevedo

Fabaceae

.....
Nativa (nativa FOM)
Copa: globosa
Porte: pequeno



Extremosa

Lagerstroemia indica L.

Lythraceae

.....
Exótica
Copa: globosa
Porte: pequeno



Ipê-amarelo graúdo

Handroanthus albus
(Cham.) Mattos

Bignoniaceae

.....
Nativa (nativa FOM)
Copa: elíptica vertical
Porte: grande



Ipê-amarelo miúdo

Handroanthus chrysotrichus
(Mart. ex DC.) Mattos

Bignoniaceae

.....
Nativa (nativa FOM)
Copa: elíptica vertical
Porte: pequeno



Ipê-branco

Tabebuia roseoalba
(Ridl.) Sandwith

Bignoniaceae

.....
Nativa (exótica FOM)
Copa: cônica
Porte: médio



Ipê-rosa

Handroanthus impetiginosus
(Mart. ex DC.) Mattos

Bignoniaceae

.....
Nativa (exótica FOM)
Copa: globosa
Porte: grande



Ipê-roxo

Handroanthus heptaphyllus
(Vell.) Mattos

Bignoniaceae

.....
Nativa (exótica FOM)
Copa: elíptica vertical
Porte: grande



Ipê-umbelata

Handroanthus umbellatus
(Sond.) Mattos

Bignoniaceae

.....
Nativa (exótica FOM)
Copa: umbeliforme
Porte: médio



Ipê-verde

Cybistax antisyphilitica
(Mart.) Mart.

Bignoniaceae

.....
Nativa (nativa FOM)
Copa: umbeliforme
Porte: médio



Jacarandá

Jacaranda mimosifolia
D. Don

Bignoniaceae

.....
Nativa (exótica FOM)
Copa: elíptica vertical
Porte: grande



Liquidâmbar

Liquidambar styraciflua L.

Altingiaceae

.....
Exótica
Copa: cônica
Porte: grande



Manacá-da-serra

Pleroma mutabile
(Vell.) Triana

Melastomataceae

.....
Nativa (exótica FOM)
Copa: cônica
Porte: pequeno



Pata-de-vaca

Bauhinia variegata L.

Fabaceae

.....
Exótica
Copa: globosa
Porte: médio



Pau-cigarra

Senna multijuga
(Rich.) H.S.Irwin &
Barneby

Fabaceae

.....
Nativa (nativa FOM)
Copa: globosa
Porte: pequeno



Pau-ferro

Libidibia leiostachya
(Benth.) F.G.Oliveira &
L.P.Queiroz

Fabaceae

.....
Nativa (exótica FOM)
Copa: umbeliforme
Porte: grande



Pau-marfim

Balfourodendron
riedelianum
(Engl.) Engl

Rutaceae

.....
Nativa (nativa FOM)
Copa: flabeliforme
Porte: grande



Pitangueira

Eugenia uniflora L.

Myrtaceae

.....
Nativa (nativa FOM)
Copa: elíptica vertical
Porte: pequeno



Quaresmeira- granulosa

Pleroma granulosum
(Desr.) D. Don

Melastomataceae

.....
Nativa (exótica FOM)
Copa: elíptica horizontal
Porte: pequeno



Quina

Solanum pseudoquina
A.St.-Hil.

Solanaceae

.....
Nativa (nativa FOM)
Copa: globosa
Porte: pequeno



Resedá-gigante

Lagerstroemia
speciosa (L.) Pers

Lythraceae

.....
Exótica
Copa: globosa
Porte: médio

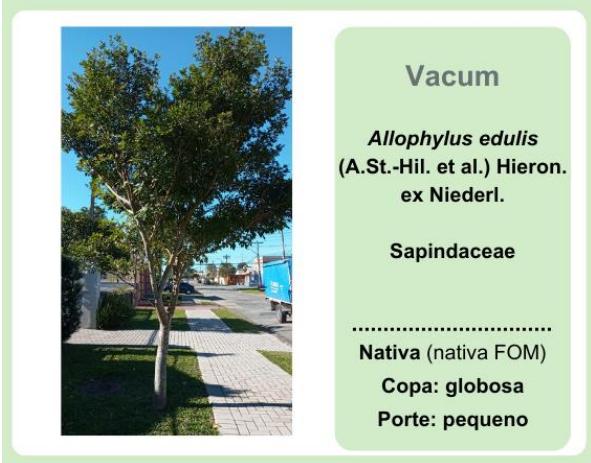


Sibipiruna

Cenostigma pluviosum
var. *peltophoroides*
(Benth.) Gagnon &
G.P.Lewis

Fabaceae

.....
Nativa (exótica FOM)
Copa: umbeliforme
Porte: médio



Vacum

Allophylus edulis
(A.St.-Hil. et al.) Hieron.
ex Niederl.

Sapindaceae

.....

Nativa (nativa FOM)
Copa: globosa
Porte: pequeno

Fonte: elaboração própria (2024).

A segunda listagem é apresentada no Quadro 7 e traz as espécies indicadas para plantio em canteiro central ou em condições especiais (quando a área gramada destinada ao plantio comporta integralmente a copa da árvore adulta). Está composta por 15% de espécies de pequeno porte; 45% de médio e 40% de grande porte. Todas são nativas do Brasil, sendo 10% exóticas e 90% nativas da FOM.

Quadro 7 – Lista de espécies indicadas para plantio em canteiro central ou em condições especiais

ITEM	ESPÉCIE			ORIGEM		PORTE			FORMATO DE COPA
	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	EXÓTICA Brasil	NATIVA Brasil		PEQUENO	MÉDIO	GRANDE
					EXÓT. FOM	NAT. FOM			
1	Angico	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Fabaceae			X		X	Umbeliforme
2	Araçazeiro	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Myrtaceae			X		X	Irregular
3	Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Araucariaceae			X		X	Caliciforme
4	Ariticum	<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	Annonaceae			X		X	Globosa
5	Cerejeira-do-mato	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Myrtaceae			X		X	Globosa
6	Cróton	<i>Croton urucurana</i> Baill.	Euphorbiaceae		X			X	Globosa
7	Cuvatā	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Sapindaceae			X		X	Globosa
8	Goiabeira-serrana	<i>Feijoa sellowiana</i> (O.Berg) O.Berg	Myrtaceae			X	X		Elíptica horizontal
9	Grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	Myrtaceae			X		X	Cônica
10	Guabiju	<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D.Legrand	Myrtaceae			X		X	Globosa
11	Guabirobeira	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg.	Myrtaceae			X		X	Elíptica vertical
12	Jabuticabeira	<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	Myrtaceae			X		X	Elíptica vertical
13	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae			X		X	Pendente
14	Monjoleiro	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Fabaceae			X		X	Umbeliforme
15	Pau-brasil	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	Fabaceae		X			X	Globosa
16	Pessegueiro-do-mato	<i>Eugenia myrcianthes</i> Nied.	Myrtaceae			X	X		Globosa
17	Podocarpus	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	Podocarpaceae			X		X	Irregular
18	Sete-capotes	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg.	Myrtaceae			X		X	Cônica
19	Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Lamiaceae			X	X		Umbeliforme
20	Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	Myrtaceae			X		X	Globosa

Fonte: elaboração própria (2024).

Nota: A área gramada dos canteiros deverá comportar integralmente a copa da árvore quando adulta.

A Figura 80 traz a ficha individual elaborada para essas espécies.

Figura 80 – Espécies indicadas para plantio em canteiros centrais e em condições especiais

 <p>Angico <i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan Fabaceae ----- Nativa (nativa FOM) Copa: umbeliforme Porte: grande</p>	 <p>Araçazeiro <i>Psidium cattleianum</i> Sabine Myrtaceae ----- Nativa (nativa FOM) Copa: irregular Porte: médio</p>
 <p>Araucária <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze Araucariaceae ----- Nativa (nativa FOM) Copa: caliciforme Porte: grande</p>	 <p>Ariticum <i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil. Annonaceae ----- Nativa (nativa FOM) Copa: globosa Porte: médio</p>
 <p>Cerejeira-do-mato <i>Eugenia involucrata</i> DC. Myrtaceae ----- Nativa (nativa FOM) Copa: globosa Porte: médio</p>	 <p>Cróton <i>Croton urucurana</i> Baill. Euphorbiaceae ----- Nativa (exótica FOM) Copa: globosa Porte: grande</p>
 <p>Cuvatã <i>Cupania vernalis</i> Cambess. Sapindaceae ----- Nativa (nativa FOM) Copa: globosa Porte: grande</p>	 <p>Goiabeira-serrana <i>Feijoa sellowiana</i> (O.Berg) O.Berg Myrtaceae ----- Nativa (nativa FOM) Copa: elíptica horizontal Porte: pequeno</p>

 <p>Grumixama</p> <p><i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.</p> <p>Myrtaceae</p> <p>-----</p> <p>Nativa (nativa FOM) Copa: cônica Porte: médio</p>	 <p>Guabiju</p> <p><i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D.Legrand</p> <p>Myrtaceae</p> <p>-----</p> <p>Nativa (nativa FOM) Copa: globosa Porte: médio</p>
 <p>Guabiroleira</p> <p><i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg.</p> <p>Myrtaceae</p> <p>-----</p> <p>Nativa (nativa FOM) Copa: elíptica vertical Porte: grande</p>	 <p>Jabuticabeira</p> <p><i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts</p> <p>Myrtaceae</p> <p>-----</p> <p>Nativa (nativa FOM) Copa: elíptica vertical Porte: médio</p>
 <p>Jerivá</p> <p><i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman</p> <p>Arecaceae</p> <p>-----</p> <p>Nativa (nativa FOM) Copa: pendente Porte: grande</p>	 <p>Monjoleiro</p> <p><i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan</p> <p>Fabaceae</p> <p>-----</p> <p>Nativa (nativa FOM) Copa: umbeliforme Porte: grande</p>
 <p>Pau-brasil</p> <p><i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis</p> <p>Fabaceae</p> <p>-----</p> <p>Nativa (exótica FOM) Copa: globosa Porte: médio</p>	 <p>Pessegoiro-do-mato</p> <p><i>Eugenia myrcianthes</i> Nied.</p> <p>Myrtaceae</p> <p>-----</p> <p>Nativa (nativa FOM) Copa: globosa Porte: pequeno</p>

 <p>Podocarpus <i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl. Podocarpaceae Nativa (nativa FOM) Copa: irregular Porte: grande</p>	 <p>Sete-capotes <i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg. Myrtaceae Nativa (nativa FOM) Copa: cônica Porte: médio</p>
 <p>Tarumã <i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke Lamiaceae Nativa (nativa FOM) Copa: umbeliforme Porte: pequeno</p>	 <p>Uvaia <i>Eugenia pyriformis</i> Cambess. Myrtaceae Nativa (nativa FOM) Copa: globosa Porte: médio</p>

Fonte: elaboração própria (2024).

O ANEXO R traz uma lista não exaustiva das cem espécies de produção mais significativa nos hortos municipais atualmente.

6.2 Porte, espaçamento e distâncias mínimas

Conforme a NBR 9050 (ABNT, 2020), o termo calçada designa a parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação, placas de sinalização e outros fins. O termo passeio designa a parte da calçada ou da pista de rolamento (neste caso, separada por pintura ou elemento físico) livre de interferências, destinado à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas. A largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso: faixa de serviço, com no mínimo 70 cm, para acomodação do mobiliário, canteiros, árvores e postes de iluminação e sinalização;

faixa livre ou passeio, com 1,2 m de largura e 2,1 m de altura livre, destinada exclusivamente para a circulação de pedestres, e faixa de acesso, para calçadas com largura superior a 2 m. O DM n° 1.066/2006 estabelece que a arborização existente deve ser preservada na construção e reconstrução de calçadas, reservando-se uma faixa de circulação de pedestres de pelo menos 1,2 m (Curitiba, 2006). Segundo Biondi e Althaus (2005), para que uma rua seja considerada arborizada, além das árvores, é necessário um mínimo de estrutura urbana, ou seja, a presença de pavimentação e meio-fio.

No Caderno de Encargos do plantio (PMC, 2025a), constante no ANEXO S, seguem recomendações. A Tabela 30 traz o espaçamento a ser utilizado entre mudas de acordo com o porte da espécie.

Tabela 30 – Espaçamento mínimo para plantio conforme o porte de cada espécie

PORTE	ESPAÇAMENTO (m)
PEQUENO (até 8 m de altura)	6,0
MÉDIO (entre 8 e 12 m de altura)	8,0
GRANDE (acima de 12 m de altura)	10,0

Fonte: elaboração própria (2024).

Quanto ao posicionamento da muda, deve-se observar a distância dos imóveis e a presença de fiação elétrica aérea (Tabela 31).

Tabela 31 – Largura mínima de calçada para plantio de acordo com o porte da espécie, presença de fiação elétrica e recuo predial

FIAÇÃO	RECUO PREDIAL					
	PRESENTE			AUSENTE		
	Pequeno	Médio	Grande	Pequeno	Médio	Grande
AUSENTE	2,5	4,0	6,0	3,0	5,0	6,0
PRESENTE	3,0	5,0	0,0	3,5	0,0	0,0

Fonte: elaboração própria (2024).

Assim, quando houver recuo predial e não houver fiação elétrica, as calçadas com no mínimo de 2,5 m de largura podem receber plantio de espécies de pequeno porte; calçadas com pelo menos 4 m de largura podem receber espécies de médio, e calçadas com no mínimo 6 m de largura podem receber espécies de grande porte. A condição mais restritiva ocorre quando não há recuo predial e a fiação elétrica

aérea está presente. Nesses casos, é recomendado plantar apenas espécies de pequeno porte em calçadas com largura mínima de 3,5 m.

No que diz respeito à área livre para o desenvolvimento das árvores, recomendam-se as distâncias mínimas de estruturas constantes na Tabela 32.

Tabela 32 – Distância em metros recomendada de estrutura e novo plantio

ESTRUTURA	PORTE		
	Pequeno	Médio	Grande
MEIO-FIO	0,5	1,0	1,5
POSTE (FIAÇÃO ELÉTRICA AÉREA)	4,0	0,0	0,0
ESQUINA	6,0	6,0	6,0
SEMÁFORO	10,0	10,0	10,0
CAIXA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS/CAIXA DE INSPEÇÃO	1,5	1,5	1,5
MOBILIÁRIO URBANO	2,0	2,0	3,0
ENTRADA/SAÍDA DE VEÍCULOS	2,0	2,0	2,0
PONTO DE ÔNIBUS (canteiro externo)	ANTES: 13,0 m DEPOIS: 1,0 m		
RADAR	ANTES: 12,0 m	DEPOIS: 10,0 m	

Fonte: elaboração própria (2024).

Quanto à instalação de placas de trânsito, o ideal é que sejam colocadas à frente de mudas e árvores (considerando-se o sentido do fluxo de veículos), reduzindo-se a necessidade de podas excessivas futuramente.

6.3 Estimativas e definição de locais

A adequada alocação dos novos plantios depende do conhecimento tanto das características das espécies quanto das especificidades do ambiente. Para tanto, serão observados o espaço físico disponível; a presença de redes de água, de eletricidade, gás e esgoto; a intensidade do tráfego; a largura da via; a presença de recuo predial; os mobiliários instalados; além da arborização já existente no local e os resultados obtidos no levantamento amostral realizado para o PMAU.

6.3.1 Implantação

O cálculo do Índice de Plena Ocupação para Curitiba, baseado em Silva, Gonçalves e Paiva (2017), obteve estimativas referentes à necessidade de plantio em cada Regional (Tabela 33).

Tabela 33 – Estimativas da necessidade de plantio para Curitiba e Regionais

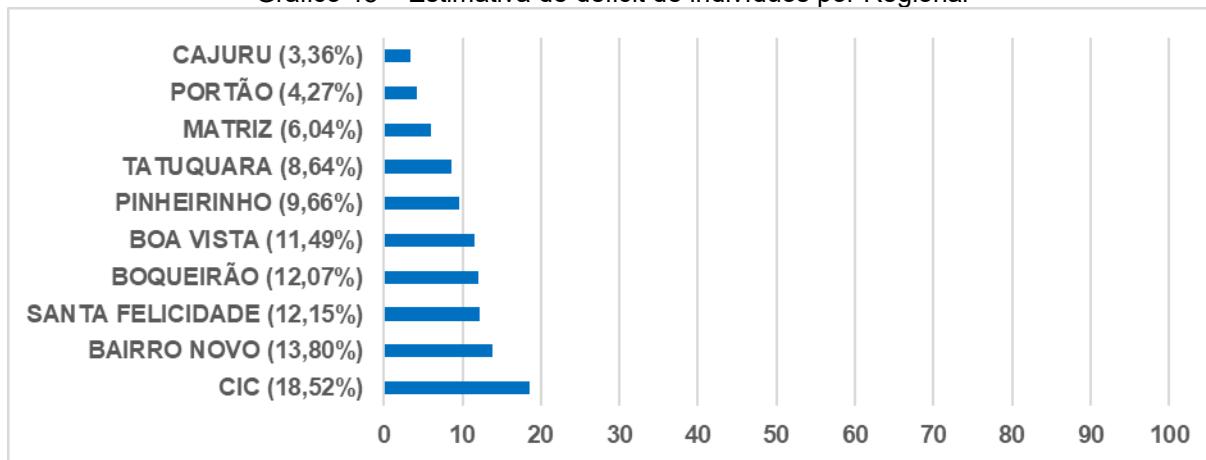
CURITIBA					
(A) ESTIMATIVA DE INDIVÍDUOS EXISTENTES	(E) ESPAÇAMENTO MÉDIO	(C) EXTENSÃO CALÇADAS	(M) ESTIMATIVA N° MÁX. INDIVÍDUOS (C/E)	(D) DIFERENÇA N° MÁX. INDIVÍDUOS E ESTIMATIVA DE INDIVÍDUOS EXISTENTES (M-A)	(N) N° DE INDIVÍDUOS COM DESCONTO DE 40% (D*0,6)
318.714,86	12 m	9.067.924,04 m	755.660,34	436.945,48	262.167,29

REGIONAIS					
REGIONAL	(B) ESTIMATIVA DE INDIVÍDUOS EXISTENTES	EXTENSÃO CALÇADAS (m)	(F) FREQUÊNCIA RELATIVA	DÉFICIT DE INDIVÍDUOS	
				ESTIMATIVA QTDE. INDIVÍDUOS ((N*F)/100)	
BAIRRO NOVO	13.052	694.461,48	13,80	36.179,09	
BOA VISTA	51.697	1.313.361,04	11,49	30.123,02	
BOQUEIRÃO	28.316	911.616,24	12,07	31.643,59	
CAJURU	58.344	1.162.037,88	3,36	8.808,82	
CIC	22.249	1.017.467,5	18,52	48.553,38	
PORTÃO	39.279	849.335,14	4,27	11.194,54	
MATRIZ	44.600	1.003.988,42	6,04	15.834,90	
PINHEIRINHO	21.110	701.895,22	9,66	25.325,36	
SANTA FELICIDADE	28.950	925.892,02	12,15	31.853,33	
TATUQUARA	11.118	487.869,1	8,64	22.651,25	
TOTAL (Curitiba)	318.715	9.067.924,04	100,00	262.167,29	

Fonte: elaboração própria (2024).

Considerando-se o déficit de indivíduos (Gráfico 48), as Regionais que apresentaram maior demanda para plantio foram CIC (18,52%), Bairro Novo (13,80%) e Santa Felicidade (12,15%).

Gráfico 48 – Estimativa de déficit de indivíduos por Regional



Fonte: elaboração própria (2024).

As ações programadas de plantio (implantação ao longo das vias) serão iniciadas pelas Regionais onde foram estimados os maiores déficits de indivíduos,

sendo o prazo de execução de 15 anos, ou seja, 17.478 mudas implantadas ao ano ou 1.457 mudas ao mês.

6.3.2 Reposição

Além do serviço de implantação, serão mantidas as ações pontuais de reposição (replantio) dos indivíduos removidos conforme a rotina de atendimentos, havendo destaca prévia onde se fizer necessário. A Tabela 34 traz uma estimativa do quantitativo a ser removido nas Regionais e Município.

Tabela 34 – Estimativa da necessidade de remoção

REMOÇÕES	REGIONAIS									CURITIBA	
	BAIRRO NOVO	BOA VISTA	BOQUEIRÃO	CAJURU	CIC	MATRIZ	PINHEIRINHO	PORTÃO	S. FELIÇÃO		
FREQ. REL.	2,27	0,91	0,54	0,55	0,72	0,36	2,11	0,61	0,69	1,10	100,00
Nº INDIVÍDUOS	296,29	470,74	152,9	320,89	160,2	160,56	675,51	239,6	199,76	122,29	2.798,44

Fonte: elaboração própria (2024).

Desse modo, a Regional Pinheirinho apresenta a maior necessidade de reposição (676 mudas), seguida pela Regional Boa Vista (471 mudas). Considerando-se uma reposição do total do número estimado de árvores cortadas, seriam necessárias 2.799 mudas ao ano.

6.3.3 Substituição

O plantio de substituição será realizado de acordo com a remoção gradativa das árvores classificadas como exóticas invasoras e daquelas com princípios tóxicos, além das espécies espatódea e murta (legislação específica).

7 IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

As árvores que compõem a arborização pública viária de Curitiba integram-se às áreas verdes da cidade, tornando-se cada vez mais necessárias ao planejamento urbano por cumprirem funções essenciais no paisagismo e na melhoria da qualidade de vida da população. Nesse capítulo, constam as técnicas e os procedimentos adotados pelo município no desempenho das atividades de produção e plantio.

7.1 Hortos Municipais

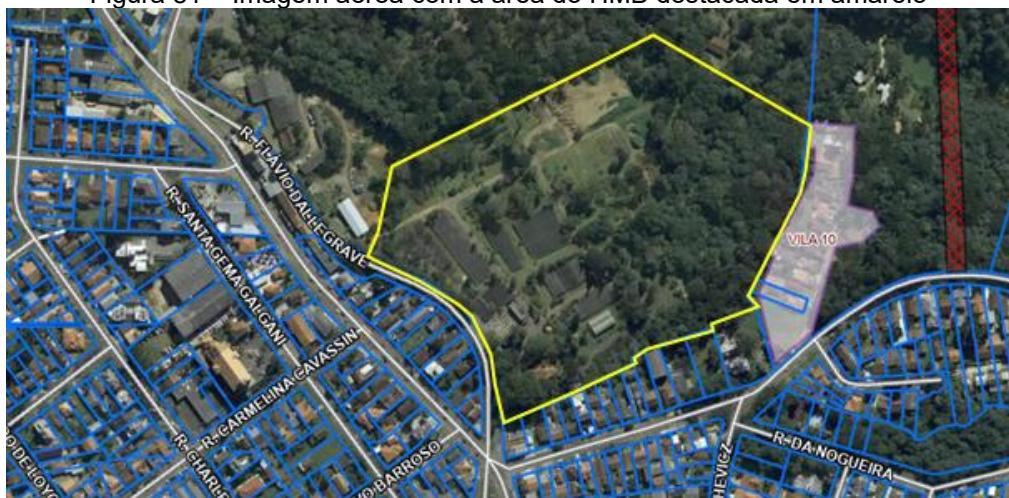
Os Hortos Municipais da Barreirinha e Guabirotuba são os locais de produção de mudas na Prefeitura.

7.1.1 Horto Municipal da Barreirinha

O Horto Municipal da Barreirinha (HMB), ou Divisão de Produção de Árvores (MAAPV-4) do Departamento de Arborização e Produção Vegetal da SMMA, é o principal responsável pela produção, recebimento e manutenção das mudas de árvores destinadas para as vias públicas, praças, parques, bosques e matas ciliares municipais.

Fundado em 1959, está situado na Avenida Anita Garibaldi, 5.550, Bairro Barreirinha. O viveiro divide uma área de 275 mil m² com a Unidade de Conservação Parque Municipal Barreirinha. Suas estufas, viveiros, setores e áreas anexas, ocupam cerca de 80 mil m² (Figura 81).

Figura 81 – Imagem aérea com a área do HMB destacada em amarelo



Fonte: elaborado pelo MAAPV-4 (2024).

Atualmente, entre servidores municipais e terceirizados, são trinta colaboradores trabalhando diretamente com a produção de mudas nesse espaço. Com rotina dinâmica, além do atendimento ao público, os funcionários atuam em diferentes atividades, como identificação e cadastramento de matrizes, coleta e beneficiamento de sementes, semeadura, repicagem, enviveiramento, envasamento e rustificação de mudas que, quando atingem o tamanho padrão, são retiradas e plantadas nas ruas e avenidas da cidade pelas equipes de sua responsabilidade.

7.1.1.1 Aquisição de mudas

A compensação ambiental é responsável pela entrada mensal de 1.200 mudas no viveiro. Esse mecanismo está previsto no Código Florestal municipal (LM nº 9.806/2000), devendo as características das mudas atender aos parâmetros definidos no documento disponível no endereço eletrônico da Prefeitura (<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2025/00461450.pdf>). Outra maneira de aquisição pode se dar pela contratação do serviço de plantio somado ao fornecimento das mudas utilizadas.

7.1.1.2 Produção de mudas

Atualmente, a **produção** anual do viveiro é de 150 mil mudas, cujo destino é o plantio propriamente dito ou a doação em campanhas.

A **reprodução** por sementes é a técnica utilizada em maior escala, sendo efetuadas coletas periódicas conforme disponibilidade e época de frutificação de

cada espécie. Considerando a aclimatação ao meio urbano, a maior parte do material coletado provém de matrizes alocadas em áreas de preservação, parques, bosques, praças e vias públicas municipais, as quais estão sendo cadastradas e georreferenciadas. As coordenadas e as informações sobre espécie, período de floração e frutificação, altura, posicionamento na via, entre outras, além de fotografias, ficam disponíveis permanentemente para consulta na SMMA. O Herbário do Museu Botânico (Jardim Botânico Municipal) também contribui com coletas específicas de material em suas expedições. Para que se obtenha uma maior variabilidade genética para uma mesma espécie, realiza-se a colheita em diferentes matrizes e, ao final, faz-se a mistura dos diferentes lotes de sementes.

O **beneficiamento** é a retirada das sementes dos frutos. Quando se trata de fruto carnoso, utiliza-se via úmida, ou seja, os frutos são colocados sobre uma peneira e, com o auxílio da água, amolece-se a polpa e as sementes são, então, extraídas. Certos tipos de semente apresentam tegumento impermeável, exigindo quebra de dormência para viabilizar sua germinação. Para tanto, procede-se a escarificação física manual (raspando-se a semente em uma superfície áspera) ou a imersão em água quente por um período de tempo (variável conforme a espécie). Para aquelas espécies cujo potencial de germinação é afetado pelo tempo de espera, a semeadura é realizada logo após o beneficiamento das sementes. Aquelas que mantêm seu potencial germinativo são armazenadas em câmara fria.

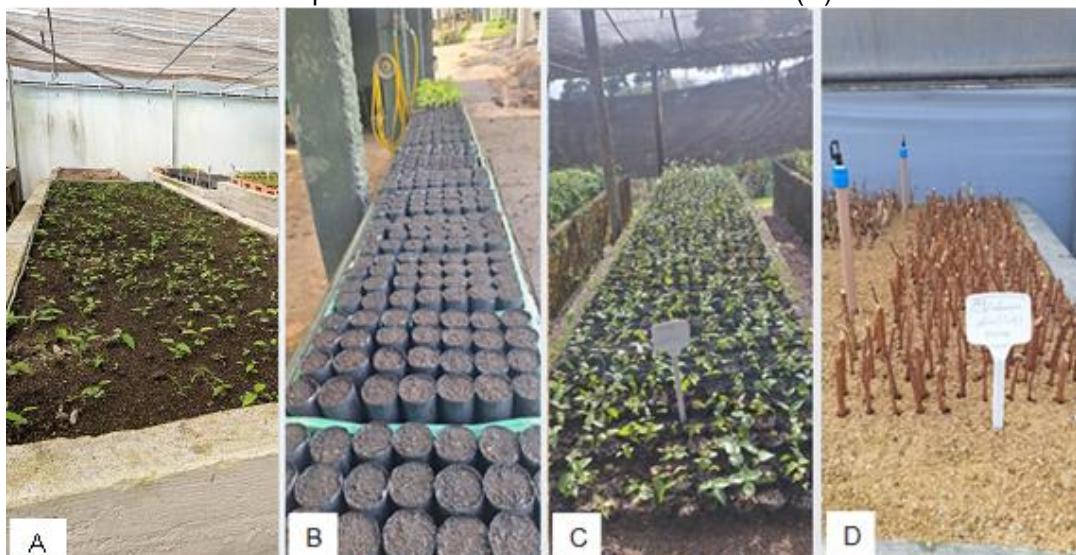
Semeadura é o processo pelo qual as sementes são colocadas em determinado local para germinar. No viveiro, utilizam-se estufas abastecidas com substrato de boa drenagem. As sementes recebem uma cobertura de vermiculita, conhecida por ser um material leve que não dificulta a emersão das plântulas, apesar de reter bem a umidade. Quando as mudas apresentam pelo menos dois pares de folhas e, no máximo, 7 cm de altura, é chegada a hora da repicagem. Nesse processo, as plantas são transferidas para embalagens individuais e acondicionadas em local protegido da radiação solar (sob sombrite). O substrato utilizado é composto de terra preta, vermiculita, calcário dolomítico e adubação química (NPK). Mensalmente, o HMB realiza a repicagem de cerca de 13 mil mudas.

Outro método de produção utilizado no viveiro é a **estaquia**, onde uma parte da planta adulta (um galho sadio, por exemplo) gera novas plantas. A estaca

utilizada mede cerca de 20 cm e nela é realizado um corte em bisel, tanto na base inferior (sentido raiz) quanto na porção superior (onde estão presentes as gemas apicais). Em seguida, a estaca é colocada no solo (substrato ou areia). Alguns arbustos são propagados dessa maneira, sendo a extremosa a espécie produzida em maior número por esse método.

A Figura 82 ilustra os processos de semeadura, repicagem e estaquia.

Figura 82 – Semeadura em canteiro elevado (A); pacotes com substrato (B); mudas repicadas (C); estaquia de extremosa em substrato arenoso (D)



Fonte: A, acervo MAAPV-4 (2024) e B, C, D, Vinícius Neves (2024).

No decorrer do crescimento das plantas, realiza-se a transferência para embalagens semirrígidas de modo a promover um bom desenvolvimento caulinar e radicular. A escolha do tamanho do recipiente (2,8 L; 5 L; 8 L; 10 L; 12,7 L; 14,1 L; 21 L; 25 L e até 100 L) é baseada na necessidade de cada espécie (Figura 83).

Figura 83 – Mudas envasadas



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

Uma novidade incluída no manejo das mudas é a espaldeira/varal, constituindo-se em prática de condução que incrementa a verticalização das mudas (Figura 84).

Figura 84 – Mudas na espalmadeira/varal



Fonte: acervo MAAPV-4 (2024).

Entre os tratos culturais, estão a adubação mensal com fertilizante líquido composto e a adubação química (NPK) realizada a cada seis meses. Além da nutrição vegetal, ocorre o tutoramento e as podas de formação e condução, conforme a necessidade. O ciclo da muda no viveiro se encerra quando essa atinge, pelo menos, 2,3 m de altura, o que pode levar de quatro a cinco anos.

Com o objetivo de facilitar o deslocamento de mudas dentro do viveiro, foi adquirido um veículo elétrico com carroceria adaptada (Figura 85).

Figura 85 – Triciclo elétrico com carroceria para transporte de mudas



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

7.1.2 Horto Municipal do Guabirotuba

Inaugurado em 1936, o Horto Municipal do Guabirotuba (HMG) integra o Departamento de Arborização e Produção Vegetal e está localizado no Bairro de mesmo nome (Figura 86), o qual é originado da palavra tingui “uba-irob” que significa “muita guabiroba” (IPPUC, 2015b).

Figura 86 – Imagem aérea do Horto Municipal do Guabirotuba, com área em destaque (IPPUC, 2024)



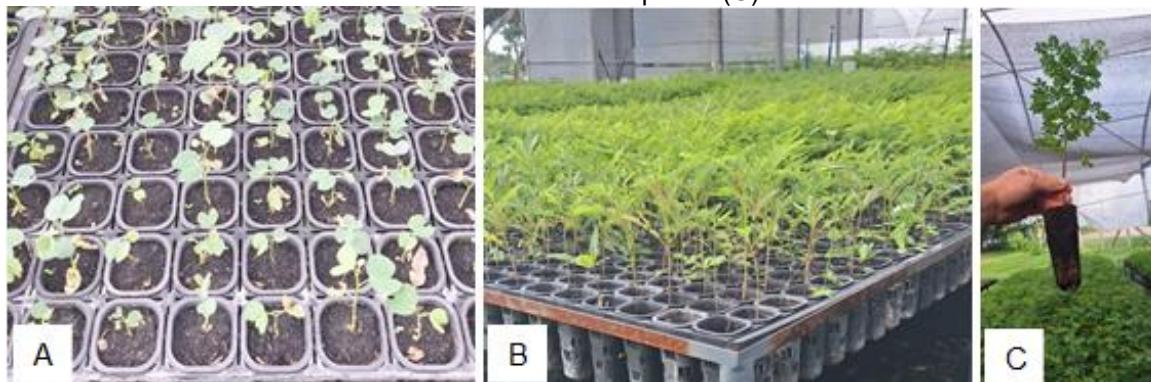
Fonte: elaborado pelo próprio autor (2024).

Sua produção é voltada principalmente a flores, folhagens e arbustos. Contudo, desde 2021, tem investido em uma alternativa ao cultivo convencional de mudas arbóreas fazendo uso de suporte de varal e fertirrigação, estimando-se uma capacidade de produção anual de 14 mil mudas.

7.1.2.1 Produção de mudas

Inicialmente, as mudas colocadas no varal eram oriundas apenas do HMB, entretanto, algumas espécies como cerejeira-do-Japão, liquidâmbar e pau-ferro já são semeadas na estufa do próprio viveiro (Figura 87).

Figura 87 – Mudas repicadas (A); mudas em desenvolvimento na estufa (B); muda apta para transferência de recipiente (C)



Fonte: A, B, acervo MAAPV-2G (2024); C, Vinícius Neves (2024).

As mudas germinadas são repicadas em tubetes com capacidade de 180 ml, utilizando-se substrato leve para preenchimento. Os tubetes possuem frisos internos que auxiliam no direcionamento das raízes e janelas laterais que induzem a poda aérea. A boa drenagem dificulta a proliferação de fungos e resulta em um sistema radicular mais sadio e abundante. Após o estágio inicial na estufa, as mudas são transferidas para embalagens de 3,7 L de capacidade para completarem seu desenvolvimento na área externa da espalmaideira/varal (Figura 88).

Figura 88 – Produção de mudas de árvores no sistema de fertirrigação



Fonte: acervo MAAPV-2G (2024).

A área de canteiro é recoberta com rafia de solo e as plantas são enfileiradas e conduzidas utilizando-se arame liso (em diferentes alturas) para proporcionar crescimento perpendicular. A irrigação é realizada conforme necessidade e a fertirrigação ocorre três vezes por semana. Há expectativa de obtenção de mudas no porte ideal com um menor tempo de permanência no viveiro do que ocorre na produção convencional.

7.2 Plantio

Uma via pode receber uma mesma espécie em ambas as calçadas quando essas oferecerem as mesmas condições de plantio, ou seja, possuírem postes e fiação ou apresentarem calçada com largura mínima para a espécie escolhida, por exemplo. Em caso de características que impeçam a utilização de uma única espécie, deve-se optar por outra que atenda às exigências do local. Para ruas consideradas extensas, que sofram mudança no traçado da pista de rolamento ou na largura das calçadas, pode-se alterar a espécie de maneira a atender suas necessidades estruturais.

7.2.1 Qualidade das mudas

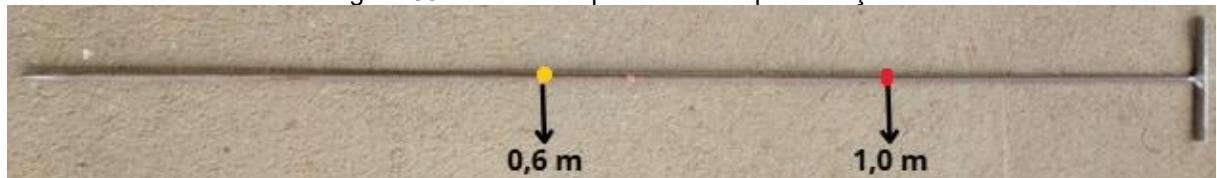
As mudas destinadas ao plantio na arborização viária devem apresentar diâmetro mínimo à altura do peito (DAP) de 0,03 m, altura mínima da primeira bifurcação de 1,80 m e altura total de, pelo menos, 2,3 m. Devem estar livres de pragas e doenças, possuírem tronco retilíneo, torrão definido e raízes bem desenvolvidas.

7.2.2 Dimensão e formato do berço

O berço que irá receber a muda deverá ter formato quadrado ou retangular e dimensões mínimas de 0,6 x 0,6 x 0,6 m. Para solos compactados ou com muitas pedras ou caliça, o berço deverá ser ampliado para 1,0 x 1,0 x 1,0 m. O formato arredondado não é recomendado por favorecer o enovelamento de raízes. A terra resultante da abertura do berço deverá ser descartada e substituída por substrato de boa qualidade, bem estruturado e livre de ervas-daninhas, patógenos e impurezas.

Para auxiliar na fiscalização da execução dos berços, é utilizada uma sonda de profundidade com marcação das medidas mínimas exigidas (Figura 89).

Figura 89 – Sonda de profundidade para berços



Fonte: acervo MAAPV-4 (2024).

7.2.3 Procedimento de plantio

A muda deverá ser plantada na mesma altura do torrão, ou seja, não se deve enterrar o caule ou deixar as raízes expostas. Após o plantio, deve ser feita uma leve compressão sobre o substrato, garantindo-se um preenchimento adequado do berço, mas sem danificar o sistema radicular.

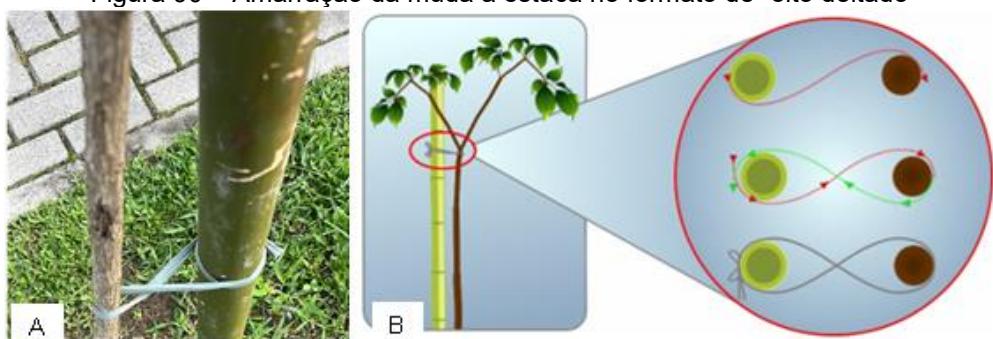
7.2.4 Tutoramento

O tutoramento consiste na colocação de peças de bambu, sarrafos ou ripas de madeira junto ao caule das plantas para escorá-las e orientar seu crescimento. O tutor deve apresentar largura e espessura de 2" (duas polegadas) e altura mínima de 2,5 m (0,05 m x 0,05 m x 2,50 m), com uma das extremidades cortadas em bisel. Para melhor fixação, utiliza-se uma marreta.

7.2.5 Amarração

É utilizado material não cortante e biodegradável (fitilho) para a amarração das mudas em formato de “oito deitado” (Figura 90), em pelo menos três pontos do caule.

Figura 90 – Amarração da muda à estaca no formato de “oito deitado”



Fonte: A, Bruna Casanova (2024); B, PMC (2025a).

7.2.6 Protetor de colo

Objetivando impedir o dano provocado por roçadeiras na base das mudas (Figura 91), passou-se a utilizar nos plantios um protetor de colo.

Figura 91 – Base de mudas danificadas pela roçada



Fonte: acervo do autor (2013).

O protetor de colo (Figura 92) nada mais é do que um pedaço de mangueira de PVC (policloreto de vinila) cristal incolor, 100% virgem, ou similar, com espessura de 4 mm (parede da mangueira), diâmetro interno de 50,8 mm, cortado no comprimento de, no mínimo, 20 cm. Para que envolva o colo da muda, realiza-se um corte longitudinal na peça.

Figura 92 – Protetor de colo para mudas



Fonte: A, B, acervo MAAPV-4 (2024); C, Bruna Casanova (2024).

7.2.7 Limpeza da área

A limpeza da área é realizada logo após o plantio e inclui a varrição e acondicionamento de embalagens e resíduos, executando-se o descarte adequado ao final do expediente.

7.2.8 Irrigação

As mudas devem ser abundantemente regadas logo após o plantio e também nos dias subsequentes. Conforme o regime pluviométrico, a irrigação poderá ser feita pelo período necessário até o apropriado estabelecimento da muda (pega).

7.2.9 Pós-plantio

O cuidado de pós-plantio é feito por equipes de alta mobilidade, em caminhões pequenos, equipados para realizar tratos culturais pontuais, como: irrigação, replantio, capina, adubação, coroamento, reposição de tutor e/ou protetor de colo, atualização do amarrilho, desbrota, poda leve e combate a pragas e doenças. Uma pronta intervenção é capaz de reverter, a uma fração do custo de uma nova mobilização de equipes regulares de plantio, problemas que poderiam ocasionar a morte das mudas ao se tornarem crônicos.

7.3 Campanha de conscientização ambiental

No desenvolvimento das atividades relativas à arborização pública viária, observa-se que não há consenso quanto aos serviços de poda, remoção e plantio, havendo quem não permita a execução de uma poda de levante e quem insista na remoção. Também, há cidadãos que realizam plantios adensados e outros que não concordam com a introdução de arborização em frente aos seus imóveis. Diante desse cenário, é primordial que as ações de Educação Ambiental levem a informação correta e despertem interesse, buscando conscientizar a população dos benefícios da arborização, da necessidade dos serviços de manutenção e da ampliação do número de árvores no ambiente urbano.

Conforme o Diagnóstico Participativo, apresentado no capítulo 4, a maioria dos participantes considera importante a existência de árvores nas calçadas

(86,38%), porém, 63,58% dizem não possuir uma em frente ao seu imóvel. A ação escolhida como prioritária foi o plantio (49,71%), com a floração sendo a característica mais apreciada (46,64%).

Para envolver a comunidade nas ações de cuidados com a cidade e preparar o município para os desafios trazidos pelas mudanças climáticas, foi criado, em 2019, o projeto **100 mil árvores para Curitiba** (PMC, 2019b). Reunindo os plantios feitos pela Administração Pública (nas calçadas e em parques, praças e Unidades de Conservação) e os plantios comunitários (realizados por instituições e particulares) o projeto, com meta anual de 100 mil árvores, chegou a 2024 com 500 mil árvores plantadas. Foram elaborados materiais como folders, cartazes e banners (Figura 93) como parte da divulgação das ações de Educação Ambiental.

Figura 93 – Folder da espécie araçá (frente e verso) (A); cartazes (B)



Fonte: PMC (2019b).

Abrangendo plantios viários, comunitários e domésticos, o projeto passou a se chamar **Meio Milhão de Árvores** no ano de 2025, propondo a meta de 500 mil árvores incorporadas à paisagem curitibana até o ano de 2028 (PMC, 2025b). O plantio viário integra o projeto e é monitorado por meio de vistorias das equipes de pós-plantio.

Ainda, considerada fundamental para tornar a população uma aliada do serviço público, elaborou-se uma Campanha de Educação Ambiental permanente, visando apoio para a realização de novos plantios e a manutenção das árvores adultas.

7.3.1 Público alvo

O trabalho de Educação Ambiental terá como público-alvo a comunidade de moradores e, de forma direcionada, professores, funcionários e alunos da Secretaria Municipal de Educação, funcionários dos departamentos da SMMA (Parques e Praças e Limpeza Pública) e de outras Secretarias Municipais que atuam direta ou indiretamente na arborização viária, como Defesa Social e Trânsito, Urbanismo, Obras Públicas, Comunicação Social, entre outras; além dos técnicos do IPPUC, instituição responsável pela elaboração de projetos viários no município.

7.3.2 Ações e materiais

Será continuada e ampliada a colocação de etiquetas nas mudas distribuídas e plantadas; serão desenvolvidas atividades e palestras de Educação Ambiental com enfoque no tema arborização pública viária; serão distribuídos folders em eventos e durante a prestação de serviços de manutenção da arborização (plantio, poda, remoção e destoca); haverá participação em reportagens em mídia aberta e produção de vídeos de animação/atuação sobre o tema; e a criação de um espaço próprio para trabalho de sensibilização nas dependências do Horto Municipal da Barreirinha.

7.3.3 Cronograma

O Quadro 8 traz a descrição das ações previstas para o trabalho na Educação Ambiental.

Quadro 8 – Cronograma da Campanha de conscientização ambiental

ITEM	OBJETIVOS/ AÇÕES	TIPO	RESPONSÁVEIS	PÚBLICO	METODOLOGIA	ANO
1	Informar a população e criar um acervo municipal de referências sobre a temática arborização urbana, por meio da disponibilização de publicações específicas	Publicação	SMMA, SMCS	População em geral	Criar, editar, imprimir e distribuir/divulgar publicações sobre arborização viária e em áreas particulares (importância, manutenção, espécies indicadas e as não recomendadas para plantio, manutenção do canteiro permeável, solicitação de avaliação de poda e remoção, entre outras) à luz da legislação municipal	2026
2	Disponibilizar material paradidático em atividades educativas, em escolas públicas e privadas e em instituições de atendimento a crianças e adolescentes do Município de Curitiba, tendo como temática a arborização urbana, por meio da revisão/reedição do Guia do Bosque Escola	Publicação	SMMA, MAEA, rede particular de ensino	Instituições de ensino	Distribuir em meio físico e/ou fornecer em meio digital uma edição revisada do Guia Bosque Escola, como material paradidático referente à arborização urbana, para atividades educativas no âmbito municipal, tendo como locais bosques, parques, praças e vias arborizadas da cidade	2026
3	Conscientizar e sensibilizar a população em relação à arborização urbana por meio de atividades em datas relacionadas ao meio ambiente (Departamento de Educação Ambiental/SMMA)	Atividade	SMMA, MAEA	População em geral	Atividades alusivas ao meio ambiente em datas especiais (Dia Mundial da Água, da Terra, do Rio, do Meio Ambiente, etc.), destacando a importância da arborização urbana, com uso de materiais e publicações do acervo municipal de referências na temática ambiental/arborização urbana	2026
4	Conscientizar e sensibilizar a população em relação ao papel estratégico da arborização urbana, por meio de campanhas publicitárias em mídia aberta e digital	Vídeo de animação/ peça publicitária	SMMA, SMCS	População em geral	Criação de vídeos de animação/atuação e/ou de peça publicitária, de até 2 minutos cada, sobre a arborização viária e urbana, podendo-se fazer uso de personagens da campanha de EA, com replicação em mídia aberta e digital. Periodicidade de 2 anos. Todos os vídeos produzidos deverão ficar permanentemente acessíveis ao público no site da PMC, compondo o acervo municipal de referências na temática ambiental/arborização urbana	2026
5	Sensibilizar e estimular a população a participar de eventos relacionados ao meio ambiente por meio de informações veiculadas em matérias jornalísticas/mídia espontânea	Reportagem	SMMA, SMCS	População em geral	Veiculação de reportagens (site oficial e meios de comunicação local) em datas referentes ao meio ambiente, ações especiais, doação de mudas, ações de plantios, entre outros	2025
6	Promover a conscientização/sensibilização da população em relação à arborização viária por meio de informações disponibilizadas em etiquetas plásticas/tags com QRCode afixadas às mudas	Etiqueta TAG	SMMA, SMCS	População em geral	Dar continuidade na compilação de informações (espécie, características, cuidados com a árvore de rua, etc.) e produzir etiquetas/tags para colocação nas mudas durante a execução do plantio viário	2025

ITEM	OBJETIVOS/ AÇÕES	TIPO	RESPONSÁVEIS	PÚBLICO	METODOLOGIA	ANO
7	Criar espaço para a realização de palestras técnicas e de sensibilização, vivências e cursos no Horto Municipal da Barreirinha (espaço de produção de mudas de espécies arbóreas e arbustivas da cidade), por meio da construção de estrutura própria para Educação Ambiental (EA)	Construção /obra	SMMA	-	Idealizar, orçar e construir espaço próprio de Educação Ambiental, para a realização de palestras técnicas e de sensibilização, vivências e cursos, no Horto Municipal da Barreirinha	2026
8	Ampliar, nas atividades de Educação Ambiental realizadas no Jardim Botânico de Curitiba que comportarem, a divulgação de informações sobre a importância das árvores urbanas	Atividade	SMMA, MAAPV	EA Jardim Botânico Municipal	Inclusão da temática arborização viária no trabalho de Educação Ambiental desenvolvida no Jardim Botânico Municipal, com uso de materiais e publicações que compõem o acervo municipal de referências	2026
9	Estimular o plantio em propriedades particulares do município de Curitiba, por meio de doação de mudas de espécies arbóreas para plantios comunitários, como parte das atividades do Projeto Meio Milhão de árvores para Curitiba ou projetos sucessores	Doação de mudas	SMMA, Administrações Regionais	População em geral	Disponibilização de mudas pelo Horto Municipal da Barreirinha para distribuição à população nas Administrações Regionais (considerando parcelas mensais para as 10 Regionais)	2026
10	Estabelecer cooperação entre a SMMA e a Secretaria Municipal de Defesa Social e Trânsito (SMDT) para a realização de palestras formativas aos servidores sobre a importância das árvores na gestão urbana e a necessidade da implantação consciente de placas, radares e equipamentos de trânsito, de maneira a não conflitar com a arborização viária	Palestra técnica	SMMA, SMDT	Servidores municipais	Realizar duas palestras por ano, com uso dos materiais e publicações do acervo municipal de referências na temática ambiental/arborização urbana	2026
11	Estabelecer cooperação entre a SMMA e a Secretaria Municipal de Obras Públicas (SMOP) para a realização de palestras formativas aos servidores sobre a importância das árvores na gestão urbana e a necessidade de gerenciamento de obras de modo a resguardar o espaço de plantio viário	Palestra técnica	SMMA, SMOP	Servidores municipais	Realizar duas palestras por ano, com uso dos materiais e publicações do acervo municipal de referências na temática ambiental/arborização urbana	2026
12	Estabelecer cooperação entre a SMMA e a Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU) para promoção da adequação da área de canteiro permeável dos indivíduos da arborização pública viária	Palestra técnica	SMMA, SMU	Servidores municipais	Realizar duas palestras por ano, com uso dos materiais e publicações do acervo municipal de referências na temática ambiental/arborização urbana	2026
13	Estabelecer cooperação entre a SMMA e o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) para a realização de palestras formativas aos servidores sobre a importância das árvores na gestão urbana e necessidade de priorização da presença de árvores nos projetos desenvolvidos pelo Instituto	Palestra técnica	SMMA, IPPUC	Servidores municipais	Realizar duas palestras por ano, com uso dos materiais e publicações do acervo municipal de referências na temática ambiental/arborização urbana	2026

ITEM	OBJETIVOS/ AÇÕES	TIPO	RESPONSÁVEIS	PÚBLICO	METODOLOGIA	ANO
14	Conscientizar e sensibilizar servidores e funcionários das Administrações Regionais, por meio de palestras sobre a importância das árvores na gestão urbana	Palestra	SMMA, Administrações Regionais	Funcionários, colaboradores	Realizar uma palestra ao ano por regional (total 10 palestras/ano), utilizando o acervo de municipal sobre a temática ambiental/arborização urbana	2026
15	Conscientizar e sensibilizar a comunidade em relação à arborização urbana, por meio de palestras nas Administrações Regionais, durante a distribuição de mudas de espécies arbóreas para plantios comunitários do Projeto Meio Milhão de árvores para Curitiba ou projetos sucessores	Palestra	SMMA, Administrações Regionais	População em geral	Realizar uma palestra para, no mínimo, 30 pessoas, por Administração Regional ao ano (total de 10 palestras), fazendo uso dos materiais e publicações do acervo municipal de referências na temática ambiental/arborização urbana	2026
16	Conscientizar e sensibilizar alunos da rede pública e privada de ensino de Curitiba, do ensino fundamental ao universitário, em relação à arborização urbana/viária, por meio de palestras e vivências a serem realizadas na estrutura de EA do Horto Municipal da Barreirinha	Palestra	SMMA, SME, SEED-PR, IES	Redes pública e particular, do ensino fundamental ao superior	Duas palestras/mês, durante o período letivo, num total de 16 palestras/ano, com uso dos materiais e publicações do acervo municipal de referências na temática ambiental/arborização urbana	2026
17	Estabelecer cooperação entre a SMMA e a Secretaria Municipal de Educação (SME), para a realização de palestras e vivências de conscientização e sensibilização em relação à arborização urbana/viária aos professores e servidores, a serem realizadas na estrutura de EA do Horto Municipal da Barreirinha	Palestra	SMMA, SME	Funcionários e colaboradores	Uma palestra por ano por Núcleo Regional de Educação, num total de 10 palestras/ano, com uso dos materiais e publicações do acervo municipal de referências na temática ambiental/arborização urbana	2026
18	Promover a conscientização/sensibilização em relação à manutenção da arborização viária, quando das ações de poda e remoção de árvores urbanas, por meio de informações disponibilizadas à população pelas equipes de serviço	Publicação	SMMA/ funcionários e colaboradores da execução	População em geral	Disponibilização de material informativo para que seja distribuído à população pelos funcionários e colaboradores durante a execução dos serviços de manutenção da arborização	2026
19	Conscientizar e sensibilizar servidores e terceirizados dos departamentos da SMMA cujo trabalho, direta ou indiretamente, esteja relacionado à arborização urbana por meio de palestras e vivências a serem realizadas, preferencialmente, na estrutura de EA do Horto Municipal da Barreirinha	Curso	SMMA (MAPP, MALP, MALF, MAEA)	Funcionários e colaboradores	Realizar um curso ao ano por departamento da SMMA (total de 4 cursos ao ano), utilizando o acervo municipal sobre a temática ambiental/arborização urbana	2026
20	Conscientizar e sensibilizar quanto à importância da arborização urbana por meio de palestras em escolas, centros comunitários, empresas, instituições, entre outros	Atividade	SMMA, MAEA	Centros comunitários, empresas, entre outros	Realização de atividades em escolas, centros comunitários, empresas, instituições, entre outros, com uso dos materiais e publicações do acervo municipal de referências na temática ambiental/arborização urbana	2026

Fonte: elaboração própria (2024).

8 MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO

A manutenção da arborização pública viária do município é realizada, em sua maior parte, por meio de terceirização de serviços, cujas responsabilidades técnicas de planejamento, execução e fiscalização cabem a profissionais habilitados.

8.1 Poda

A atividade de poda consiste na retirada seletiva de partes indesejadas ou danificadas de uma árvore (ABNT, 2013). As plantas apresentam características de crescimento e desenvolvimento intrínsecas à própria espécie (fator biótico), mas são afetadas pelas condições do ambiente onde estão instaladas (fatores abióticos) e pelo manejo já recebido. Esse conjunto determinará a necessidade de intervenção.

8.1.1 Protocolo de execução

O procedimento inicial para a realização da poda é a vistoria técnica. Constatada a necessidade, define-se o equipamento mais adequado e a recomendação de apoio de outros órgãos, como da Secretaria Municipal de Defesa Social e Trânsito e/ou da concessionária de energia.

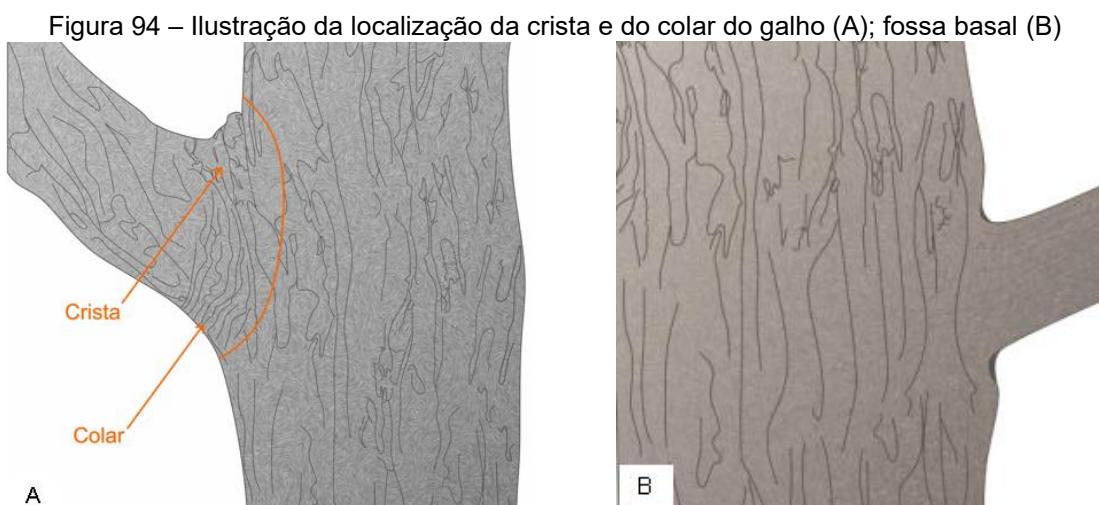
A poda de árvores em período de floração ou com presença de nidificação de aves deve ser postergada quando não se tratar de uma situação emergencial. Existindo risco iminente de ruptura e queda de galhos ou árvores, devem ser tomados todos os cuidados para que o serviço não danifique o ninho. Com relação à presença de insetos sinantrópicos (como vespas e abelhas), a retirada deve ser providenciada antes da data prevista para execução do serviço.

8.1.2 Anatomia do galho

Conforme Seitz (1996), na realização de poda deve-se tomar cuidado para não danificar duas estruturas importantes, a Crista e o Colar. Considerando-se a base do galho (inserção do tronco), a Crista resulta do acúmulo de casca na porção superior, adquirindo um formato de meia-lua (com as pontas voltadas para baixo), devido ao crescimento em diâmetro do tronco e do galho. O Colar está localizado na porção inferior da base do galho, na inserção do tronco. Está em atividade

assimilatória quando é pouco perceptível. No entanto, quando fica claramente visível, destacando-se do tronco, apesar de o galho possuir folhas verdes e brotações, indica um processo de rejeição. Neste caso, está ocorrendo aumento do metabolismo e dos mecanismos de defesa, então responsáveis pela compartmentalização da lesão considerada iminente (quebra ou morte do galho). Quando o galho deixa de contribuir para o crescimento da árvore, não havendo fluxo de seiva elaborada do galho para o tronco, forma-se a Fossa Basal. Considerada um “colar inverso”, a Fossa Basal é uma depressão no tronco abaixo da base do galho.

Na Figura 94 temos ilustrações elaboradas a partir de Seitz (1996) de galho com presença de Crista e Colar e galho com formação de Fossa Basal.

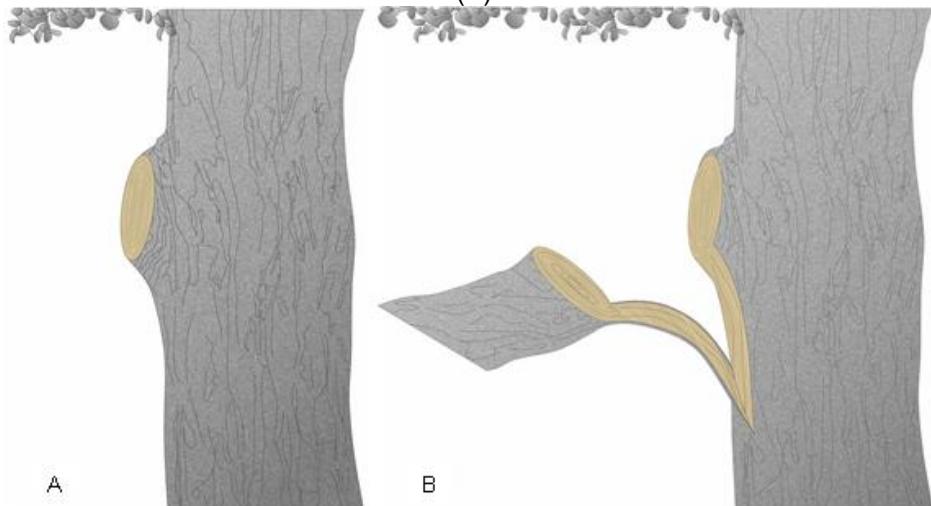


Fonte: elaborada por Camila Dalla Stella (2024) a partir de Seitz (1996).

8.1.3 Técnica de três cortes

A Técnica de Três Cortes é indicada para galhos com diâmetros superiores a 5 cm para prevenir a ocorrência de galhos lascados e danos às demais estruturas da árvore (Figura 95).

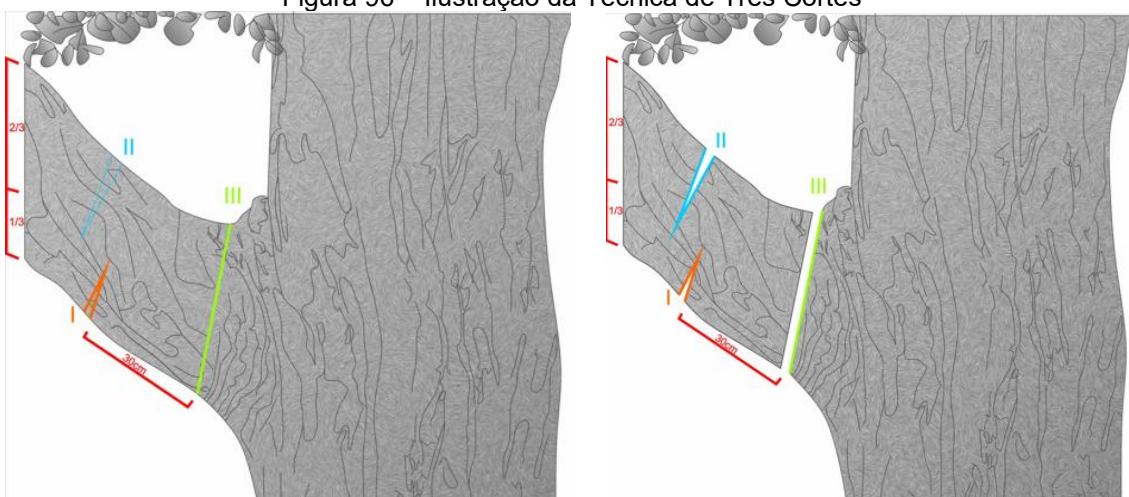
Figura 95 – Ilustração de poda realizada corretamente (A); dano no tronco devido à poda inadequada (B)



Fonte: elaborada por Camila Dalla Stella (2024).

Foram elaboradas ilustrações a partir de Seitz (1996) referentes à Técnica de Três Cortes para a poda de galhos (Figura 96).

Figura 96 – Ilustração da Técnica de Três Cortes



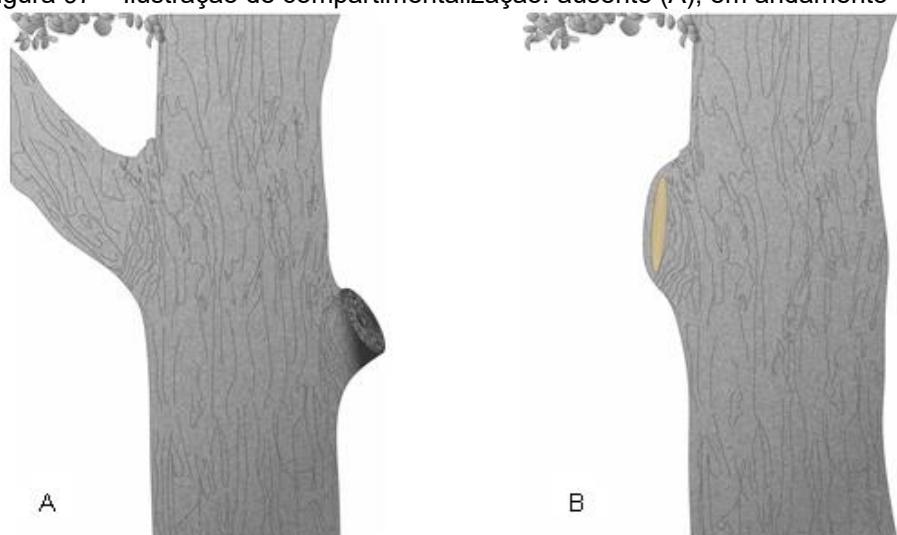
Fonte: elaborada por Camila Dalla Stella (2024) a partir de Seitz (1996).

Inicialmente, realiza-se um corte (I) na parte inferior do galho, a pelo menos 30 cm de sua inserção. Esse corte não precisa ser profundo, sendo suficiente atingir 1/3 do diâmetro do galho. O segundo corte (II) deve ser efetuado na parte superior do galho, com a distância de 2 a 3 cm do corte inferior, até que ocorra a ruptura. O terceiro corte (III) consiste na retirada do toco remanescente e deve ser feito de baixo para cima, mantendo-se o Colar e a Crista da casca intactos (Seitz, 1996).

8.1.4 Compartimentalização

Como reação à poda de galhos, tem-se a Compartimentalização (Figuras 97 a 100), responsável por evitar o alastramento da degradação da madeira a partir da superfície de corte. Trata-se de um processo natural de defesa das árvores, dependente de sua atividade metabólica. Deste modo, sempre que possível, deve-se evitar a retirada de galhos de grandes dimensões (Seitz, 1996).

Figura 97 – Ilustração de compartimentalização: ausente (A); em andamento (B)



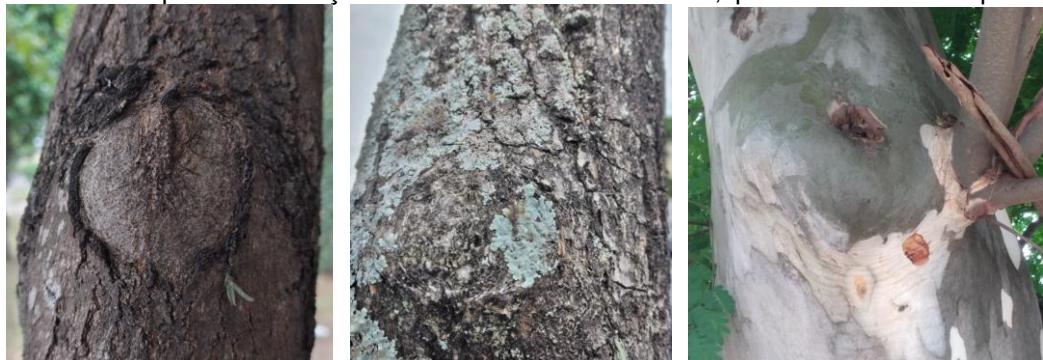
Fonte: elaborada por Camila Dalla Stella (2024).

Figura 98 – Compartimentalização não concluída em: dedaleiro, ipê-amarelo miúdo e tipuana



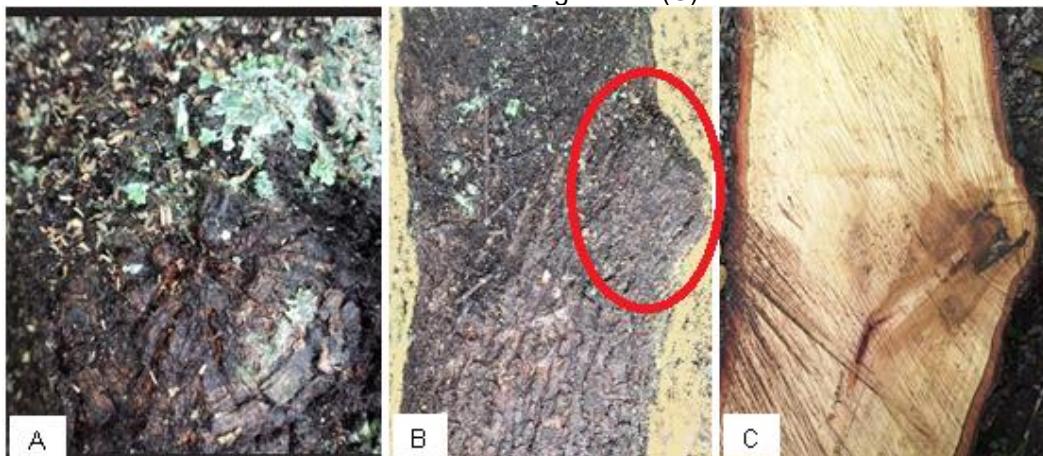
Fonte: acervo do autor (2024).

Figura 99 – Compartimentalização bem-sucedida em: dedaleiro, ipê-amarelo miúdo e pau-ferro



Fonte: acervo do autor (2024).

Figura 100 – Compartimentalização adequada em um dedaleiro: vista frontal (A); vista em perfil (B); vista do corte longitudinal (C)



Fonte: acervo do autor (2024).

Apesar de tecnicamente não recomendada, a poda de galhos de maiores dimensões torna-se uma alternativa à remoção do indivíduo em determinados casos, como quando verifica-se conflito com veículos, fiação elétrica ou mobiliário urbano.

8.1.5 Uso de corda

Para a execução do serviço, o podador deve posicionar-se com segurança e alocar ferramentas e equipamentos adequadamente. Quando for inevitável a remoção de galhos de maiores dimensões em altura, deve-se fazer uso de cordas para levá-los cuidadosamente até o solo (Figuras 101 e 102).

Figura 101 – Uso de corda para direcionar a descida de galho



Fonte: acervo do autor (2006).

Figura 102 – Poda com guindaste utilizando corda para direcionamento da descida dos galhos



Fonte: acervo do autor (2024).

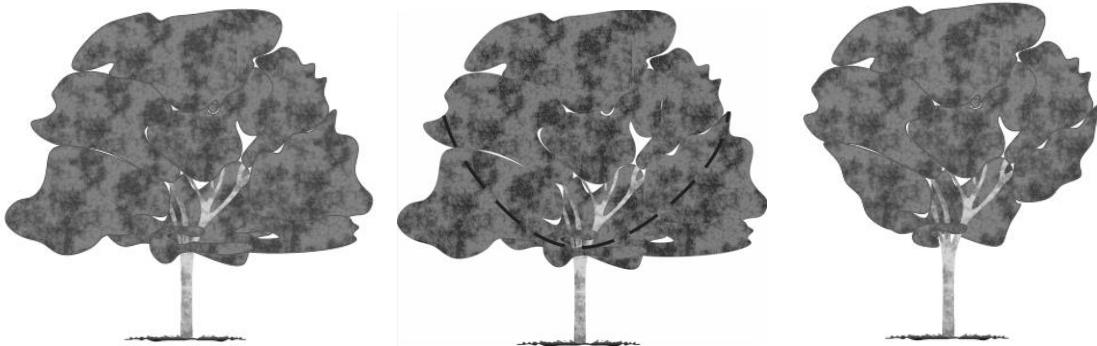
8.1.6 Tipos de poda

As podas realizadas pela SMMA são classificadas em Elevação de copa (levante), Segurança, Manutenção, Limpeza de erva-de-passarinho, Redução em altura (rebaixamento) e Linha Viva. A poda de palmeiras é considerada uma execução à parte devido às suas particularidades.

8.1.6.1 Elevação de copa

De acordo com a ABNT (2013), trata-se de poda para liberação de espaços verticais, ou seja, retiram-se galhos que impeçam ou dificultem o trânsito de pedestres e veículos (Figura 103). Neste tipo de poda, o enfoque é dado à retirada de galhos baixos ou com direcionamento inadequado.

Figura 103 – Ilustração: poda de elevação de copa



Fonte: elaborada por Camila Dalla Stella (2024).

8.1.6.2 Segurança

Tem por finalidade a retirada de galhos secos ou quebrados. A este tipo de procedimento, foi incluída a poda de galhos que, apesar de vivos, apresentem risco iminente de ruptura e de queda próximos à fiação elétrica e daqueles que prejudiquem a visualização de semáforos, placas de sinalização, radares e iluminação pública (Figura 104).

Figura 104 – Ilustração antes e depois de podas de segurança: semáforo (A); sinalização vertical (B)



Fonte: elaborada por Camila Dalla Stella (2024).

8.1.6.3 Manutenção

A poda de manutenção ou desrama engloba a retirada de galhos mortos, malformados, doentes ou quebrados, mas pode ter como foco o raleamento da copa (quando há atrito entre os galhos, gerando dano devido à proximidade e/ou quantidade) e a retirada de galhos que passaram a interferir em bens públicos ou particulares, buscando-se uma melhor distribuição dos ramos e, sempre que possível, a manutenção do formato de copa inerente à espécie (Figura 105).

Figura 105 – Ilustração: poda de manutenção



Fonte: elaborada por Camila Dalla Stella (2024).

8.1.6.4 Limpeza de erva-de-passarinho

Tem por finalidade eliminar da árvore a erva-de-passarinho existente, removendo-se galhos infestados e desvitalizados. Como nos demais casos, pode ser realizada por equipe de Escada, Guindaste ou Linha Viva. As Figuras 106 e 107 trazem equipes de Escada e Guindaste realizando limpeza de erva-de-passarinho.

Figura 106 – Equipe escada realizando limpeza de erva-de-passarinho em uma extremosa



Fonte: acervo do autor (2024).

Figura 107 – Equipe guindaste realizando limpeza de erva-de-passarinho em uma tipuana



Fonte: acervo do autor (2024).

8.1.6.5 Redução em altura

Conforme a ABNT (2013), a poda com o objetivo de redução da altura da copa somente deve ser realizada quando houver necessidade de restauração da estrutura, forma ou aparência de árvores que tenham sido severamente destopadas, vandalizadas ou danificadas. No município, a realização de rebaixamento requer emissão de Autorização de Remoção de Vegetação (ARV) por técnico habilitado e pode ser uma opção de manejo para indivíduos de grande valor histórico ou paisagístico com incidência de ponteiras secas, pretendendo-se dar uma sobrevida ao vegetal.

8.1.6.6 Linha Viva

É a denominação dada à equipe habilitada para trabalhar próximo da rede elétrica de baixa e média tensão.

8.1.6.6.1 Normatização

Conforme a Norma Regulamentadora nº 12 (NR 12, Segurança no Trabalho e Máquinas e Equipamentos: Equipamento de guindar para elevação de pessoas e realização de Trabalho em Altura), os empregados em qualquer das funções de trabalho que operem cesto acoplado na rede de distribuição devem possuir Certificado de Qualificação (Brasil, 2024). Na execução do serviço, devem ser

observadas as referências técnicas, os princípios fundamentais e as medidas de segurança e proteção.

A NR 10, Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade (Brasil, 2004), que trata da gestão da segurança em instalações e serviços em eletricidade, é exigida a todos os colaboradores. Essa norma aborda as medidas de controle, habilitação, qualificação, capacitação e autorização de trabalhadores, além da sinalização de segurança e procedimentos de trabalho, por exemplo.

Assim, a empresa contratada pelo município deverá dispor de mão de obra especializada (com qualificação de Eletricista) de acordo com a norma (NR 10, curso com carga horária de 40 horas) para trabalho em Linha Viva pelo Método ao Contato, onde o operador fica em contato direto com a superfície energizada, seja ela uma rede de baixa (110 V/220 V) ou de média tensão (13,8 kV). Exige-se, assim, a apresentação dos Certificados de Qualificação de Instaladores em Linha de Média e Baixa Tensão; em Manutenção de Rede de Distribuição Energizada (13,8 kV ou 34,5 kV) pelo Método ao Contato; e em Manutenção de Rede de Distribuição Compacta Energizada (13,8 kV).

Também é necessário que a empresa esteja cadastrada, credenciada e autorizada junto à concessionária de energia para operar próximo à rede de energia elétrica em Método ao Contato. Todo serviço tem como procedimento de rotina a solicitação em tempo real de bloqueio de linha por meio do PLV (Pedido para Linha Viva) ao SOD (Sistema de Operação da Distribuição, COPEL) conforme Manual de Instruções Técnicas nº 163002 (COPEL, 2014). O Termo de Ajustamento de Conduta do MP/IC nº 03/05 e o MIT/COPEL nº 163002/2014 determinam que o profissional faça reciclagem a cada dois anos ou sempre que trocar de função ou de empresa.

Os empregados já qualificados devem realizar reciclagens conforme estabelecido pelas Normas Regulamentadoras e Termo de Ajustamento firmado entre o Ministério Público do Estado do Paraná, a COPEL e o Sindicato das Empresas de Eletricidade, Gás, Água, Obras e Serviços do Estado do Paraná (SINELTEPAR). Dessa forma, não serão considerados válidos os Certificados de Curso de Qualificação com prazo de validade expirado, ou seja, expedidos há mais

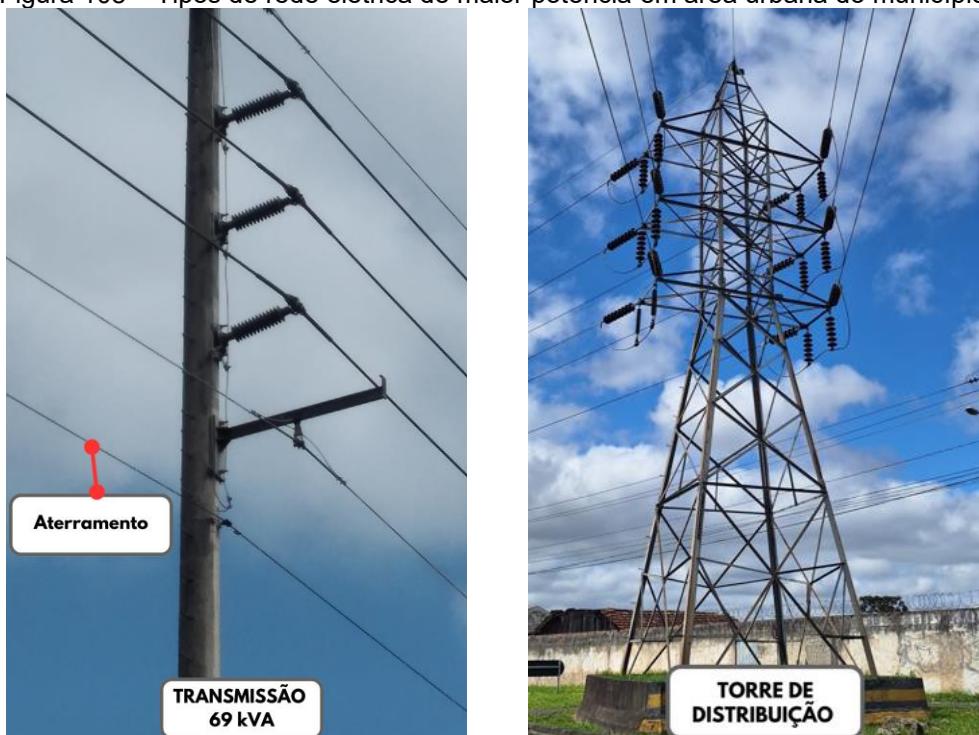
de dois anos para os cursos de NR 10, NR 35, Trabalho em Altura (Brasil, 2023) e, Padrões de Tarefas da COPEL (nos módulos compatíveis com o objeto contratado).

Os equipamentos, EPI's e ferramentas necessários para a execução do trabalho em Linha Viva devem estar em conformidade com a NR 10.

8.1.6.6.2 Serviços e locais de atuação

Via de regra, árvores próximas ou em conflito com Redes de Transmissão (de 69 kVA) e Torres de Distribuição (igual ou superior a 128 kVA) têm a manutenção de responsabilidade da companhia de energia (Figura 108).

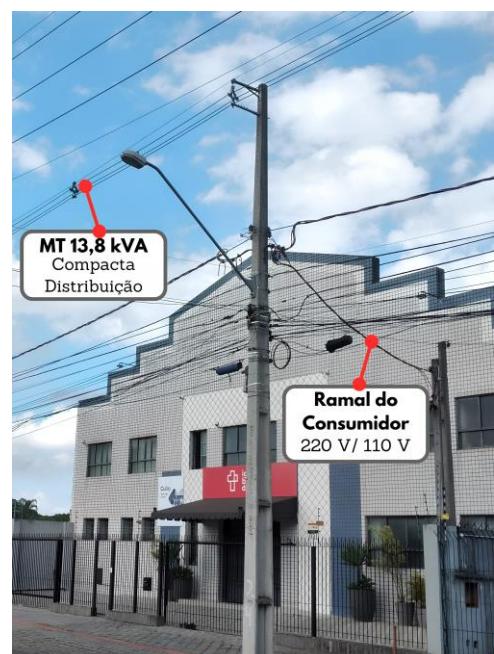
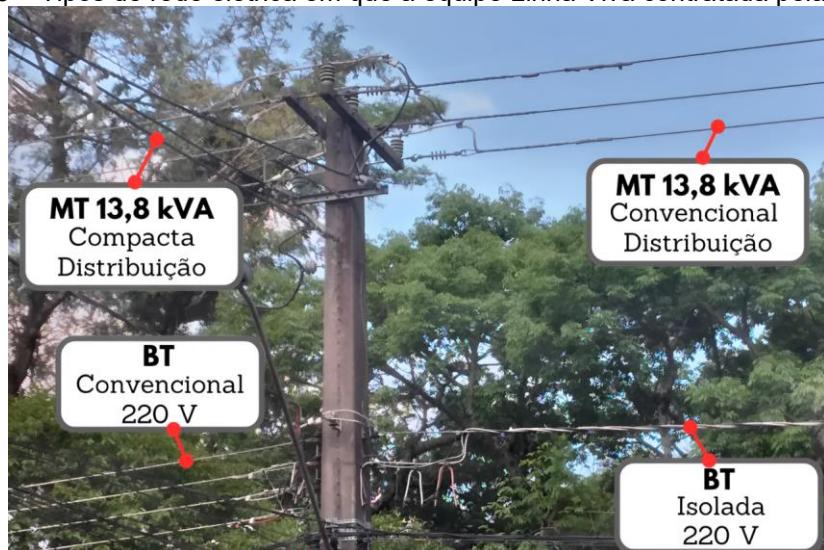
Figura 108 – Tipos de rede elétrica de maior potência em área urbana do município



Fonte: elaboração própria (2024).

A Equipe Linha Viva a serviço da PMC é responsável pela execução das podas e remoções de indivíduos comprometidos e/ou mortos alocados sob fiação elétrica de baixa (BT: 110 V/220 V, secundária) e de média tensão (MT: 13,8 kV, primária). A Figura 109 identifica os tipos de rede onde a equipe contratada pela PMC está autorizada a trabalhar.

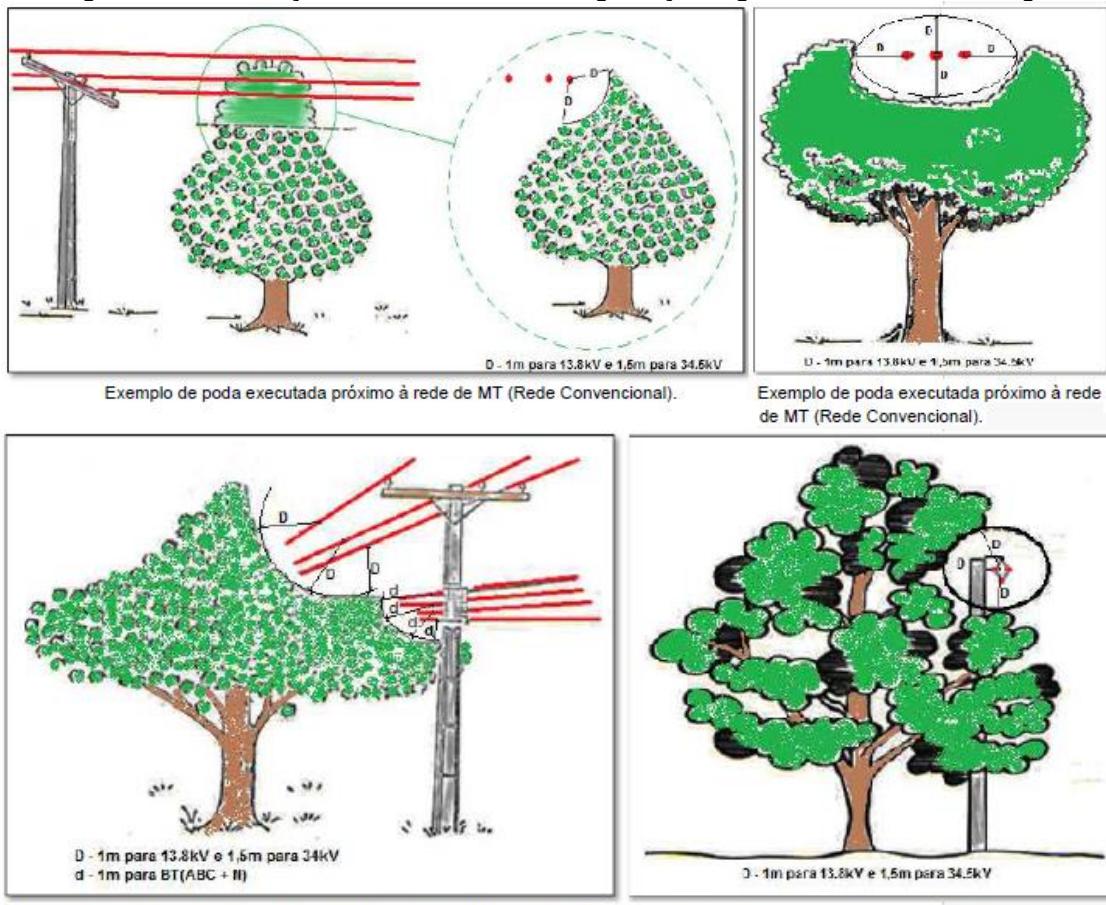
Figura 109 – Tipos de rede elétrica em que a equipe Linha Viva contratada pela PMC atua



Fonte: elaboração própria (2024).

Segundo a COPEL (2020), antes da realização do serviço, a equipe deve realizar a Análise Preliminar de Risco (APR) para verificar as distâncias entre os condutores e a possível projeção do galho à rede. A distância mínima de galhos, tanto para redes de Baixa Tensão (BT) como redes de Média Tensão (MT), é de 1 metro (Figura 110) e para redes energizadas em 69 kVA é de 4 metros, conforme o Manual de Instrução Técnica (MIT n° 165101) da COPEL.

Figura 110 – Ilustrações das distâncias de segurança de galhos às redes de energia



Exemplo de poda executada próximo à rede de MT (Rede Convencional).

Exemplo de poda executada próximo à rede de MT (Rede Convencional).

Fonte: COPEL (2020).

A Figura 111 traz equipes Linha Viva em atividade. Sempre que possível, deve-se manter uma boa estrutura de copa.

Figura 111 – Equipes Linha Viva: podas de manutenção em andamento



Fonte: acervo do autor (2024).

Nos casos em que o indivíduo se encontrar alocado no alinhamento da fiação e, de acordo com o porte da copa, pode-se realizar a poda em túnel (Figura 112) ou em “V” (Figura 113).

Figura 112 – Exemplos de poda em “túnel”



Fonte: acervo do autor (2023).

Figura 113 – Exemplos de poda em “V”



Fonte: acervo do autor (2024).

Podas unilaterais (Figura 114) não são recomendadas por reduzirem excessivamente a massa verde da copa e prejudicarem a estabilidade do vegetal.

Figura 114 – Exemplos de árvores podadas unilateralmente



Fonte: acervo do autor (2024).

A ampliação da rede de distribuição de energia de maior potência pode acarretar prejuízos em logradouros onde estava estabelecida uma arborização de maior porte, uma vez que uma poda mais intensa se torna necessária para compatibilização às novas condições. A Figura 115 traz imagens do Bairro Boa Vista (tipuana), do Santa Quitéria (pau-ferro) e do Bairro Portão (ficus) como exemplos de vias com implantação de rede de maior potência posterior à implantação da arborização.

Figura 115 – Árvores podadas para compatibilização à rede elétrica



Fonte: acervo do autor (2024).

Na manutenção da arborização viária, as equipes da PMC podem atuar em conjunto com a equipe da COPEL, como ilustrado pela Figura 116. Na ocasião, foi realizada a remoção de uma tipuana com equipe da Copel atuando próximo à rede e a equipe PMC trabalhando no sentido oposto ao da fiação.

Figura 116 – Trabalho de remoção realizado em conjunto com equipe da COPEL



Fonte: acervo do autor (2015).

A Figura 117 traz uma via com presença de Rede de Transmissão arborizada com extremosas. Em se tratando de espécies de pequeno porte, com distância adequada do fio guia, a poda poderá ser realizada por equipe sem auxílio de equipamento isolado.

Figura 117 – Via com rede de transmissão e arborização de pequeno porte



Fonte: acervo do autor (2024).

8.1.6.7 Palmeiras

Na execução de poda, as frondes vivas e saudáveis com início em ângulo maior ou igual a 45° não devem ser removidas (Figura 118). Já inflorescências, frutos e pecíolos que se constituírem em risco devem ser retirados (ABNT, 2013).

Figura 118 – Ilustração do antes e depois para poda de manutenção em palmeira



Fonte: elaborada por Camila Dalla Stella (2024) a partir de ABNT (2013).

Devido ao crescimento monopodial das copas, as palmeiras exigem um tipo particular de poda, sendo consideradas espécies inadequadas para plantio sob fiação elétrica aérea. Nestes casos, sua permanência fica condicionada a podas mais rigorosas o que, em determinados casos, pode levar o indivíduo à morte (Figura 119).

Figura 119 – Palmeiras alocadas sob rede elétrica



Fonte: acervo do autor (2021).

8.2 Remoção

8.2.1 Protocolo de execução

Após vistoria técnica, é emitida Autorização para Remoção de Vegetação (ARV) ao se constatar árvores senescentes, com risco de queda ou incluídas na lista para substituição gradativa, cumprindo-se protocolo semelhante ao de poda para a definição do equipamento e demais encaminhamentos. Do serviço de remoção, resultará a demanda de destoca e reposição.

Na Figura 120, temos um exemplo da remoção de um dedaleiro em processo de queda, apoiado no poste de ramal da residência e com presença de rede de média tensão compacta. Para evitar a ruptura do poste, essa situação exigiu o trabalho em conjunto das equipes de Linha Viva (na retirada dos galhos próximos à rede) e de guindaste (com braço articulado para acesso aos galhos projetados sobre o poste/alinhamento predial).

Figura 120 – Equipes guindaste e linha viva atuando em conjunto



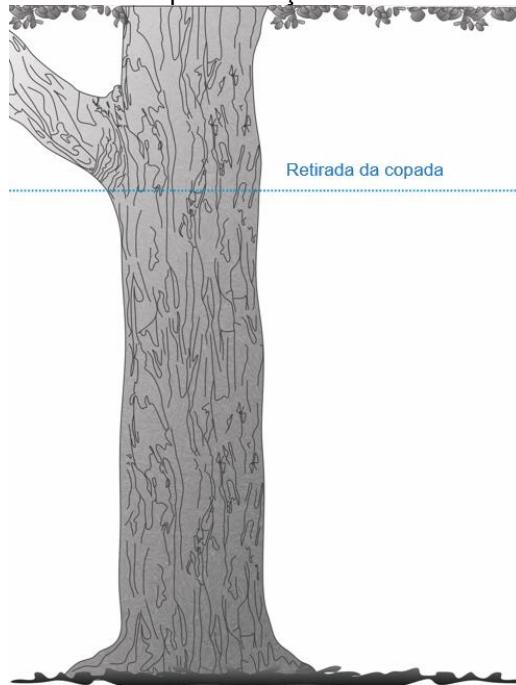
Fonte: acervo do autor (2024).

8.2.2 Técnica geral de corte

Segundo o Manual do Técnico Florestal (Nagy, 1986), uma boa Técnica de Derrubada reduz o esforço empregado e evita acidentes, sendo indispensável o uso de EPI's, ferramentas e motosserras em boas condições. A definição do local de queda do tronco deve ocorrer antes do início do trabalho. Além das condições locais, fatores intrínsecos à árvore (características da madeira, idade, estado fitossanitário, diâmetro e forma do tronco, tamanho da copa, presença de galhos secos e altura da árvore) devem ser analisados.

Devido ao porte atingido pelo indivíduo e às características de seu entorno, o comum na área urbana é que a remoção ocorra em etapas, trabalhando-se na redução da copa (retirada de galhos) e do tronco, de maneira que se obtenha uma altura segura para o tombamento (Figura 121).

Figura 121 – Ilustração de linha de corte para redução do tronco em uma remoção na área urbana

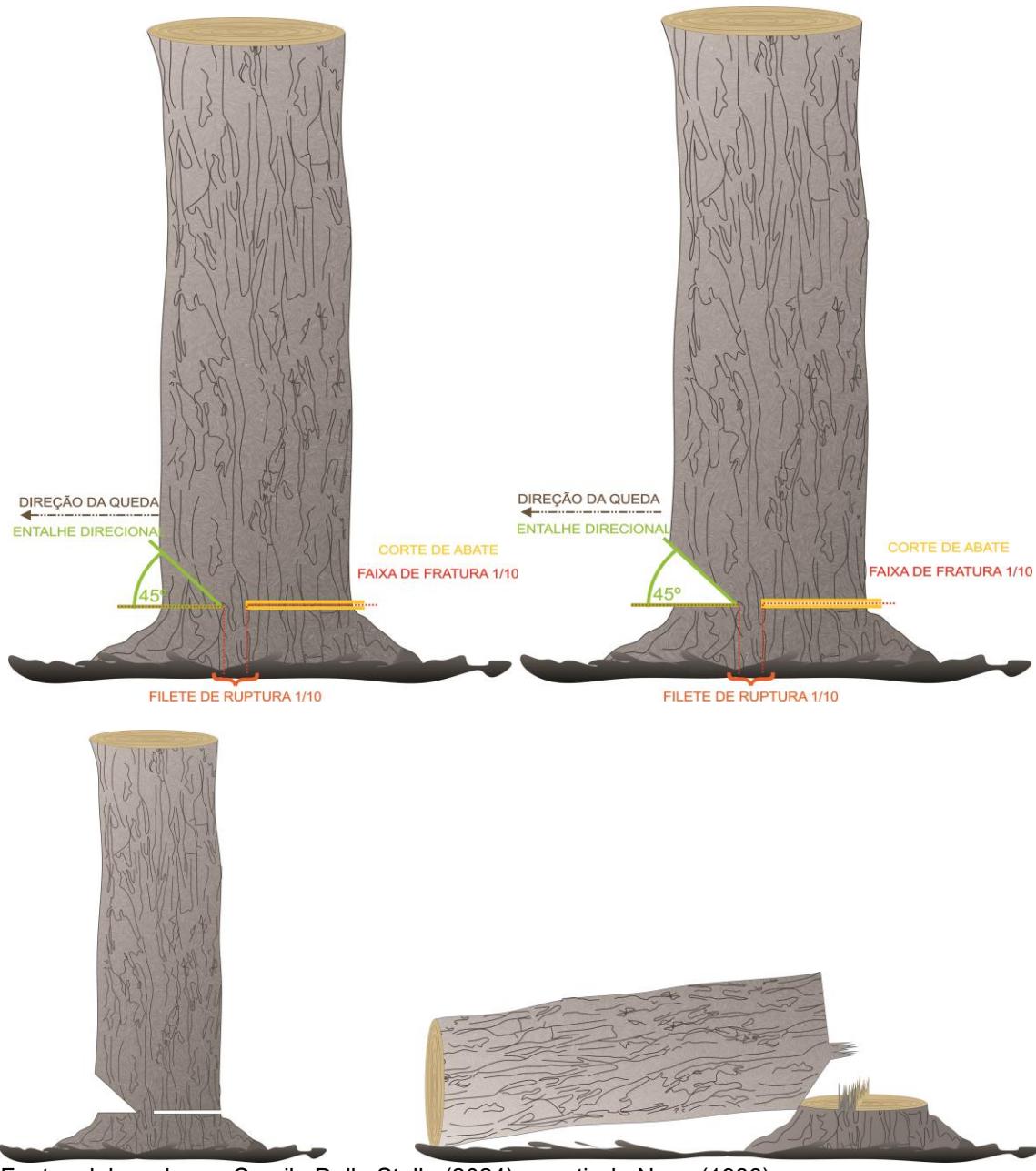


Fonte: elaborada por Camila Dalla Stella (2024) a partir de Nagy (1986).

No trabalho de derrubada, ilustrado na Figura 122, o operador deve realizar o entalhe direcional no sentido desejado de tombamento e em uma profundidade de 1/5 do diâmetro do tronco (a medida do corte deve ser de $\frac{1}{4}$ do diâmetro para árvores com diâmetros superiores a 40 cm e mais profundo para indivíduos com sapopemas), iniciando pelo corte horizontal e, em seguida, realizando o corte

formando um ângulo de 45° (relação de 1:1). Este pedaço de tronco deve ser retirado e, então, o operador deve posicionar-se imediatamente atrás do tronco (lado oposto), para realizar o corte de abate. Entre o corte de abate e o entalhe direcional forma-se a faixa de fratura e seu respectivo filete de ruptura (ambos na proporção de 1/10 do diâmetro da árvore). O filete de ruptura é responsável pela manutenção e direcionamento da árvore na direção de queda desejada (Nagy, 1986).

Figura 122 – Ilustração da sequência de passos da Técnica de Derrubada



Fonte: elaborada por Camila Dalla Stella (2024) a partir de Nagy (1986).

Durante o procedimento de corte, desde o entalhe direcional até o corte de abate, toda a equipe deverá estar atenta, não permanecendo na área a ser atingida. A Figura 123 ilustra os passos finais de uma remoção.

Figura 123 – Técnica geral de remoção: entalhe direcional (A); corte de abate (B); toco resultante do corte (C)



Fonte: acervo do autor (2024).

O toco deve ficar o mais rente possível do solo. Embora desejável, nem sempre isso é possível, pois muitas vezes durante o crescimento podem ser incorporados materiais (como pedras e terra) prejudicando o fio ou mesmo arrebentando a corrente da motosserra.

8.3 Equipes e equipamentos

As equipes responsáveis pela execução dos serviços tanto de poda como de remoção são denominadas Escada, Guindaste e Linha Viva e, assim como as demais (Destoca, Transplante e Coleta de Resíduos), podem ser contratadas individualmente ou em conjunto.

8.3.1 Poda e remoção

A escolha da equipe e a agilidade com que finalizará o serviço dependem da presença de mobiliário urbano (como pontos de ônibus e postes), da existência de área de estacionamento, da intensidade de circulação de pessoas e veículos, da distância do alinhamento predial e edificações, de área adequada para manobra do equipamento, entre outros fatores. É imprescindível que as equipes de campo

portem e utilizem adequadamente os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e de Proteção Coletiva (EPC's) em toda operação de trabalho, isolando a área de abrangência com cones e placas de sinalização de acordo com o Código de Trânsito.

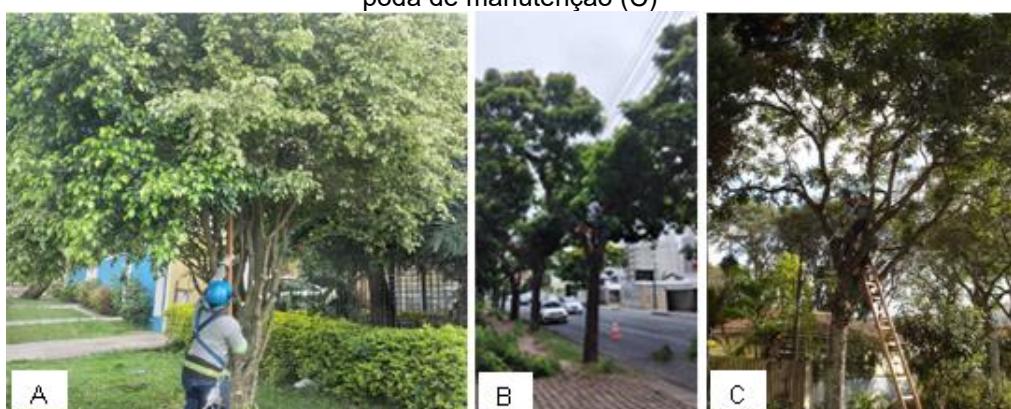
Os podadores, operadores de motosserra e de guindaste devem ser capacitados e aprovados em treinamento (teórico e prático) de Trabalho em Altura (NR 35), com carga horária mínima de oito horas e periodicidade bienal, assim como, devem estar capacitados na NR 12 (Segurança no Trabalho e Máquinas e Equipamentos: Equipamento de guindar para elevação de pessoas e realização de Trabalho em Altura).

As motosserras devem, obrigatoriamente, possuir registro de Licença de Porte e Uso de Motosserra (LPU) junto ao IBAMA conforme Portaria nº 149 (Brasil, 1992). De acordo com o Anexo V da NR 12, todo operador de motosserra deve receber treinamento para utilização segura da máquina, com carga horária mínima de oito horas e conteúdo programático relativo à correta utilização (manual de instrução).

8.3.1.1 Escada

Na Equipe Escada, o podador desempenha suas atividades diretamente do nível do solo ou fazendo uso de escada extensível e cinto de segurança para acessar a copa da árvore (Figura 124). Pode-se utilizar facão, podão com cabo ou motosserra na execução de remoções e das podas.

Figura 124 – Equipe escada realizando: poda de levante (A); poda de segurança na rede elétrica (B); poda de manutenção (C)



Fonte: acervo do autor (2023).

A Figura 125 exibe algumas das ferramentas e equipamentos exigidos para a realização dos serviços.

Figura 125 – Ferramentas e equipamentos



Fonte: acervo do autor (2021).

8.3.1.2 Caminhão guindaste

Equipamento destinado ao trabalho em indivíduos de maior porte ou para aproximar o podador de galhos elevados ou de difícil alcance. A Figura 126 mostra uma equipe de Guindaste realizando poda de manutenção em uma tipuana.

Figura 126 – Equipe guindaste realizando poda de manutenção

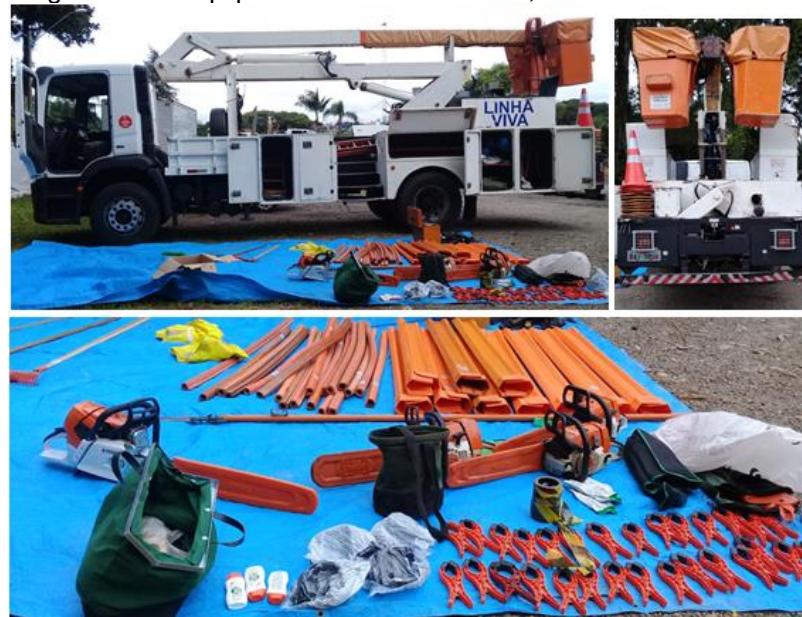


Fonte: acervo do autor (2024).

8.3.1.3 Linha Viva

A equipe Linha Viva é indicada quando há fiação elétrica aérea de baixa e média tensão conflitando com o indivíduo a ser manejado e, como já citado, deve estar previamente cadastrada na COPEL para atuação no município (Figura 127).

Figura 127 – Equipe Linha Viva: caminhão, cestos e ferramentas



Fonte: acervo do autor (2023).

O braço do guindaste e os cestos devem possuir isolamento especial e o caminhão deve possibilitar aterrramento, garantindo a segurança da equipe durante a realização do serviço. Na Figura 128, é possível visualizar a equipe, durante a realização de uma poda, fazendo uso de capa protetora de rede, além de toda vestimenta e EPI's exigidos para trabalho próximo à rede.

Figura 128 – Equipe Linha Viva: destaque para a proteção da rede elétrica e EPI's utilizados



Fonte: acervo do autor (2024).

8.3.2 Destoca

O serviço de destoca se refere à retirada de tocos e raízes provenientes da remoção de árvores, permitindo o replantio ou mesmo o fechamento definitivo do canteiro quando em local inadequado. É recomendado de acordo com as características do local e do porte do indivíduo removido, sendo que os de maiores dimensões de tronco e sistema radicular são, normalmente, destocados (Figura 129).

Figura 129 – Equipe destocando toco/raiz de uma tipuana removida



Fonte: acervo do autor (2024).

Naqueles casos onde a árvore removida é de pequeno porte e há possibilidade de plantio ao lado do toco ou quando se tratar de calçada verde, a retirada do toco/raízes pode ser dispensada. Assim, estima-se que 75% das árvores cortadas demandem destoca. A Figura 130 traz exemplos de desgastadores de toco e raízes já utilizados na arborização viária do município.

Figura 130 – Destocadores: equipamento desgastador acoplado em minicarregadeira (A); equipamento desgastador (B)



Fonte: acervo do autor (A, 2008; B, 2024).

8.3.3 Transplante

O transplante consiste na retirada ou extração de uma árvore já formada e sua implantação em novo local. Pode ser executado de modo manual, com apoio de caminhão guindaste ou de equipamento transplantador (Figura 131). No município, é realizado por funcionários e equipamentos próprios e, devido às suas características, não é um trabalho plenamente previsível.

Figura 131 – Caminhão transplantador



Fonte: acervo do autor (2004).

Apesar de ser uma alternativa ao corte, o transplante de árvores adultas exige viabilidade técnica para a sua execução. Isto é, além de a árvore estar em boas condições fitossanitárias, a área onde está alocada deve permitir a realização do trabalho, pois a utilização do caminhão transplantador ou guindaste requer área livre tanto no local da extração quanto no que irá recebê-la.

As condições locais podem limitar a realização do transplante de uma árvore adulta quando o espaço de manobra for reduzido devido à existência de fiação elétrica aérea e proximidade de construções, postes e meio-fio; houver distância reduzida das raízes às canalizações de água, esgoto, gás e drenagem, e existirem impedimentos inerentes ao próprio calçamento.

Independentemente dos fatores descritos, muitas espécies não aceitam o transplante ou perdem o vigor após sua execução. É o que ocorre, principalmente, com as espécies de raízes pivotantes. Portanto, o serviço de transplante exige uma avaliação técnica tanto do local como da espécie envolvida, observando-se a relação custo/benefício de sua execução.

8.3.4 Coleta de resíduos

Os resíduos gerados nas atividades de poda, remoção e destoca (folhas, galhos, serragens e troncos) são recolhidos e recebem destinação adequada em locais cadastrados no Departamento de Limpeza Pública (MALP/SMMA) de acordo com a norma ambiental. A Figura 132 traz imagens do caminhão coletor de toras.

Figura 132 – Caminhão caçamba com grua acoplada realizando coleta de tronco



Fonte: A, Aliston Rodrigues da Silva (2024); B, Andressa Scarante Chimanski (2024).

Quando não é possível a coleta simultânea à realização do serviço, o material é empilhado/reunido de forma a não obstruir totalmente a calçada e o acesso de veículos, mantendo-se distância segura da pista de rolamento. Em se tratando de

galhos, esses são cortados em dimensões que possam ser carregados manualmente e em segurança pelos coletores. Ao final de toda execução, os resíduos de menores dimensões que restarem são varridos e recolhidos, deixando o local organizado. O deslocamento do caminhão carregado com os resíduos vegetais até o seu destino de descarga se dá com a carga coberta por lona, conforme determina a legislação, evitando-se que o material se desprenda da carroceria (Figura 133).

Figura 133 – Equipe coleta de resíduos: carregando o caminhão (A); carga pronta para transporte (B)



Fonte: acervo do autor (2024).

8.4 Estimativas de tratamento

Os tratamentos foram estimados para os atendimentos de rotina (ações que fazem parte do dia a dia) e de substituição gradativa.

8.4.1 Rotina

Para o inventário da arborização, as intervenções foram divididas em podas de levante, manutenção, limpeza de erva-de-passarinho e em remoção. Baseando-se nos resultados obtidos, estima-se a necessidade de manejo de 32.923 árvores (10,33%), com as frequências e quantitativos apresentados na Tabela 35.

Tabela 35 – Estimativa de intervenções por Regional

REGIONAL		LEVANTE		PODA DE MANUTENÇÃO		LIMPEZA DE ERVA-DE-PASSARINHO		REMOÇÃO	TOTALS
		EQUIPE CONVENCIONAL	EQUIPE CONVENCIONAL	EQUIPE LINHA VIVA	EQUIPE CONVENCIONAL	EQUIPE LINHA VIVA			
BAIRRO NOVO	FREQ. LEVANTAMENTO	2,30	3,09	2,28	0,75	1,67	2,27	12,36	
	ESTIMATIVA ÁRVORES	13.052,30	300,20	403,32	297,59	97,89	217,97	296,29	1.613,26
BOA VISTA	FREQ. LEVANTAMENTO	0,23	2,39	2,08	1,27	1,08	0,91	7,96	
	ESTIMATIVA ÁRVORES	51.696,63	118,90	1.235,55	1.075,29	656,55	558,32	470,44	4.115,05
BOQUEIRÃO	FREQ. LEVANTAMENTO	1,77	5,42	2,88	1,40	1,89	0,54	13,90	
	ESTIMATIVA ÁRVORES	28.315,5	501,18	1.534,70	815,49	396,42	535,16	152,90	3.935,85
CAJURU	FREQ. LEVANTAMENTO	1,05	2,56	2,44	0,69	1,48	0,55	8,77	
	ESTIMATIVA ÁRVORES	58.344,49	612,62	1.493,62	1.423,61	402,58	863,50	320,89	5.116,81
CIC	FREQ. LEVANTAMENTO	3,23	4,87	0,99	1,53	1,26	0,72	12,60	
	ESTIMATIVA ÁRVORES	22.249,47	718,66	1.083,55	220,27	340,42	280,34	160,20	2.803,43
MATRIZ	FREQ. LEVANTAMENTO	2,55	2,18	1,52	1,34	1,65	0,36	9,60	
	ESTIMATIVA ÁRVORES	44.600,06	1.137,30	972,28	677,92	597,64	735,90	160,56	4.281,61
PINHEIRINHO	FREQ. LEVANTAMENTO	1,28	3,63	1,53	1,63	0,58	2,11	10,76	
	ESTIMATIVA ÁRVORES	21.109,78	270,21	966,83	61,22	348,31	42,22	675,51	2.364,30
PORTÃO	FREQ. LEVANTAMENTO	0,87	1,62	2,42	1,26	2,78	0,61	9,56	
	ESTIMATIVA ÁRVORES	39.278,82	341,73	636,32	950,55	494,91	1.091,95	239,60	3.755,06
SANTA FELICIDADE	FREQ. LEVANTAMENTO	3,49	2,36	2,81	1,03	1,51	0,69	11,89	
	ESTIMATIVA ÁRVORES	28.950,25	1.010,36	683,23	813,50	298,19	437,15	199,76	3.442,18
TATUQUARA	FREQ. LEVANTAMENTO	1,51	5,91	2,01	1,64	1,28	1,10	13,45	
	ESTIMATIVA ÁRVORES	11.117,55	167,88	657,05	223,46	182,33	142,30	122,29	1.495,31
TOTAIS		318.714,85	5.179,04	9.666,44	6.558,90	3.815,23	4.904,83	2.798,44	32.922,87
FREQUÊNCIA POR INTERVENÇÃO			15,73	29,36	19,92	11,59	14,90	8,50	100,00

Fonte: elaboração própria (2024).

Entre os tratamentos, o serviço de poda de manutenção foi o mais indicado, com 49,28% ou 16.226 indivíduos. Dependendo do porte e das condições do entorno, esse serviço pode ser realizado por equipe Linha Viva (40,42% ou 6.559 indivíduos) ou por equipe Escada e Guindaste (59,58% ou 9.667 indivíduos). A poda de levante obteve 15,73% das indicações (5.179 indivíduos) e, geralmente, é realizada pela equipe Escada. A poda de limpeza de erva-de-passarinho foi recomendada para 26,49% (8.720 indivíduos). Desse total 43,75% são para equipes de Escada e Guindaste (3.815 indivíduos) e 56,25% para equipe Linha Viva (4.905 indivíduos). O serviço de remoção de indivíduos mortos ou em estado fitossanitário ruim totalizou 8,5% (2.799 indivíduos).

8.4.2 Substituição gradativa

A Tabela 36 apresenta uma estimativa da ocorrência das 26 espécies (51.660 indivíduos ou 16,21%), entre exóticas invasoras, com princípios fitotóxicos e vedadas, encontradas no inventário para remoção gradativa.

Tabela 36 – Estimativa do número de indivíduos para remoção gradativa e plantio de substituição

ESPÉCIE	FREQ. ABS.	MOTIVO			FREQ. REL.	FREQUÊNCIA ABSOLUTA	
		USO VEDADO	EEI	PRINCÍPIO TÓXICO		INVEN- TÁRIO	ESTIMATIVA MUNICÍPIO
1 ALFENEIRO	1.060		x	x	6,63	1.060	21.142,68
2 AMARELINHO	3		x		0,02	3	59,84
3 AMOREIRA	155		x		0,97	155	3.091,62
4 AROEIRA	201			x	1,26	201	4.009,13
5 AROEIRA-SALSA	59			x	0,37	59	1.176,81
6 BICO-DE-PAPAGAIO	6			x	0,04	6	119,68
7 CHAPÉU-DE-NAPOLEÃO	1			x	0,01	1	19,95
8 CINAMOMO	425		x	x	2,66	425	8.477,02
9 COTONEÁSTER	1		x		0,01	1	19,95
10 ESPATÓDEA	5	x			0,03	5	99,73
11 ESPIRRADEIRA	44			x	0,28	44	877,62
12 EUCALIPTO	5		x		0,03	5	99,73
13 FALSA-SERINGUEIRA	1			x	0,01	1	19,95
14 FICUS	333			x	2,07	330	6.582,15
15 FICUS-AURICULATA	3			x	0,02	3	59,84
16 FIGUEIRA	3			x	0,02	3	59,84
17 FIGUEIRA-DOMÉSTICA	4			x	0,03	4	79,78
18 JASMIM-MANGA	1			x	0,01	1	19,95
19 LEITEIRO-VERMELHO	12			x	0,08	12	239,35
20 MICHÉLIA	3		x		0,02	3	59,84
21 MURTA	11	x			0,07	11	219,41
22 NESPEREIRA	111		x		0,69	111	2.214,00
23 PAU-INCENSO	18		x		0,11	18	359,03
24 PINUS	48		x		0,30	48	957,40
25 PLÁTANO	39			x	0,24	39	777,89
26 UVA-DO-JAPÃO	41		x		0,26	41	817,78
TOTAIS	2	11	15	16,2	2.590	51.659,93	

Fonte: elaboração própria (2024).

Na Tabela 37 é possível verificar a distribuição dessas espécies nas Regionais.

Tabela 37 – Estimativa da distribuição das espécies para substituição gradativa

NOME COMUM	FREQUÊNCIA RELATIVA POR REGIONAL									
	BN	BV	BQ	CJ	CC	MZ	PN	PR	SF	TQ
1 ALFENEIRO	7,74	12,74	16,79	15,00	13,49	7,55	6,70	7,92	7,64	4,43
2 AMARELINHO	33,33	0,00	0,00	0,00	33,33	0,00	0,00	0,00	0,00	33,33
3 AMOREIRA	10,97	12,90	9,68	16,77	10,32	11,61	3,23	5,81	10,32	8,39
4 AROEIRA	7,96	13,93	8,96	14,43	12,94	1,99	5,97	13,43	15,92	4,48
5 AROEIRA-SALSA	8,47	13,56	1,69	22,03	10,17	15,25	6,78	15,25	1,69	5,08
6 BICO-DE-PAPAGAIO	33,33	0,00	0,00	16,67	16,67	16,67	0,00	0,00	0,00	16,67
7 CHAPÉU-DE-NAPOLEÃO	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8 CINAMOMO	1,88	16,47	23,53	17,65	5,65	9,41	6,12	4,24	11,76	3,29
9 COTONEÁSTER	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 ESPATÓDEA	0,00	20,00	20,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 EPIRRADEIRA	6,82	13,64	6,82	31,82	11,36	9,09	6,82	2,27	11,36	0,00
12 EUCALIPTO	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	40,00	0,00
13 FALSA-SERINGUEIRA	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14 FICUS	3,94	20,00	10,30	16,67	6,67	8,18	9,09	15,45	6,36	3,33
15 FICUS-AURICULATA	33,33	0,00	0,00	0,00	33,33	0,00	0,00	0,00	0,00	33,33
16 FIGUEIRA	0,00	66,67	0,00	0,00	0,00	0,00	33,33	0,00	0,00	0,00
17 FIGUEIRA-DOMÉSTICA	25,00	0,00	25,00	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00
18 JASMIM-MANGA	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19 LEITEIRO-VERMELHO	8,33	0,00	0,00	33,33	8,33	0,00	16,67	16,67	8,33	8,33
20 MICHÉLIA	33,33	0,00	0,00	66,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21 MURTA	9,09	0,00	0,00	9,09	54,55	0,00	0,00	0,00	0,00	27,27
22 NESPEREIRA	14,41	12,61	7,21	18,02	10,81	11,71	4,50	3,60	7,21	9,91
23 PAU-INCENSO	11,11	27,78	0,00	5,56	0,00	22,22	5,56	16,67	5,56	5,56
24 PINUS	0,00	0,00	2,08	0,00	87,50	2,08	0,00	0,00	8,33	0,00
25 PLÁTANO	5,13	5,13	0,00	10,26	5,13	2,56	2,56	0,00	69,23	0,00
26 UVA-DO-JAPÃO	2,44	17,07	9,76	24,39	14,63	2,44	4,88	4,88	19,51	0,00

Fonte: elaboração própria (2024).

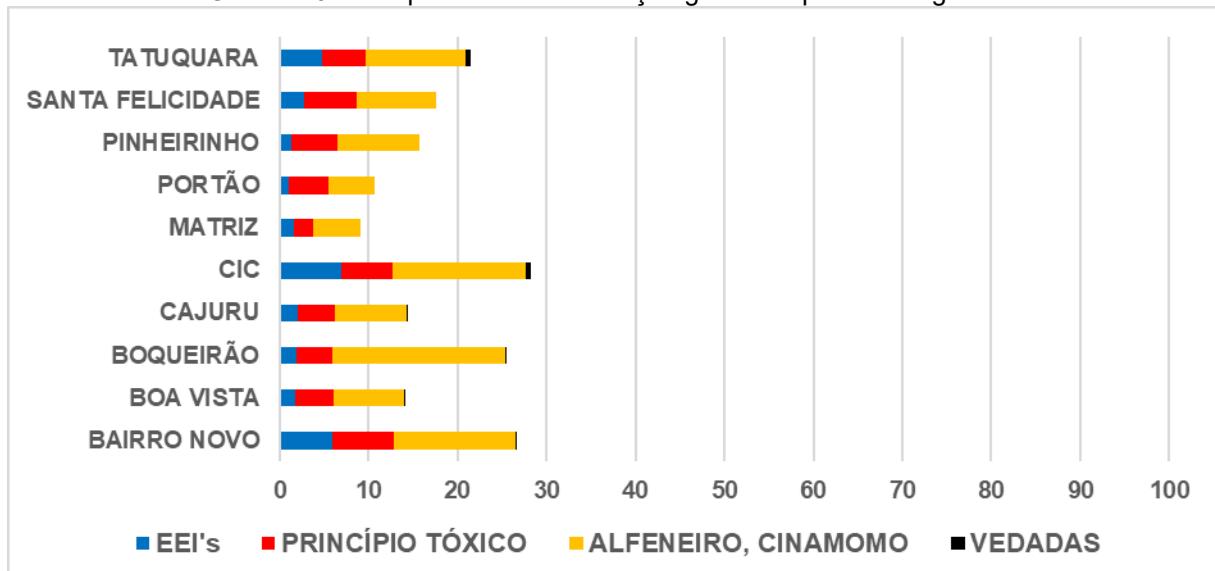
Considerando as EEI's encontradas no levantamento (1.870 indivíduos ou 11,70%), o alfeneiro (16,79%) e o cinamomo (23,53%) obtiveram os maiores índices na Regional Boqueirão e a amoreira (16,77%) apresentou maior ocorrência na Regional Cajuru.

Quanto à distribuição nos estratos das espécies com princípios fitotóxicos (13,70% ou 2.189 indivíduos), o ficus apresentou seu maior valor na Regional Boa Vista (20,00%), e, a aroeira em Santa Felicidade (15,92%).

Desconsiderando-se as espécies alfeneiro e cinamomo (9,29% ou 1.485 indivíduos), que já integram a lista das EEI's, as espécies com princípios fitotóxicos somaram 4,41% (ou 704 indivíduos). Murta e espatódea representaram juntas 0,1%

do total (ou 16 indivíduos). Para ilustrar a estimativa da frequência dessas espécies, segue gráfico no Gráfico 49.

Gráfico 49 – Frequência da substituição gradativa para as Regionais



Fonte: elaboração própria (2024).

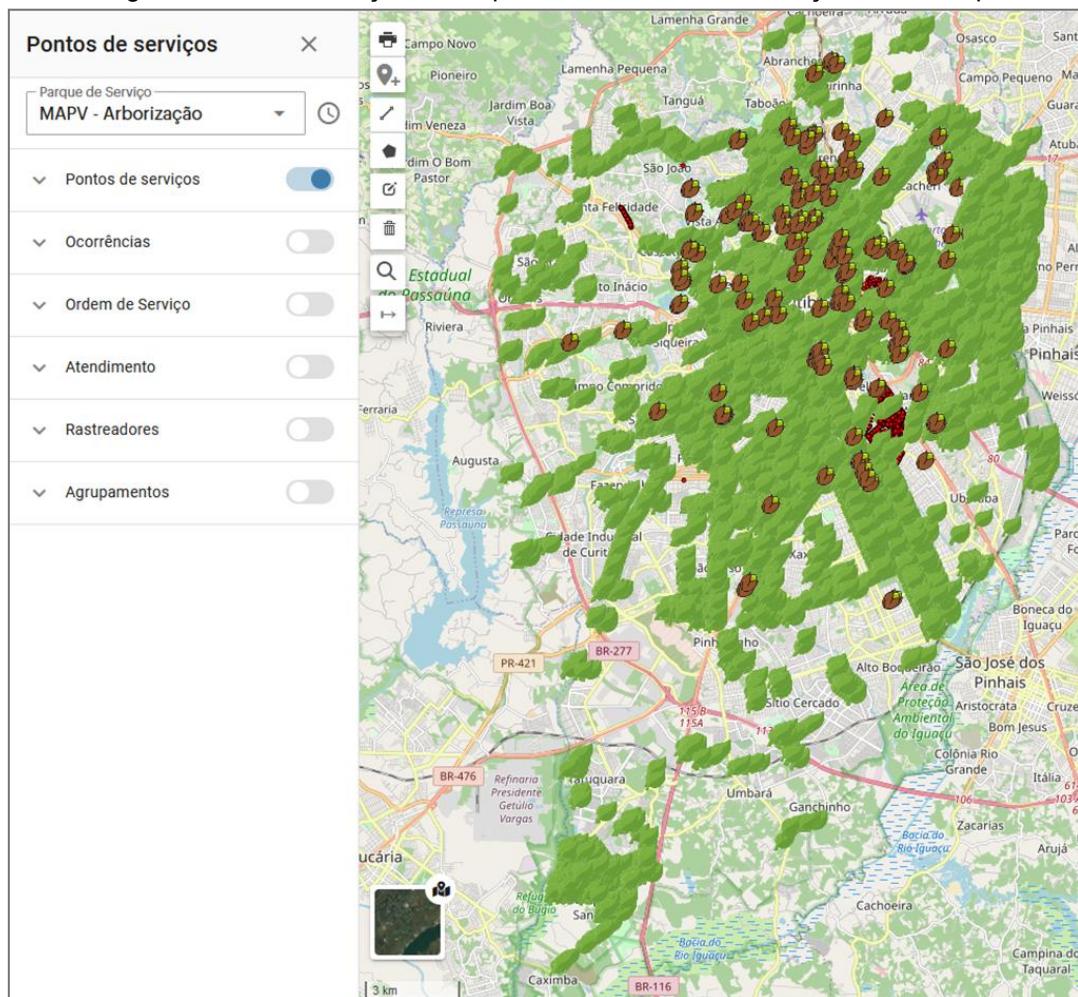
Conforme sugestão do MPPR (2018), em caso de realização de um elevado número de remoções para um curto período de tempo ou para um local específico (rua, quadra, etc.), a SMMA poderá realizar Audiências Públicas como meio de informar à população sobre o corte dessas árvores.

9 MONITORAMENTO DA ARBORIZAÇÃO VIÁRIA

Em operação efetiva desde 2022, o cadastro da arborização viária de Curitiba está sendo realizado por meio de software, permitindo o georreferenciamento e o registro fotográfico de seus indivíduos.

Para efeito de operação, foram determinados três tipos de pontos de serviço: **Plantio** (representadas pelas folhas verdes), que comporta todas as mudas até os 5 anos de implantação na via, quando, então, farão sua transição para o ponto **Árvore**; **Árvore**, que reúne as árvores viárias adultas (em vermelho), e; **Matriz**, que traz as informações sobre as árvores porta-sementes usadas como fontes de propágulos para os hortos municipais (ícones na cor marrom). Cabe ressaltar que, devido à escala da imagem (Figura 134), houve sobreposição dos símbolos utilizados.

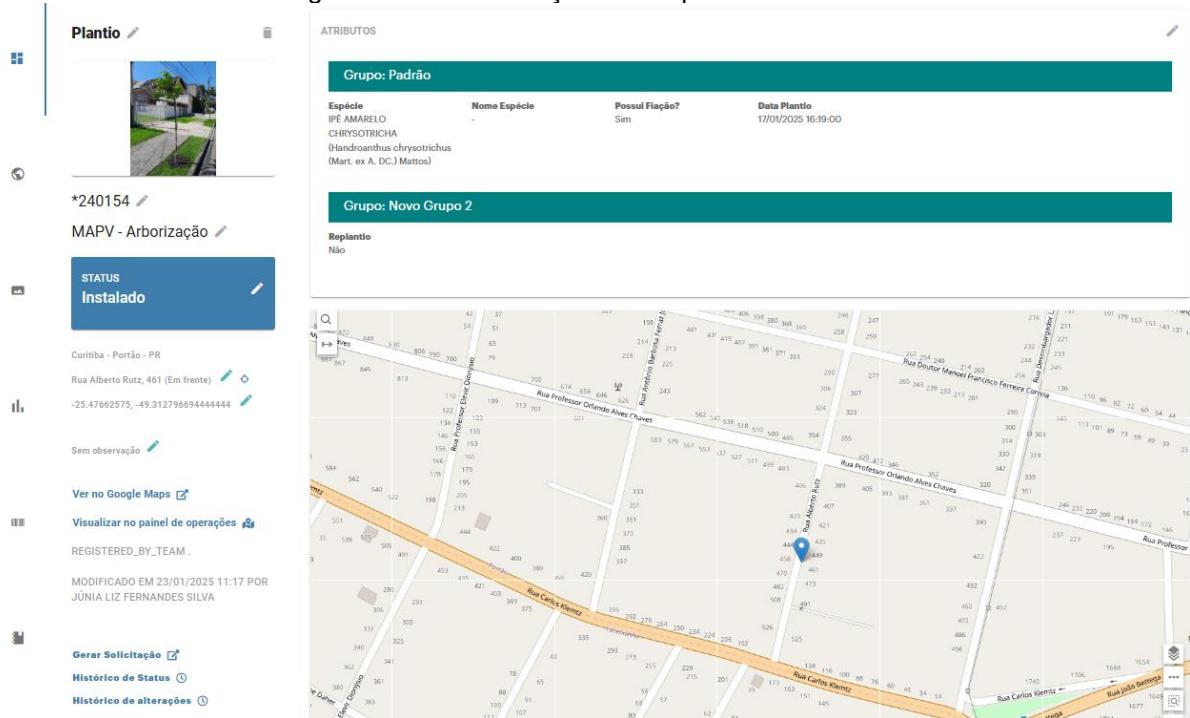
Figura 134 – Visualização do mapa de cadastro da arborização do município



Fonte: elaborado pelo MAAPV-4 (2024).

No **Plantio**, todas as mudas têm a implantação datada, espécie determinada, a condição local (sob fiação ou não) e seu histórico de desenvolvimento: incidência de pragas ou doenças, necessidade de replantio, tratos culturais efetuados (Figura 135).

Figura 135 – Visualização de um plantio cadastrado



Fonte: elaboração própria (2025).

Além de facilitar o trabalho de pós-plantio e dos cuidados com as mudas, a análise das informações do aplicativo permite mapear a incidência de problemas e otimizar as ações para solucioná-los. Até o momento, 48.831 plantios realizados em 73 dos 75 bairros da cidade encontram-se cadastrados.

No **Árvore**, são registradas informações como espécie, características do local (presença de sinalização, tipo de rede elétrica, semáforo, entre outros), incidência de erva-de-passarinho, circunferência a altura do peito (CAP = 1,30 m) e altura estimada (Figura 136).

Figura 136 – Visualização do cadastro de um indivíduo da arborização

Fonte: elaboração própria (2025).

Para esse tipo de ponto de serviço, o programa contempla os serviços de poda, remoção, coleta de resíduos, destaca e plantio por meio da migração dos protocolos oriundos do Sistema 156, atual canal de entrada de solicitações de serviços. Até o presente, foram cadastradas 16.756 árvores que compõem a arborização dos Bairros Alto da Glória, Alto da Rua XV, Fanny, Guabirota, Guaíra, Lindoia, São Francisco e Vila Izabel.

No **Matriz**, além das informações sobre espécie, condições locais e altura, são coletados dados sobre fenologia, com anotação dos períodos de floração e frutificação dos exemplares (Figura 137).

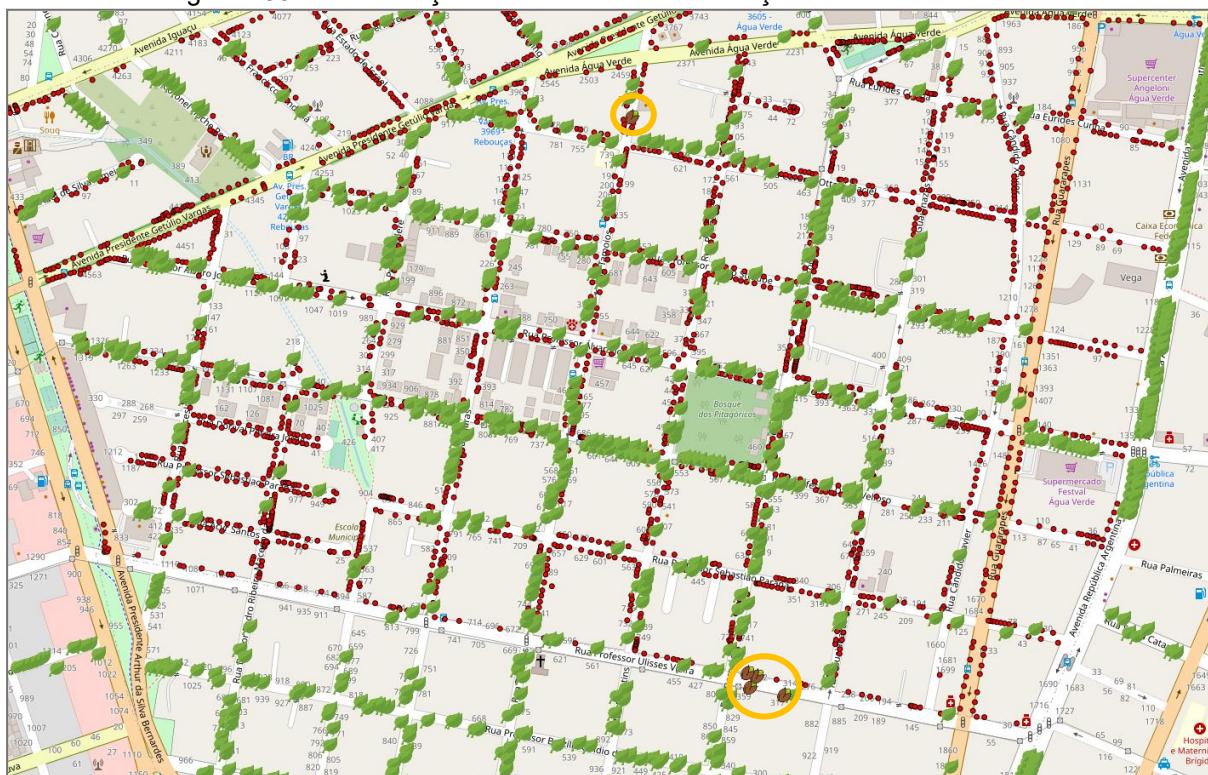


Fonte: elaboração própria (2025).

Tanto no caso das árvores adultas quanto no das matrizes, a informação “altura” do cadastro auxilia na definição dos equipamentos necessários à operação de coleta de frutos e sementes e para as ações de manutenção urbana, como poda e corte. Até agora, as equipes já cadastraram 333 matrizes.

A Figura 138 ilustra o cadastro realizado no Bairro Vila Izabel, Regional Portão, com destaque (círculo alaranjado) para o ponto **Matriz**, lembrando que cada ponto tem características próprias em relação às informações coletadas.

Figura 138 – Visualização do cadastro da arborização do Bairro Vila Izabel



Fonte: elaborado pelo MAAPV-4 (2024).

Realizado concomitantemente às vistorias, o cadastro da arborização é um processo gradual de inserção e atualização de dados, possibilitando a criação de um histórico individualizado, desde a implantação da árvore (quando for o caso), as intervenções recebidas ao longo da vida até sua supressão.

Esse amplo banco de dados permitirá acompanhar a dinâmica da arborização viária e ampliar a efetividade do planejamento em relação às ações preventivas de manutenção. Além disso, fornece informações importantes para a indicação de novas espécies para o plantio e a descoberta de novos exemplares com potencial de tornarem-se imunes de corte.

10 ÁRVORES TOMBADAS E IMUNES DE CORTE

Exemplares excepcionais têm a proteção da lei, com árvores tombadas pelo Estado ou declaradas imunes de corte pelo Município.

10.1 Decreto Estadual

A Lei nº 1.211 de 1953, dispôs sobre a proteção do patrimônio histórico, artístico e natural do Estado do Paraná (Paraná, 1953). Em 1977 (Paraná, 1977), tornaram-se protegidas quatro tipuanas (*Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze) localizadas em área de calçada na Rua Ébano Pereira, Bairro Centro (Figura 139).

Figura 139 – Tipuanas tombadas pelo Estado do Paraná



Fonte: acervo do autor (2005).

De acordo com a Lei Estadual nº 11.054 de 1995, qualquer árvore poderá ser declarada imune de corte por ato do poder público, ouvida a autoridade florestal, por motivo de sua localização, raridade, beleza, importância científica ou interesse cultural e histórico (Paraná, 1995).

10.2 Decretos Municipais

Em atendimento à LM nº 5.700 de 1977 (Curitiba, 1977) que tratou, entre outros, da proteção da flora e da fauna, Curitiba publicou seu primeiro Decreto

Municipal em 1987 (DM nº 403/1987, constante no ANEXO T) referente à proteção especial de dezenove árvores por motivo de sua localização, raridade, beleza ou condição de porta-sementes (Curitiba, 1987). Estavam localizadas em praças, parques, calçadas, próprios municipais e áreas particulares e, para identificação, cada árvore teve implantada em sua área de canteiro uma placa com informações da espécie e sobre a lei protetiva.

Um dos exemplares que fazia parte dessa lista era um álamo (*Populus nigra* L.) localizado na esquina da Avenida Silva Jardim com a Rua Conselheiro Laurindo, Bairro Rebouças (ficha cadastral no ANEXO U). Em 2001, após vistoria de técnicos da SMMA, houve decisão pela remoção da árvore decorrente da constatação de risco de queda. O serviço iniciou com a retirada dos galhos (ANEXO V), mas teve de ser paralisado devido à existência de um ninho de tiriba no tronco (Martins, 2001a). O fato virou notícia no Jornal “A Gazeta do Povo” e sua remoção foi concluída em novembro daquele mesmo ano quando, novamente, virou notícia no Jornal “A Gazeta do Povo” (Martins, 2001b). Naquela data, foram selecionados e encaminhados ao Horto Municipal da Barreirinha alguns galhos do álamo retirado para que, por meio de estquia, dessem origem a novas mudas. Algum tempo depois, uma delas foi plantada no mesmo canteiro da árvore removida (Figura 140).

Figura 140 – Álamo que ocupa o mesmo canteiro de sua matriz



Fonte: acervo do autor (A, 2012; B, 2024).

No ano de 2001, o DM n° 921 (ANEXO W) revisou e acrescentou novos exemplares à lista de árvores imunes de corte, totalizando vinte e sete unidades protegidas (Curitiba, 2001).

O DM n° 1.181 de 2009 (ANEXO X) realizou uma revisão das árvores imunes de corte, trazendo uma lista com cinquenta e uma árvores consideradas especiais (Curitiba, 2009). Nessa ocasião, verificou-se que a timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong) alocada em área de calçada no Bairro Batel precisava ser removida por se encontrar em avançado estado de desvitalização.

A Figura 141 traz o ipê imune de corte alocado na rodovia ferroviária de Curitiba.

Figura 141 – Árvore imune de corte: Ipê-umbelata alocado na rodovia ferroviária (DM n° 1.181/2009) (A); placa de identificação (B)



Fonte: acervo do autor (2011).

Entre as árvores localizadas em via pública, temos uma cinzeira (*Vochysia tucanorum* Mart.) localizada no Bairro São Francisco, e; uma Canela-de-java (*Cinnamomum burmannii* (Nees & T.Nees) Blume) alocada no Bairro Portão (Figura 142).

Figura 142 – Árvores imunes de corte: cinzeira, Bairro São Francisco (A); canela-de-java, Bairro Portão (B)



Fonte: acervo do autor (2024).

Ainda considerando a via pública, no Bairro Riviera há um exemplar de corticeira (*Erythrina falcata* Benth.) e no Bairro Pilarzinho um carvalho-europeu (*Quercus suber* L.) (Figura 143).

Figura 143 – Árvores imunes de corte: corticeira, Bairro Riviera (A); carvalho-europeu, Bairro Pilarzinho (B)

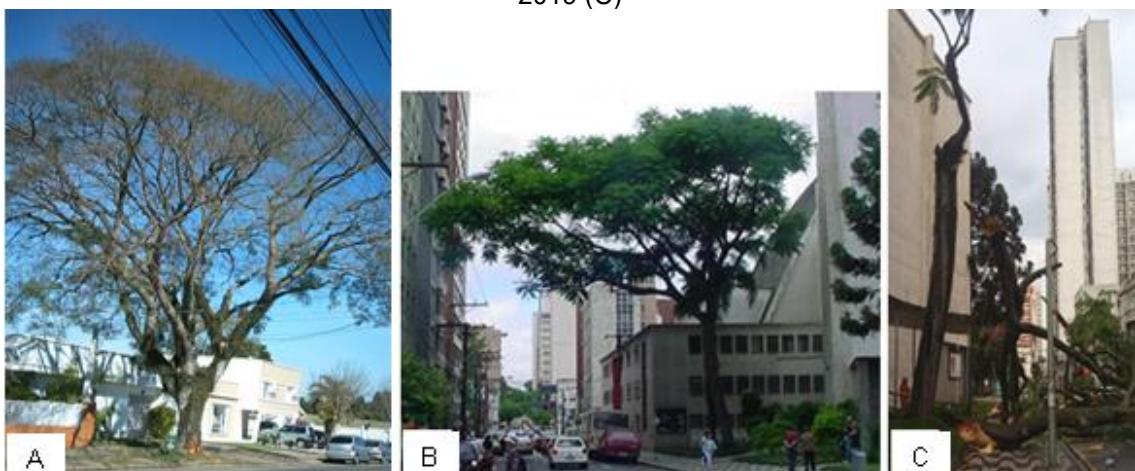


Fonte: acervo do autor (2024).

O guapuruvu (*Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake), também imune de corte, alocado ao lado do Teatro Guaíra (Rua Amintas de Barros, Bairro Centro) teve parte da copa quebrada pela ação da chuva e do vento no ano de 2019. Os danos

comprometeram sua permanência, optando-se pela retirada completa (Figura 144). A equipe do Museu Botânico Municipal (MBM) analisou uma fatia do tronco e concluiu que possuía mais de 50 anos de idade.

Figura 144 – Timbaúva alocada à Alameda Doutor Carlos de Carvalho, ano de 2005 (A); guapuruvu ao lado do Teatro Guaíra, ano de 2005 (B); remoção do guapuruvu em situação emergencial, ano de 2019 (C)



Fonte: acervo do autor (A, B, 2005); acervo de Noel Nascimento (2019).

A cada dois anos é formada uma equipe técnica multidisciplinar para vistoriar e emitir relatório sobre a situação fitossanitária desses exemplares. Conforme os dados obtidos, cria-se um plano de ação para a manutenção ou eventual remoção. Nesse caso, o indivíduo tem sua proteção retirada. Não obstante, aquelas árvores que se enquadram nos preceitos definidos podem passar a receber proteção após avaliação das sugestões pela SMMA.

11 GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

A SMMA atua na manutenção de árvores em via pública realizando podas de levante, manutenção, segurança e de limpeza de erva-de-passarinho, remoção, destoca, atendimentos emergenciais, plantio, replantio e ações educativas programadas ou pontuais através de equipes próprias ou terceirizadas.

11.1 Legislação Específica

As definições constantes nesse documento quanto à seleção de espécies, padronização de mudas, definição dos locais de plantio (porte, espaçamento, posicionamento), execução de podas e demais ações são consideradas balizadoras do desenvolvimento das atividades de manutenção. No Item 2.7 são descritas as principais regulamentações legais pertinentes à arborização pública municipal.

11.2 Estrutura Técnico-operacional

O MAAPV dispõe de equipe formada por Técnicos, Biólogo e Engenheiros Florestais e Agrônomos, Agentes Administrativos e Servidores Polivalentes Operacionais.

A Gerência de Manutenção da Arborização Pública Viária está encarregada de planejar; elaborar editais de contratação; realizar vistorias técnicas; capacitar (ou exigir capacitação) e coordenar equipes (terceirizadas e próprias); fiscalizar serviços; cadastrar a arborização viária e suas intervenções; executar o plantio e a produção de mudas; além de confeccionar seus respectivos relatórios de execução.

O Administrativo é responsável pelo trâmite interno das solicitações do Sistema 156, do recebimento e trâmite de processos, ofícios e memorandos. É o primeiro contato recebido pelo público. Controla os bens patrimoniais e a frota de veículos, cadastrando os Relatórios de Utilização Veicular (RUV) e dando encaminhamento à manutenção.

Os processos de ressarcimento de danos decorrentes de eventos relacionados a árvores (quebra ou queda de galhos ou árvores, entre outros) são de responsabilidade da Seção de Análise de Ressarcimento.

Cabe ao Horto Municipal da Barreirinha, que constitui a Divisão de Produção de Árvores, o planejamento, execução e acompanhamento do plantio de árvores em vias públicas, procedendo à manutenção de pós-plantio (tutoramento, adubação, desbrota, amarro, colocação de protetores de colo e irrigação, entre outros) pelos cinco anos seguintes à implantação. Quando necessário, a equipe do Herbário do Museu Botânico Municipal presta auxílio na identificação de exemplares e na pesquisa de novas espécies para a arborização pública viária. A produção de mudas de árvores é realizada pelos Hortos da Barreirinha e Guabirotuba.

11.3 Ações e programas

Os programas responsáveis pela realização de serviços na Arborização Viária denominam-se Manutenção, Poda Programada, Poda Profilática, Poda Linha Viva, Coleta, Plantio e Destoca. O ANEXO Y traz os contratos vigentes na data de 12 de dezembro de 2024, cujas informações estão acessíveis no Portal da Transparência da Prefeitura (<https://www.transparencia.curitiba.pr.gov.br/sgp/contratos.aspx>).

O **Programa de Manutenção** desenvolve ações de rotina na arborização, realizando podas e remoções em atendimento à demanda do Sistema 156.

No **Programa de Poda Programada**, os setenta e cinco bairros da cidade são divididos em quinze grupos (com cinco bairros cada), observando-se os resultados obtidos pelo cadastro de árvores da arborização pública viária. O programa responde pela execução de podas de manutenção, remoção de indivíduos mortos, comprometidos, com princípios tóxicos e considerados EEI's, pelos atendimentos emergenciais e pela realização de podas profiláticas (limpeza de erva-de-passarinho).

O **Programa Poda Profilática** tem como foco a realização do serviço de limpeza de erva-de-passarinho de modo programado, por unidade executada, priorizando vias com elevado índice de incidência de ervas-de-passarinho indicadas pelo cadastro de árvores.

A Equipe **Linha Viva** atua nas árvores em conflito com as fiações de baixa e média tensão. Considerando-se a constante ampliação da rede, pressupõem-se a necessidade de atendimento contínuo de Equipe Linha Viva.

A contratação do **Serviço de Plantio** de mudas na arborização viária inclui o plantio e a manutenção pós-implantação (replantio, desbrota, tutoramento, colocação do protetor de colo, entre outros). Pode ser por equipe ou unidade plantada e tramitar individualmente ou em conjunto com os demais serviços de poda, remoção e coleta. Sua execução pode se dar com ou sem o fornecimento de mudas pela empresa contratada.

A contratação do **Serviço de Destoca** de tocos e raízes de árvores removidas da arborização pública viária pode ocorrer por equipe ou unidade destocada e tramitar individualmente ou em conjunto com os demais serviços (poda, remoção e coleta). Poderá ser realizado por meio de desgaste mecânico, escavação mecânica ou retirada manual até uma profundidade mínima de 30 cm abaixo do nível do solo, permitindo a recomposição da calçada. Devem ser utilizados métodos e equipamentos que causem o menor impacto possível no local, havendo a coleta e destinação adequada dos resíduos gerados na execução do desgaste de toco e raiz.

Quanto à **Interação com a comunidade**, prevê-se a realização de Consultas Públicas referente ao tema Arborização Pública Viária a cada quatro anos; a promoção anual de atividades e eventos especiais no Dia do Meio Ambiente, da Árvore, da Terra, dos Rios, etc.; o contato direto com os moradores de vias com ações de Poda Programada; a divulgação da Lista de Espécies Exóticas Invasoras de Curitiba; a divulgação da Lista de Espécies Tóxicas; a distribuição de mudas à população objetivando um incremento na massa verde das áreas particulares; a realização de campanhas de conscientização quanto aos cuidados com novos plantios e da importância da arborização pública; entre outros.

O descriptivo dos serviços de Manejo da Arborização Pública Viária consta no Quadro 9. Todo contrato de serviço firmado deve conter Responsável Técnico, com recolhimento de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no CREA-PR ou no respectivo órgão de fiscalização profissional.

Quadro 9 – Descritivo das ações e programas de manejo da arborização pública viária

Poda de Manutenção – execução de podas de levante, segurança, manutenção e de limpeza de erva-de-passarinho em árvores alocadas em área de calçada de via pública, incluindo a Coleta e o Transporte dos resíduos vegetais gerados até local de descarte indicado pela PMC.
Poda de Limpeza de erva-de-passarinho – execução em árvores alocadas em área de calçada de via pública, incluindo a coleta e o transporte dos resíduos vegetais gerados até local de descarte indicado pela PMC.
Remoção - de árvores alocadas em área de calçada de via pública, incluindo a coleta e o transporte dos resíduos vegetais gerados até local de descarte indicado pela PMC.
Manejo da Arborização Viária com Linha Viva – execução dos serviços de remoção e poda (segurança, manutenção e limpeza de erva-de-passarinho) de árvores de via pública em conflito com a fiação elétrica de baixa (110/220 V) e de média tensão (13,8 kV).
Atendimento Emergencial – referente às árvores e galhos caídos ou com risco de queda em via pública e coleta e o transporte de resíduos vegetais gerados até local de descarte indicado pela PMC.
Manejo Programado por Bairro – execução de vistoria técnica, poda, remoção, destoca, coleta e transporte até local de descarte indicado pela PMC.
Poda de Manutenção e de Segurança e Atendimentos Emergenciais – poda de manutenção realizada junto ao mobiliário urbano e atendimento de casos emergenciais na arborização viária, incluindo a coleta e transporte dos resíduos vegetais gerados até local de descarte indicado pela PMC.
Coleta e Transporte - de resíduos com destinação em local indicado pela PMC.
Destoca de Tocos e Raízes - de árvores removidas em área de calçada de via pública, com coleta e o transporte dos resíduos gerados até local de descarte indicado pela PMC. Circunferências dos tocos: ≤ 78 cm; 78 cm > 157 cm; 157 cm > 251 cm; 251 cm > 314 cm; ≥ 314 cm
Plantio - execução de plantio de muda em via pública conforme Caderno de Encargos/SMMA com fornecimento de estaca, fitilho, protetor de colo, abertura do berço, troca de terra, bota fora e substrato.
Plantio - execução de plantio em via pública conforme Caderno de Encargos/SMMA com fornecimento de muda de árvore (padrão arborização), estaca, fitilho, protetor de colo, abertura do berço, troca de terra, bota fora e substrato.
Manutenção e Produção de Mudas em viveiro com fornecimento de mão-de-obra.

Fonte: elaboração própria (2024).

Nota: Para os serviços de poda e remoção, as árvores são classificadas quanto à altura (h): ≤ 10 m; 10 > 15 m; 15 > 20 m; > 20 m.

11.4 Dimensionamento de equipes

Os Termos de Referência das equipes Escada, Guindaste (alcance de 10, 15, 20 e acima de 25 m), Linha Viva, Coleta de resíduos, Plantio e Manutenção do viveiro estão apresentados nos Quadros 10 a 15, e contêm a composição de pessoal, equipamento/veículo, ferramental, EPI's e EPC's.

Quadro 10 – Termo de Referência: Equipe Escada

VEÍCULO/EQUIPAMENTO
VEÍCULO UTILITÁRIO TIPO VAN – Requisitos: capacidade para, no mínimo, nove pessoas; acomodação adequada para toda equipe (um motorista, dois podadores e dois ajudantes); ser compatível com o esforço envolvido; ser dotado de dois pares de suporte para escada; possuir engate e carretinha para sanitário químico; possuir caixas de transporte para motosserras, combustível, ferramentas e material dos colaboradores (em separado); apresentar bom estado de conservação (mecânica, elétrica, lataria, pneus, carroceria) durante a vigência do Contrato, e; ser provido de Seguro Total. Itens obrigatórios (estepe, chave de roda, triângulo) devem estar presentes no veículo e ao alcance da equipe.
MOTOSERRAS – Requisitos: à gasolina; profissional; com registro no IBAMA e Licença para Porte e Uso (LPU). Pequena: com aproximadamente 44 cilindradas e 3,0 HP, com sabre de 30 a 40 cm. Média: com aproximadamente 72 cilindradas e 4,0 HP, com sabre de 40 a 50 cm. Grande: com aproximadamente 91 cilindradas e 7,8 HP, com sabre de 60 a 75 cm.
Sanitário químico
PESSOAL
MOTORISTA (com habilitação compatível)
PODADOR – Função: executar o serviço de poda e remoção de árvores de pequeno e médio porte, próximas ou não de fiação energizada de baixa tensão, utilizando escadas de até 10 m de altura e motosserra à gasolina. Também deverá utilizar motosserra para repicar galhos e acomodá-los adequadamente em área de calçada. Requisitos: qualificado para utilização de motosserra (NR-12), curso NR-35 (trabalho até 10 m de altura do solo) e conhecimento do serviço de poda e remoção de árvores em via pública.
SERVENTE/AJUDANTE DE PODADOR – Função: apoiar o podador, auxiliar na orientação do fluxo de pedestres e veículos no local do serviço, acomodar os resíduos vegetais para coleta imediata ou posterior.
FERRAMENTAL
Escada elástica de 10 m de comprimento
Escada elástica de 6 m de comprimento
Facão para mato de 16" e lâmina em aço carbono
Serrote de poda profissional
Serrote de poda com bastão e cabo isolado (cabos extensor de 2,5 m e isolamento para 220 V)
Corda com espessura de 19 mm multifilamento trançado em polipropileno
Vassourão de largura de 40 cm e com cabo torto tipo gari
Vassoura de aço para jardim
EPI's e EPC's (certificação CA)
Conjunto calça, camisa e boné com faixa refletiva (na camisa e calça) conforme normativa vigente na Segurança do Trabalho para execução em via pública
Luva de vaqueta
Botina simples
Bota de borracha
Capa de chuva
Boné
Cone de segurança de 75 cm de altura com sinalização refletiva
Bota biqueira de aço (operador de motosserra)
Óculos protetor de segurança com antiembaçante para uso com motosserra
Protetor auricular tipo concha (operador de motosserra)

Calça para podador anti-corte (com certificação CA/TEM)
Capacete com aba frontal, carneira e jugular Classe B
Cinto de segurança tipo paraquedista com talabarte com regulagem de posicionamento
Fita zebra
Placa de sinalização de obra/ serviço

Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 11 – Termo de Referência: Equipes Guindaste

VEÍCULO/EQUIPAMENTO (Alcances de 10, 15, 20 ou 25 m)
CAMINHÃO SEMIPESADO/TOCO OU SUPERIOR – Requisitos: CAMINHÃO: deve ser equipado com carroceria e guindaste devidamente regularizados junto ao Departamento de Trânsito (CRV ou CRLV – Certificado de Registro do Veículo ou Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo); possuir sinalização luminosa intermitente de LED (dianteira e traseira) em conformidade com a legislação de trânsito; possuir caixas de transporte para motosserras, combustível, ferramentas e material dos colaboradores (em separado); apresentar bom estado de conservação (mecânica, elétrica, lataria, pneus, carroceria) durante a vigência do Contrato; ser dotado de quatro sapatas (duas dianteiras e duas traseiras) para estabilização, e; ser provido de Seguro Total. Itens obrigatórios (estepe, chave de roda, triângulo) devem estar presentes no veículo e ao alcance da equipe.
CABINE: com acomodação adequada para toda equipe conforme legislação de trânsito em vigor (um motorista, dois podadores e servente/ajudante de podador). Em caso de necessidade de cabine suplementar para transporte de passageiros, essa deverá estar devidamente regularizada junto ao Departamento de Trânsito, cujo registro deve ser apresentado ao Gestor do Contrato - PMC no ato de vistoria inicial do Contrato.
GUINDASTE: deve possuir cesto aéreo com giro de 360º ou “infinito”; braços mecânicos, telescópicos e articulados de alcance mínimo de trabalho de 10, 15, 20, ou 25 m de altura; ser acionado hidraulicamente e possuir guincho de cabo para movimentação de toras. O cesto deve ser autonivelante, possuir travas e comando de acionamento a partir de si e da base do equipamento.
MOTOSERRAS – Requisitos: à gasolina; profissional; com registro no IBAMA e Licença para Porte e Uso (LPU). Pequena: com aproximadamente 44 cilindradas e 3,0 HP, com sabre de 30 a 40 cm. Média: com aproximadamente 72 cilindradas e 4,0 HP, com sabre de 40 a 50 cm. Grande: com aproximadamente 91 cilindradas e 7,8 HP, com sabre de 60 a 75 cm.
Sanitário químico
PESSOAL
MOTORISTA de caminhão (com habilitação compatível)
PODADOR – Função: executar o serviço de poda e remoção de árvores em cesto aéreo de 10, 15, 20 ou 25 m até o nível do solo, próximas ou não de fiação energizada de baixa tensão, utilizando motosserra à gasolina. Também deverá utilizar motosserra para repicar galhos e acomodá-los adequadamente em área de calçada. Requisitos: qualificado para utilização de motosserra (NR-12), curso NR-35 (trabalho em cima de cesto em guindaste de 10, 15, 20 ou 25 m de altura do solo) e conhecimento do serviço de poda e remoção de árvores em via pública.
SERVENTE/AJUDANTE DE PODADOR – Função: apoiar o podador, auxiliar na orientação do fluxo de pedestres e veículos no local do serviço, acomodar os resíduos vegetais para coleta imediata ou posterior.
FERRAMENTAL
Facão para mato de lâmina de 16" em aço carbono
Serrote de poda profissional
Serrote de poda com bastão e cabo isolado (cabos extensor de 2,5 m e isolamento para 220 V)

Corda com espessura de 19 mm multifilamento trançado em polipropileno
Vassourão de largura de 40 cm e com cabo torto tipo gari
Vassoura de aço para jardim
EPI's e EPC's (certificação CA)
Conjunto calça, camisa e boné com faixa refletiva (na camisa e calça) conforme normativa vigente na Segurança do Trabalho para execução em via pública
Luva de vaqueta
Botina simples
Bota de borracha
Capa de chuva
Boné
Cone de segurança de 75 cm de altura com sinalização refletiva
Bota biqueira de aço (operador de motosserra)
Óculos protetor de segurança com antiembaçante
Protetor auricular tipo concha (operador de motosserra)
Calça para podador anti-corte (com certificação CA/TEM)
Capacete com aba frontal, carneira e jugular Classe B
Cinto de segurança tipo paraquedista com talabarte tipo "Y"
Corda com espessura de 12 mm de poliamida para trava-queda e balancim com certificação NR-35
Fita zebra
Placa de sinalização de obra/serviço

Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 12 – Termo de Referência: Equipes Linha Viva

VEÍCULO/EQUIPAMENTO

CAMINHÃO SEMI-PESADO ou PESADO EQUIPADO COM CARROCERIA E GUINDASTE (Portarias DENATRAN 38 de 28/02/2018 e 65 de 24/03/2016) GUINDASTE: deve possuir isolamento na lança superior para linha energizada de, no mínimo, 46 kV e cesto aéreo duplo com giro de 360° ou “infinito”, braços mecânicos telescópicos e acionados hidráulicamente. A articulação deverá possuir uma altura mínima nominal de trabalho de 15 m (com mínimo de 13,5 m de altura partindo do solo até o fundo do cesto) ou altura mínima nominal de trabalho de 19,5 m (com mínimo de 18 m de altura partindo do solo até o fundo do cesto). Os cestos devem possuir capacidade mínima de 130 kg, ser autonivelantes e com travas, com comandos de acionamento a partir deles e também da base do equipamento. CAMINHÃO: deve ser dotado de cabine com acomodação adequada para toda equipe (um motorista e dois podadores), com sirene sinalizadora de marcha ré e sinalização luminosa intermitente de LED (dianteira e traseira) em conformidade com a legislação de trânsito vigente; ser dotado de dois pares de estabilizadores horizontais (sapatas), com acionamento hidráulico independente e compatível com o esforço envolvido para esta ilização do conjunto guindaste, cesto aéreo e veículo quando em operação; possuir compartimentos para organização e acondicionamento das ferramentas; estar em conformidade com a NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, Anexo XII – equipamento de guindar para elevação de pessoas e realização de trabalho em altura), e; NR-10 (Segurança em Instalação e Serviços em Eletricidade).
MOTOSERRAS – Requisitos: à gasolina; profissional; com registro no IBAMA e Licença para Porte e Uso (LPU). Pequena: com aproximadamente 44 cilindradas e 3,0 HP, com sabre de 30 a 40 cm. Média: com aproximadamente 72 cilindradas e 4,0 HP, com sabre de 40 a 50 cm. Grande: com aproximadamente 91 cilindradas e 7,8 HP, com sabre de 60 a 75 cm.

Tablet com processador octa-core 1,4 Ghz, com memória RAM de 2 GB e memória ROM de 16 GB e sistema operacional mínimo Android 7.0 ou similar
PESSOAL
Encarregado B
Oficial Eletricista B
FERRAMENTAL
Corda de fibra sintética de poliamida de 12 mm
Facão para mato de lâmina de 16" em aço carbono
Serrote de poda com bastão e cabo isolado para média tensão de 2,8 m de comprimento
Serrote de poda profissional
Vassourão de largura de 40 cm e com cabo torto tipo gari
Vassoura de aço para jardim
Balde de lona para içar material
Bolsa de lona para proteção de luva de borracha
Botão para manga de borracha
Pregador manual de cobertura de rede
Testador de bastão 110/220 V
Protetor de polietileno para cesto aéreo
Rádio comunicador veicular
Cinta de nylon de 1 m
Cobertura flexível para condutor 20 kV
Cobertura rígida para condutor 20 kV
EPI's e EPC's (certificação CA)
Capacete com aba frontal, Tipo II - Classe B
Protetor auricular tipo concha
Luva de borracha - Classe II - 17 kV (Par)
Luva de vaqueta cano médio (Par)
Luva de vaqueta para proteção da luva isolante (Par)
Cinturão de segurança com talabarte e trava de segurança padrão COPEL
Talabarte dielétrico em Y
Conjunto calça e camisa antichamas 02 PEÇAS
Manga de borracha - Classe II -17 kV- regular
Meia bota ou coturno de couro com solado isolado (Par)
Calça de brim com faixas refletivas
Protetor solar
Óculos de segurança com lente antiembaçante escura
Capa de chuva
Camisa de brim de algodão manga longa
Fita zebra
Cone de segurança de 75 cm de altura com sinalização refletiva
Placa de sinalização de obra/serviço

Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 13 – Termo de Referência: Equipe de Coleta de Resíduos

VEÍCULO/EQUIPAMENTO
CAMINHÃO SEMIPESADO/TOCO OU SUPERIOR - Requisitos:
CAMINHÃO: com capacidade de carga de 6 t ou mais, deve ser equipado com cabine com acomodação adequada para toda equipe e devidamente regularizada junto ao Departamento de Trânsito (CRV ou CRLV – Certificado de Registro do Veículo ou Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo); possuir sinalização luminosa intermitente de LED (dianteira e traseira) em conformidade com a legislação de trânsito; estar equipado com farol auxiliar móvel de LED com no mínimo 60 W de potência para iluminar o local de coleta no período noturno; possuir caixas de transporte para motosserras, combustível, ferramentas e material dos colaboradores (em separado); apresentar bom estado de conservação (mecânica, elétrica, lataria, pneus, carroceria) durante a vigência do Contrato, e; ser provido de Seguro Total. Itens obrigatórios (estepe, chave de roda, triângulo) devem estar presentes no veículo e ao alcance da equipe.
CARROCERIA: possuir capacidade para 15 m ³ ou mais de resíduos vegetais (galhos, tocos, tronco, folha e serragem).
CABINE: com acomodação adequada para toda equipe conforme legislação de trânsito em vigor (um motorista, um operador de motosserra e dois coletores). Em caso de necessidade de cabine suplementar para transporte de passageiros, essa deverá estar devidamente regularizada junto ao Departamento de Trânsito, cujo registro deve ser apresentado ao Gestor do Contrato - PMC no ato de vistoria inicial do Contrato.
MOTOSERRAS – Requisitos: à gasolina; profissional; com registro no IBAMA e Licença para Porte e Uso (LPU). Pequena: com aproximadamente 44 cilindradas e 3,0 HP, com sabre de 30 a 40 cm. Média: com aproximadamente 72 cilindradas e 4,0 HP, com sabre de 40 a 50 cm.
PESSOAL
MOTORISTA de caminhão (com habilitação compatível)
COLETOR/OPERADOR DE MOTOSERRA/REBAIXADOR DE CARGA - Função: executar a coleta de resíduos, rebaixar (com o uso de motosserra) e acomodar a carga (resíduos vegetais) de modo a otimizá-la. Requisitos: qualificado para utilização de motosserra (NR-12), curso NR-35 (Trabalho em cima da carroceria do caminhão).
COLETOR - Função: executar a coleta de resíduos vegetais e a limpeza do local após a execução da coleta.
FERRAMENTAL
Vassourão com largura de 40 cm e com cabo torto tipo Gari
Vassoura de aço para jardim
Foice
Pá quadrada
Rastelo
Lona para cobertura da carga
Forcado reto de arame com 4 dentes
Corda de nylon de espessura de 10 mm
Balaio/ balde com alças/ meio tambor com alças laterais - com capacidade para 50 L para coleta de resíduos pequenos (serragem e folhas)
EPI's e EPC's (certificação CA)
Conjunto calça e camisa - com faixas refletivas conforme normativa vigente da Segurança do Trabalho (atividade em via pública)
Boné
Luva de vaqueta
Botina simples

Bota de borracha
Capa de chuva
Cone de segurança de 75 cm de altura com sinalização refletiva
Bota com biqueira de aço (operador de motosserra)
Óculos protetor de segurança - com antiembacante para uso com motosserra
Protetor auricular tipo concha (operador de motosserra)
Calça para podador anti-corte com Certificação CA/TEM
Capacete com carneira e jugular Classe A
Fita zebra
Placa de sinalização de obra/serviço

Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 14 – Termo de Referência: Equipe Plantio de árvores

VEÍCULOS
VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO – tipo utilitário leve (tipo Saveiro e similares), com capacidade para 2 passageiros, combustível flex, com potência mínima 100 CV e ar condicionado, em bom estado de conservação, incluindo combustível, seguro total e manutenção completa do veículo, para o acompanhamento permanente da execução das atividades pelo responsável técnico da Contratada, Eng. Agrônomo/Florestal, e pela fiscalização do Contratante. A data de fabricação deverá ser de, no máximo, 5 anos, contados a partir da data da publicação desse edital e da data de assinatura de cada renovação contratual, se houver.
VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO – tipo leve (tipo Gol e similares), com capacidade para 5 passageiros, combustível flex, com potência mínima 80 CV e ar condicionado, em bom estado de conservação, incluindo combustível, seguro total e manutenção completa do veículo, para o acompanhamento permanente da execução das atividades pelo responsável técnico da Contratada, Eng. Agrônomo/ Florestal e pela fiscalização do Contratante. A data de fabricação deverá ser de, no máximo, 5 anos, contados a partir da data da publicação desse edital e da data de assinatura de cada renovação contratual, se houver.
CAMINHÃO SEMIPESADO - com capacidade de carga a partir de 6 t e 15 m ³ , com dois reservatórios, com capacidade de 1.000 L de água cada um, instalados no veículo, com motorista, incluindo manutenção, combustível e seguro total, em bom estado de conservação, para as atividades de plantio. A data de fabricação deverá ser de, no máximo, 10 anos, contados a partir da data da publicação desse edital e da data de assinatura de cada renovação contratual, se houver.
CAMINHÃO TIPO VUC (Veículo Urbano de Carga) - com potência superior a 94 CV, diesel, tração 4 x 2, com carroceria aberta (com 3,70 m de comprimento, 1,85 m de largura e altura de 45 cm), capacidade de carga até 3 t, com um reservatório de 1000 L de água instalado no veículo, com motorista, incluindo manutenção, combustível e seguro total, em bom estado de conservação, para as atividades de pós-plantio e readequação dos berços em alvenaria, após a conclusão dos plantios. A data de fabricação deverá ser de, no máximo, 10 anos, contados a partir da data da publicação desse edital e da data de assinatura de cada renovação contratual, se houver.
PESSOAL
Jardineiro
Encarregado
Engenheiro Agrônomo/Florestal
Motorista de caminhão pesado
Motorista de caminhão leve
EPI's e EPC's (certificação CA)
Luva de vaqueta
Capa de chuva

Jardineiro	Conjunto calça e camisa manga curta
	Conjunto calça e camisa manga longa
	Botina de segurança
	Bota de borracha
	Óculos protetor
	Chapéu com proteção de pescoço (estilo pescador)
	Boné
	Protetor solar (mínimo fator 30) com repelente de insetos
	Blusa ou jaqueta
	Protetor auricular
Encarregado	Luva de vaqueta
	Capa de chuva
	Conjunto calça e camisa manga curta
	Conjunto calça e camisa manga longa
	Botina de segurança
	Bota de borracha
	Óculos protetor
	Chapéu com proteção de pescoço (estilo pescador)
	Boné
	Protetor solar (mínimo fator 30) com repelente de insetos
Engenheiro Florestal ou Agrônomo	Blusa ou jaqueta
	Protetor auricular
	Luva de vaqueta
	Capa de chuva
	Conjunto calça e camisa manga curta
	Conjunto calça e camisa manga longa
	Colete
	Botina de segurança
	Bota de borracha
	Óculos protetor
Motorista de caminhão pesado	Chapéu com proteção de pescoço (estilo pescador)
	Boné
	Protetor solar (mínimo fator 30) com repelente de insetos
	Blusa ou jaqueta
	Protetor auricular
	Luva de vaqueta
	Capa de chuva
	Conjunto calça e camisa manga curta
	Conjunto calça e camisa manga longa
	Botina de segurança
Motorista de caminhão leve	Bota de borracha
	Óculos protetor
	Chapéu com proteção (estilo pescador)
	Boné

	Bota de borracha
	Óculos protetor
	Chapéu com proteção (estilo pescador)
	Boné
	Protetor solar (mínimo fator 30) com repelente de insetos
	Blusa ou jaqueta
	Protetor auricular
FERRAMENTAL	
	Enxada em aço, de mínimo de 24 cm de largura de corte, com cabo reto de madeira de 1,2 m de comprimento
	Pá ajuntadeira de bico em aço; medidas mínimas da lâmina: largura: 225 mm; comprimento útil: 270 mm; material: aço alto teor de carbono; perfil da pá: bico; tipo de olho: redondo; medida do olho: 38 mm; cabo reto de madeira de no mínimo 1200 mm de comprimento
	Pá ajuntadeira quadrada em aço; medidas mínimas da lâmina: largura: 249 mm; comprimento útil: 259 mm; material: aço alto teor de carbono; perfil da pá: quadrado; tipo de olho: redondo; medida do olho: 38 mm; cabo reto de madeira de no mínimo 1200 mm de comprimento
	Pá cortadeira quadrada, com cabo; medidas mínimas da lâmina: largura: 190 mm; comprimento útil: 260 mm; material: aço carbono; perfil da cortadeira: quadrado; tipo de olho: redondo; medida do olho: 38 mm; cabo de madeira
	Pá cortadeira de bico, com cabo; medidas mínimas da lâmina: largura: 190 mm; comprimento útil: 260 mm; material: aço carbono; perfil da cortadeira: de bico; tipo de olho: redondo; medida do olho: 38 mm; cabo reto de madeira de no mínimo 1200 mm de comprimento
	Cabo reto de madeira roliça para ferramentas com mínimo de 1,2 m de comprimento
	Cavadeira articulada, em aço, com cabo de madeira mínimo de 1,2 m de comprimento
	Picareta em aço, com ponta, cabo de madeira medindo de no mínimo 700 mm
	Machado em aço, 3,5 libras, com cabo de madeira de no mínimo 80 cm de comprimento
	Marreta em aço, mínimo 3,0 kg, com cabo de no mínimo 75 cm de comprimento
	Alavanca em aço 1", com mínimo de 1,4 m de comprimento
	Ancinho metálico com mínimo de 14 dentes, cabo de madeira com mínimo de 1,2 m de comprimento
	Vassoura escovão cabo inclinado, tipo gari, mínimo 37 cm de largura e cabo com mínimo de 1,2 m de comprimento
	Vassoura metálica fixa de 22 dentes ou mais, com cabo de madeira, com mínimo de 1,2 m de comprimento
	Serrote de poda fixo, em aço, de 11" a 14" de comprimento, cabo curto
	Facão em aço, com mínimo de 14" de comprimento
	Tesoura de poda de 8" a 10" de comprimento, em aço forjado, com trava de segurança e mola
	Tesoura de poda para duas mãos, mínimo de 43 cm de comprimento, com cabo de madeira
	Escada duplo acesso, largura mínima de 45 cm, com 5 degraus, em madeira
	Escada duplo acesso, largura mínima de 45 cm, com 7 degraus, em madeira
	Carrinho de mão com caçamba de aço galvanizado, com capacidade mínima de 60 L, com roda e pneu com câmara
	Regador de plástico com capacidade de 10 L
	Terra vegetal/orgânica (m³)
	Rolo de fitilho plástico (polipropileno) reciclado, de largura mínima de 6cm da fita aberta. Cada rolo deve ter no mínimo 1 kg
	Rolo de mangueira cristal 2"x 3,50 mm PVC Transparente AFA, rolo com 50 m
	Bambu recém cortado, com 3,0 m de comprimento e entre nós com espessura de 2" para tutoramento de árvore
	Tanque de água com capacidade mínima de 1000 L
	Placa de sinalização, medindo 1 m x 1 m
	Cone de sinalização, de plástico, cores laranja e branco, de 75 cm de altura
EQUIPAMENTO	
	Smartphone com sistema Android 8.0, superior ou semelhante; com 32 GB de armazenamento ou mais; com plano mensal de celular

Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 15 – Termo de Referência: Equipe de produção de mudas e coleta de sementes

VEÍCULO	
VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO – tipo utilitário leve, (tipo Saveiro e similares), com capacidade para 2 passageiros, combustível flex, com potência mínima 100 CV e ar condicionado, em bom estado de conservação, incluindo combustível, seguro total e manutenção completa do veículo, para o acompanhamento permanente da execução das atividades pelo responsável técnico da Contratada, Eng. Agrônomo/Florestal, e pela fiscalização do Contratante. A data de fabricação deverá ser de, no máximo, 5 anos, contados a partir da data da publicação desse edital e da data de assinatura de cada renovação contratual, se houver	
Sanitário químico	
PESSOAL	
Jardineiro	
Encarregado	
Engenheiro Agrônomo/Florestal	
Tratorista/ operador de máquinas	
EPI's e EPC's (certificação CA)	
Jardineiro	Luva de vaqueta
	Capa de chuva
	Conjunto calça e camisa manga curta
	Conjunto calça e camisa manga longa
	Botina de segurança
	Bota de borracha
	Óculos protetor
	Chapéu com proteção de pescoço (estilo pescador)
	Boné
	Protetor solar (mínimo fator 30) com repelente de insetos
	Blusa ou jaqueta
	Protetor auricular
	Abafador de ruído
	Luva de vaqueta
Encarregado	Capa de chuva
	Conjunto calça e camisa manga curta
	Conjunto calça e camisa manga longa
	Botina de segurança
	Bota de borracha
	Óculos protetor
	Chapéu com proteção de pescoço (estilo pescador)
	Boné
	Protetor solar (mínimo fator 30) com repelente de insetos
	Blusa ou jaqueta
	Protetor auricular
	Abafador de ruído
	Luva de vaqueta
Tratorista	Capa de chuva
	Conjunto calça e camisa manga curta
	Conjunto calça e camisa manga longa
	Botina de segurança
	Bota de borracha
	Óculos protetor
	Chapéu com proteção de pescoço (estilo pescador)
	Boné
	Protetor solar (mínimo fator 30) com repelente de insetos
	Blusa ou jaqueta
	Protetor auricular

	Abafador de ruído
Engenheiro Florestal ou Agrônomo	Capa de chuva
	Botina de segurança
	Chapéu com proteção de pescoço (estilo pescador)
	Boné
	Protetor solar (mínimo fator 30) com repelente de insetos
	Colete
	Blusa ou jaqueta
FERRAMENTAL	
	Serrote de poda fixo, em aço, de 11" a 14" de comprimento, cabo curto
	Carrinho de mão com caçamba de aço galvanizado, com capacidade mínima de 60 L, com roda e pneu com câmara
	Vassoura metálica fixa de 22 dentes ou mais, com cabo de madeira, com mínimo de 1,2 m de comprimento
	Pá ajuntadeira de bico em aço; medidas mínimas da lâmina: largura: 225 mm; comprimento útil: 270 mm; material: aço alto teor de carbono; perfil da pá: bico; tipo de olho: redondo; medida do olho: 38 mm; cabo reto de madeira de, no mínimo, 1200 mm de comprimento
	Sachô coração com cabo
	Tesoura de poda para duas mãos, mínimo de 43 cm de comprimento, com cabo de madeira
	Facão em aço, com mínimo de 14" de comprimento
	Ancinho de mão para jardim
	Pazinha para plantio larga
	Pazinha para plantio estreita
	Regador de plástico com capacidade de 10 L
	Canivete de poda
	Tesoura para colheita e raleio de frutas
	Luva multitato preta PU (em náilon; palma, face palmar dos dedos e pontas dos dedos com revestimento em poliuretano; punho com elastano) (par)
	Luva reutilizável de borracha (par)
	Luva látex descartável (caixa com 100 unidades)
	Serrote podador de galhos altos com cabo extensível até 3 m
	Tesoura para poda em altura, sem cabo
	Cabo telescópico em aço carbono para serrote de poda e colhedor de frutas
	Colhedor de frutas com cabo em alumínio
	Tesoura de poda de 8" a 10" comprimento, em aço forjado, com trava de segurança e mola
	Tesoura de poda para cerca viva com 12"
	Vassoura escovão cabo inclinado, tipo gari, mínimo 40 cm de largura e cabo de madeira com mínimo de 1,2 m de comprimento
	Peneira retangular em madeira 40 x 60 cm, malha 8
	Martelo de unha 23 mm, com cabo de madeira
	Hidropistola de engate rápido
	Carrinho plataforma sistema 5ª roda
EQUIPAMENTO	
	Smartphone com sistema Android 8.0, superior ou semelhante; com 32 GB de armazenamento ou mais; com plano mensal de celular

Fonte: elaboração própria (2024).

11.5 Dotação orçamentária

Recursos oriundos do orçamento da SMMA/Lei Orçamentária Anual (LOA) são destinados anualmente para a Manutenção da Arborização Pública Viária do Município, possibilitando a contratação de empresas com equipamentos destinados à requalificação e modernização dos hortos, coleta de sementes e produção de árvores, abertura de berços em Vias Estruturais, plantio, poda, remoção, destoca, atendimento de emergências e podas junto às placas de sinalização, radares e semáforos, limpeza de ervas-de-passarinho, recolhimento de resíduos e serviços em Linha Viva.

As contratações ocorrem após processo licitatório de menor preço com a emissão de empenho e Ordem de Serviço (OS) correspondente, com periodicidade anual e ajustes observando os critérios da Lei. Para o ano de 2025 foi previsto o valor de R\$ 32.340.266,16. A aplicação desse recurso observará o Cronograma de Etapas e Prazos de execução do presente plano.

11.6 Viabilização do gerenciamento do Plano

O ANEXO Z traz as ART's dos responsáveis pela elaboração PMAU de Curitiba, cujo gerenciamento e execução caberá à Equipe do Departamento de Arborização e Produção Vegetal, MAAPV/SMMA. Ressalta-se que a realização do cadastro das árvores que compõem a arborização pública viária permitirá, ao longo do tempo, o conhecimento da dinâmica e o estabelecimento de prioridades na manutenção.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

12 INFORMAÇÕES FINAIS

O cronograma constante no Quadro 16 detalha as etapas e prazos da implantação do Plano Municipal de Arborização Urbana de Curitiba. As Consultas Públicas possuem previsão de realização a cada quatro anos.

Quadro 16 – Cronograma de etapas e prazos do PMAU Curitiba, PR

AÇÃO	2025				2026				2027				2028			
	1º trim.	2º trim.	3º trim.	4º trim.												
Planejamento/ Elaboração de Editais																
Audiência Pública para divulgação PMAU																
Consulta Pública																
Campanha de Conscientização Ambiental																
Produção/ aquisição de mudas																
Plantio e Manutenção (pós-plantio)																
Cadastramento da Arborização																
Monitoramento da Arborização																
Poda/ Coleta de resíduos																
Remoção/ Destoca/ Coleta de resíduos																
Substituição/ Destoca/ Coleta de resíduos																

Fonte: elaboração própria (2024).

13 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ. **Região Metropolitana de Curitiba.** Curitiba: AMEP, [2024]. Disponível em: <https://www.amep.pr.gov.br/Pagina/Sobre-RM-de-Curitiba>. Acesso: 01 abr. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6027:** informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16246-1:** florestas urbanas: manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas. Parte 1: Poda. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16246-3:** florestas urbanas: manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas. Parte 3: Avaliação de risco de árvores. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:** acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520:** informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724:** informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:** informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2025.

BIONDI, Daniela; ALTHAUS, Michelle. **Árvores de rua de Curitiba:** cultivo e manejo. Curitiba: FUPEF, 2005. 182 p.

BLUM, Christopher Thomas. **Terminologia Dendrológica:** Macromorfologia. Curitiba: UFPR, 2017. 3 p.

BOBROWSKI, Rogério. **Estrutura e dinâmica da arborização de ruas de Curitiba, Paraná, no período de 1984-2010.** Orientadora: Daniela Biondi Batista. 144 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos recursos Naturais Renováveis. **Portaria nº 149, de 30 de dezembro de 1992.** Dispõe sobre a Licença para porte e uso de motosserra (LPU). Brasília: IBAMA, [1992]. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/biodiversidade/flora-e-madeira/motosserra#:~:tex=A%20Portaria%20ibama%>. Acesso em: 22 ago. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 10:** Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Brasília: MTE, [2004]. 18 p. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-10.pdf/view>. Acesso em: 11 nov. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 35:** Trabalho em altura. Brasília: MTE, [2023]. 15 p. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/NR35atualizada2023.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 12:** Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos. Brasília: MTE, [2024]. 164 p. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/NR12atualizada2023.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2024.

CÂMARA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Livro dos 300 anos.** Curitiba, PR, 1993. 62 p. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.leg.br/informacao/nossa-memoria/300-anos-da-camara-municipal-de-curitiba>. Acesso em: 16 nov. 2021.

COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA. **Convênio nº 49.897, de 06 de julho de 2012.** Execução de substituição de árvores e fornecimento de mudas adequadas à arborização urbana em áreas urbanas abrangidas por redes de distribuição de energia elétrica da COPEL. [Celebrado entre a COPEL e o Município de Curitiba]. Curitiba: COPEL, 2012. 8 p.

COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA. **Manual de Instruções Técnicas, MIT.** Contratos de Obras e Serviços de Engenharia da Distribuição. [Módulo: Avaliação Técnica de Empreiteiras, 163002. Órgão emissor: SEE/ DPRD]. Curitiba: COPEL, 2014. 2 p.

COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA. **Manual de Instruções Técnicas, MIT.** Manutenção de Redes de Baixa e Média Tensão e Linhas de Distribuição de Alta Tensão. [Módulo: Procedimentos de poda de árvores, 165101. Órgão emissor: SMD/DPMO/VMRD]. Curitiba: COPEL, 2020. 23 p.

CURITIBA. **Lei nº 5.700, de 19 de dezembro de 1977.** Institui a Lei Orgânica do Município de Curitiba. Curitiba: Câmara Municipal, [1977]. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/1977/570/5700/lei-ordinaria-n-5700-1977-institui-a-lei-organica-do-municipio-de-curitiba>. Acesso em: 22 ago. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

CURITIBA. Decreto nº 226, de 14 de março de 1978. Aprova o Plano de Arborização de Curitiba. Curitiba: Câmara Municipal, [1978]. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/decreto/1978/23/226/decreto-n-226-1978-aprova-o-plano-de-arborizacao-de-curitiba#google_vignette. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. Decreto nº 403, de 30 de setembro de 1987. Declara imunes de corte as árvores que especifica e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [1987]. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/decreto/1987/41/403/decreto-n-403-1987-declara-imunes-de-corte-as-arvores-que-especifica-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. Lei nº 7.651, de 14 de maio de 1991. Dispõe sobre a obrigatoriedade do plantio de árvores nos passeios para a expedição do certificado de conclusão de obra. Curitiba: Câmara Municipal, [1991a]. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086302.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. Lei nº 7.671, de 10 de junho de 1991. Dispõe sobre a Reorganização Administrativa do Poder Executivo do Município de Curitiba e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [1991b]. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/1991/767/7671/lei-ordinaria-n-7671-1991-dispoe-sobre-a-reorganizacao-administrativa-do-poder-executivo-do-municipio-de-curitiba-faz-alteracoes-nas-leis-n-4545-73-2660-65-2188-62-2347-63-2585-65-revoga-a-lei-n-6817-86-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 11 nov. 2021.

CURITIBA. Lei nº 7.833, de 19 de dezembro de 1991. Dispõe sobre a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente, revoga a Lei nº 7.447/90, o Artigo 3º da Lei nº 5.263/75, e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [1991c]. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/1991/783/7833/lei-ordinaria-n-7833-1991-dispoe-sobre-a-politica-de-protecao-conservacao-e-recuperacao-do-meio-ambiente-revoga-a-lei-n-7447-90-o-artigo-3-da-lei-n-5263-75-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 11 abr. 2024.

CURITIBA. Lei nº 9.806, de 03 de janeiro de 2000. Institui o Código Florestal do Município de Curitiba, e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2000a]. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086314.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. Lei nº 10.072, de 12 de dezembro de 2000. Altera a redação do § 1º, do art. 22, incisos II, III e IX, do Art. 43 e Art. 44, da Lei nº 9.806/00 que “Institui o Código Florestal” do Município de Curitiba. Curitiba: Câmara Municipal, [2000b]. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086316.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

CURITIBA. **Decreto nº 921, de 25 de setembro de 2001.** Declara imunes de corte as árvores que especifica e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2001]. Disponível em:
<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/decreto/2001/93/921/decreto-n-921-2001-declara-imunes-de-corte-as-arvores-que-especifica-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. **Lei nº 11.095, de 21 de julho de 2004.** Dispõe sobre as normas que regulam a aprovação de projetos, o licenciamento de obra e atividades, a execução, manutenção e conservação de obras no Município, e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2004]. Disponível em:
<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00084620.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. **Decreto nº 1.066, 29 de junho de 2006.** Regulamenta a Lei nº 11.596/05 e estabelece critérios para a construção ou reconstrução de passeios nos locais que especifica. Curitiba: Câmara Municipal, [2006]. Disponível em:
<https://legisladoexterno.curitiba.pr.gov.br/VisualizarHTML.aspx?id=104095>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. **Decreto nº 473, de 5 de junho de 2008.** Define as espécies florestais consideradas como exóticas invasoras para o Município de Curitiba e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2008]. Disponível em:
<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086345.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. **Decreto nº 1.181, de 15 de setembro de 2009.** Declara imune de cortes as árvores que especifica e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2009]. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086375.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2024.

CURITIBA. **Decreto nº 933, de 26 de julho de 2010.** Institui o Sistema Municipal de Gestão Sustentável e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2010]. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086365.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. **Decreto nº 986, de 19 de maio de 2017.** Dispõe sobre a suspensão da supressão e corte de araucárias no Município de Curitiba. Curitiba: Câmara Municipal, [2017a]. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2017/00200664.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. **Decreto nº 1.129, de 20 de junho de 2017.** Institui e designa membros da Comissão Deliberativa de que trata o parágrafo único do artigo 1º do Decreto Municipal nº 986. Curitiba: Câmara Municipal, [2017b]. Disponível em:
<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2017/00201382.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. **Decreto nº 844, de 14 de agosto de 2018.** Aprova nova delimitação de áreas das Administrações Regionais. Curitiba: Câmara Municipal, [2018]. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2018/00236426.pdf>. Acesso em: 01 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

CURITIBA. **Lei nº 15.511, de 10 de outubro de 2019.** Dispõe sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo no Município de Curitiba e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2019a]. Disponível em: <https://legisladocexterno.curitiba.pr.gov.br/VisualizarHTML.aspx?id=290871>. Acesso em: 04 abr. 2024.

CURITIBA. **Lei nº 15.567, de 12 de dezembro de 2019.** Proíbe a produção de mudas e o plantio da Spathodea Campanulata, também conhecida como Espatódea, Bisnagueira, Tulipa-do-Gabão, Xixi-de-macaco ou Chama-da-Floresta. Curitiba: Câmara Municipal, [2019b]. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2019/1557/15567/lei-ordinaria-n-15567-2019-proibe-a-producao-de-mudas-e-o-plantio-da-spathodea-campanulata-tambem-conhecida-como-espatodea-bisnagueira-tulipa-do-gabao-xixi-de-macaco-ou-chama-da-floresta>. Acesso em: 21 mar. 2024.

CURITIBA. **Lei nº 15.852, de 1º de julho de 2021.** Dispõe sobre a política municipal de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2021]. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2021/00317865.pdf>. Acesso em: 23 set. 2021.

CURITIBA. **Lei nº 16.054, de 15 de setembro de 2022.** Altera o caput do art. 132 da Lei nº 15.511 de 2019, de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, modifica o mapa do Sistema Viário e relaciona as vias com classificações alteradas. Curitiba: Câmara Municipal, [2022]. Disponível em: https://ippuc.org.br/storage/uploads/5b7b74a5-e8ad-452b-8b8e-5b4d2e1864db/Lei-16.054_2022.pdf. Acesso em: 28 mar. 2025.

ELIASARO, Sionara *et al.* Inventário de macrolíquens epífitos sobre árvores utilizadas na arborização urbana de Curitiba, Paraná, Brasil: subsídio para biomonitoramento urbano. **Revista Biotemas**, Florianópolis, v. 22, n. 4, p. 1-8, out./dez. 2009. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2009v22n4p1>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/2175-7925.2009v22n4p1/17518>. Acesso em 25 ago. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Livros:** Espécies Arbóreas Brasileiras. CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. Colombo: Embrapa Florestas. Disponível em: <https://www.embrapa.br/florestas/publicacoes/especies-arboreas-brasileiras>. Acesso em: 29 out. 24.

FERREIRA, Francisco Alves. **Patologia Florestal:** principais doenças florestais no Brasil. Viçosa: Sociedade de Investigações Florestais. 1989. 570 p.

GONÇALVES, Eduardo Gomes; LORENZI, Harri. **Morfologia vegetal:** organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007. 448 p.

HOWARD, Ebenezer. **Cidades-jardins de amanhã.** São Paulo: HUCIFEC, 1996.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama**: Curitiba. Rio de Janeiro: IBGE, [2022]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>. Acesso em: 01 abr. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **O órgão de planejamento de Curitiba, 2000**. Curitiba, PR. 2000. 16 p.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Curitiba em dados**. Curitiba, PR. 2004. 292 p.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Mapa das Bacias Hidrográficas de Curitiba**. Curitiba: IPPUC, [2012]. Disponível em: <https://geocuritiba.ippuc.org.br/portal/sharing/rest/content/items/274062427ea24d0b84668e606cef26af/data>. Acesso em: 21 mar. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Perfil Físico-Territorial e Socioeconômico dos 75 Bairros de Curitiba**. WONS, Lucimara (coord.). Curitiba: IPPUC, [2015a]. Disponível em: <https://ippuc.org.br/perfil-fisico-territorial-e-socioeconomico-75-bairros-de-curitiba-2>. Acesso em: 27 de nov. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Nosso bairro**: Guabirotuba. WONS, Lucimara (coord.). Curitiba: IPPUC, [2015b]. Disponível em: <https://ippuc.org.br/storage/uploads/13cbbad1-09ed-4490-9a47-7c6f0f00c76c/23---Guabirotuba.pdf>. Acesso em: 27 de nov. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Dados geográficos de Curitiba**: Mapa de áreas verdes. Curitiba: IPPUC, [2019]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/dados-geograficos-de-curitiba/92>. Acesso em 02 abr. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Censo demográfico, primeiros resultados**: Estado do Paraná. Curitiba: IPPUC, [2022]. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiZTVhYjk3ZDQtNTc1My00Yjc3LTkzNDMtZjhjZTBmMDYwOTFkliwidCI6IjU3NWNkYTA5LTg5OWYtNDJmMy04NGM1LWRmOGQ2YzZmMzM5YSJ9>. Acesso em: 02 abr. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. Setor de Geoprocessamento. **Arruamento**. Curitiba: IPPUC, [2023]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/dados-geograficos-de-curitiba/92>. Acesso em: 08 ago. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Mapa Cadastral**: Horto Municipal do Guabirotuba. Curitiba: IPPUC, [2024] Disponível em: <https://geocuritiba.ippuc.org.br/mapacadastral/>. Acesso em: 27 de nov. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Mapa das Administrações Regionais de Curitiba.** Curitiba: IPPUC, [2025]. Disponível em: file:///C:/Users/atoller/Documents/PMAU%202025%20-%20Final/MAPA%20ADMINISTRACOES_REGIONAIS_BAIRROS_COLORIDO.pdf. Acesso em: 19 ago. 2025.

INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS. **Mapa fitogeográfico do Estado do Paraná.** Curitiba: ITCG, [2009]. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/59984485/Mapa-Fitogeografico-A3>. Acesso em: 26 ago. 2021.

LACERDA, Dirceu de. **Sugestões sobre a Arborização de Curitiba.** 1938. 49 f. Tese (Doutorado em Higiene) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1938.

LANGOWSKI, Eleutério; KLECHOWICZ, Neuceli Aparecida. **Manual prático de poda e arborização pública.** Cianorte: Apromac. 2001, 42 p.

LORENZI, Harri *et al.* **Árvores exóticas no Brasil:** madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2003. 368 p.

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, v.1, 5.ed., 2008. 384 p.

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, v.2, 3.ed., 2009. 384 p.

MARIA, Tamara Ribeiro Botelho de Carvalho. **Influência da poda no risco de queda da arborização viária de Itanhaém, SP.** Orientadora: Daniela Biondi Batista. 132 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

MARTINI, Angeline *et al.* Análise microclimática das diferentes tipologias de floresta urbana de Curitiba. **Revista Floresta**, Curitiba, v. 47, n. 2, p. 137-144, abr./jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.5380/rf.v47i2.49518>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/49518>. Acesso em: 18 mar. 2025.

MARTINS, F. Ninho de papagaios impede a derrubada de árvore histórica. **A Gazeta do Povo**, Curitiba, 3 set. 2001, Meio Ambiente, p. 3. [2001a].

MARTINS, F. Derrubada de árvore histórica de Curitiba. **A Gazeta do Povo**, Curitiba, 12 nov. 2001, Meio Ambiente, p. 3. [2001b].

MILANO, Miguel Serediuk. **Avaliação e análise de arborização de ruas de Curitiba, PR.** 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1984.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARANÁ. Comitê de trabalho interinstitucional para análise dos planos municipais de arborização urbana no estado do Paraná. **Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana.** PINHEIRO, Paula Broering Gomes (org.). 2. ed. Curitiba: Procuradoria-Geral de Justiça, 2018. 65 p.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARANÁ. Comitê de trabalho interinstitucional para análise dos planos municipais de arborização urbana no Estado do Paraná. **Parecer Técnico nº 56/2022.** Curitiba: Procuradoria-Geral de Justiça, 2022. 5 p.

NAGY, Jozsef Lukas (coord.). **Manual do Técnico Florestal:** apostilas do Colégio Florestal de Iraty, PR. Campo Largo: Ingra S.A., v. 2, 19. ed., 1986, 479 p.

PARANÁ. **Lei nº 1.211, de 16 de setembro de 1953.** Dispõe sobre o patrimônio histórico, artístico e natural do Estado do Paraná. Curitiba, Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, [1953]. Disponível em:
<https://www.patrimoniocultural.pr.gov.br/Pagina/Lei-1211-1953>. Acesso em: 23 jan. 2025.

PARANÁ. Secretaria da Cultura. **Bens tombados:** árvore tipuana, quatro árvores. Curitiba, [1977]. Disponível em: <https://www.patrimoniocultural.pr.gov.br/Bem-Tombado/Arvore-Tipuana-Quatro-Arvores-Curitiba>. Acesso em: 22 jan. 2025.

PARANÁ. **Lei nº 11.054, de 11 de janeiro de 1995.** Dispõe sobre a Lei Florestal do Estado. Curitiba, Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, [1995]. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-11054-1995-parana-dispoe-sobre-a-lei-florestal-do-estado>. Acesso em: 22 ago. 2025.

PARANÁ. **Lei nº 15.953, de 24 de setembro de 2008.** Proíbe o plantio, comércio, transporte e produção da planta Murta (*Murraya paniculata*). Curitiba, Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, [2008]. Disponível em:
<https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-15953-2008-parana-proibe-o-plantio-comercio-transporte-e-producao-da-planta-murta-murraya-paniculata-por-ser-vegetal-hospedeiro-da-bacteria-candidatus-liberibacter-ssp-disseminada-pelo-inseto-vetor-diaphorina-citri-transmissor-da-praga-denominada-huanglongbing-hlb-greening>. Acesso em: 15 set. 2021.

PARANÁ. Instituto Ambiental do Paraná. **Portaria nº 059, de 15 de abril de 2015.** Reconhece a lista oficial de espécies exóticas invasoras para o estado do Paraná, estabelece normas de controle e dá outras providências. Curitiba, Instituto Ambiental do Paraná, [2015]. Disponível em:
https://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form_cons_ato1.asp?Codigo=2921. Acesso em: 22 ago. 2025.

PARANÁ. Instituto Agronômico do Paraná. **Atlas Climático do Estado do Paraná.** NITSCHE, P. R. et al. Londrina, PR: Instituto Agronômico do Paraná, 2019. 210 p. Disponível em:
<http://www.idrparana.pr.gov.br/system/files/publico/agrometeorologia/atlas-climatico/atlas-climatico-do-parana-2019.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

PARANÁ. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico**: Município de Curitiba. Curitiba: IPARDES. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=80000&btOk=ok>. Acesso em: 25 mai. 2023.

PARANÁ. Coordenadoria Estadual de Defesa Civil. **Alagamentos e enchentes nos bairros de Curitiba**: período de 01/01/2019 a 24/04/2024. Curitiba, PR: Coordenadoria Estadual da Defesa Civil. 2024a. 3 p.

PARANÁ. Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná. **Informações Meteorológicas de Curitiba**: período de 01/01/2021 a 27/09/24. Curitiba, PR: SIMEPAR, 2024b. 5 p.

PARANÁ TURISMO. Guia Geográfico. **Mapa político da Região Metropolitana de Curitiba (RMC)**. COMEC, 2012. Disponível em: <http://www.guiageo-parana.com/regiao-metropolitana.htm>. Acesso em: 26 ago. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Boletim. **Plano de Urbanização**. Curitiba: Urbanização de Curitiba, ano II, n. 12. nov./dez.1943. Bimestral. 106 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Gestão 1963/66**: mais ação e menos conversa. Curitiba, PR. 1966.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Plano de Arborização Urbana**. Curitiba, PR. 1975. 10 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Plano de Arborização**. Cidade de Curitiba, Departamento de Parques e Jardins. Curitiba, 1977. 6 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Poda Urbana**. (folder) Curitiba, 1996.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Áreas de atuação da SMMA**. (folder) Curitiba, 2003.

PREFEITURA DE CURITIBA. **Curitiba**: Gestão Ambiental. Curitiba, 2006. 22 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Levantamento Qualiquantitativo da Arborização Pública Viária de 23 bairros de Curitiba (2005-2007)**. Curitiba, 2007a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Árvores da cidade**. (folders) Curitiba: SMMA, 2007b.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Levantamento da arborização viária**: Bairro Boa Vista (2009). Curitiba: SMMA, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Levantamento da arborização viária:** Bairro Guabirotuba (2010). Curitiba: SMMA, 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Levantamento da arborização viária:** Bairro Lindóia (2012). Curitiba: SMMA, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Programa Fitossanitário da Arborização (2018-2019).** Curitiba: SMMA, 2019a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Programa:** 100 mil árvores para Curitiba. Curitiba, PR, [2019b]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/horto-municipal-barreirinha/3302>. Acesso em: 17 dez. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Perfil da cidade de Curitiba.** Curitiba, PR, [2021a]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/perfil-da-cidade-de-curitiba/174>. Acesso em: 16 nov. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **História:** Imigração. Curitiba, PR, [2021b]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/historia-imigracao/208>. Acesso em: 16 nov. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Os números da Curitiba verde.** Curitiba, PR, [2022a]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/os-numeros-da-curitiba-verde/3319>. Acesso em 03 maio 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Passeio Público Municipal.** Curitiba, PR, [2022b]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/passeio-publico-municipal-de-curitiba/324>. Acesso em: 14 jan. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Projeto:** Pinhão Curitibano. Curitiba, PR, [2023a]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/projeto-pinhao-curitibano-ja-produziu-9-mil-mudas-de-araucarias-saiba-como-participar/68897>. Acesso em: 04 abr. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Prefeitura de Curitiba faz nova pesquisa para subsidiar o Plano Municipal de Arborização.** Curitiba, PR, [2023b]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeitura-de-curitiba-faz-nova-pesquisa-para-sequencia-do-plano-municipal-de-arborizacao/69610>. Acesso em: 27 jul. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Legislação Ambiental Municipal.** Curitiba, PR, [2024a]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/legislacao-municipal-sobre-meio-ambiente/347>. Acesso em: 04 abr. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Fala Curitiba:** consulta pública municipal. Curitiba: IMAP, [2024b]. Disponível em: <https://fala.curitiba.pr.gov.br/conteudo/sobre-o-programa/50>. Acesso em: 04 abr. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Caderno de Encargos.** Curitiba: SMMA, 2025a. 7 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Projeto:** Meio milhão de árvores para Curitiba. Curitiba, PR, [2025]. Disponível em:
<https://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/meio-milhao-de-arvores-entrega-de-mudas-de-arvores/995>. Acesso em: 19 ago. 2025b.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Atlas do desenvolvimento humano do Brasil.** PNUD/IPEA/FJP. Disponível em:
http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/curitiba_pr. Acesso em: 07 maio 2019.

REFLORA. **Herbário Virtual:** Consulta pública ao Herbário Virtual. Rio de Janeiro: Reflora, [2025]. Disponível em:
<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/consulta/#CondicaoTaxonCP>. Acesso em 20 jan. 2025.

RINNTECH. **Arbotom:** Manual do Software. Alemanha: Rinntech, 2022. 127 p.

RODERJAN, Carlos Vellozo; BARDDAL, Murilo Lacerda. **Arborização das Ruas de Curitiba, PR:** Guia Prático para a Identificação das Espécies. FUPEF: Série Técnica N° 01/98. 1998. 10 p.

ROTTA, Emílio. **Erva-de-Passarinho (Loranthaceae) na Arborização Urbana:** Passeio Público de Curitiba, um Estudo de Caso. Orientador: Antônio José de Araujo. 135 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

ROTTA, Emílio *et al.* **Reconhecimento prático de cinco espécies de erva-de-passarinho na arborização de Curitiba, PR.** Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 36 p.

SAINT-HILAIRE, August de. **Viagem à Comarca de Curitiba (1820).** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1964. 190 p. Tradução de: Carlos da Costa Pereira. Disponível em:
<https://bdor.sibi.ufrj.br/bitstream/doc/363/1/315%20PDF%20-%20OCR%20-%20RED.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2025.

SEITZ, Rudi Arno. **A poda na arborização de ruas.** Curitiba: UNILIVRE, 1996. 37 p.

SILVA, Aderbal Gomes da; GONÇALVES, Wantuelfer; PAIVA, Haroldo Nogueira de. **Avaliando a arborização urbana.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2017. 296 p.

SOCIEDADE DE PESQUISA EM VIDA SELVAGEM E EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Projeto de conservação da biodiversidade no ambiente urbano:** quantificação do incremento de carbono nas áreas nativas e arborização das vias públicas de Curitiba. Curitiba: SPVS, [2019]. Disponível em:
<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2024/00439786.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

TRINDADE, Etelvina Maria de Castro (coord.). **Cidade, Homem e Natureza**: uma história das políticas ambientais de Curitiba. Curitiba: UNILIVRE, 1997. 142 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Programa Solo na Escola**: Atlas de Solos da Região Metropolitana de Curitiba. Curitiba: UFPR, [2022]. Disponível em: https://issuu.com/solonaescola/docs/atlas_solos_rmc. Acesso em: 01 abr. 2024.

WREGE, Marcos Silveira *et al.* Principais fitofisionomias existentes no estado do Paraná e os novos cenários definidos pelas mudanças climáticas globais. **Revista Ambiência**, Guarapuava, PR, v. 13, n. 3, p. 600–615, set./dez. 2017. Disponível em: <http://observatoriogeografia.uepg.br/files/original/d824b81d4b70299fa8a37aa77dd47abae98c6576.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2025.

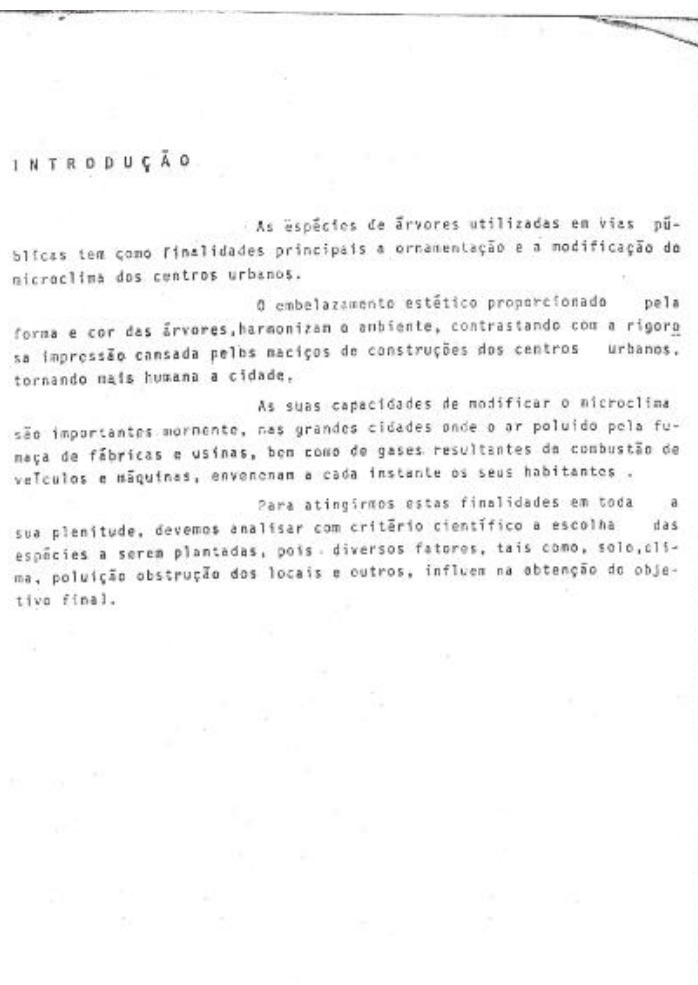
ZAPPI, D.; TAYLOR, N.P. **Cactaceae in Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB1429>. Acesso em 20 jan. 2025.

ZEM, Leila Maria. **Vandalismo em mudas da arborização viária de Curitiba, PR**. Orientadora: Daniela Biondi Batista. 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

14 ANEXOS

ANEXO A – Plano de Arborização Urbana PMC, ano de 1975

1/5



0 ARBORIZAÇÃO URBANA DE CURITIBA ATÉ 1974

1.1 – RUAS ARBORIZADAS E ESPÉCIES UTILIZADAS

Até o ano de 1974 foram plantadas 30 mil árvores de diversas espécies, sem a devida orientação técnico-científico, ou seja, espécies inadaptáveis aos fatores ambientais climáticos e fisiológicos.

Assim, no ano de 1975, aproximadamente 70% das árvores plantadas encontram-se mortas.

1.2 – PROBLEMAS ENCONTRADOS E SUA RESOLUÇÃO:

CLIMA - A região de Curitiba, quanto aos fatores climáticos, é suscetível ao frio, chuvas e geadas. Devido a esses fatores dever ser escolhidas as espécies adaptáveis as condições climáticas da região, que tem sido bastante irregular nos últimos anos.

FISIOLOGIA - Solo - Para o crescimento das espécies de árvores utilizadas em arborização urbana, o fator mais importante é o solo. De maneira geral, o solo da região de Curitiba não é muito favorável, tanto no aspecto físico como químico. Encontra-se com grande frequência, terra comumente denominada "Sabão de caboclo" imprestável para qualquer tipo de vegetação, nas demais condições muito argiloso, não proporcionando o escorrimento das águas, então, impedindo a devida respiração das raízes, que apodrecem e chegam à morte.

Como prática saneadora, recomenda-se a abertura de covas, de 80x80x150 cm. O fechamento das covas deve ser feito com terra parada.

POLUIÇÃO - A poluição de maior nocividade para as árvores, é aquela provocada pelos gases expelidos por veículos, pois possuem hidrogênio sulfúrico e óleo que provocam o fechamento dos estômatos, prejudicando as funções de fotossíntese e respiração das plantas.

PRAGAS E DOENÇAS - Certas espécies são especialmente suscetíveis ao ataque de pragas e doenças, por exemplo, o jacarandá. Assim, devemos evitar essas espécies na arborização pública.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

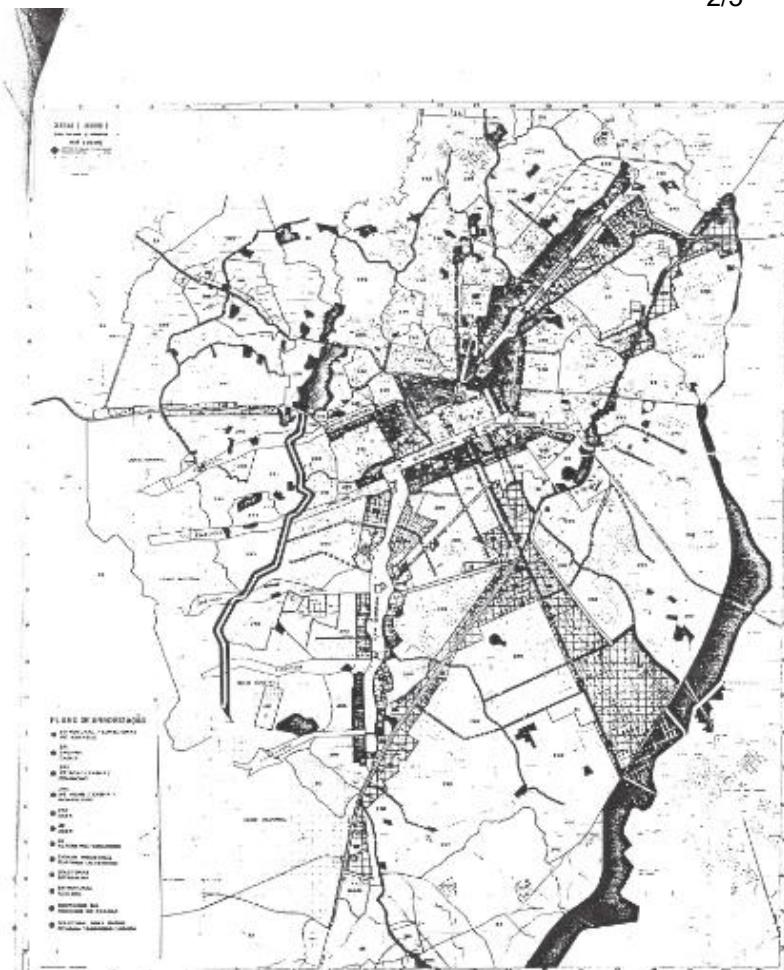
RAÍZES - As vezes, encontramos espécies de árvores cujas raízes estão levantando as calçadas. Isto acontece por causa de característica da espécie e condição do solo. A espécie ideal para a arborização deve ter raízes pinotantes a fim de não influir no revestimento da calçada caso a árvore escolhida não possua o requisito em questão, surge a necessidade de cuidados especiais.

OBSTÁCULOS FÍSICOS: Veículos Grandes - As árvores devem ser plantadas longe do meio fio, pois ônibus e caminhões quando estacionam junto ao meio fio, danificam-nas.

FIOS DE ALTA TENSÃO - É um problema mundial a fissão áerea, que pode ser resolvida em parte com a técnica da poda. A solução final seria o sistema de fissão subterrânea.

USO INDEVIDO DA PARTE SUPERFICIAL DA CEEVA - Pressão causada pela passagem de pedestres na parte do solo preparado (onde é efetuado o plantio da árvore) modifica a constituição física do solo prejudicando o desenvolvimento da planta, principalmente em zona central e zona residencial. A solução encontrada é a proteção do local por meio de grades, levantamento do canteiro, etc.

2/5



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

3/5

QUADRANTE 1 - LEGANTIMENTO ARBOREO					
RUAS	Nº ÁRVORES	ESPECIE	QUADRADAS	FALTAS	DETALHES
CANDIDO LOPES	5	EXTREMOSA	1		F105
CANDIDO LEÃO	6	EXTREMOSA	1		F105
AV. FERNANDO NORBERTO	11	GUARANA	7	26	NÃO TEM FIOS
	38	ESPIMONDEIRA	7		
	49	ACER	7		
	30	GIORDAO	7		
	75	EXTREMOSA	7		
	2	JACATIRÃ	7		
	2	BERINGUEIRA	7		
EMÍLIO LUSTOSA	20	MAGNÓLIA	4	18	F105
GENERAL MINHOZ	5	CAJUFRÁIA	1		
AV. MANOEL RODRIGUES	24	ALFENEIRO	13	18	F105
	2	GERIÁ	1		F105
JOAQUIM TASSA	2	ALFENEIRO	1		F105
MANGRÉ	11	ALFENEIRO	1	6	F105
EMÍLIO DE MENEZES	7	GIORDAO	2	2	F105
	1	ALFENEIRO	2		F105
DR. PRUDENTE DE MORAIS	99	ALFENEIRO	10	9	F105
ALVIRANTE BARROS	31	ALFENEIRO	4	4	F105
DR. MACHADO	36	ALFENEIRO	6	10	F105
PORTUGAL	51	ALFENEIRO	5	3	F105
QUARI	27	ALFENEIRO	2	1	F105
	7	EXTREMOSA	1		F105
CRUZILDES	4	EXTREMOSA	1		F105
	2	ALFENEIRO	1		F105
CELESTINO JUNIOR	13	ALFENEIRO	1		F105
TINGUI	25	ALFENEIRO	2	3	2 QUADRAS PROLONG.
BOLIDEIS DA CUNHA			2	20	PROLTO Q4/Q1
TAPAJÓIS	25	JACATIRÃ	10	95	F105
PADRE AGOSTINHO	38	ALFENEIRO	10	3	F105
	75	TUDANEIRO	10	6	F105
	43	EXTREMOSA	10	13	F105
CANDIDO HATHMANN	8	EXTREMOSA	1	1	F105
PROF. EGENIUS L.R. BERNARDES	20	EXTREMOSA	1	4	F105
PADRE ANCHIETA	71	EXTREMOSA	5	18	F105
	25	MONJOLERO	2	1	F105
	33	TIPIUNA	3	3	F105
AV. VIDENTE MACHADO	139	ALFENEIRO	13	21	F105
GENERAL BORGES	12	EXTREMOSA	1	3	F105
DEZ. COSTA DAVALHE	12	EXTREMOSA	2	3	F105

RUAS	Nº ÁRVORES	ESPECIE	QUADRAS	FALTAS	DETALHES
RUA PASTEUR	59	ALFENEIRO	3	18	F105
RUA DR. PEDROZA	74	JACARANDÁ	4		
RUA DE PEDEIRO II	45	ALFENEIRO	3	11	1 QUADRA PROLONG.
COL. ENRIQUE DE LIMA	71	ALFENEIRO	1	12	
ALFÔNIO FILIBERTO	7	EXTREMOSA	1		
JOHN FOSTER DALLER	45	EXTREMOSA	2	3	
ABRAHAM LINCOLN	25	EXTREMOSA	1	13	
LORCENZO VOURIN	20	ALFENEIRO	2	11	F105
JESUÍTICO LOPES	26	ALFENEIRO	2	7	F105
CAL. BALDITO FILHO	1	ALFENEIRO	1	2	2 QUADRAS PROLONG.
JOSÉ RAYES DA CUNHA	18	ALFENEIRO	2	4	F105
JOSEPH VEIGA	74	ALFENEIRO	2	2	F105
I. TOLEDO RIBEIRO	3	ALFENEIRO	2	8	F105
DR. EDIMIR SILVEIRA	61	EXTREMOSA	2	2	F105
ABRAHAM LINCOLN	3	JACATIRÃ	1		
AV. PRES. AL. G. BERNARDES	11	EXTREMOSA	2		F105
CHARCUTERIA LIMA	3	EXTREMOSA	1	7	F105
HERMANO LIMA	17	ALFENEIRO	3	17	F105
TEIXEIRA SOARES	9	ALFENEIRO	2	5	F105
ESTADO DE ISRAEL	2	ALFENEIRO	1	2	F105
AV. GUABU	15	CANDEIA	12	75	F105
	6	EXTREMOSA	1		
	2	IPÊ	1		
	126	DINAMON	15	45	
	4	ALFENEIRO	2	6	
AV. SILVA JARDIM	113	GINABOGO	19	38	F105
AV. CÉSAR VARGAS	131	GINABOGO	18	47	F105
ENGR. PEREGRINA	61	GINABOGO	8	20	F105
BRASÍLIA ITIBERÉ	55	ACER	5	5	F105
AV. ÁGUA VERDE	22	CHARUTO	1	8	F105
	2	MAGNÓLIA	1		F105
	16	ALFENEIRO	4	15	F105
	81	ALFENEIRO	6	11	F105
RUA DIREITA	92	GINABOGO	14	49	F105
RESTAURANTE	8	ALFENEIRO	1		F105
RUA GUARAPITIS	4	ALFENEIRO	1	4	
RUA BURATUVA	173	EXTREMOSA	12	34	F105
RUA ALFREDO POLI	89	EXTREMOSA	5	6	F105
RUA NUNES MACHADO	69	CANOA	10	55	1 QUADRA PROLONG.
DR. FRANCO	41	EXTREMOSA	2	4	F105
DEZ. MOTTA	90	EXTREMOSA	4	1	F105
AV. 7 DE SETEMBRO	714	ALFENEIRO	13	39	F105

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

4/5

RUA	QUADRANTE	ESPÉCIE	QTD.	FIOB
RUA DUENOS AYRES	99	ALFENEGRO	8	FIOB
BENTO LIMA	85	MAGNÓLIA	4	FIOB
	41	ALFENEGRO	4	FIOB
RUA CARIBERISE	7	ALFENEGRO	1	
RUA IQUITIVA	6	ALFENEGRO	1	
BRUNO FILGUEIRA	27	ALFENEGRO	3	FIOB
GONCALVES DIAS	11	ALFENEGRO	2	2 QUADRA PROLONG
DEZ. COSTA CARVALHO	43	TIBU	4	FIOB
EUCLIDES DA CUNHA	12	EXTREMOSA	1	FIOB
MAL BERNARDINA HUMMANN	4	EXTREMOSA	1	FIOB
RUA OLAVO SILVEIRA	73	EXTREMOSA	5	FIOB
RUA RUTENBERG	3	JACATIRAS	2	FIOB
TRAV. ILDEFONSO S. CORDEIRO	15	EXTREMOSA	1	FIOB
RUA FRANCISCO RODRIGUES	60	ALFENEGRO	5	FIOB
PADRE ILDEFONSO	27	ALFENEGRO	2	FIOB
L. ALEXANDRE GUTIERREZ	1	ALFENEGRO	1	2 QUADRA PROLONG
SILVEIRA PEIXOTO	56	ALFENEGRO	4	FIOB
ANGELO Sampaio	12	IPE	7	6 QUADRA PROLONG
DORNEL DULCISIO	94	ANGICO	7	4 QUADRA PROLONG
	20	CINAMON	2	FIOB
PRESIDENTE TAUNAY	42	ALFENEGRO	2	FIOB
SECRETARIA FEDERAL	41	CINAMON	3	FIOB
VILA RIO GRANDE	24	TEPUANA	2	FIOB
LAUDOMIA LIMA	74	ALFENEGRO	5	1 QUADRA PROLONG
AV. VILA GUARAPAVA	107	ESPANHOL	19	FIOB
PRES. KENNEDY	771	DIVERSA	24	FIOB
RUA'S NOVAS A SEREM ARBORIZADAS				
HOGHE PEDRA PIRES	13		1	GANDIRAS
PROF. JOSÉ LIMA	20		3	GANDIRAS
RUA GASTÃO ALVES	30		3	BATEL
MAJOR FRANCIA GUERRA	40		4	GANDIRAS DUTRA
EDUARDO F. DE SOUZA	25		2	BATEL
AV. REP. ARGENTINA	360		36	PONTÃO
AV. PRES. ALBERTO BRASIL	30		4	PONTÃO
RUA REFORMADORES	10		1	SEMINÁRIO
RUA JOSEFINO RODHA	13		1	SEGUINARTE
CARNEIRO RANSEL	30		2	BATEL
PROF. DOMACI CESARINO	30		3	PONTÃO
RUA TABAJARA	6		1	PONTÃO
RUA TANAYDOS	6		1	PONTÃO
RUA PARINTINS	6		1	PONTÃO
RUA HONORÍFICA	6		1	PONTÃO

CONTINUACAO QUADRANTE 1

RUA'S	Nº ARVORES	ESPÉCIE	QUADRA	FALTAS	DETALHES
DEZ. COSTA CARVALHO	152	EXTREMOSA	16	41	FIOB
	16	IPE	16		FIOB
AUGUSTO STELLFELD	106	ALFENEGRO	11	17	1 QUADRA PROLONG
VALDANIA MARINHO	55	ACER	8	21	1 QUADRA PROLONG
MARTIM AFONSO	54	ACER	9	11	3 QUADRAS PROLONG
DR. KELLER	12	ACER	2	10	3 QUADRAS PROLONG
JULIA DA COSTA	12	EXTREMOSA	10		2 QUADRAS PROLONG
	36	CINAMON	10	17	
IZABEL	126	CINAMON	16	39	FIOB
DABRAL	52	CINAMON	7	11	FIOB
VISCONDE DE NACAR	64	ALFENEGRO	6	9	FIOB
VISCONDE RIO BRANCO	81	ALFENEGRO	10	11	FIOB
LT. TEIXEIRA DE FREITAS	21	TEPUANA	2	1	FIOB
BRIG. FRANCO	4	GENIVA	1		FIOB
	95	MARJOLEIRO	11	13	FIOB
	57	CINAMON	11	4	FIOB
PRESIDENTE TAUNAY	39	ALFENEGRO	9	4	FIOB
	27	EXTREMOSA	9	16	FIOB
DEZ. NOTTA	28	CINAMON	5	6	2 QUADRAS PROLONG
DORNEL DULCISIO	13	CINAMON	2	3	FIOB
FERNANDO SINAS	19	TEPUANA	2	3	FIOB
ANGELO SAMPAIO	9	IPE	5	42	FIOB
CAP. BRUNO FRANCO	26	ACER	5	12	FIOB
DR. ZOTAVIO FIDIC AMARAL	2	ALFENEGRO	2	8	FIOB
FRANCISCO MORAES	40	ALFENEGRO	7	12	FIOB
DANO PEREIRA	48	EXTREMOSA	3	5	FIOB
	4	TEPUANA	3		
SENADOR SARAIKA	13	ALFENEGRO	2	1	FIOB
AV. LUIZ XAVIER	4	DOMITILERA	1		
RUA'S NOVAS A SEREM ARBORIZADAS					
BR. ALBANO MEIS	45		2		DARRINGO
DON ALBERTO GONCALVES	40		4		MERCEO
DR. GUILHERME GUIMARÃES	20		3	MERCEO	MERCEO
JULIA WANDERLEY	20		2		MERCEO
MAL. JOSÉ D. DOMMANN	30		2		LEVERTOS
CEL. RAUL MINHOS	20		1		DEUTERIO
PLESSITEROS	14		1		MERCEO

CURITIBA, 19 DE JUNHO DE 1970

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

5/5

RELAÇÃO ALFABÉTICA DE RUA E AVENIDA	
SE. GUARDANTE	SE. GUARDANTE
Rua MARECHAL DREBORA	Rua DEZ DE NOVEMBRO
Rua BENJAMIN CONSTANT	Rua ALFENAS POLI
Rua CONDEBANDO MAGEDO	Rua NUNES VADIMBO
Rua KILO CAIRO	Rua LARSENHA LIMA
Rua VISCONDE GUARAPUAVA	Rua BRIGADEIRO FRANCO
Rua SILVA JARDIM	Rua BENEDES VIEIRA
Rua IGUAÇU	Rua PARTEUS
Av. GETÚLIO VARGAS	Rua PRES. TAUNAY
Rua BRIGADEIRO REBOUÇAOS	Rua CORONEL DULCÍDIO
Rua CHILE	Rua BENTO VIEIRA
Rua ITUPAVA	Rua SILVANA PEIXOTO
Rua DIAS DA ROCINA FILHO	Rua ALEXANDRE OTTEREMEZ
Rua 15 de NOVEMBRO	Rua FRANCISCO ROCHA
Rua FERNANDO RARREROS AMARO	Rua BRUNO FILHÔTEA
Rua SALOMANIA DA GAMA	Rua CARMEIRO LOGO
Rua SOUZA HAVES	Rua DEZ. COSTA CARVALHO
Av. LOURIVAL HESSNER	Rua EULÓQUIES DA CUNHA
Av. RABINHATOR LUIS	Trav. IDEFORNO BORBA CORDEIRO
Rua UBALDO DE ARAUJO	Av. VIOLENTE VAGABO
Rua ATÉLIO BORGES	Rua OLAVO BILAC
JR. JOSÉ DE ALMEIDA	Rua COSTEIRANGA
Rua ALMIRANTE TASSANDARE	Al. IMPÉDIO II
Rua DA PAZ	Rua VENDOME DO RIO BRANCO
Rua GENERAL CARNEIRO	Rua DR. PERINOSA
Rua DR. FAUSTO	Av. VISCONDE DE GUARAPUAVA
Rua FRANCISCO TORRES	Av. 7 DE SETEMBRO
Rua MARIANO TÓMÉS	Av. SILVA JARDIM
Trav. ENRIQUE ARAGÃO	Av. IGUAÇU
Rua SANTO ANTONIO	Av. GETÚLIO VARGAS
Rua Gov. JORGE LACERDA	Rua ENGRACOLAS
Rua Dr. ALFREDOS VIEIRA ARCO VERDE	Rua BRASÍLIA ITIBETÉ
Rua SANTO INÁCIO	Rua CHILE
Rua POMBO, DAWALDO GOMES	Av. ÁGUA VERDE
Rua DR. ALDIDES TEREZIO DE CARVALHO	Av. HIGIENÓPOLIS
Rua SEN. JOSÉEU RAMOS	Rua TEIXEIRA SOARES
Av. MARCHEAL FLORIANO PEIXOTO	Rua FRANCISCO ZAIKINA
	Rua RODRIGUES ALVES
	Rua BERNARDO LEITAO
	Rua Cel. ENRIQUE DE LIMA
	Rua EDUAR SILVEIRA DA VELA
	Rua AYRTON SUYA
	Rua JOHN FOSTE DILLER
	Rua ABRAHAM LINCOLN
	Rua LOURENÇO MOURÃO
	Rua JESUINO LOPES
	Rua Gen. DALTOO FILHO
	Rua José NEVES DA CUNHA
	Rua Cel. FELICIANO RIBEIRO
	Rua Rua JAYME VEIGA
	Rua CAPITÃO
	Rua ORÓDIO DA COSTA
	Rua CUMARATUBA
	Rua BEGATÓVA

Fonte: PMC (1975).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO B – Espécies encontradas no Levantamento de 1970 (PMC, 1975)

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	QTDE. ÁRVORES	FREQUÊNCIA RELATIVA ESPÉCIE (%)	QTDE. VIAS	FREQUÊNCIA RELATIVA VIA (%)
ALFENEIRO	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	1.827	35,40	51	37,78
EXTREMOSA	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	1.182	22,90	29	21,48
CINAMOMO	<i>Melia azedarach</i> L.	1.085	21,02	16	11,85
ÁCER	<i>Acer negundo</i> L.	252	4,88	6	4,44
MONJOLEIRO	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	110	2,13	2	1,48
MAGNÓLIA	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	107	2,07	3	2,22
TIPUANA	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	101	1,96	5	3,70
ANGICO	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	94	1,82	1	0,74
CAROBINHA	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	84	1,63	2	1,48
JACATAÚVA	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	73	1,41	1	0,74
TIMBAÚVA	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	43	0,83	1	0,74
IPÊ	<i>Handroanthus</i> sp.	39	0,76	4	2,96
ESPIRRADEIRA	<i>Nerium oleander</i> L.	38	0,74	1	0,74
JACATIRÃO	<i>Pleroma</i> sp.	32	0,62	4	2,96
CHORÃO	<i>Salix babylonica</i> L.	30	0,58	1	0,74
CHARUTO	<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>stricta</i> Aiton	22	0,43	1	0,74
JACARANDÁ	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	14	0,27	1	0,74
UVARANA	<i>Cordyline</i> sp.	11	0,21	1	0,74
JERIVÁ	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	6	0,12	2	1,48
CASUARINA	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	5	0,10	1	0,74
CORTICEIRA	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	4	0,08	1	0,74
SERINGUEIRA	<i>Ficus</i> sp.	2	0,04	1	0,74
Subtotais		5.161	100,00	135	100,00

Fonte: elaboração própria (2024).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO C – Nomenclatura das espécies mais relevantes dos levantamentos arbóreos municipais em 26 bairros (PMC, 2007, 2009, 2010, 2012)

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
ÁCER	<i>Acer negundo</i> L.
ALFENEIRO	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton
ANGICO	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan
AROEIRA	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi
CÁSSIA-FASTUOSA	<i>Cassia leptophylla</i> Vogel
CEREJEIRA-DO-JAPÃO	<i>Prunus</i> sp.
CINAMOMO	<i>Melia azedarach</i> L.
DEDALEIRO	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.
EXTREMOSA	<i>Lagerstroemia indica</i> L.
FICUS	<i>Ficus benjamina</i> L.
HIBISCO	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.
IPÊ-AMARELO GRAÚDO	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos
IPÊ-AMARELO MIÚDO	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos
IPÊ-ROXO	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos
KOELREUTÉRIA	<i>Koelreuteria bipinnata</i> Franch.
MONJOLEIRO	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan
PITANGUEIRA	<i>Eugenia uniflora</i> L.
TIPUANA	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze
TUIA	<i>Thuja</i> sp.

Fonte: elaboração própria (2024).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

1/2

ANEXO D – Relação entre a área das Regionais e Bairros (IPPUC, 2015a)

REGIONAL	Nº BAIRROS MUNICÍPIO	BAIRROS QUE INTEGRAM A REGIONAL		ÁREA DO BAIRRO (Km²)	ÁREA EM RELAÇÃO À CURITIBA (%)	
		NOME	QTDE.		BAIRRO	REGIONAL
BAIRRO NOVO	1	GANCHINHO	1	11,36	2,61	10,35
BAIRRO NOVO	2	SÍTIO CERCADO	2	11,20	2,58	
BAIRRO NOVO	3	UMBARÁ	3	22,45	5,16	
BOA VISTA	4	ABRANCHES	1	4,32	1,00	
BOA VISTA	5	ATUBA	2	4,16	0,96	
BOA VISTA	6	BACACHERI	3	7,05	1,62	
BOA VISTA	7	BAIRRO ALTO	4	7,20	1,66	
BOA VISTA	8	BARREIRINHA	5	3,62	0,83	
BOA VISTA	9	BOA VISTA	6	5,22	1,20	
BOA VISTA	10	CACHOEIRA	7	3,22	0,74	
BOA VISTA	11	PILARZINHO	8	7,10	1,63	
BOA VISTA	12	SANTA CÂNDIDA	9	10,19	2,34	
BOA VISTA	13	SÃO LOURENÇO	10	2,27	0,52	
BOA VISTA	14	TABOÃO	11	1,83	0,42	
BOA VISTA	15	TINGUI	12	2,15	0,49	
BOQUEIRÃO	16	ALTO BOQUEIRÃO	1	11,99	2,76	9,16
BOQUEIRÃO	17	BOQUEIRÃO	2	14,74	3,39	
BOQUEIRÃO	18	HAUER	3	3,99	0,92	
BOQUEIRÃO	19	XAXIM	4	9,09	2,09	
CAJURU	20	CAJURU	1	11,79	2,71	9,19
CAJURU	21	CAPÃO DA IMBUIA	2	3,25	0,75	
CAJURU	22	GUABIROTUBA	3	2,65	0,61	
CAJURU	23	JARDIM DAS AMÉRICAS	4	3,86	0,89	
CAJURU	24	TARUMÃ	5	4,17	0,96	
CAJURU	25	UBERABA	6	14,21	3,27	
CIC	26	AUGUSTA	1	9,17	2,11	14,59
CIC	27	CIC	2	44,31	10,19	
CIC	28	RIVIERA	3	2,44	0,56	
CIC	29	SÃO MIGUEL	4	7,54	1,73	
PORTÃO	30	ÁGUA VERDE	1	4,77	1,10	5,61
PORTÃO	31	FAZENDINHA	2	3,72	0,86	
PORTÃO	32	GUAÍRA	3	2,31	0,53	
PORTÃO	33	PAROLIN	4	2,26	0,52	
PORTÃO	34	PORTÃO	5	5,86	1,35	
PORTÃO	35	SANTA QUITÉRIA	6	2,10	0,48	
PORTÃO	36	SEMINÁRIO	7	2,12	0,49	
PORTÃO	37	VILA IZABEL	8	1,22	0,28	
MATRIZ	38	AHU	1	1,85	0,43	8,27
MATRIZ	39	ALTO DA GLÓRIA	2	0,88	0,20	
MATRIZ	40	ALTO DA RUA XV	3	1,49	0,34	
MATRIZ	41	BATEL	4	1,74	0,40	
MATRIZ	42	BIGORRILHO	5	2,90	0,67	
MATRIZ	43	BOM RETIRO	6	1,90	0,44	
MATRIZ	44	CABRAL	7	2,03	0,47	
MATRIZ	45	CENTRO	8	3,28	0,76	
MATRIZ	46	CENTRO CÍVICO	9	0,95	0,22	
MATRIZ	47	CRISTO REI	10	1,45	0,33	
MATRIZ	48	HUGO LANGE	11	1,80	0,27	

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

2/2

MATRIZ	49	JARDIM BOTÂNICO	12	2,76	0,63	
MATRIZ	50	JARDIM SOCIAL	13	1,96	0,45	
MATRIZ	51	JUVEVÊ	14	1,23	0,28	
MATRIZ	52	MERCÉS	15	3,59	0,83	
MATRIZ	53	PRADO VELHO	16	2,43	0,56	
MATRIZ	54	REBOUÇAS	17	2,97	0,68	
MATRIZ	55	SÃO FRANCISCO	18	1,35	0,31	
PINHEIRINHO	56	CAPÃO RASO	1	5,05	1,16	5,68
PINHEIRINHO	57	FANNY	2	2,02	0,46	
PINHEIRINHO	58	LINDOIA	3	1,18	0,27	
PINHEIRINHO	59	NOVO MUNDO	4	5,95	1,37	
PINHEIRINHO	60	PINHEIRINHO	5	10,51	2,42	
SANTA FELICIDADE	61	BUTIATUVINHA	1	10,44	2,40	14,26
SANTA FELICIDADE	62	CAMPINA DO SIQUEIRA	2	1,70	0,39	
SANTA FELICIDADE	63	CAMPO COMPRIDO	3	8,57	1,97	
SANTA FELICIDADE	64	CASCATINHA	4	2,18	0,50	
SANTA FELICIDADE	65	LAMENHA PEQUENA	5	3,37	0,77	
SANTA FELICIDADE	66	MOSSUNGUÊ	6	3,37	0,77	
SANTA FELICIDADE	67	ÓRLEANS	7	5,12	1,18	
SANTA FELICIDADE	68	SANTA FELICIDADE	8	12,18	2,80	
SANTA FELICIDADE	69	SANTO INÁCIO	9	3,36	0,77	
SANTA FELICIDADE	70	SÃO BRAZ	10	5,06	1,16	
SANTA FELICIDADE	71	SÃO JOÃO	11	3,03	0,70	
SANTA FELICIDADE	72	VISTA ALEGRE	12	3,70	0,85	
TATUQUARA	73	CAMPO DE SANTANA	1	21,58	4,96	9,43
TATUQUARA	74	CAXIMBA	2	8,22	1,89	
TATUQUARA	75	TATUQUARA	3	11,23	2,58	

Fonte: elaboração própria (2024).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO E – Alagamentos e enchentes nos Bairros de Curitiba no período de 01/01/2019 a 24/04/2024 (Paraná, 2024a)

REGIONAL	BAIRRO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	1/2
BAIRRO NOVO	1 GANCHINHO	1				2		3	
	2 SÍTIO CERCADO		1		1	5	1	8	
BOA VISTA	3 ABRANCHES	1				1	1	3	
	4 ATUBA	1	1		1	2		5	
	5 BACACHERI		2	2	1			5	
	6 BAIRRO ALTO	1	7	2	5	2		17	
	7 BARREIRINHA	1	2					3	
	8 BOA VISTA	1	6					7	
	9 CACHOEIRA					2		2	
	10 PILARZINHO		2			6		8	
	11 SANTA CÂNDIDA	3	3		1	2		9	
	12 TABOÃO				2			2	
	13 TINGUI	1			2	2		5	
BOQUEIRÃO	14 ALTO BOQUEIRÃO			3	1	6	4	14	
	15 BOQUEIRÃO	9	2	3	4	5		23	
	16 HAUER			1		2	1	6	
	17 XAXIM	1	1	2	5	1	1	11	
CAJURU	18 CAJURU	8	2	4	3	3	1	21	
	19 CAPÃO DA IMBUIA		2			1		3	
	20 GUABIROTUBA	1	1			1	1	4	
	21 JARDIM DAS AMÉRICAS	2				1		3	
	22 TARUMÃ			1				1	
	23 UBERABA	12		3	2	1	3	21	
CIC	24 CIDADE INDUSTRIAL	3	3	4	8	13	3	34	
	25 SÃO MIGUEL				1		1	2	
MATRIZ	26 ALTO DA RUA XV	1	1	1		1		4	
	27 BIGORRILHO		1					1	
	28 CABRAL				1	2		3	
	29 CENTRO	1			2	2		5	
	30 CENTRO CÍVICO				4			4	
	31 CRISTO REI						1	1	2
	32 JARDIM BOTÂNICO		2			1		3	
	33 JARDIM SOCIAL	1						1	
	34 JUVEVÊ		1					1	
	35 MERCÊS				1		2	3	
	36 PRADO VELHO	1					1	2	
	37 REBOUÇAS		3		1	1		5	
	38 SÃO FRANCISCO				1	1		2	
PINHEIRINHO	39 CAPÃO RASO	1			3	5	1	10	
	40 FANNY					1		1	
	41 LINDÓIA	1	2		2			5	
	42 NOVO MUNDO	3	1	1	2	1		8	
	43 PINHEIRINHO	3	1	1	2			7	

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

2/2

PORTÃO	44	ÁGUA VERDE		1		1	3	1	6
	45	CAMPO COMPRIDO		2			2		4
	46	FAZENDINHA	1	1		1			3
	47	GUAIRA						1	1
	48	PAROLIN		1	1	1			3
	49	PORTÃO				1			1
	50	SANTA QUITÉRIA					1		1
	51	SEMINÁRIO				1			1
SANTA FELICIDADE	52	BUTIATUVINHA	1		1		2	2	6
	53	PILARZINHO	1						1
	54	SANTO INÁCIO		1					1
	55	SÃO BRAZ	2	2					4
	56	SÃO JOÃO					1	1	2
	57	SANTA FELICIDADE					3		3
	58	VISTA ALEGRE					3		3
TATUQUARA	59	CAMPO DO SANTANA					2		2
	60	CAXIMBA	2			1	4		7
	61	TATUQUARA	6		1	4	7	3	21
Total CURITIBA		71	56	35	63	102	30	357	

Fonte: elaboração própria (2024).

ANEXO F – Informação meteorológica de Curitiba do período de 01/01/2021 a 27/09/2024



Curitiba, 30 de setembro de 2024

IM 126/24

INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA

Solicitante: Prefeitura Municipal de Curitiba - Secretaria Municipal do Meio Ambiente do Plano Diretor de Arborização Urbana de Curitiba.

Seguem, nas tabelas abaixo, os dados diários de velocidade máxima da rajada de vento (km/h) no período entre 1 de janeiro de 2021 a 27 de setembro de 2024 registrados pela estação meteorológica do SIMEPAR, localizada em Curitiba.

Tabela 1 - Dados diários de velocidade máxima da rajada do vento em 2021 (km/h). Células destacadas em vermelho representam valores acima de 54,0 km/h.

2021												
Dia	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Sep	Out	Nov	Dez
1	29,2	35,6	25,2	26,6	28,1	18,0	31,7	24,1	30,2	50,0	31,7	32,8
2	24,8	35,3	34,9	24,8	22,3	41,0	31,7	18,7	28,1	23,4	25,2	38,5
3	33,8	25,6	20,9	25,6	19,4	23,0	20,2	26,3	26,6	29,5	25,6	35,3
4	24,5	45,7	34,9	26,6	20,9	19,1	20,5	33,1	23,0	23,0	23,4	29,5
5	25,9	31,0	42,1	31,7	23,8	31,0	15,8	33,5	41,4	24,1	22,7	30,2
6	39,6	32,0	28,1	28,1	34,6	25,6	24,1	26,6	30,2	31,0	25,9	37,8
7	36,7	28,8	26,3	36,7	20,9	18,7	24,8	22,0	32,8	22,0	25,9	38,5
8	25,6	27,4	29,2	35,3	19,8	25,2	23,4	22,7	31,7	27,0	22,7	32,0
9	31,3	28,4	46,4	22,3	26,6	15,1	22,0	36,4	32,0	31,3	31,7	29,5
10	32,4	28,1	22,3	30,6	18,4	26,6	26,3	29,9	31,0	35,6	29,5	34,6
11	25,6	27,0	32,4	40,7	25,9	25,2	20,2	27,4	34,2	32,0	29,5	31,7
12	28,1	27,0	28,8	25,2	22,0	19,1	29,2	30,2	23,8	25,9	32,4	28,1
13	36,7	29,9	24,1	24,1	20,2	24,5	27,7	27,7	44,6	27,0	31,0	31,0
14	30,2	36,4	26,3	26,6	23,8	18,4	29,5	22,3	49,7	49,3	29,9	25,6
15	33,8	34,9	29,5	28,4	18,4	19,8	46,1	25,9	31,3	25,9	29,5	24,1
16	32,0	44,6	34,6	20,9	19,1	25,2	34,6	36,0	29,5	29,9	23,8	32,8
17	42,8	34,6	36,0	20,9	29,5	19,1	33,1	24,1	30,2	29,2	31,7	30,2

Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná - Simepar

Centro Politécnico da UFPR - Caixa Postal 19.100
Curitiba - PR - Brasil - CEP 81531-980
Fone: (+55 41) 3320-2001

www.simepar.br

18	35,6	34,9	29,2	23,8	21,2	24,1	52,6	28,4	25,2	26,3	42,1	29,5
19	24,1	25,9	27,7	37,1	24,1	20,5	34,9	33,5	23,4	32,4	27,4	29,9
20	25,9	26,8	27,0	30,2	20,2	24,1	19,8	32,8	50,8	26,6	27,7	24,5
21	29,9	27,0	27,4	31,3	33,5	21,6	11,5	25,2	49,0	23,4	26,3	38,2
22	25,2	26,6	25,2	24,5	76,0	18,7	17,3	32,8	40,3	24,1	22,7	38,5
23	30,6	30,6	27,0	25,2	46,1	29,2	21,2	30,2	32,0	32,8	37,1	36,0
24	23,0	27,4	27,7	18,0	42,8	31,7	26,3	44,6	23,4	44,3	28,1	37,4
25	28,4	34,2	21,6	29,9	14,8	25,2	33,5	40,0	24,8	31,3	38,5	25,9
26	27,4	32,4	57,6	21,2	13,7	34,9	40,0	45,0	30,6	29,9	60,5	45,0
27	43,2	35,3	26,6	26,6	36,0	46,1	50,0	34,9	23,4	28,4	31,7	30,6
28	33,5	20,5	35,6	21,6	43,6	36,0	45,4	32,8	37,1	29,2	30,6	37,1
29	50,4	33,1	26,6	58,0	43,2	44,3	26,6	30,2	32,0	51,5	36,7	
30	29,2	38,2	34,6	27,7	31,3	23,0	36,4	34,9	32,8	40,3	27,7	
31	42,8	29,9		18,4		23,8	34,6		30,2		22,3	

Tabela 2 - Dados diários de velocidade máxima da rajada do vento em 2022 (km/h). Células destacadas em vermelho representam valores acima de 54,0 km/h.

2022												
Dia	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Sep	Out	Nov	Dez
1	27,4	32,0	40,0	26,3	42,8	18,4	21,6	19,4	26,3	17,6	28,8	23,8
2	68,4	30,6	24,8	27,7	24,5	38,5	33,1	19,8	30,2	23,4	26,6	19,1
3	36,7	32,4	27,0	29,9	35,3	23,4	23,8	22,0	27,4	20,2	24,1	25,6
4	27,4	39,6	71,3	57,6	45,4	22,0	20,5	43,6	28,1	22,3	23,8	25,6
5	44,3	39,6	23,0	23,0	26,3	22,7	30,6	33,8	24,5	26,3	25,2	25,9
6	36,4	34,6	24,8	22,0	20,2	29,9	19,8	24,8	29,9	31,3	25,6	27,4
7	29,9	27,4	33,5	24,1	26,6	25,2	38,9	25,6	48,2	25,6	29,9	
8	32,0	32,0	33,1	63,7	25,6	22,3	18,4	21,2	38,5	26,6	23,0	29,5
9	33,5	27,4	27,4	33,8	27,0	22,0	20,9	22,3	49,7	30,2	32,8	47,2
10	34,9	29,9	41,4	24,1	21,6	25,9	31,3	40,0	23,0	30,2	25,9	32,0
11	23,4	28,4	31,7	29,5	30,6	24,1	36,4	23,4	23,4	27,4	21,6	32,4
12	27,7	29,9	28,4	22,3	20,5	29,2	50,8	26,6	29,5	31,7	21,2	33,5
13	21,6	25,9	14,4	19,4	24,8	19,8	24,5	21,2	23,0	19,8	34,6	26,3
14	36,7	45,0	19,4	26,3	24,5	23,0	28,8	28,1	31,3	13,0	41,4	23,4
15	42,1	28,8	34,6	24,5	42,1	21,2	38,9	36,4	20,5	10,8	31,7	24,8

Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná - Simepar

Centro Politécnico da UFPR - Caixa Postal 19.100
Curitiba - PR - Brasil - CEP 81531-980
Fone: (+55 41) 3320-2001

www.simepar.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

2/3



16	41,0	30,2	23,4	24,1	38,2	23,0	44,3	31,7	26,3	12,2	25,6	28,4
17	41,0	33,8	29,5	23,0	56,2	47,9	33,8	32,4	34,6	21,2	27,0	26,6
18	34,6	32,8	31,0	27,4	55,8	30,6	17,3	44,3	29,5	19,1	27,7	29,5
19	28,1	48,2	38,2	19,8	33,1	23,0	22,0	30,2	24,1	19,8	28,1	21,2
20	32,0	24,5	34,6	24,1	26,3	15,8	16,2	36,4	26,6	33,8	23,4	30,6
21	29,2	32,4	38,5	30,2	16,9	41,8	25,9	20,9	24,8	36,7	25,6	25,2
22	30,2	36,0	32,8	44,3	19,1	47,5	19,8	20,9	39,6	25,9	33,8	24,8
23	24,5	40,3	30,6	52,6	27,4	51,8	23,4	19,1	34,2	21,2	45,0	24,5
24	25,6	27,0	55,4	22,3	21,2	29,2	19,4	19,1	25,9	26,3	23,4	27,4
25	26,6	26,3	36,7	29,2	23,8	27,4	16,7	19,1	21,6	24,5	29,2	20,9
26	50,0	42,5	33,8	19,8	23,0	22,0	16,6	23,4	40,0	27,0	17,3	25,6
27	38,5	23,8	26,6	32,4	31,7	17,3	21,6	41,8	29,2	39,2	25,9	25,6
28	33,1	30,6	26,6	41,8	29,2	42,1	41,0	25,6	32,8	25,6	22,3	34,2
29	28,4	25,2	27,7	50,0	37,7	42,1	29,2	30,6	57,6	23,4	23,0	
30	31,0		69,5	23,0	19,4	19,8	16,4	30,6	27,4	62,6	20,5	26,3
31	29,2			29,2		26,6		15,8	24,1		31,3	
												25,2

Tabela 3 - Dados diários de velocidade máxima da rajada do vento em 2023 (km/h). Células destacadas em vermelho representam valores acima de 54,0 km/h.

2023												
Dia	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1	32,4	22,7	16,6	33,5	18,7	10,4	16,6	10,4	20,9	19,4	26,6	22,0
2	29,9	29,9	28,8	22,3	22,0	19,4	20,2	18,0	31,0	25,2	26,6	45,0
3	27,4	35,6	26,6	19,8	19,4	21,2	21,6	19,8	38,5	23,0	33,1	22,3
4	19,8	48,2	33,8	22,7	23,0	20,9	18,4	19,4	78,8	47,5	37,1	27,4
5	29,2	34,9	37,1	25,9	19,1	18,7	26,3	22,3	34,9	19,4	25,2	23,0
6	31,3	22,7	40,3	25,9	16,9	18,7	24,5	27,7	28,8	27,0	22,0	26,6
7	29,5	24,1	37,8	22,3	18,0	20,9	23,4	39,2	27,4	34,6	22,3	52,6
8	21,2	22,3	24,5	19,1	25,2	16,6	43,2	29,2	31,0	30,2	28,8	28,8
9	19,4	22,3	31,7	23,4	22,3	37,4	19,1	28,8	42,5	25,2	28,8	25,6
10	22,0	26,6	19,4	15,5	21,6	34,2	27,7	19,1	18,7	23,8	23,4	20,5
11	24,5	34,6	25,6	18,0	23,0	39,6	31,7	53,6	22,7	24,5	40,7	20,9
12	37,4	23,8	21,2	21,6	20,2	21,6	63,0	28,4	25,9	35,3	31,3	24,5

Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná - Simepar

Centro Politécnico da UFPR - Caixa Postal 19.100
Curitiba - PR - Brasil - CEP 81531-980
Fone: (+55 41) 3320-2001

www.simepar.br

3



13	31,3	33,1	27,0	22,3	21,2	25,6	54,4	18,0	51,5	23,8	39,2	21,6
14	31,7	37,1	23,8	22,3	15,8	22,3	36,7	16,2	37,8	27,7	24,1	20,2
15	29,9	47,9	24,8	22,7	16,9	34,2	20,9	15,5	23,8	19,1	20,2	20,9
16	29,5	41,0	23,0	19,4	18,4	36,4	20,9	15,1	29,9	43,6	36,7	22,0
17	33,8	36,7	24,8	28,8	20,2	22,7	14,8	24,5	22,7	28,1	33,8	14,0
18	26,3	27,4	20,9	18,7	13,3	14,4	20,9	51,1	44,3	22,7	59,4	27,7
19	24,1	28,1	26,3	45,4	15,5	20,2	19,8	33,5	29,5	20,5	29,9	28,1
20	22,7	29,5	23,4	36,7	15,5	21,2	27,7	32,4	17,3	32,8	22,0	31,0
21	23,0	25,9	20,9	28,4	19,1	19,8	17,3	29,5	22,3	22,0	26,3	23,8
22	42,8	21,2	21,6	21,2	24,5	28,4	15,1	37,4	35,3	22,3	28,4	27,0
23	29,2	24,8	20,2	24,1	18,4	27,4	25,2	49,7	21,2	26,3	24,8	49,7
24	25,2	25,9	27,0	25,9	24,1	23,4	19,8	45,0	32,4	38,9	19,1	24,5
25	25,9	31,7	21,6	20,9	18,7	21,6	27,0	24,8	22,0	24,5	36,4	
26	26,3	32,4	37,8	23,4	27,4	17,6	31,3	22,7	28,8	25,9	20,2	27,7
27	20,5	25,9	21,6	22,0	23,8	22,7	23,4	24,5	29,5	22,0	16,6	28,4
28	20,9	18,0	22,0	19,8	26,3	34,2	30,2	22,3	28,1	48,6	13,0	21,6
29	33,8		25,6	15,8	22,3	22,3	18,4	19,4	20,2	39,2	38,2	44,3
30	22,0		26,6	18,4	22,3	17,3	19,8	24,5	17,6	32,0	30,2	22,7
31	29,5		24,8		11,2		16,9	34,2		27,0		21,6

Tabela 4 - Dados diários de velocidade máxima da rajada do vento em 2024 (km/h). Células destacadas em vermelho representam valores acima de 54,0 km/h.

2024												
Dia	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set			
1	28,1	28,6	23,4	22,7	29,9	24,8	11,5	19,4	37,4			
2	26,6	29,2	20,9	22,7	48,2	23,8	21,6	22,7				
3	26,6	43,9	22,0	23,4	28,4	38,2	35,6	29,9				
4	24,8	29,5	28,1	21,6	32,0	19,1	34,2	27,0	29,5			
5	32,0	22,3	22,0	23,4	24,5	14,4	27,4	28,8	22,7			
6	24,5	19,4	20,5	26,3	36,0	15,5	25,6	25,6	19,4			
7	25,9	19,8	22,0	21,6	27,7	16,9	19,1	34,6	21,2			
8	29,9	23,0	20,2	27,7	44,6	18,0	25,2	24,5	20,2			
9	48,2	26,3	27,7	14,0	22,7	33,8	23,0	20,5	21,2			
10	25,2	25,9	24,8	14,4	24,1	31,3	21,2	24,1	23,8			

Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná - Simepar

Centro Politécnico da UFPR - Caixa Postal 19.100
Curitiba - PR - Brasil - CEP 81531-980
Fone: (+55 41) 3320-2001

www.simepar.br

4

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

3/3



11	36.0	19.8	21.2	27.0	28.4	13.3	21.2	32.0	34.9
12	31.0	31.0	20.5	25.2	36.0	22.0	18.7	34.6	32.8
13	21.2	42.5	21.6	19.8	44.6	28.1	15.1	22.3	31.3
14	23.8	24.8	26.6	20.5	21.6	38.9	15.8	13.0	41.8
15	41.4	20.2	27.0	25.2	16.2	31.7	24.5	20.2	27.7
16	31.0	16.2	31.0	39.2	27.4	27.4	23.8	20.9	30.2
17	34.9	22.7	29.2	29.2	38.5	26.6	27.4	22.0	27.4
18	31.7	19.8	18.0	16.9	21.6	29.5	21.6	20.5	29.2
19	47.5	40.7	28.4	21.6	20.5	30.6	17.3	23.8	18.0
20	41.8	22.3	22.3	20.2	19.1	18.0	19.1	23.4	47.9
21	28.8	20.2	51.1	19.8	18.7	25.2	15.5	22.0	22.3
22	22.3	20.5	32.8	24.8	27.0	33.1	15.1	36.4	25.2
23	29.9	25.2	29.2	30.2	32.6	41.0	24.1	27.0	20.5
24	28.4	24.5	21.2	19.8	34.6	29.9	23.4	23.4	19.1
25	31.0	28.8	15.8	19.4	24.5	22.0	29.9	28.1	23.8
26	29.9	21.2	23.4	19.1	21.6	39.2	17.3	25.9	30.6
27	26.3	42.1	20.5	36.4	26.6	21.2	23.4	20.5	27.7
28	24.1	28.8	19.4	29.2	37.4	41.4	19.8	20.2	
29	34.2	26.3	21.6	22.3	19.4	25.9	28.8	17.6	
30	33.8		19.1	29.2	15.5	14.8	26.3	20.9	
31	30.6		22.3		18.7		22.0	25.9	

Atenciosamente,

Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná

Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná - Simepar

Centro Politécnico da UFPR - Caixa Postal 19.100
Curitiba - PR - Brasil - CEP 81531-080
Fone: (+55 41) 3320-2001

www.simepar.br

5

Fonte: Paraná (2024b).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO G – Decreto Municipal nº 473/2008



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

PUBLICADO NO DOM N.^o 473
DE 10 / 06 / 2008

DECRETO N.^o 473

Define as espécies florestais consideradas como exóticas invasoras para o Município de Curitiba e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE CURITIBA, CAPITAL DO ESTADO DO PARANÁ, no uso de suas atribuições legais de conformidade com o inciso IV, do artigo 72, da Lei Orgânica do Município de Curitiba, considerando as previsões do artigo 4.^º, §§1.^º e 8.^º, da Lei n.^º 9.806, de 3 de janeiro de 2000 e com base no Processo n.^º 56.816/2008 - PMC,

DECRETA:

Art. 1.^º Conceitua-se, para efeito deste decreto, espécies florestais exóticas invasoras, aquelas introduzidas fora de sua área natural de distribuição, presente ou passada, cuja dispersão ameaça ecossistemas, "habitats" ou espécies que causam impactos ambientais, econômicos, sociais ou culturais.

Parágrafo único. Considerando o conceito previsto no "caput" deste artigo, ficam definidas como espécies florestais exóticas invasoras do Município de Curitiba, aquelas relacionadas no anexo, parte integrante deste decreto.

Art. 2.^º O Município de Curitiba, por meio da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, desenvolverá programas e ações específicas visando combater a comercialização e a disseminação das espécies florestais exóticas invasoras e propiciar a recomposição do ambiente natural.

§1.^º Deverá ser elaborado um inventário para avaliar a presença de espécies florestais exóticas invasoras nas Unidades de Conservação Municipais e deverão ser tomadas as medidas necessárias para a respectiva substituição por espécies nativas.

§2.^º Será dada ênfase à substituição gradativa das espécies florestais exóticas invasoras por espécies nativas adequadas, na execução do Plano Diretor de Arborização Viária.

Art. 3.^º Na hipótese da existência de espécies florestais exóticas invasoras em propriedades particulares será adotado:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

2

§1.^º Quando houver solicitação para remoção de espécie florestal exótica invasora motivada pelo fato da árvore estar comprometida, irreversivelmente doente, morta, ocasionando danos à propriedade, pública ou privada, oferecendo risco à população e semelhantes, serão adotados os trâmites normais previstos na Lei n.^º 9.806/2000.

§2.^º Quando houver solicitação para remoção de espécie florestal exótica invasora motivada apenas pela intenção da substituição desta por outras de espécie nativa, a Autorização Ambiental para Remoção de Vegetação poderá ser emitida, observadas as previsões do artigo 16, da Lei n.^º 9.806/2000, e também ao seguinte:

I - o solicitante deverá executar previamente, no imóvel onde se encontra o objeto da solicitação, o plantio de 5 (cinco) mudas de espécies florestais nativas indicadas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente, com altura mínima de 1,80m (um metro e oitenta centímetros) e diâmetro de colo de 0,02m (dois centímetros), para cada árvore a ser substituída;

a) o plantio das mudas não autoriza por si o corte da árvore, devendo o solicitante aguardar a respectiva autorização;

b) na hipótese de constatação, posterior à autorização de corte, de que as mudas foram removidas, o solicitante sofrerá as penalidades previstas na Lei n.^º 9.806/2000;

II - na impossibilidade do atendimento ao previsto no "caput" do inciso anterior, devidamente comprovada, poderá o interessado solicitar motivadamente à Secretaria Municipal do Meio Ambiente a possibilidade de execução de alternativas para a devida reposição florestal.

Art. 4.^º Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

PALÁCIO 29 DE MARÇO, em 5 de junho de 2008.

Carlos Alberto Richa
Prefeito Municipal

José Antonio Andreguetto
Secretário Municipal do Meio Ambiente

A0258.2008/VANDA

Fonte: Curitiba (2008).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

1/2

ANEXO H – Portaria IAP nº 59/2015

PORTRARIA IAP Nº 059, DE 15 DE ABRIL DE 2015

Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná, estabelece normas de controle e dá outras providências.

O Diretor Presidente do Instituto Ambiental do Paraná – IAP, nomeado pelo Decreto nº 077 de 12 de fevereiro de 2007, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual nº 10.066, de 27 de julho de 1992, com as alterações trazidas pelas Leis nº 11.352, de 13 de fevereiro de 1996 e nº 13.425, de 07 de janeiro de 2002 e de acordo com o seu Regulamento, aprovado pelo Decreto nº 1.502, de 04 de agosto de 1992, e considerando:

- o Artigo 8º da Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica, da qual o Brasil é signatário, que determina aos países participantes a adoção de medidas preventivas de erradicação e controle de espécies exóticas invasoras, assim como as Decisões daí decorrentes;
- a Lei Federal nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006 que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, em seu Artigo 3º inciso VIII alínea a, considera de interesse social as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa entre essas a erradicação de espécies exóticas invasoras;
- a Lei Federal nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 - Lei de Crimes Ambientais, que prevê punição para quem "disseminar doença ou praga ou espécies que possam causar dano à agricultura, à pecuária, à fauna, à flora ou aos ecossistemas" e " para quem introduzir espécime animal no País, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida por autoridade competente, em seus artigos 61 e 31 respectivamente";

RESOLVE:

Artigo 1º - Ficam reconhecidas como espécies exóticas invasoras no estado do Paraná as espécies relacionadas nos Anexos 1 (Plantas), 2 (Vertebrados) e 3 (Invertebrados) da presente Portaria.

Parágrafo primeiro - Os ambientes referenciados na lista de espécies exóticas invasoras (Anexos 1, 2 e 3) indicam que as espécies foram neles registradas. A não citação de um ambiente não significa que a espécie não possa tornar-se invasora no mesmo.

Parágrafo segundo - A inclusão de indicação de caráter invasor de uma espécie pode ser oriunda de seu comportamento invasor constatado em qualquer ambiente no estado do Paraná ou além de suas fronteiras.

Artigo 2º - Para os efeitos desta Portaria, entende-se por:

- i. **espécies nativas**: as espécies, subespécies ou taxa inferiores ocorrentes dentro de sua área de distribuição natural presente ou passada;

- ii. **espécies exóticas**: as espécies, subespécies ou taxa inferiores introduzidos fora da sua área natural de distribuição presente ou pretérita, incluindo qualquer parte, gametas, sementes, ovos ou propágulos dessas espécies que possam sobreviver e posteriormente reproduzir-se;
- iii. **espécies exóticas invasoras**: as espécies exóticas cuja introdução ou dispersão ameaça ecossistemas, ambientes, populações, espécies e causa impactos ambientais, econômicos, sociais e/ou culturais;
- iv. **distribuição natural**: ambiente natural onde uma espécie se originou e evoluiu, estando em equilíbrio natural com a biota respectiva;
- v. **ecossistema**: conjunto formado por todos os fatores bióticos e abióticos que atuam simultaneamente sobre determinada área geográfica;
- vi. **ambiente**: o lugar ou habitat onde foi constatada a presença da espécie. Para espécies terrestres emprega-se a classificação da vegetação brasileira definida pelo IBGE (2012);
- vii. **invasão biológica**: processo de ocupação de ambiente natural por espécies exóticas, provocando impactos ambientais negativos, como alteração no meio abiótico, competição, hibridação, deslocamento de espécies nativas, entre outros.
- viii. **introdução**: entrada intencional ou acidental de espécimes em locais fora da área de distribuição natural da espécie. Além do ato de ingresso nas fronteiras estaduais, inclui a guarda e manutenção continuada a qualquer tempo;
- ix. **controle de espécies exóticas invasoras**: aplicação de métodos físicos, químicos ou biológicos que resultem na redução e, sempre que desejável e possível, na erradicação de populações de espécies exóticas invasoras;
- x. **espécies domésticas**: todos aqueles animais que, através de processos tradicionais e sistematizados de manejo e/ou melhoramento zootécnico, tornaram-se domésticas, apresentam características biológicas e comportamentais em estreita dependência do homem, podendo apresentar fenótipo variável, diferente da espécie silvestre que os originou;
- xi. **espécies de ambiente urbano e periurbano**: todos aqueles animais cuja ocorrência está estreitamente associada à presença antrópica, sendo mais comuns em ambientes urbanos do que em ambientes naturais;
- xii. **espécies com risco iminente de introdução / invasão**: espécies que não se encontram em ambientes naturais no estado, porém têm histórico de invasão e sua chegada é iminente por estarem contidas em cativeiro, próximas a divisas estaduais, haver interesse econômico ou situações análogas. Estão listadas com vistas a gerar medidas preventivas para evitar sua introdução e invasão.

Artigo 3º - As espécies exóticas invasoras constantes nos Anexos 1, 2 e 3 encontram-se enquadradas em uma das seguintes categorias:

- I - Categoria I – Espécies que têm proibido seu transporte, criação, soltura ou translocação, cultivo, propagação (por qualquer forma de reprodução), comércio, doação ou aquisição intencional sob qualquer forma.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

2/2

II - Categoria II – Espécies que podem ser utilizadas em condições controladas, sujeitas à regulamentação específica.

Parágrafo primeiro: Configuram-se exceções ao disposto para a Categoria I o uso ou consumo de produtos e/ou subprodutos resultantes do processo de controle de espécies invasoras, o transporte como resultado de ações de controle ou erradicação, o uso de espécimes mortos (por exemplo, consumo ou uso como matéria-prima) e as atividades de pesquisa especificamente autorizadas e o uso especificamente autorizado de espécies modificadas para controle biológico de espécies exóticas invasoras.

Parágrafo segundo – As espécies relacionadas nos anexos como de ambiente urbano e periurbano e como espécies domésticas listadas na Portaria 93/1998 do IBAMA somente serão objeto de medidas de prevenção, erradicação ou controle para a finalidade desta Portaria, quando presentes em ambientes naturais.

Artigo 4º - As espécies classificadas como risco iminente de introdução ou invasão deverão ser objeto de medidas preventivas para evitar sua chegada a ambientes naturais no estado.

Artigo 5º - Não é permitida a produção de mudas de espécies exóticas invasoras nos viveiros do IAP e nos viveiros conveniados com o IAP.

4

Artigo 6º - Ficam proibidos a doação de espécimes e o estímulo ao uso de espécies exóticas invasoras em campanhas públicas e educativas e em eventos públicos comemorativos de qualquer natureza.

Artigo 7º - Não é permitida a liberação, soltura ou disseminação na natureza de espécimes de espécies exóticas invasoras.

Artigo 8º - É proibida a introdução e a manutenção de espécies exóticas constantes nos Anexos da presente portaria nas Unidades de Conservação estaduais de proteção integral.

Parágrafo primeiro: Quando da elaboração do plano de manejo, deverão ser previstos planos de ação para prevenção, erradicação, controle e monitoramento de espécies exóticas invasoras.

Parágrafo segundo: A inexistência de plano de manejo para Unidades de Conservação de proteção integral não impedirá a execução de ações de prevenção, erradicação e controle de espécies exóticas invasoras, conforme planos de ação específicos aprovados pelo IAP.

Artigo 9º - A inobservância do disposto nesta Portaria acarretará, aos infratores, a aplicação das sanções penais e administrativas previstas na Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – Lei de Crimes Ambientais.

Artigo 10 - As Listas de Espécies Exóticas Invasoras constantes nos Anexos desta Portaria deverão ser revistas e republicadas em intervalos máximos de 5 (cinco) anos, a contar da data de sua publicação.

Artigo 11 - A Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas - DIBAP, em conjunto com a Diretoria Diretoria de Controle de Recursos Naturais - DIREN, proporá normas e procedimentos para licenciamento, monitoramento, fiscalização e controle de espécies exóticas invasoras para as espécies incluídas na categoria II no prazo máximo de 24 meses.

Artigo 12 - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando em consequência revogada a Portaria nº 125/2009/IAP/GP e demais disposições em contrário.

Curitiba, xx de xxxxxxxxx de 2015.

Luiz Tarcísio Mossato Pinto

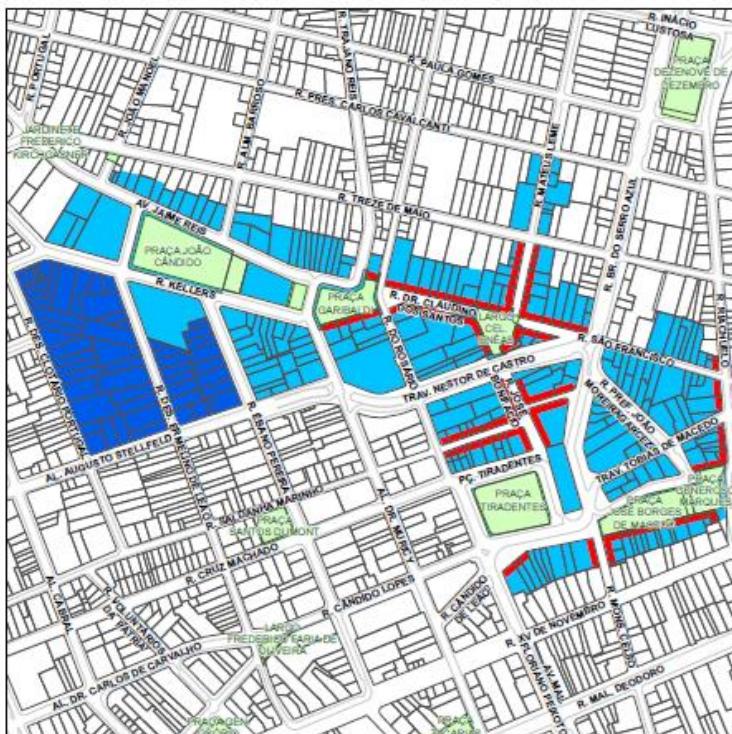
Diretor Presidente do Instituto Ambiental do Paraná - IAP

Fonte: Paraná (2015).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO I – Mapas anexos à LM n° 15.511/2019: Zona Histórica e Setor Preferencial de Pedestres

ZONA HISTÓRICA - ZH



LEGENDA

ZONA HISTÓRICA

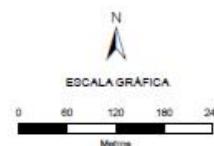
ZONA HISTÓRICA 1 - ZH-1

ZONA HISTÓRICA 2 - ZH-2

SETOR PREFERENCIAL DE PEDESTRES

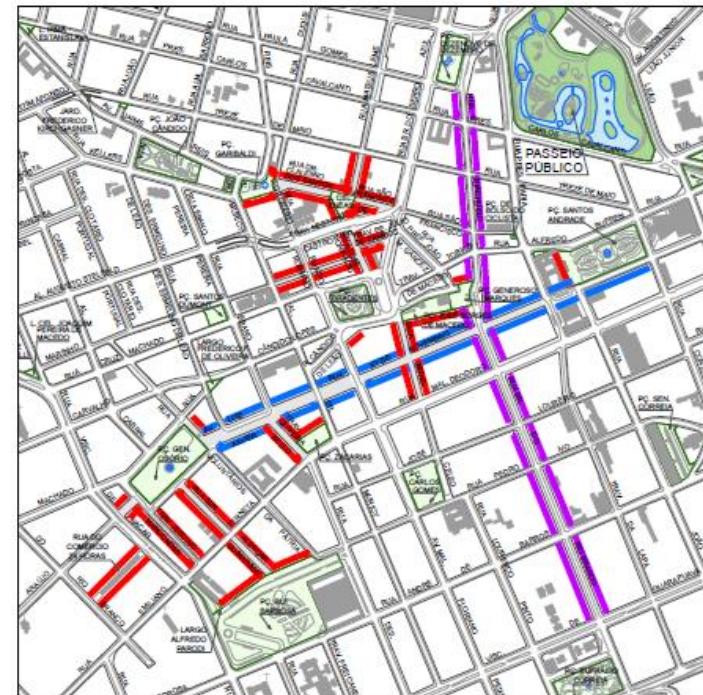
LOTES

PRAÇAS E JARDINETES



Fonte: Curitiba (2019).

SETOR PREFERENCIAL DE PEDESTRES - SEPE



LEGENDA

SETOR PREFERENCIAL DE PEDESTRES

SETOR CENTRAL

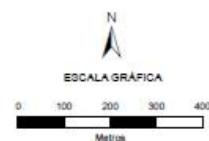
SETOR XV DE NOVEMBRO

SETOR BAR

QUADRAS

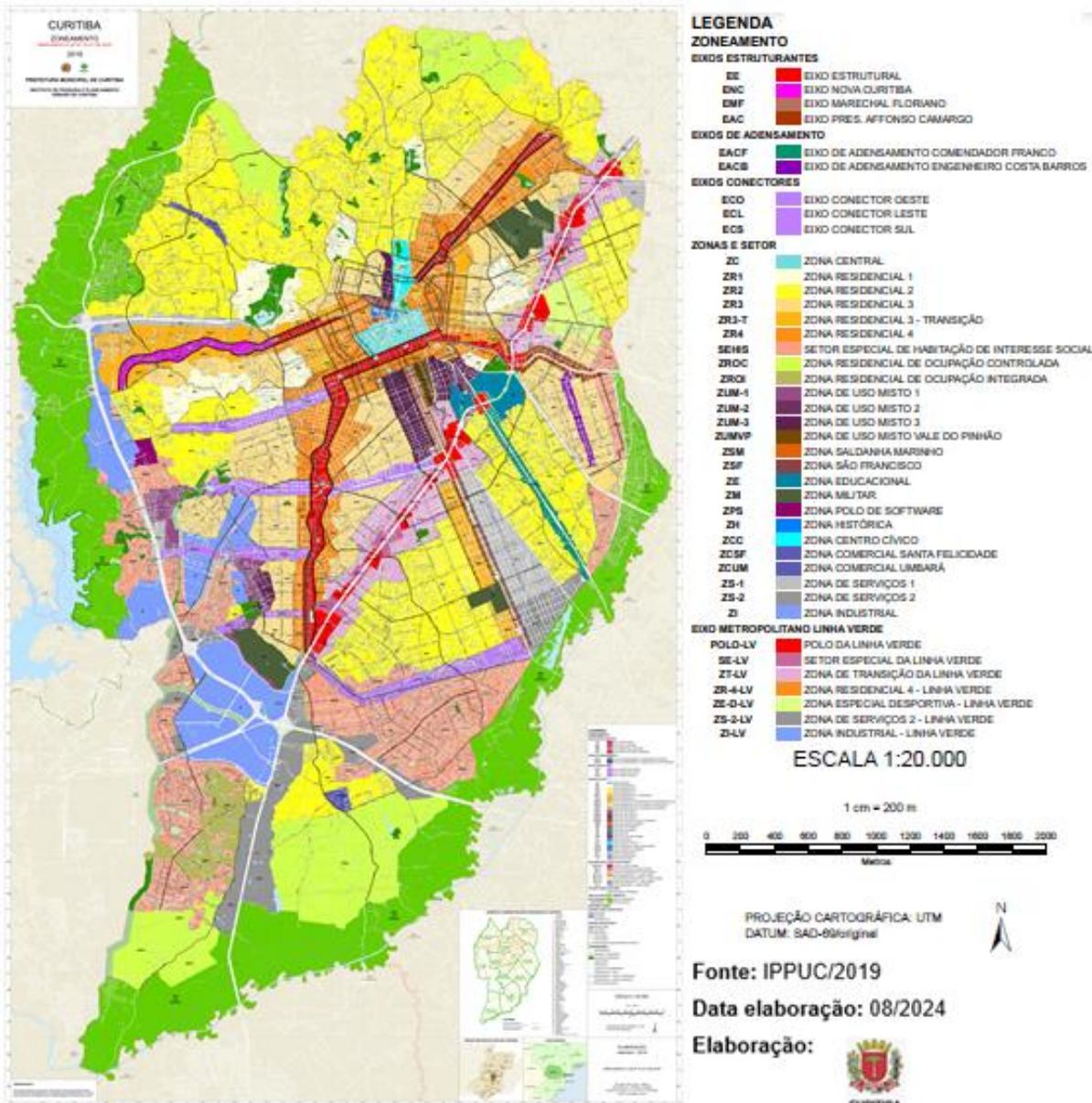
PRAÇAS E JARDINETE

PARQUES E B



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO J – Mapa de macrozoneamento de Curitiba anexo à LM n° 15.511/2019



Fonte: Curitiba (2019).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

1/2

ANEXO K – Relação de unidades amostrais nas Regionais e Bairros

REGIONAL			BAIRRO			UNIDADES AMOSTRAIS	
Nº	NOME	SIGLA	Nº	NOME	SIGLA	QTDE.	TOTAL
1	BAIRRO NOVO	BN	1	GANCHINHO	GN	9	36
			2	SÍTIO CERCADO	ST	20	
			3	UMBARÁ	UM	7	
2	BOA VISTA	BV	1	ABRANCHES	AS	2	66
			2	ATUBA	AT	5	
			3	BACACHERI	BC	11	
			4	BAIRRO ALTO	BA	8	
			5	BARREIRINHA	BR	6	
			6	BOA VISTA	BV	13	
			7	CACHOEIRA	CO	2	
			8	PILARZINHO	PZ	6	
			9	SANTA CÂNDIDA	SC	4	
			10	SÃO LOURENÇO	SL	4	
			11	TABOÃO	TB	1	
			12	TINGUI	TN	4	
3	BOQUEIRÃO	BQ	1	ALTO BOQUEIRÃO	AB	6	46
			2	BOQUEIRÃO	BQ	18	
			3	HAUER	HA	15	
			4	XAXIM	XA	7	
4	CAJURU	CJ	1	CAJURU	CJ	17	58
			2	CAPÃO DA IMBUIA	CI	8	
			3	GUABIROTUBA	GB	9	
			4	JARDIM DAS AMÉRICAS	JA	7	
			5	TARUMÃ	TR	8	
			6	UBERABA	UB	9	
5	CIC	CC	1	AUGUSTA	AU	4	53
			2	CIC	CC	46	
			3	RIVIERA	RV	0	
			4	SÃO MIGUEL	SM	3	
6	MATRIZ	MZ	1	AHÚ	AH	3	51
			2	ALTO DA GLÓRIA	AG	2	
			3	ALTO DA XV	AX	2	
			4	BATEL	BT	3	
			5	BIGORRILHO	BI	3	
			6	BOM RETIRO	BO	3	
			7	CABRAL	CB	3	
			8	CENTRO	CE	3	
			9	CENTRO CÍVICO	CV	2	
			10	CRISTO REI	CT	3	
			11	HUGO LANGE	HL	3	
			12	JARDIM BOTÂNICO	JB	3	
			13	JARDIM SOCIAL	JS	3	
			14	JUVEVÊ	JV	3	
			15	MERCÊS	MR	3	
			16	PRADO VELHO	PV	3	
			17	REBOUÇAS	RB	4	
			18	SÃO FRANCISCO	SN	2	
7	PINHEIRINHO	PN	1	CAPÃO RASO	CR	9	35
			2	FANNY	FN	6	
			3	LINDÓIA	LN	3	
			4	NOVO MUNDO	NM	10	
			5	PINHEIRINHO	PN	7	

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

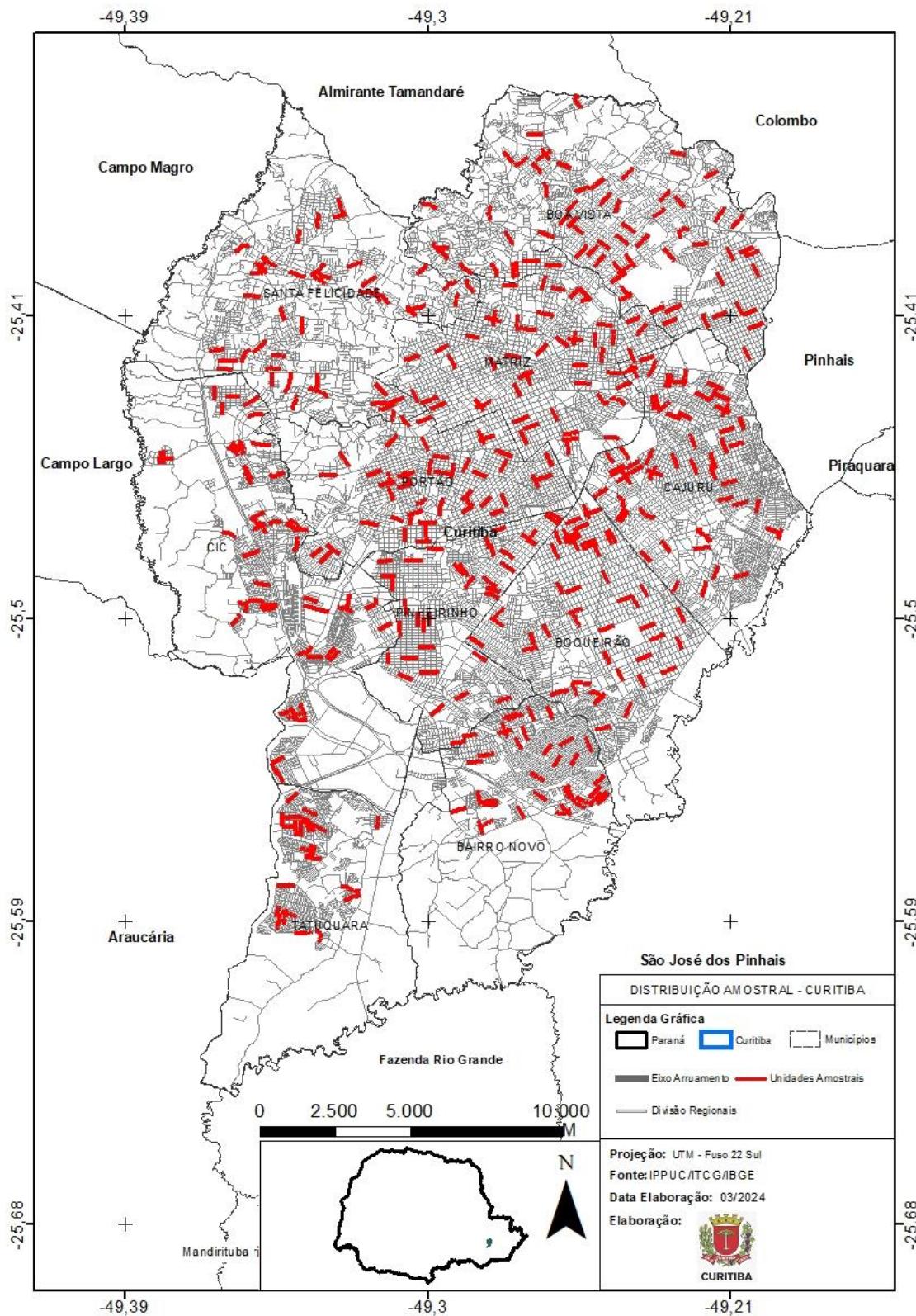
2/2

8	PORTÃO	PR	1	ÁGUA VERDE	AV	9	43
			2	FAZENDINHA	FZ	3	
			3	GUAÍRA	GR	3	
			4	PAROLIN	PA	3	
			5	PORTÃO	PR	11	
			6	SANTA QUITÉRIA	SQ	6	
			7	SEMINÁRIO	SE	4	
			8	VILA IZABEL	VI	4	
9	SANTA FELICIDADE	SF	1	BUTIATUVINHA	BU	5	46
			2	CAMPINA DO SIQUEIRA	CQ	5	
			3	CAMPO COMPRIDO	CD	3	
			4	CASCATINHA	CA	3	
			5	LAMENHA PEQUENA	LP	0	
			6	MOSSUNGUÊ	MS	3	
			7	ÓRLEANS	OR	4	
			8	SANTA FELICIDADE	SF	11	
			9	SANTO INÁCIO	SI	2	
			10	SÃO BRAZ	SB	4	
			11	SÃO JOÃO	SJ	0	
			12	VISTA ALEGRE	VA	6	
10	TATUQUARA	TQ	1	CAMPO DE SANTANA	CS	9	9
			2	CAXIMBA	CX	0	
			3	TATUQUARA	TQ	15	
10 Regionais			71 Bairros			458 U.A.'s	

Fonte: elaboração própria (2024).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO L – Mapa contendo as unidades amostrais do inventário



Fonte: elaboração própria (2024).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO M – Unidades Amostrais: local, metragem e número de indivíduos levantados

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS – INVENTÁRIO PILOTO					1/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	
1	BN_ST_001	LEVY BUQUERA, RUA	DOS PIONEIROS, RUA A ALZIRO ZARUR, RUA	515	54	02/10/2023
2	BN UM_001	PINHEIRO JUNIOR, RUA DEPUTADO	EDUARDO PINTO DA ROCHA A ALCEU JOSÉ GREIN, RUA	493	45	02/10/2023
3	BQ_BQ_001	PAULO SETUBAL, RUA	BLEY ZORNING, RUA DOUTOR A CARLOS FRANK, RUA MAESTRO	453	50	12/09/2023
4	BQ_BQ_002	DAS CARMELITAS, RUA	LUIZ JOSÉ DOS SANTOS, RUA CORONEL A ANTÔNIO SCHIEBEL, RUA	445	37	13/09/2023
5	BV_BC_001	NICARAGUA, RUA	MARCELINO NOGUEIRA, RUA A ARTHUR LEME	562	73	18/09/2023
6	BV_BV_001	BENVENUTO GUSSO, RUA	JOSÉ MERHY, RUA E DOMINICANOS, RUA	496	63	25/09/2023
7	CC_CC_001	ROBERT REDZIMSKI, RUA	EDUARDO SPRADA, RUA A MARIA HOMAN WISNIEWSKI, RUA	497	59	03/10/2023
8	CC_CC_002	RAUL POMPEIA, RUA	JUSCELINO KUBITSCHKE DE OLIVEIRA, RUA A MARCOS ANTONIO MALUCELLI, RUA	495	78	03/10/2023
9	CJ_CJ_001	ANTÔNIO MEIRELLES SOBRINHO, RUA	NIVALDO BRAGA, RUA PROFESSOR A LUIZ VICENTE, RUA IRMÃO	473	57	11/09/2023
10	CJ_CJ_002	SEBASTIÃO MARCOS LUIZ, RUA	COSTA BARROS, RUA ENGENHEIRO A NATAL, RUA	465	48	06/09/2023
11	MZ_CE_001	RIO BRANCO, RUA BARÃO do	ANDRÉ DE BARROS, RUA A XV DE NOVEMBRO, RUA	484	59	27/09/2023
12	MZ_CT_001	GERMANO MAYER, RUA PADRE	ITUPAVA, RUA A GOULIN, RUA DOUTOR	458	66	28/09/2023
13	PN_CR_001	OTÁVIO SALDANHA MAZZA, RUA MARECHAL	WALDIR DE JESUS, RUA A JOSÉ ZALESKI, RUA	488	97	29/09/2023
14	PN_NM_001	do SERRO FRIOS, RUA BARÃO	JOÃO SURIAN, RUA A SEBASTIÃO MALUCELLI, RUA	558	65	29/09/2023
15	PR_AV_001	MARANHÃO, RUA	MORRETES, RUA A GOIAS, RUA	471	73	15/09/2023
16	PR_SQ_001	FRANÇA GOMES, RUA MAJOR	HERBERT NEAL, RUA A PRETEXTATO PENNA FORTE TABORDA RIBAS, RUA CORONEL	505	56	26/09/2023
17	SF_SB_001	NICANOR RIVAS, RUA	SERAFIN LUCCA ATÉ O FINAL DA RUA	500	104	22/09/2023
18	SF_SF_001	VIA VENETO	MADRE CLÉRIA MERLONI, RUA A MARCOS MOCELLIN, RUA	477	56	21/09/2023
19	TQ_TQ_001	PEDRO PROSDÓCIMO, RUA	CARLOS MUNHOZ DA ROCHA, RUA A VIDAL VANHONI, RUA DEPUTADO	466	60	06/10/2023
20	TQ_TQ_002	JOÃO KLOSS, RUA ENGENHEIRO	BERNARDO GUIMARÃES, RUA PASTOR A OLIVARDO KONOROSKI BUENO, RUA	506	51	06/10/2023
ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS					
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	
1	BN_GN_001	LAURO LIMA LOPES, RUA DESEMBRADOR	FRANCISCO ALBERTO DE CASTRO, RUA A MARCOS NELSON CASAGRANDE, RUA	450	1	27/10/2023
2	BN_GN_002	REGINALDO ANTONIO WACHESKI, RUA	JOSÉ PEDRO DOS SANTOS - PEDRINHO, RUA JORNALISTA A PELEGRINO AZZOLIN, RUA	468	18	27/10/2023
3	BN_GN_003	REINALDO DE CARVALHO BOLA, RUA	JOSÉ PEDRO DOS SANTOS - PEDRINHO, RUA CARLOS CUSTEL FILHO, RUA	515	25	27/10/2023
4	BN_GN_004	ALEXANDRO GLENSKI, RUA	EDUARDO PINTO DA ROCHA, RUA A ANTÔNIO JOSÉ BONATO, RUA	500	18	30/10/2023
5	BN_GN_005	ALOYSIO IGNÁCIO WERLANG, RUA	OZIAS ALGAUER, RUA DELEGADO A PEDROLUIZ SCROCCARO, RUA	496	24	30/10/2023
6	BN_GN_006	RAPHAEL COSTA BLANCO, RUA	GUACUÍ, RUA A MARIA CLARA DE JESUS, RUA	480	16	27/10/2023
7	BN_GN_007	ENZO SCALETTI, RUA	MIGUEL LAUDECIR DE OLIVEIRA, RUA A JOSÉ PEDRO DOS SANTOS - PEDRINHO, RUA JORNALISTA	466	32	27/10/2023
8	BN_GN_008	SÍLVIO CORAZZA, RUA	EDUARDO PINTO DA ROCHA, RUA A ANTÔNIO JOSÉ BONATO, RUA	450	15	30/10/2023
9	BN_GN_009	MARIA CLARA DE JESUS, RUA	EDUARDO PINTO DA ROCHA, RUA A ANTÔNIO JOSÉ BONATO, RUA	591	11	30/10/2023
10	BN_ST_002	NOVA AURORA, RUA	ELIZEU DE SOUZA MENDES, RUA A AGENOR ANTÔNIO RODRIGUES, RUA	460	25	07/11/2023
11	BN_ST_003	TIJUCAS DOSUL, RUA	JOSÉ PRUSSAK, RUA A HUMBERTO ROHDEN, RUA FILOSOFO	439	3	07/11/2023
12	BN_ST_004	JUSSARA, RUA	TIJUCAS DO SUL, RUA A PEDRO DARCY DE SOUZA, RUA	450	20	07/11/2023
13	BN_ST_005	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, RUA	IZAAC FERREIRA DA CRUZ, RUA A LAURO GENTIO PORTUGAL TAVARES, RUA DOUTOR	536	2	07/11/2023
14	BN_ST_006	IZAAC FERREIRA DA CRUZ, RUA	JOSÉ BRAZ GOMES, RUA A TIJUCAS DO SUL, RUA	453	2	07/11/2023
15	BN_ST_007	JOÃO SOCHA, RUA	LEONARDO ABAGGE, RUA A AUGUSTIN CORTIZO PENELASA, RUA	496	15	09/11/2023
16	BN_ST_008	GABRIEL RIBEIRO, RUA	OURIZONA, RUA A JOSÉ MARTINS DA SILVA, RUA	479	9	09/11/2023
17	BN_ST_009	MARTE, RUA	TIJUCAS DO SUL, RUA A CAUBY DA SILVA REGO, RUA	519	3	09/11/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS					2/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	DATA
18	BN_ST_013	CALIL SIMÃO, RUA JORNALISTA	SOUZA MORENO, RUA RADIALISTA A HELENA DE ALMEIDA, RUA	481	10	01/12/2023
19	BN_ST_015	WALDEMIRO MIGUEL CIDRAL, RUA PRESBITERO	HUSSEIN IBRAHIM OMAIRY, RUA A JOSÉ ÁLVARO TIZOT, RUA	477	46	01/12/2023
20	BN_ST_016	ANA SOFIA RIBEIRO, RUA	EDUARDO PINTO DA ROCHA, RUA A IVATUBA, RUA	526	4	01/12/2023
21	BN_ST_018	LAERTES LUIZ FOGGIAZO, RUA	JUSSARA, RUA A CARLOS ANORETTY OSÓRIO, RUA	500	14	01/12/2023
22	BN_ST_019	GALENO DE BRITO, RUA DOUTOR	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, RUA A CARLOS PINHEIRO GUIMARÃES, RUA DESEMBARGADOR	442	13	01/12/2023
23	BN_ST_010	QUITANDINHA, RUA	CUSTÓDIO RAPOSO NETTO, RUA CORONEL A AGENOR FERRARI, RUA	529	27	04/12/2023
24	BN_ST_011	THEREZA THOMAZZI, RUA	BANDEIRANTES, RUA A PORECATU, RUA	488	20	04/12/2023
25	BN_ST_014	CELESTE TORTATO GABARDO, RUA	CRUZEIRO DO SUL, RUA A GLÓRIA SENNA, RUA	496	20	06/12/2023
26	BN_ST_017	MARINGÁ, RUA	PORECATU, RUA A BANDEIRANTES, RUA	441	24	06/12/2023
27	BN_ST_012	DA LUA, RUA	MARTE, RUA A VICTOR AGNER KENDRICK, RUA CORONEL	471	31	06/12/2023
28	BN UM_002	BORTOLO PELLANDA, RUA	NICOLA PELLANDA, RUA A ALBINO NIQUELE, RUA	519	20	01/11/2023
29	BN UM_003	OSWALDO RAMOS DE SOUZA, RUA	EDUARDO PINTO DA ROCHA, RUA A LOURIVAL GALLIERI, RUA PROFESSOR	441	10	01/11/2023
30	BN UM_004	HUMBERTO NEGRELLO, RUA	PINHEIRO JUNIOR, RUA DEPUTADO A NOÉ NEGRELLO, RUA	580	14	01/11/2023
31	BN UM_006	ALBERTO STERION, RUA	VITORINA MENEGHETTI, RUA IRMÃ A MARIA DE NAZARETHE ATHAYDE, RUA	456	20	30/10/2023
32	BN UM_005	GUILHERME MEHL, RUA	PEDRO PICUSSA, RUA A Czeslaw Marian BIEZANKO, RUA PROFESSOR	477	17	01/11/2023
33	BN UM_007	VALDOMIRA ZORTÉA, RUA PROFESSORA	PEDRO PICUSSA, RUA A ROMEU PEREIRA DE GODOY, RUA	476	22	01/11/2023
34	BQ_AB_001	FRANCISCO DEROSO, RUA	BOM PASTOR, RUA A CAIO GRACCHO KRUEGER, RUA	492	4	09/11/2023
35	BQ_AB_002	EUGÊNIO DA SILVA LOPES, RUA	DARCI CORDEIRO, RUA A HERMINIO ALVEAS CABRAL, RUA	543	29	06/11/2023
36	BQ_AB_003	ANTÔNIO ZAK, RUA	EDUARDO PINTO DA ROCHA, RUA A SILVIO HEIMBECKER, RUA	470	13	07/11/2023
37	BQ_AB_004	FRANCISCO CECCON, RUA	FRANCISCO DEROSO, RUA A FINAL DE RUA	492	45	07/11/2023
38	BQ_AB_005	ANTÔNIO GIACOMASSI, RUA VEREADOR	FRANCISCO CECCON, RUA A FINAL DE RUA	528	30	07/11/2023
39	BQ_AB_006	BOM PASTOR, RUA	FRANCISCO DEROSO, RUA A JÚLIO ZANDONA, RUA	545	44	06/11/2023
40	BQ_BQ_003	WALDEMAR LOUREIRO DE CAMPOS, RUA	PAULO SETUBAL, RUA A JOÃO SOARES BARCELOS, RUA PROFESSOR	517	9	31/10/2023
41	BQ_BQ_004	FREDERICICO MAURER, RUA	CLETO DA SILVA, RUA A TITO TEIXEIRA DE CASTRO, RUA TENENTE	450	48	27/10/2023
42	BQ_BQ_005	DANILO GOMES, RUA DOUTOR	LUIZ JOSÉ DOS SANTOS, RUA CORONEL A ACYR BOZA, RUA	557	17	06/11/2023
43	BQ_BQ_006	HIPÓLITO DA COSTA, RUA	RAGGI IZAR, RUA A THEOLINDO FERREIRA RIBAS, RUA MAJOR	515	35	27/10/2023
44	BQ_BQ_007	25 DE AGOSTO, RUA	EVARISTO DA VEIGA, RUA A HIPÓLITO DA COSTA, RUA	445	43	27/10/2023
45	BQ_BQ_008	JOAQUIM DE FREITAS, RUA	FLORIANO PEIXOTO, AVENIDA MARECHAL A BARTOLOMEU LOURENÇO DE GUSMÃO, RUA	501	48	31/10/2023
46	BQ_BQ_009	ANTONIO DE PAULA, RUA DESEMBARGADOR	DAS CARMELITAS, RUA A ANNE FRANK, RUA	511	8	31/10/2023
47	BQ_BQ_010	Ó BRASIL PARA CRISTO, RUA	DIOGO MUGIATTI, RUA A CARLOS FRANK, RUA PASTOR	454	22	31/10/2023
48	BQ_BQ_011	BLEY ZORNING, RUA DOUTOR	FLORIANO PEIXOTO, AVENIDA MARECHAL A FRANCISCO LOURENÇO JOHNSCHER, RUA	499	20	31/10/2023
49	BQ_BQ_012	BOM JESUS DO IGUAPE, RUA	SAVLADOR FERRANTE, RUA A NAPOLEÃO LAUREANO, RUA	445	46	01/11/2023
50	BQ_BQ_013	JOSÉ HAUER, RUA	FLORIANO PEIXOTO, AVENIDA MARECHAL A BARTOLOMEU LOURENÇO DE GUSMÃO, RUA	499	31	06/11/2023
51	BQ_BQ_014	LUIZ JOSÉ DOS SANTOS, RUA CORONEL	HUMBERTO CICCARIANO, RUA A JOSÉ NOGUEIRA DOS SANTOS, RUA	460	14	31/10/2023
52	BQ_BQ_015	AUGUSTO DIAS PAREDES, RUA	SIMÃO KOSSOBUDSKI, RUA A PLINIO MARINONI, RUA	556	29	01/11/2023
53	BQ_BQ_016	SALVADOR FERRANTE, RUA	FREDERICICO MAURER, RUA A BOMJ ESUS DO IGUAPE, RUA	479	8	31/10/2023
54	BQ_BQ_017	DENEZAR ANDRADE DE JESUS, RUA	ARY NOGUEIRA DOS SANTOS, RUA PROFESSOR A DIOGO MUGIATTI, RUA	457	35	30/10/2023
55	BQ_BQ_018	VILAGRAN CABRITA, RUA TENENTE CORONEL	CARLOS FERANCK, RUA MAESTRO A ANTÔNIO POLITO, RUA	450	31	01/11/2023
56	BQ_HA_001	ANNE FRANK, RUA	EDUARDO POLAK, RUA A FABRICIANO DO REGO BARROS, RUA MAJOR	517	55	26/10/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS						3/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	DATA	
57	BQ_HA_002	PADUA FLEURY, RUA PRESIDENTE	DEHON, RUA PADRE A MARIA DE ASSUMPÇÃO, RUA PROFESSORA	520	44	23/10/2023	
58	BQ_HA_003	BARTOLOMEU LOURENÇO DE GUSMÃO, RUA	FREI HENRIQUE DE COIMBRA, RUA A WALDEMAR KOST, RUA	500	57	11/10/2023	
59	BQ_HA_004	THEOLINDO FERREIRA RIBAS, RUA	LINHA VERDE A SÃO BENTO, RUA	500	17	17/10/2023	
60	BQ_HA_005	SÔNIA MARIA, RUA	JOÃO SOARES BARCELOS, RUA PROFESSOR A FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA, RUA TENENTE	512	28	26/10/2023	
61	BQ_HA_008	JOSÉ NOGUEIRA DOS SANTOS, RUA PROFESSOR	ALCINO GUANABARA, RUA A PÁDUA FLEURY, RUA PRESIDENTE	551	34	26/10/2023	
62	BQ_HA_009	ANTÔNIO RICARDO DOS SANTOS, RUA CORONEL	FLORIANO PEIXOTO, AVENIDA MARECHAL A ISAIAS REGIS DE MIRANDA, RUA	500	39	10/10/2023	
63	BQ_HA_012	FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA, RUA TENENTE	IRMÃ FLÁVIA BORLET, RUA A ALCINO GUANABARA, RUA	450	36	10/10/2023	
64	BQ_HA_013	JULIO CESAR RIBEIRO DE SOUZA, RUA DOUTOR	ISAIAS REGIS DE MIRANDA, RUA A FLORIANO PEIXOTO, AVENIDA MARECHAL	495	19	12/10/2023	
65	BQ_HA_014	SÃO BENTO, RUA	DEHON, RUA PADRE A MARIA DE ASSUMPÇÃO, RUA PROFESSORA	520	14	11/10/2023	
66	BQ_HA_016	ALCINO GUANABARA, RUA	ISAIAS REGIS DE MIRANDA, RUA A FLORIANO PEIXOTO, AVENIDA MARECHAL	498	50	26/10/2023	
67	BQ_HA_006	OLIVEIRA VIANA, RUA	FABRICIANO DO REGO BARROS, RUA MAJOR A FREI HENRIQUE DE COIMBRA, RUA	555	47	23/10/2023	
68	BQ_HA_007	ROBERTO HAUER, RUA	CANAL BELÉM A FLORIANO PEIXOTO, AVENIDA MARECHAL	530	20	17/10/2023	
69	BQ_HA_011	CARLOS DE LAET, RUA	FREI HENRIQUE DE COIMBRA, RUA A WALDEMAR KOST, RUA	499	19	17/10/2023	
70	BQ_HA_015	JOÃO SOARES BARCELOS, RUA PROFESSOR	PÁDUA FLEURY, RUA PRESIDENTE A ALCINO GUANABARA, RUA	553	12	10/10/2023	
71	BQ_XA_001	PEDRO SIEMENS, RUA	CATARINA GOOSSEN, RUA A PEDRO WIELER, RUA	476	42	06/11/2023	
72	BQ_XA_002	LEOCADIO CYSNEIROS CORREIA, RUA DOUTOR	JOÃO CHAVES, RUA A ANIBAL REQUIÃO, RUA	513	42	07/11/2023	
73	BQ_XA_003	PRIMEIRO DE MAIO, RUA	RODOVIA BR 476 A LAMARTINE BABO, RUA	538	18	31/10/2023	
74	BQ_XA_004	CORNELIUS PRIES, RUA	LEÔNCIO LOPES CORTIANO, RUA A PEDRO SIEMENS, RUA	501	23	07/11/2023	
75	BQ_XA_005	JOÃO CHAVES, RUA	ESTANISLAU CARDOSO, RUA DESEMBARGADOR A BENEDITO LUCIO MACHADO, RUA	513	35	01/11/2023	
76	BQ_XA_006	AYRTON PIZZATTO GUSI, RUA	JOÃO MARIA JOSÉ DE FARIA, RUA A BORRAZÓPOLIS, RUA	473	56	06/11/2023	
77	BQ_XA_007	MIGUEL JOSÉ GREIN, RUA	LUIZ JOSÉ DOS SANTOS, RUA CORONEL A JORGER WENDLER, RUA	478	23	06/11/2023	
78	BV_AS_001	AUGUSTO DOS ANJOS, RUA	RODOLPHO NUNES PEREIRA, RUA A HASSAH MOHAMED RAAD, RUA	524	45	14/12/2023	
79	BV_AS_002	VERGINIO LEINING DE MELLO, RUA CORONEL	PEDRO SIQUEIRA CORTES, RUA A LUISIO DE AZEVEDO, RUA	473	35	14/12/2023	
80	BV_AT_001	ÂNGELO ZAMIR BIASI, RUA	MASCARENHAS DE MORAES, AVENIDA MARECHAL A FREDERICO LEITNER, RUA	592	39	15/12/2023	
81	BV_AT_002	RIO PELOTAS, RUA	ARTHUR RAMOS, RUA A RIO ARAGUARI, RUA	481	31	15/12/2023	
82	BV_AT_003	ROALDO BRUN, RUA	RICARDO KRIEGER, RUA PINTOR A PERY SOTTO MAIOR BITTENCOURT, RUA	542	26	15/12/2023	
83	BV_AT_004	GASTÃO LUIZ CRULS, RUA	RIO JUTAI, RUA A RIO TIÊTE, RUA	465	23	15/12/2023	
84	BV_AT_005	RIO TIETÊ, RUA	RIO GUAÍBA, RUA A RIO JARI, RUA	480	30	15/12/2023	
85	BV_BA_001	ADÍLIO RAMOS, RUA	MARCÍLIO DIAS, RUA A ALCEU CHICHORRO, RUA JORNALISTA	473	39	19/12/2023	
86	BV_BA_002	JOSÉ DE OLIVEIRA FEANCO, RUA	RIO MUCURI, RUA A RIO IRIRI, RUA	480	31	19/12/2023	
87	BV_BA_003	MARCO POLO, RUA	ADÍLIO RAMOS, RUA A GASTÃO LUIZ CRULS, RUA	482	40	15/01/2024	
88	BV_BA_004	SEBASTIÃO SILVA, RUA	SANTA MADALENA SOFIA BARAT, RUA A SAID JOÃO SALLIM, RUA	497	37	19/12/2023	
89	BV_BA_005	RAUL LEITE, RUA	ADA MACAGGI, RUA A PEDRO ELOY DE SOUZA, RUA	480	35	19/12/2023	
90	BV_BA_006	ALCEU CHICHORRO, RUA JORNALISTA	ADÍLIO RAMOS, RUA A GASTÃO LUIZ CRULS, RUA	481	38	15/01/2024	
91	BV_BA_007	PEDRO ELOY DE SOUZA, RUA	VISCONDE DE ABAETE, RUA A JOSÉ LINS DO REGO, RUA	480	33	19/12/2023	
92	BV_BA_008	RIO JAPURÁ, RUA	RIO JAGUARIBE, RUA A RIO XINGU, RUA	480	30	15/01/2024	
93	BV_BC_002	ANTÔNIO DOMINGUES DE BARROS, RUA COMENDADOR	JOSÉ MÁRIO DE OLIVEIRA, RUA A ANITA RIBAS, RUA	466	56	17/01/2024	
94	BV_BC_003	FRANCISCO MANOEL ALBIZÚ, RUA	ERASTO GAERTNER, AVENIDA PREFEITO A JOAQUIM GONÇALVES DE BARROS, RUA	542	78	17/01/2024	
95	BV_BC_004	FAGUNDES VARELA, RUA	LINDOLFO DA ROCHA POMBO, RUA PROFESSOR A GUSTAVO RATTMANN, RUA	559	21	19/12/2023	

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS					4/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	DATA
96	BV_BC_005	PAULO ILDEFONSO ASSUMPÇÃO, RUA	LANGE DE MORRETES, RUA A CLAUDIO CHATAGNIER, RUA	468	34	19/12/2023
97	BV_BC_006	HILDEBRANDO DULCIO, RUA	CARMELITA MARIA, RUA IRMÃ A FRANZ JOSEF HOCH< RUA	543	80	17/01/2024
98	BV_BC_007	COLÔMBIA, RUA	NOSA SENHORA DA LUZ, AVENIDA A FINAL DE RUA	455	44	15/01/2024
99	BV_BC_008	MÉXICO, RUA	PERU, RUA A VENEZUELA, RUA	516	30	15/01/2024
100	BV_BC_009	GAGO COUTINHO, RUA	ERASTO GAERTNER, AVENIDA PREFEITO A CANADÁ, RUA	518	60	16/01/2024
101	BV_BC_010	ERASTO GAERTNER, AVENIDA PREFEITO	CONSTANTE PINTO, RUA VEREADOR A ESTADOS UNIDOS, RUA	563	7	17/01/2024
102	BV_BC_011	MARCELINO NOGUEIRA, RUA	ESRASATO GAERTNER, AVENIDA PREFEITO A EDUARDO GERONASSO, RUA	506	55	16/01/2024
103	BV_BR_001	HASSAN MOHAMED RAAD, RUA	CARMELINA CAVASSIN, RUA A MUSTAPHÀ FRANCISCO LEMES, RUA	456	19	20/12/2023
104	BV_BR_002	HUMBERTO GERONASSO, RUA	MARIA BALBINA COSTA DIAS, RUA PROFESSORA A DOS ALFENEIROS, RUA	475	37	08/01/2024
105	BV_BR_003	CARMELINA CAVASSIN, RUA	ANITA GARIBALDI, AVENIDA A LEONARDO COBBE, RUA PROFESSOR	539	27	20/12/2023
106	BV_BR_004	ANITA GARIBALDI, AVENIDA	EUGÉNIO PEDRO QUARTAROLLI, RUA A GUILHERME BUTLER, RUA PROFESSOR	548	41	20/12/2023
107	BV_BR_005	JOÃO WALDIR TEIXEIRA DE FARIA, RUA	ANITA GARIBALDI, AVENIDA A ORLANDO MOURA LEITE, RUA	445	28	20/12/2023
108	BV_BR_006	CHARLES DARWIN, RUA	AUGUSTO DOS ANJOS, RUA A ASSIS BRASIL, RUA	457	32	20/12/2023
109	BV_BV_002	MANOEL DE SOUZA DIAS NEGRÃO, RUA	VICENTE GERONASSO, RUA A CARLOTA STRAUBE DE ARAÚJO, RUA	467	35	05/01/2024
110	BV_BV_003	VICENTE GERONASSO, RUA	JOÃO SCHELEDRS OBRTINHO, RUA A JOÃO HAVRO, RUA	445	25	05/01/2024
111	BV_BV_004	RAYMUNDO BOM, RUA	DOS ALFENEIROS, RUA A FERNANDO DE NORONHA, RUA	547	61	20/12/2023
112	BV_BV_005	AGOSTINHO ZANINELLI, RUA	JOANA SOUZA GUSSO, RUA A FRANCISCO PRESTES MAIA, RUA	524	49	05/01/2024
113	BV_BV_006	NOSSA SENHORA DE NAZARÉ, RUA	HOLANDA, RUA A MANOEL DE SOUZA DIAS NEGRÃO, RUA	465	56	05/01/2024
114	BV_BV_007	WALDEMAR PORTUGAL FREIXO, RUA	FERNANDO DE NORONHA, RUA A FINAL DE RUA	495	17	18/12/2023
115	BV_BV_008	JOÃO MERHY, RUA	ESTADOS UNIDOS, RUA A JOÃO SCHELEDER SOBRINHO, RUA	497	62	05/01/2024
116	BV_BV_009	ARY BARROSO, RUA	LEOPOLDO MANSON VAZ, RUA A DA IMPERATRIZ, RUA	545	44	16/01/2024
117	BV_BV_010	LODOVICO GERONAZZO, RUA	CANADÁ, RUA A ROQUE LAZZAROTTO, RUA	518	48	16/01/2024
118	BV_BV_011	MIGUEL ZACARIAS, RUA DELEGADO	FERNANDO DE NORONHA, RUA A OMAR GONÇALVES DA MOTTA, RUA PROFESSOR	556	17	20/12/2023
119	BV_BV_012	CAPISTRANO DE ABREU, RUA	ANTÔNIO DE OLIVEIRA FURMANN, RUA A FRANCISCO PRESTES MAIA, RUA	469	40	20/12/2023
120	BV_BV_013	ALBERTO POTIER, RUA	PARANÁ, AVENIDA A VICENTE CICCARINO, RUA	501	74	16/01/2024
121	BV_CO_001	ISIDORO MICKOSZ, RUA MONSENHOR	FLÁVIO DALLEGRAVE, RUA FINAL DE RUA	464	24	14/12/2023
122	BV_CO_002	FRANCISCO XAVIER DRIESE, RUA ENGENHEIRO	DAVID BODZIAK, RUA A MATINHOS, RUA	518	32	14/12/2023
123	BV_PZ_001	ELIAS JOAQUIM, RUA	ELIAS THOMÉ, RUA A HUMBERTO DE CAMPOS, RUA	495	61	03/01/2024
124	BV_PZ_002	JOSÉ RIBEIRO DE CRISTO, RUA	LEONOR RIBAS PIRES DA ROCHA, RUA A OTALINO AMADO DE SOUZA, RUA	500	12	03/01/2024
125	BV_PZ_003	MILENA COSTA, RUA	SÃO DOMINGOS, RUA A SÃO DOMINGOS, RUA	490	19	03/01/2024
126	BV_PZ_004	HUGO SIMAS, RUA DESEMBARGADOR	HERRMANN, RUA MAESTRO A GABRIEL NERY BALLIN, RUA PROFESSOR	522	49	03/01/2024
127	BV_PZ_005	RAPOSO TAVARES, RUA	VELINO LUCCHESI, RUA A MANOEL JOSÉ PEREIRA, RUA	550	41	03/01/2024
128	BV_PZ_006	PRIMEIRO MINISTRO BROCHADO DA ROCHA, RUA	SILVIO NERI CARCERERI, RUA A CLAUDIO MANOEL DA COSTA, RUA	513	19	08/01/2024
129	BV_SC_001	ÁLVARO TEIXEIRA PINTO, RUA DOUTOR	MARCILIANO FERREIRA DOS SANTOS, RUA A VICENTE SPISLA, RUA	516	37	18/12/2023
130	BV_SC_002	ITACIANO MARCONDES, RUA	BEPE GUSSO, RUA A AVELINO ALMEIDA CARDOSO, RUA	450	19	18/12/2023
131	BV_SC_003	JOÃO GBUR, RUA	MILTON PORTUGAL LOBATO, RUA A MARIANO GARDOLINSKI, RUA	486	36	18/12/2023
132	BV_SC_004	GUILHERME WISNIEWSKI, RUA	GENÉSIS, RUA A IZIDORO MARIO PAUL, RUA	464	21	18/12/2023
133	BV_SL_001	MATEUS LEME, RUA	LÍVIO MOREIRA, RUA A FERNANDO FERRARI, RUA DEPUTADO	501	46	04/01/2024
134	BV_SL_002	NILO BRANDÃO, RUA PROFESSOR	ANITA GARIBALDI, AVENIDA A WALTER GUIMARÃES DA COSTA, RUA	512	36	04/01/2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS					5/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	DATA
135	BV_SL_003	LÍVIO MOREIRA, RUA	CECÍLIA MEIRELLES, RUA A ANTÔNIO CORREA BITTENCOURT, RUA	533	46	04/01/2024
136	BV_SL_004	JOÃO DE LARA, RUA	LÍVIO MOREIRA, RUA A FERNANDO FERRARI, RUA DEPUTADO	488	49	04/01/2024
137	BV_TB_001	EUGÊNIO FLOR, RUA	FLORENTINA FERNANDES CAMARGO, RUA A NILO PEÇANHA, RUA	514	55	14/12/2023
138	BV_TN_001	MONTEIRO TOURINHO, AVENIDA	JORGE BONN, RUA A THEODORO GBUR, RUA	507	38	11/12/2023
139	BV_TN_002	SÃO JOÃO, RUA	29 DE JUNHO, RUA A JOAQUIM NABUCO, RUA	473	68	08/12/2023
140	BV_TN_003	CALIXTO DE JESUS, RUA	FRANCISCO GUILHERME BAHR, RUA A GHAZE SALEH, RUA	495	36	08/12/2023
141	BV_TN_004	HERMÍNIO CARDOSO, RUA	JORGE BONN, RUA A ALFERES MARCÍLIO MACHADO, RUA	470	30	11/12/2023
142	CC_AU_001	LODOVICO KAMINSKI, RUA	STANISLAU FELIBRANTE, RUA A ANNA KINELSKA, RUA	484	37	29/11/2023
143	CC_AU_002	CIDADE JARDIM OLINDA, RUA	PIRAÍ DO SUL, RUA A PEDRO CRUZETTA, RUA	478	35	29/11/2023
144	CC_AU_003	CRUZEIRO DO OESTE, RUA	CIDADE DE CONCORDIA, RUA A CERRO AZUL, RUA	480	20	29/11/2023
145	CC_AU_004	NOVA LONDRINA, RUA	EDUARDO SPRADA, RUA A CERRO AZUL, RUA	445	25	29/11/2023
146	CC_CC_003	INÁCIO WOLSKI, RUA	MARIA LUJIZA ALVES DE MORAES, RUA A VICTOR FEIJÓ, RUA	455	43	13/11/2023
147	CC_CC_004	AIRTON DUMA, RUA	WALDEMAR DARÓS, RUA A ROMEU FELIPE BACELLAR, RUA	431	9	10/11/2023
148	CC_CC_005	CASEMIRO AUGUSTO RODACHI, RUA	DEWOR, RUA PADRE A FINAL DE RUA	444	32	29/11/2023
149	CC_CC_006	CID CAMPELO, RUA DESEMBARGADOR	RAUL ZANON, RUA A LAURA GONÇALVEAS DOS SANTOS, RUA	500	20	01/12/2023
150	CC_CC_007	SEBASTIÃO RIBEIRO BATISTA, RUA	GUILHERME FUGMANN, RUA A JARDIM AMBIENTAL	528	22	01/12/2023
151	CC_CC_008	JOSÉ LOPACINSKI, RUA PADRE	JOÃO KOMINEK, RUA PADRE A SILVESTRE KANDORA, RUA PADRE	442	22	29/11/2023
152	CC_CC_009	NICOLAU VOROBI, RUA	FORMOSA DO OESTE, RUA A SALTO ITARARÉ, RUA	472	20	16/11/2023
153	CC_CC_010	POMPÍLIA LOPES DOS SANTOS, RUA PROFESSORA	JUSCELINO K. DE OLIVEIRA, AVENIDA A SÉRGIO ALESSANDRO GONÇALVES, RUA	476	9	30/11/2023
154	CC_CC_011	JOÃO BETTEGA, RUA	CID CAMPELO, RUA DESEMBARGADOR A JUSCELINO K. DE OLIVEIRA, AVENIDA	512	1	04/12/2023
155	CC_CC_012	HERECÉ FERNANDES, RUA	ESTRADA VELHA DO BARIGUI A JUSCELINO K. DE OLIVEIRA, AVENIDA PRESIDENTE	529	6	27/11/2023
156	CC_CC_013	LENDELL DE MOURA, RUA PADRE	CID CAMPELO, RUA DESEMBARGADOR A FINAL DE RUA	460	33	27/11/2023
157	CC_CC_014	XXV DE DEZEMBRO, RUA	ESTRADA VELHA DO BARIGUI A JOÃO BATISTA PALU, RUA	456	38	30/11/2023
158	CC_CC_015	GILBERTO KAMINSKI, RUA	CARLOS AMADEUS TESSARI, RUA A GASTÃO NATAL SIMONE, RUA	454	9	27/11/2023
159	CC_CC_016	ERNESTO BISCARDI, RUA	DAS INDÚSTRIAS, AVENIDA A AGOSTINHO BRUSAMOLIN, RUA	481	38	16/11/2023
160	CC_CC_017	EMÍLIO ROMANI, RUA	VICTÓRIO JOSÉ RODA, RUA VERADOR A PEDRO LEINEKER, RUA	475	6	10/11/2023
161	CC_CC_018	GUILHERME FUGMANN, RUA	DOS MARCENEIROS, RUA A SCHIRLEI SOLANGE MANTOVANI, RUA	505	13	16/11/2023
162	CC_CC_019	OSMAR ROSA, RUA	DAS INDÚSTRIAS, AVENIDA A ACCIOLY FILHO, RUA SENADOR	527	30	29/11/2023
163	CC_CC_020	JOÃO DEMBINSKI, RUA	RAUL POMPEIA, RUA A ERNESTO JUVENAL, RUA PROFESSOR	462	2	14/11/2023
164	CC_CC_021	ANGELINA TURESSO CAVALIN, RUA	CÍCERO FRANÇA, RUA A CID CAMPELO, RUA DESEMBARGADOR	433	23	21/11/2023
165	CC_CC_022	RUBENS ÁVILA, RUA JORNALISTA	BEATO PEDRO DONDERIS, RUA A LÚCIO MARCOS DA SILVA, RUA	470	18	10/11/2023
166	CC_CC_023	LUIZ TRAMONTIN, RUA	JOÃO DEMBINSKI, RUA A VERÔNICA TRIBERK MORO, RUA	475	8	16/11/2023
167	CC_CC_024	HILDA HANKE GONÇALVES, RUA PROFESSORA	CIDADE DE LAGUNA, RUA A CIDADE GAÚCHA, RUA	431	17	21/11/2023
168	CC_CC_025	RAUL POMPEIA, RUA	TEMÍLIA DE FREITAS MACHADO, RUA A CIDADE DE LAGUNA, RUA	442	23	14/11/2023
169	CC_CC_026	ARIEL VILLAR TACLA, RUA	ARTHUR MARTINS FRANCO, RUA A ATÉ Nº PREDIAL 455	588	17	16/11/2023
170	CC_CC_027	CIDADE DE LAGUNA, RUA	NIVALDO RAMOS, RUA PASTOR A ERNESTO JUVENAL, RUA PROFESSOR	460	2	14/11/2023
171	CC_CC_028	LUDOVICO ZANIER, RUA	ARTHUR MARTINS FRANCO, RUA A JOÃO RIBEIRO JÚNIOR, RUA	450	53	21/11/2023
172	CC_CC_029	CIDADE DE CAMPOS NOVOS, RUA	JUSCELINO KUBITSCHKE DE OLIVEIRA, AVENIDA PRESIDENTE A GRANDES RIOS, RUA	465	9	21/11/2023
173	CC_CC_030	OSVALDO ORMIAMIN, RUA PROFESSOR	MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS, RUA A HILDA HANKE GONÇALVES, RUA PROFESSORA	503	16	21/11/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS					6/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	
174	CC_CC_031	JOSÉ PEREIRA DOS ANJOS, RUA	CIDADE DE CURITIBANOS, RUA A FRANCISCO JOSÉ MUNIZ, RUA	511	21	29/11/2023
175	CC_CC_032	ROMEU FELIPE BACELLAR, RUA	BEATO GASPAR STANGGASSINGER, RUA EMÍLIO ROMANI, RUA	445	21	10/11/2023
176	CC_CC_033	ÂNGELO ROSSA, RUA	JOÃO DEMBINSKI, RUA A JOSÉ DE ALMEIDA PENALVA, RUA PADRE	625	19	29/11/2023
177	CC_CC_034	SALVADOR JOSÉ CORREIA FILHO, RUA	IZALTINO DIAS FERRAZ, RUA A SANDOVAL RIBEIRO RIBAS, RUA	500	24	29/11/2023
178	CC_CC_035	CLEMENTE RITZ, RUA	DOUGLAS VICTOR NOVITZKI, RUA A JOSÉ BATISTA DOS SANTOS, RUA	475	9	14/11/2023
179	CC_CC_036	MARIA LUIZA ALVES DE MORÃES, RUA	LADISLAU LUKA, RUA A JOSÉ LAURINDO DE SOUZA, RUA	451	21	13/11/2023
180	CC_CC_037	LUIZ STOPINSKI, RUA	LOURDES BETEZEK, RUA A FINAL DE RUA	531	40	13/11/2023
181	CC_CC_038	LEANDRO DACHEUX DO NASCIMENTO JÚNIOR, RUA	LUIZ CASAGRANDE, RUA A CASEMIRO MITCZUK, RUA	443	4	29/11/2023
182	CC_CC_039	IGNÊS COLLE MUNHOZ, RUA	LEANDRO DACHEUX DO NASCIMENTO JÚNIOR, RUA A FINAL DE RUA	456	28	14/11/2023
183	CC_CC_040	AUGUSTO WALDRIGUES, RUA JORNALISTA	EMÍLIO ROMANI, RUA A LEVI MIRÓ CARNEIRO, RUA	524	19	10/11/2023
184	CC_CC_041	GASTÃO DE ABREU PIRES, RUA	EDUARDO SPRADA, RUA A CIDADE CONDE DE TRÊS BARRAS, RUA	535	15	14/11/2023
185	CC_CC_042	ANTÔNIO PASTRE, RUA	ESTRADA VELHA DO BARIGUI A JUSCELINO K. DE OLIVEIRA, AVENIDA PRESIDENTE	480	7	27/11/2023
186	CC_CC_043	JOÃO EVANGELISTA FILHO, RUA	JAIR SILVEIRA, RUA A CASSILDA DOS SANTOS CANFIELD, RUA	455	8	30/11/2023
187	CC_CC_044	IVO ZANLORENZI, RUA MONSENHOR	ÂNGELO NABOSNE, RUA A GRUPO ESCOLAR, RUA	489	21	05/12/2023
188	CC_SM_001	ALCIDES DO ROSÁRIO, RUA	ÁGUAS DO PASSAÚNA, RUA A JAIR SILVEIRA, RUA	350	2	27/11/2023
189	CC_SM_002	ÁGUAS DO PASSAÚNA, RUA	NILO SCANDELARI, RUA EXPEDICIONÁRIO A OLIVEN ZÉTOLA, RUA PROFESSOR	417	15	27/11/2023
190	CC_SM_003	JAIR SILVEIRA, RUA	JOÃO EVANGELISTA FILHO, RUA A LAURO SCHEREIBER, RUA	435	4	27/11/2023
191	CJ_CI_001	CLAVIO MOLINARI, RUA	NIVALDO BRAGA, RUA PROFESSOR A RAUL CARON, RUA	540	54	18/10/2023
192	CJ_CI_002	JORGE BATISTA CROCETTI, RUA	ROBERTO CHICHON, RUA A AFFONSO CAMARGO, AVENIDA PRESIDENTE	500	61	18/10/2023
193	CJ_CI_003	BENEDITO GUIL, RUA	ROBERTO CHICHON, RUA A AFFONSO CAMARGO, AVENIDA PRESIDENTE	485	55	18/10/2023
194	CJ_CI_004	ARAGUAIA, RUA	AFFONSO CAMARGO, AVENIDA PRESIDENTE A FREDERICO STANDLER JUNIOR, RUA	480	31	18/10/2023
195	CJ_CI_005	BENEDITO CONCEIÇÃO, RUA PROFESSOR	PAULO KISSULA, RUA A MANOEL VIRGÍNIO DE SOUZA, RUA	540	46	20/10/2023
196	CJ_CI_006	RAUL CARON, RUA	ANTÔNIA REGINATO VIANNA, RUA PROFESSORA A CLAVIO MOLINARI, RUA	478	33	20/10/2023
197	CJ_CI_007	ANTÔNIA REGINATO VIANNA, RUA PROFESSORA	MANOEL VIRGÍNIO DE SOUZA, RUA A OLGA BALSTER, RUA PROFESSORA	540	57	20/10/2023
198	CJ_CI_008	OSMÁRIO DE LIMA, RUA	ARAGUAIA, RUA A RAUL CARON, RUA	539	44	20/10/2023
199	CJ_CJ_003	COSTA BARROS, RUA ENGENHEIRO	RORAIMA, RUA A FLORIANÓPOLIS, AVENIDA	555	81	11/10/2023
200	CJ_CJ_004	GOIÂNIA, RUA	FLORIANÓPOLIS, AVENIDA A RORAIMA, RUA	554	63	24/10/2023
201	CJ_CJ_005	JOSÉ FABIANO BARCIK, RUA	TEÓFILO OTONI, RUA A NITEROI, RUA	552	55	24/10/2023
202	CJ_CJ_006	BENEDITO MÁRIO DA SILVA, RUA ENGENHEIRO	TAILÂNDIA, RUA A NHUNDIAQUARA, RUA	470	30	19/10/2023
203	CJ_CJ_007	ACYR JOSÉ, RUA DEPUTADO	EDUARDO ENGELHARDT, RUA A LADISLAU MIKOSZ, RUA	432	24	16/10/2023
204	CJ_CJ_008	ANTÔNIO MOREIRA LOPES, RUA	RIVADÁVIA FONSECA DE MACEDO, RUA A JOÃO ALVES DE ARAUJO, RUA	600	50	16/10/2023
205	CJ_CJ_009	LUIZ FRANÇA, RUA	CLARO SEZEFREDO DE LACERDA, RUA A JOÃO MASSUCHETO, RUA	491	35	16/10/2023
206	CJ_CJ_010	AMADOR BUENO, RUA	ANTÔNIO BUZO, RUA A CEILÃO, RUA	492	34	19/10/2023
207	CJ_CJ_011	ISAÍAS FERREIRA DA SILVA, RUA	ANTÔNIO MOREIRA LOPES, RUA A ALFREDO BARCIK, RUA	482	37	16/10/2023
208	CJ_CJ_012	NATAL, RUA	HUMBERTO GIRALDI, RUA A CUIABÁ, RUA	538	41	17/10/2023
209	CJ_CJ_013	RORAIMA, RUA	DA TRINDADE, RUA A ESPER JORGE CHUERI, RUA	478	35	17/10/2023
210	CJ_CJ_014	DAVID JORGE CURI, RUA PROFESSOR	HUMBERTO GIRALDI, RUA A MAURICIO FRUET, AVENIDA PREFEITO	479	32	17/10/2023
211	CJ_CJ_015	JOSÉ GIRALDI, RUA	TEREZINA, RUA A NATAL, RUA	480	42	17/10/2023
212	CJ_CJ_016	MAURÍCIO FRUET, AVENIDA PREFEITO	LUIZ FRANÇA, RUA A GUILHERME NUNES NOGUEIRA, RUA	480	73	19/10/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS					7/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	DATA
213	CJ_CJ_017	REINALDO THÁ, RUA	VIDAL NATIVIDADE DA SILVA, RUA A ESTEVAM RIBEIRO DE SOUZA NETTO, RUA DESEMBARGADOR	478	28	19/10/2023
214	CJ_GB_001	JOÃO CARLOS DE SOUZA CASTRO, RUA	PEDRO RISSETI, RUA A FRANCO, AVENIDA COMENDADOR	485	49	05/10/2023
215	CJ_GB_002	ARLINDO ARAUJO SOBRINHO, RUA	SALGADO FILHO, AVENIDA SENADOR A MARIO BRANDALISE, RUA	464	36	02/10/2023
216	CJ_GB_003	ROBERTO LOBO, RUA	SALGADO FILHO, AVENIDA SENADOR A MÁRIO BRANDALISE, RUA	502	33	10/10/2023
217	CJ_GB_004	SANTO INÁCIO DE LOYOLA, RUA	ALCIDES VIEIRA ARCOVERDE, RUA DOUTOR A FRANCO, AVENIDA COMENDADOR	558	94	05/10/2023
218	CJ_GB_005	JOAQUIM IGNÁCIO SILVEIRA DA MOTTA, RUA DOUTOR	ALCIDES VIEIRA ARCOVERDE, RUA DOUTOR A MARINS TAVARES DE ANDRADE, RUA	497	59	05/10/2023
219	CJ_GB_006	SALGADO FILHO, AVENIDA SENADOR	CÂNDIDO PORTINARI, RUA A SÃO ROQUE, RUA	468	26	06/10/2023
220	CJ_GB_007	JOÃO FERREIRA LEITE, RUA	PLACIDO DE CASTRO, RUA A ARMANDO SALES DE OLIVEIRA, RUA	427	76	02/10/2023
221	CJ_GB_008	MADRE MARIA LÚCIA, RUA	SALGADO FILHO, AVENIDA SENADOR A O CANAL BELÉM	535	44	06/10/2023
222	CJ_GB_009	ALCIDES THEREZIO DE CARVALHO, RUA	LEOBERTO LEAL, RUA DEPUTADO A FRANCO, AVENIDA COMENDADOR	516	75	30/10/2023
223	CJ_JA_001	OVANDE DO AMARAL, RUA DOUTOR	JOSÉ RICHA, AVENIDA GOVERNADOR A LEO KESSLER, RUA PROFESSOR	493	87	26/10/2023
224	CJ_JA_002	CAMARA JUNIOR, RUA	VIOLETA MARANÃO, RUA A ANTONIO PACCE, RUA	536	93	10/10/2023
225	CJ_JA_003	JOÃO KOCHAKI, RUA PROFESSOR	FRANCO, AVENIDA COMENDADOR A OTÁVIO PEREIRA DOS ANJOS, RUA	465	24	25/10/2023
226	CJ_JA_004	ALCIDES VIEIRA ARCOVERDE, RUA DOUTOR	FRANCO, AVENIDA COMENDADOR A OTÁVIO PEREIRA DOS ANJOS, RUA	468	56	25/10/2023
227	CJ_JA_005	ANA BERTA ROSKAMP, RUA	LIMA BARRETO, RUA A ALMIR TROVA DED OLIVEIRA, RUA	503	60	26/10/2023
228	CJ_JA_006	RICARDO KIRCH, RUA TENENTE	HERCULANO DE SOUZA, RUA A JOÃO ITIBERÊ, RUA	550	74	26/10/2023
229	CJ_JA_007	HUGO DE BARROS, RUA DOUTOR	FRANCISCO H. DOS SANTOS, RUA DOUTOR A SINKE FERREIRA, RUA	510	78	09/10/2023
230	CJ_TR_001	EPITÁCIO PESSOA, RUA PRESIDENTE	MARIA FICNSKA, RUA A NAGIB DAHER, RUA	539	51	24/10/2023
231	CJ_TR_002	DOM MANUEL DA SILVEIRA D'ELBOUX, RUA	AGAMENON MAGALHÃES, RUA GOVERNADOR A HEITOR VALENTE, RUA	453	53	23/10/2023
232	CJ_TR_003	SUÉCIA, RUA	DIÓGENES RIDGLEY RACIOP, RUA A DOM MANUEL DA SILVEIRA D'ELBOUX, RUA	498	41	23/10/2023
233	CJ_TR_004	FARID SURUGI, RUA ENGENHEIRO	VICTÓRIO VIZINONI, RUA A VICTOR FERREIRA DO AMARAL, AVENIDA	465	45	23/10/2023
234	CJ_TR_005	AMÉRICO MATTEI, RUA	AGAMENON MAGALHÃES, RUA GOVERNADOR A HEITOR VALENTE, RUA	484	62	23/10/2023
235	CJ_TR_006	RAUL JOAQUIM DE QUADROS GOMES, RUA	HUMBERTO DE ALENCAR CASTELO BRANCO A ALEXANDRE DE GUIMÃO	484	59	24/10/2023
236	CJ_TR_007	FREI ORLANDO, RUA	MONTE CASTELO, RUA A GOTTLIEN ROSENAU, RUA	480	70	11/10/2023
237	CJ_TR_008	MONTE CASTELO, RUA	ARCÉSIO GUIMARÃES, RUA A JOÃO EVANGELISTA ESPIDOLA, RUA DOUTOR	458	68	11/10/2023
238	CJ_UB_001	ARY DUARTE NUNES, RUA GENERAL	JANUARIO DA CUNHA BARBOSA, RUA CONEGO A ULISSES JOSÉ RIBEIRO	618	55	09/10/2023
239	CJ_UB_002	DONA BARBARA CID, RUA	CANAL BELÉM A SIMÃO BRANTE, RUA	450	56	29/09/2023
240	CJ_UB_003	HENRIQUE MEHL, RUA	LEÔNIDAS MARQUES, RUA CAPITÃO A SEVERIANO DA FONSECA, RUA GERNERAL	519	58	10/10/2023
241	CJ_UB_004	JOSÉ CARVALHO DE OLIVEIRA, RUA CORONEL	WILSON, RUA PRESIDENTE A REINALDO SCHERNER, RUA	483	29	25/10/2023
242	CJ_UB_005	LEÔNIDAS MARQUES, RUA CAPITÃO	DAS BANANAS, RUA A NI	476	47	09/10/2023
243	CJ_UB_006	NICODEMUS ZEGLIN, RUA	OLINDO CAETANI, RUA A ZACARIAS GOMES LITEKA, RUA	507	13	05/10/2023
244	CJ_UB_007	AUGUSTO ZIBARTH, RUA	BENTO CEGO, RUA A SALGADO FILHO, AVENIDA SENADOR	528	8	05/10/2023
245	CJ_UB_008	SALOMÃO ELIAS FEDER, RUA	MÁRIO MENDES DE LARA, RUA A DEMÉTRIO LEZAN, RUA	453	29	25/10/2023
246	CJ_UB_009	CAJÁ-MANGA, RUA	MELÂNCIAS, RUA A EURIDES MACIEL DE ALMEIDA, RUA	506	56	29/09/2023
247	MZ_AG_001	AGOSTINHO LÉAO JÚNIOR, RUA	LUÍZ LEÃO, RUA A CAMARGO, RUA PADRE	498	55	10/01/2024
248	MZ_AG_002	MAUÁ, RUA	ITUPAVA, RUA A AMÂNCIO MORO, RUA	495	36	10/01/2024
249	MZ_AH_001	ALBERTO FOLLONI, RUA	BRASILINO MOURA, RUA CORONEL A FRANCISCO DE PAULA GUIMARÃES, RUA	514	30	08/01/2024
250	MZ_AH_002	NELSON DE SOUZA PINTO, RUA DOUTOR	SECONDO TEDESCHI, RUA A NEWTON FRANÇA BITTENCOURT, RUA	513	66	11/01/2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS					8/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	DATA
251	MZ_AH_003	SÃO SEBASTIÃO, RUA	COLOMBO, RUA A ANITA GARIBALDI, AVENIDA	462	35	08/01/2024
252	MZ_AX_001	FERNANDO AMARO, RUA	TAMANDARÉ, RUA ALMIRANTE A SCHILLER, RUA	497	61	12/01/2024
253	MZ_AX_002	REINALDINO SCHAFFENBERG DE QUADROS, RUA	OYAPOCK, RUA A RODRIGO OTÁVIO, RUA PRESIDENTE	473	59	12/01/2024
254	MZ_AX_003	FERNANDES DE BARROS, RUA	XV DE NOVEMBRO, RUA A ITUPAVA, RUA	481	69	12/01/2024
255	MZ_BL_001	GASTÃO CAMARA, RUA	JERÔNIMO DURSKI, RUA A MARTIM AFONSO, RUA	458	37	09/01/2024
256	MZ_BL_002	PEDRO NOLASKO PIZZATTO, RUA	ALUZIO FRANÇA, RUA DOUTOR A CÂNDIDO HARTMANN, AVENIDA	488	42	13/12/2023
257	MZ_BL_003	SALDANHA MARINHO, RUA	JERÔNIMO DURSKI, RUA A COSTA CARVALHO, RUA DESEMBARGADOR	560	59	13/12/2023
258	MZ_BO_001	TEFFÉ, RUA	DOM ALBERTO GONÇALVES, RUA A ALBINO SILVA, RUA	517	31	12/12/2023
259	MZ_BO_002	ALBANO REIS, RUA	NILO PEÇANHA, RUA A MATEUS LEME, RUA	462	50	12/12/2023
260	MZ_BO_003	EMÍLIO DE MENEZES, RUA	ROBERTO BARROZO, RUA DOUTOR A ÂNGELO ZENI, RUA	526	49	09/01/2024
261	MZ_BT_001	BENJAMIN LINS, RUA	MOTTA, RUA DESEMBARGADOR A ALFERES ÂNGELO SAMPAIO, RUA	520	6	08/11/2023
262	MZ_BT_002	DULCÍDIO, RUA CORONEL	DOM PEDRO II, ALAMEDA A GUARAPUAVA, AVENIDA VISCONDE	485	34	08/12/2023
263	MZ_BT_003	VICENTE MACHADO, AVENIDA	JOSEFINA ROCHA, RUA A BRUNO FILGUEIRA, RUA	533	48	13/12/2023
264	MZ_CB_001	MUNHOZ DA ROCHA, AVENIDA	MANOEL PEDRO, AVENIDA DOUTOR A JOÃO AMÉRICO DE OLIVEIRA, RUA	466	21	11/01/2024
265	MZ_CB_002	BELÉM, RUA	DOS FUNCIONÁRIOS, RUA A SÃO PEDRO, RUA	450	54	11/01/2024
266	MZ_CB_003	DOS FUNCIONÁRIOS, RUA	RECIFE, RUA A BELÉM, RUA	528	39	11/01/2024
267	MZ_CE_002	WESTPHALEN, RUA DESEMBARGADOR	JOSÉ LOUREIRO, RUA A GUARAPUAVA, AVENIDA VISCONDE	473	31	08/12/2023
268	MZ_CE_003	DEODORO, AVENIDA MARECHA	FLORIANO PEIXOTO, AVENIDA MARECHAL A JOÃO NEGRÃO, RUA	515	29	08/12/2023
269	MZ_CT_002	SÃO JOSÉ, AVENIDA	SANTO ROCHA, RUA A HUMBERTO DE ALENCAR CASTELO BRANCO, RUA MARECHAL	507	37	10/01/2024
270	MZ_CT_003	FRANCISCO ALVES GUIMARÃES, RUA	JOSÉ DE ALENCAR, RUA A GERMANO MAYER, RUA PADRE	487	50	18/12/2023
271	MZ_CV_001	LYSIMACO FERREIRA DA COSTA, RUA	EUCLIDES BANDEIRA, RUA A HERMES, RUA MARECHAL	520	30	08/01/2024
272	MZ_CV_002	MATEUS LEME, RUA	ROBERTO BARROZO, RUA DOUTOR A BENEDITO NICOLAU DOS SANTOS, RUA	546	53	04/01/2024
273	MZ_HL_001	CARNEIRO DE CAMPOS, RUA DEPUTADO	GERMANO MAYER, RUA PADRE A FLÁVIO DALLEGRAVE, RUA	491	59	18/12/2023
274	MZ_HL_002	ÂNGELO FERRÁRIO LOPES, RUA PREFEITO	DUÍLIO ANÍBAL CALDERARI, RUA PROFESSOR A AUGUSTO STRESSER, RUA	518	91	10/01/2024
275	MZ_JB_001	SÃO JOAQUIM, RUA	DARIO LOPES DOS SANTOS, AVENIDA DOUTOR A LUDOVICO SEYER, TRAVESSA	517	66	05/12/2023
276	MZ_JB_002	DARIO LOPES DOS SANTOS, AVENIDA DOUTOR	SANT'ANA, RUA A OSTOJA TOGUSKI, RUA ENGENHEIRO	480	19	05/12/2023
277	MZ_JB_003	LUIZ CARLOS PEREIRA DA SILVA, RUA	COMENDADOR FRANCO, AVENIDA A ELEONORA MURICY NOVAES, RUA	467	11	05/12/2023
278	MZ_JS_001	MANOEL VIEIRA DE ALENCAR, RUA PROFESSOR	WASHINGTON LUIZ, AVENIDA PRESIDENTE A OZORIO DUQUE ESTRADA, RUA	463	47	21/12/2023
279	MZ_JS_002	ALEXANDRE DE GUSMÃO, RUA	EWALDO SCHIEBLER, RUA PROFESSOR A MONTE CASTELO, RUA	516	85	21/12/2023
280	MZ_JS_003	ARISTIDES ATHAYDE, RUA	JOFRE CABRAL E SILVA, RUA DOUTOR A MANOEL CORREIA DE FREITAS, RUA	462	41	10/01/2024
281	MZ_JV_001	TAMANDARÉ, RUA ALMIRANTE	GOULIN, RUA DOUTOR A ITUPAVA, RUA	470	43	12/01/2024
282	MZ_JV_002	CARRÃO, RUA CONSELHEIRO	ALBERTO BOLLINGER, RUA A ATÍLIO BÓRIO, RUA	469	62	12/01/2024
283	MZ_JV_003	MÁRIO DE BARROS, RUA DEPUTADO	HERMES, RUA MARECHAL A CAMPOS SALES, RUA	537	50	11/01/2024
284	MZ_MR_001	FERNANDO SIMAS, RUA	JÚLIA WANDERLEY, RUA A ANCHIETA, RUA PADRE	508	39	13/12/2023
285	MZ_MR_002	MYLTHO ANSELMO DA SILVA, RUA	JOÃO GOMES DA SILVA, RUA TENENTE A VERGINIO D'OLIVEIRA MELLO, TRAVESSA	452	51	09/01/2024
286	MZ_MR_003	JACAREZINHO, RUA	TAUNAY, ALAMEDA PRESIDENTE A JOAQUIM DA SILVA SAMPAIO, RUA	485	52	09/01/2024
287	MZ_PV_001	COMENDADOR ROSEIRA, RUA	PIQUIRI, RUA A IMACULADA CONCEIÇÃO, RUA	529	20	27/11/2023
288	MZ_PV_002	REYNALDO MACHADO, RUA DOUTOR	GUSTAVO AMBRUS, RUA A COMENDADOR ROSEIRA, RUA	500	14	04/12/2023
289	MZ_PV_003	GUABIROTUBA, RUA	LAURINDO, RUA CONSELHEIRO A IMACULADA CONCEIÇÃO, RUA	462	20	05/12/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS					9/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	DATA
290	MZ_RB_001	JOÃO NEGRÃO, RUA	GETÚLIO VARGAS, AVENIDA PRESIDENTE A GONÇALVES, RUA ALMIRANTE	484	15	09/11/2023
291	MZ_RB_002	BRASÍLIO ITIBERÊ, RUA	24 DE MAIO, RUA A FLORIANO PEIXOTO, AVENIDA MARCHEAL	501	52	12/12/2023
292	MZ_RB_003	NUNES MACHADO, RUA	BRASILIO ITIBERÊ, RUA A CHILE, RUA	515	65	09/01/2024
293	MZ_SN_001	CABRAL, ALAMEDA	DOS PRESBITEROS, RUA A AUGUSTO STELLFELD, ALAMEDA	475	36	08/12/2023
294	MZ_SN_002	CARLOS CAVALCANTI, RUA PRESIDENTE	BARROSO, RUA ALMIRANTE A SERRO AZUL, RUA BARÃO DO	474	7	13/12/2023
295	PN_CR_002	ATÍLIO BRUNETTI, RUA	ODAIR PAZELLO, RUA A OURO VERDE, RUA	484	36	30/11/2023
296	PN_CR_003	AMILCARE BIENTINEZI, RUA	OLINDO SEQUINEL, RUA A JOSÉ PEREIRA DE ARAÚJO, RUA	464	1	23/11/2023
297	PN_CR_004	JOÃO RODRIGUES PINHEIRO, RUA	FÁTIMA BARK, RUA A WINSTON CHURCILL, AVENIDA	510	37	27/11/2023
298	PN_CR_005	LEON NICOLAS, RUA	JOSÉ ALCIDES DE LIMA, RUA A FÁTIMA BARK, RUA	453	28	27/01/2023
299	PN_CR_006	FÁTIMA BARK, RUA	WALDIR DE JESUS, RUA PROFESSOR A JOSÉ ZALESKI, RUA	489	29	23/11/2023
300	PN_CR_007	LAUDELINO FERREIRA LOPES, RUA	FREI TEÓFILO, RUA A PEDRO GUSSO, RUA	536	6	23/11/2023
301	PN_CR_008	JOSÉ ALCIDES DE LIMA, RUA	VALENTIN DEDA, RUA A ERNESTO BISCARDI, RUA	481	6	23/11/2023
302	PN_CR_009	JOSÉ GOMES DE ABREU, RUA	LINHA VERDE A FERNANDES VIEIRA, RUA	463	3	30/11/2023
303	PN_FN_001	DURVAL PACHECO DE CARVALHO, RUA	MANOEL DA NOBREGA, RUA PADRE A OMILIO MONTEIRO SOARES, RUA	535	55	05/10/2023
304	PN_FN_002	ROBERTO FARIA, RUA	HENRY FORD, RUA A LINHA VERDE	492	50	09/10/2023
305	PN_FN_003	ANTÔNIO ADER, RUA	HENRY FORD, AVENIDA A FRANCISCO ANTONELO, RUA MAESTRO	488	45	30/10/2023
306	PN_FN_004	ANTÔNIO BARIQUELO, RUA	MARGINAL LINHA VERDE A WENCESLAU BRAZ, AVENIDA PRESIDENTE	461	23	30/10/2023
307	PN_FN_005	FRANCISCO ANTONELLO, RUA MAESTRO	JOÃO NOGAROLLI, RUA A AMARO DE SANTA RITA, RUA	493	51	06/10/2023
308	PN_FN_006	HASSIB JEZZINI, RUA	MANUEL DA NOBREGA, RUA PADRE A OMILIO MONTEIRO SOARES, RUA	536	70	04/10/2023
309	PN_LN_001	JOÃO ZALESKI, RUA CAPITÃO	SANTA JOANA D'ARC, RUA A ANTERO QUENTAL, RUA	457	25	30/11/2023
310	PN_LN_002	ROBERTO KOCH, RUA	OSCAR WILDE, RUA A HENRY FORD, AVENIDA	430	22	30/11/2023
311	PN_LN_003	OSCAR KOLBE, RUA PROFESSOR	SANTA BERNADETHE, AVENIDA A AMERICO VESPÚCIO, RUA	411	9	30/11/2023
312	PN_NM_002	SALOMÃO GUELMANN, RUA	FREI GASPAR DA MADRE DE DEUS, RUA A ARGENTINA, AVENIDA REPÚBLICA	518	51	16/11/2023
313	PN_NM_003	BRASÍLIA, AVENIDA	FERNANDES VIEIRA, RUA A JOAQUIM FRANCO DOS ANJOS, RUA	479	21	16/11/2023
314	PN_NM_004	THEOPHILO MANSUR, RUA	DONA LULU, RUA PROFESSORA	513	44	01/12/2023
315	PN_NM_005	ALFREDO OTTO, RUA	THEOPHILO MANSUR, RUA A FINAL DE RUA	446	9	01/12/2023
316	PN_NM_006	DONA LULU, RUA PROFESSORA	JOSÉ KAMINSKI, RUA A MAGDALENA TABORDA RIBAS, RUA	460	20	01/12/2023
317	PN_NM_007	WALDEMIRO RY, RUA	MARIA BUENO, RUA A CLARA POLSIN, RUA	497	20	16/11/2023
318	PN_NM_008	NEO MARTINS, RUA DEPUTADO	SANTA MARIA, RUA A VICENTE DE CASTRO, RUA MAJOR	535	41	01/12/2023
319	PN_NM_009	IZIDORO SIEDELINSKI, RUA	EDUARDO NEGRELLO, RUA A ANTÔNIO CARDONA AGUIAR, RUA	501	37	16/11/2023
320	PN_NM_010	DAS ANDORINHAS, RUA	BRASÍLIA, AVENIDA A DAS PERDIZES, RUA	553	24	01/12/2023
321	PN_PN_001	LONDRINA, RUA	CAMBÉ, RUA A INAJÁ, RUA	481	17	09/11/2023
322	PN_PN_002	HUMBERTO ZANATO, RUA	EMANOEL VOLUZ, RUA A JOÃO MALTA DE ALBUQUERQUE MARANHÃO, RUA	478	32	30/11/2023
323	PN_PN_003	CID MARCONDES DE ALBUQUERQUE, RUA	LUCIANO PIUZZI, RUA A HELENA CARVALHO DA SILVA CORRÉA, RUA	522	10	30/11/2023
324	PN_PN_004	GAIPAVA, RUA	FRANCISCO CLAUDIO FERREIRA, RUA A MONTE SIÃO, RUA	481	17	23/11/2023
325	PN_PN_005	NOSSA SENHORA DO SAGRADO CORAÇÃO, ALAMEDA	NICOLA PELLANDA, RUA A JOAQUIM FERREIRA BELLO, RUA	573	14	09/11/2023
326	PN_PN_006	ORESTES CÓDEGA, RUA	JOSÉ ALCIDES DE LIMA, RUA A JOÃO MENDES DA SILVEIRA, RUA	490	9	23/11/2023
327	PN_PN_007	ALBERTO KOSOP, RUA	FÁTIMA BARK, RUA A ANDRÉ FERREIRA BARBOSA, RUA	617	21	29/11/2023
328	PR_AV_002	SILVEIRA NETO, RUA	LUIZ CESAR, RUA PROFESSOR A JOSÉ GOMES DO AMARAL, RUA CORONEL	568	52	09/11/2023
329	PR_AV_003	PETIT CARNEIRO, RUA	SILVEIRA PEIXOTO, RUA A DULCIDIO, RUA CORONEL	473	52	10/11/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS					10/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	DATA
330	PR_AV_004	BENTO VIANA, RUA	BRASILIO ITIBERÉ, RUA A IGUAÇÚ, AVENIDA	518	57	09/11/2023
331	PR_AV_005	SANTO AMARO, RUA	NESTOR VICTOR, RUA A JOSÉ CADILHE, RUA	493	58	09/11/2023
332	PR_AV_006	MURILO DO AMARAL, FERREIRA, RUA	MANOEL VICENTE, RUA MONSENHOR A CASTRO, RUA	486	69	10/11/2023
333	PR_AV_007	DOS ESTADOS, AVENIDA	MATO GROSSO, RUA A JOÃO RODOLFO SCHLENKER, RUA	472	65	09/11/2023
334	PR_AV_008	GUILHERME PUGSLEY, RUA	PALMEIRAS, RUA A RAFAEL FRANCISCO GRECA, TRAVESSA	545	50	10/11/2023
335	PR_AV_009	ACRE, RUA	ESTADOS, AVENIDA A KENNEDY, AVENIDA PRESIDENTE	471	72	10/11/2023
336	PR_FZ_001	VIRIATO CORREA, RUA	ARY NROLIM COSTA, RUA A ALCIR MARTINS BASTOS, AVENIDA	516	42	20/01/2023
337	PR_FZ_002	FREDERICO LAMBERTUCCI, AVENIDA	PINHEIRO MACHADO, RUA A BERTA KLEMTZ, RUA	538	49	20/01/2023
338	PR_FZ_003	ARY ROLIM COSTA, RUA	PINHEIRO MACHADO, RUA A FERNANDO DE SOUZA COSTA, RUA	454	28	20/01/2023
339	PR_GR_001	ABEL SCUISSIATTO, RUA	MATO GROSSO, RUA A EUGÊNCIO JOSÉ DE SOUZA, RUA	472	37	20/01/2023
340	PR_GR_002	RIO DE JANEIRO, RUA	AUGUSTO DE MARIA, RUA A SÃO CRISTOVÃO, RUA	470	22	20/01/2023
341	PR_GR_003	ALAGOAS, RUA	RIO GRANDE DO SUL, RUA A SÃO PAULO, RUA	439	28	27/11/2023
342	PR_PA_001	WESTPHALEN, RUA DESEMBARGADOR	JOÃO PAROLIN, RUA A CEARÁ, RUA	499	55	28/09/2023
343	PR_PA_002	LAURO MULLER, RUA CHACHELLER	FRANCO, RUA BRIGADEIRO A PAMPHILLO D'ASSUMPÇÃO, RUA	575	43	16/11/2023
344	PR_PA_003	FRANCO, RUA BRIGADEIRO	JOÃO PAROLIN, RUA A ANTÔNIO PAROLIN JUNIOR, RUA	473	6	27/11/2023
345	PR_PR_001	JOÃO BORSATO, RUA	LUIZ PARIGOT DE SOUZA, RUA A HEITOR SOARES GOMES, RUA ENGENHEIRO	422	8	09/11/2023
346	PR_PR_002	ALBERTO KLEMTZ, RUA	PRETEXTATO PENNA FORTE TABORDA RIBAS, RUA A FÁBIO DE SOUZA, RUA PROFESSOR	507	28	08/11/2023
347	PR_PR_003	HEITOR SOARES GOMES, RUA ENGENHEIRO	FÁBIO DE SOUZA, RUA PROFESSOR A AIRTON PLAISANT, RUA CORONEL	504	9	08/11/2023
348	PR_PR_004	CARLOS BLANCK, RUA	PEDRO HANSAUL, RUA A ITAJUBÁ, RUA	481	29	08/11/2023
349	PR_PR_005	ARGENTINA, AVENIDA REPÚBLICA	CARLOS DIETZCH, RUA A MORRETES, RUA	491	94	27/09/2023
350	PR_PR_006	LEONARDO NUNES, RUA PADRE	ARTHUR DA SILVA BERNARDES, AVENIDA PRESIDENTE A CAPIBERIBE, RUA	517	30	08/11/2023
351	PR_PR_007	FREI GASPAR MADRE DE DEUS, RUA	LUIZ PARIGOT DE SOUZA, RUA A ITAJUBÁ, RUA	562	41	08/11/2023
352	PR_PR_008	JOÃO BETTEGA, RUA	OSMAR RAZZOLINI, RUA A JOÃO TOBIAS PINTO REBELO, RUA DOUTOR	545	28	08/11/2023
353	PR_PR_009	PRETEXTARTO PENNA FORTE TABORDA RIBAS, RUA	BOCAÍVA, RUA A PINHEIRO GUIMARÃES, RUA	470	24	08/11/2023
354	PR_PR_010	ITAJUBÁ, RUA	MIGUEL ABRÃO, RUA A SÃO MATEUS, RUA	468	66	08/11/2023
355	PR_SE_001	CARMELO RANGEL, RUA	FREI JUNIPERO SERRA, RUA A JERONIMO DURSKI, RUA	500	83	26/11/2023
356	PR_SE_002	HEITOR GUIMARÃES, RUA MAJOR	ÂNGELA GANZ, RUA A CARMELO RANGEL, RUA	462	25	26/11/2023
357	PR_SE_003	TEIXEIRA SOARES, RUA	NOSSA SENHORA APARECIDA, AVENIDA A BERNARDO LEINING, RUA	521	45	28/11/2023
358	PR_SE_004	JAIME VEIGA, RUA	NOSSA SENHORA APARECIDA, AVENIDA A CURUPIS, RUA	504	42	23/11/2023
359	PR_SQ_002	CAPIBERIBE, RUA	REINALDO PAZELLO, RUA A IRATI, RUA	479	53	21/11/2023
360	PR_SQ_003	BRAZÍLIO OVÍDIO DA COSTA, RUA PROFESSOR	DONA ELEUSINA PLAISANT, RUA A FÁBIO DE SOUZA, RUA PROFESSOR	503	48	21/11/2023
361	PR_SQ_004	IRATI, RUA	FÁBIO DE SOUZA, RUA PROFESSOR A AIRTON PLAISANT, RUA CORONEL	504	61	21/11/2023
362	PR_SQ_005	ULISSES VIEIRA, RUA PROFESSOR	CURUPIS, RUA A ARTHUR DA SILVA BERNARDES, AVENIDA PRESIDENTE	503	32	27/11/2023
363	PR_SQ_006	DOM ORIONE, RUA	DA DIVINA PROVIDÊNCIA A BOCAIUVA, RUA	466	35	21/11/2023
364	PR_VI_001	SEBASTIÃO PARANÁ, RUA PROFESSOR	CÂNDIDO XAVIER, RUA A TAMOIOS, RUA	519	76	22/11/2023
365	PR_VI_002	OTTONI MACIEL, RUA CORONEL	TABAJARAS, RUA A GUIANAZES, RUA	516	49	28/11/2023
366	PR_VI_003	GUARARAPES, RUA	ULISSES VIEIRA, RUA PROFESSOR A GUIDO STRAUBE, RUA PROFESSOER	500	53	27/11/2023
367	PR_VI_004	TABAJARAS, RUA	ULISSES VIEIRA, RUA PROFESSOR A GUIDO STRAUBE, RUA PROFESSOER	500	55	23/11/2023
368	SF_BU_001	JOÃO SANTOS MIOLA, RUA	MANOEL RIBAS, AVENIDA A SEBASTIÃO TOALDO, TRAVESSA	479	20	13/11/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS						11/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	DATA	
369	SF_BU_002	ANGELO PIANARO, ESTRADA	JOÃO VOLPE, RUA A JOÃO AURELIO RIBEIRO, RUA	531	29	13/11/2023	
370	SF_BU_003	JOÃO BATISTA CASAGRANDE, RUA	HIMERIO LUGARINI, RUA A MARIANA, TRAVESSA	572	30	13/11/2023	
371	SF_BU_004	JOSÉ CULPI, RUA	MANOEL RIBAS, AVENIDA A DOMINGOS AGABITO BUDEL, RUA	525	9	13/11/2023	
372	SF_BU_005	JOÃO AURELIO RIBEIRO, RUA	JOÃO VOLPE, RUA A ÂNGELO PIANARO, RUA	466	27	13/11/2023	
373	SF_CA_001	LAURO MALLIN, RUA	ÂNGELO DOMINGOS DURIGAN, RUA A WALFRIDO FERREIRA DE ANDRADE, RUA	496	54	14/11/2023	
374	SF_CA_002	JOÃO MENEGUSSO, RUA	ÂNGELO DOMINGOS DURIGAN A FINAL DA RUA	538	47	14/11/2023	
375	SF_CA_003	ÂNGELO DOMINGOS DURIGAN, RUA	ESÍDIO ORLANDO FABRI, RUA A BOLOGNA, RUA	488	11	14/11/2023	
376	SF_CD_001	RENATO POLATTI, RUA	JOSÉ BENEDITO COTTOLENGO, RUA A NELSON FERREIRA DA LUZ, RUA	522	33	04/12/2023	
377	SF_CD_002	FREDERICICO MULLER, RUA	LUIZ ZILLI, RUA A MARIO ZANLORENZI, RUA	540	21	04/12/2023	
378	SF_CD_003	ROSA KAINT NADOLNY, RUA	FRANCISCO JUGLAIR, RUA A FINAL DE RUA	488	21	04/12/2023	
379	SF_CQ_001	HILDEBRANDO CORDEIRO, RUA	GERMANO DEMUTH, RUA A HEITOR ALENCAR FURTADO, RUA	532	37	17/11/2023	
380	SF_CQ_002	JÚLIA DA COSTA, ALAMEDA	HEITOR GUIMARÃES, RUA MAJOR A FRANCISCO LACHOWSKI, RUA	510	40	17/11/2023	
381	SF_CQ_003	IZABEL, ALAMEDA PRINCESA	GABRIEL NUNES PIRES, RUA A ANDRÉ KAVISKI, RUA	550	52	17/11/2023	
382	SF_CQ_004	ANTÔNIO RODRIGUES, RUA	ALVARO ALVIN, RUA A HEITOR GUIMARÃES, RUA MAJOR	443	15	17/11/2023	
383	SF_CQ_005	HUGO KINZELMANN, RUA	JOSÉ KLISIEVICZ, RUA A HEITOR GUIMARÃES, RUA MAJOR	505	13	17/11/2023	
384	SF_MS_001	GRÃ NICCO, RUA	ANSELMO NICCO, RUA A IVO ZANLORENZI, RUA MONSENHOR	597	36	04/12/2023	
385	SF_MS_002	JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, RUA	RODOVIA BR 277 CURITIBA / PONTA GROSSA A	494	32	04/12/2023	
386	SF_MS_003	MARCOS ANDREATTA, RUA	RODOVIA BR 277 CURITIBA / PONTA GROSSA A Nº PREDIAL 399	420	42	04/12/2023	
387	SF_OR_001	BERNARDINO IATAURO, RUA	OLIVIA GONÇALVES FREITAS, RUA A NABAL GUIMARÃES BARRETO, RUA	586	18	05/12/2023	
388	SF_OR_002	ANTÔNIO KAMINSKI, RUA	ANTÔNIO KRASINSKI, RUA A RODOVIA BR 277 - CURITIBA / PONTA GROSSA	477	30	05/12/2023	
389	SF_OR_003	VIRGINIA DALABONA, RUA	MIGUEL FELIPE DAHER, RUA A OLIVIA GONÇALVES FREITAS, RUA	475	36	05/12/2023	
390	SF_OR_004	TOALDO TULIO, AVENIDA VEREADOR	JOSÉ VALLA, RUA A BERNARDINO IATAURO, RUA	532	14	05/12/2023	
391	SF_SB_002	TRÊS MARIAS, AVENIDA	PEDRO CORREA DA CRUZ, RUA A JOANNA ZAZICKI KUREK, RUA	481	21	11/12/2023	
392	SF_SB_003	MARIA RITA DAS CHAGAS LIMA, RUA	JOSÉ VALLA, RUA A FINAL DE RUA	531	35	11/12/2023	
393	SF_SB_004	JOSÉ MIGUEL DOS SANTOS, RUA	FREDERICICO PARIZE, RUA A ANTÔNIO ESCORSIN, RUA	486	8	11/12/2023	
394	SF_SF_002	MANOEL RIBAS, AVENIDA	NEURACI NEVES DO NASCIMENTO, RUA A MARCOS MOCELIN, RUA	525	27	14/11/2023	
395	SF_SF_003	ÂNGELO DALLARMI, RUA	ANTÔNIO SCORSIN, RUA A ANTÔNIO PORTELA, RUA	567	71	10/12/2023	
396	SF_SF_004	HUGO WOLF, RUA	JOÃO DARIF, RUA A FRANCISCO DALLALIBERA, RUA	492	51	10/12/2023	
397	SF_SF_005	LEÃO MOCELLIM, RUA	AUGUSTE COMTE, RUA A ARI JOSÉ VALLE, RUA	491	21	10/12/2023	
398	SF_SF_006	JOÃO TODESCHINI, RUA	GASPAR VALENGA, RUA A DOMINGOS STRAPASSON, RUA	523	17	14/11/2023	
399	SF_SF_007	MADRE CLELIA MERLONI, RUA	NATAL PEDRO DALLA STELLA, RUA A MANOEL RIBAS, AVENIDA	531	10	12/12/2023	
400	SF_SF_008	JOSÉ MARTINI, RUA PADRE	FRANCISCO ANTÔNIO DA COSTA NOGUEIRA, RUA A JOSÉ MARIA MARENKO BONETTI, RUA	519	33	12/12/2023	
401	SF_SF_009	FRANCISCO FAY NEVES, RUA	CARLOS RENE EGG, RUA DEPUTADO A PRAXEDES SILVA AVELLEDA, RUA	565	51	10/12/2023	
402	SF_SF_010	TIAGO ALBERIONE, RUA PADRE	PEDRO ROMÃO DURIGAN, RUA AO Nº PREDIAL 421	490	8	10/12/2023	
403	SF_SF_011	PRAXEDES SILVA AVELLEDA, RUA	EDSON CAMPOS MATESICH, RUA A EDISON NOBRE DE LACERDA, RUA	431	34	12/12/2023	
404	SF_SI_001	DOMINGOS CASTELLANO, RUA CAPITÃO	LUIZ SPERANDIO, RUA A JULIETA ZILLOTTO, RUA	495	18	11/12/2023	
405	SF_SI_002	PAULO DE DEUS BESSA, RUA	JOSÉ LOPES DOS SANTOS, RUA A OSCAR FERREIRA DOS SANTOS, RUA	449	22	11/12/2023	
406	SF_VA_001	ITÁLIA GIAMPOLI AMATUZZI, RUA	LUIZ LEDUC, RUA A JOSÉ AUGUSTO DOS SANTOS, RUA	473	34	06/12/2023	
407	SF_VA_002	ROMULO GUTIERREZ, RUA ENGENHEIRO	ROBERTO GUILHERME PEREIRA LEITE, RUA A JEREMIAS LISSA, RUA	470	37	06/12/2023	
408	SF_VA_003	SCHUMANN, RUA	WOLFGANG MOZART, RUA A RICHARD STRAUSS, RUA	508	72	06/12/2023	

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS					12/12
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXTENSÃO UA (m)	Nº IND.	DATA
409	SF_VA_004	BATISTA PESSINE, RUA	ERMELINO MARIANO RIBAS, RUA A EMILIO BORDENOWSKI, RUA	603	25	06/12/2023
410	SF_VA_005	JOSÉ CASAGRANDE, RUA	ELIAS CARAZAI, RUA A PEDRO VIRIATO DE SOUZA, RUA	440	14	06/12/2023
411	SF_VA_006	ANTÔNIO COSTA, RUA	LUIZ LEDUC, RUA A JOÃO TSCHANNERL, RUA	518	23	06/12/2023
412	TQ_CS_001	ADOLPHO BERTOLDI, RUA	EWERTON LEINING SAPORKI, RUA A MINERO BITTENCOURT, RUA	490	33	19/10/2023
413	TQ_CS_002	ARETTUZA MACHADO DE ANDRADE, RUA	LIDIA GERALDI BERTOLDI, RUA A ANTÔNIO KORMANN, RUA	535	3	19/10/2023
414	TQ_CS_003	PALMYRA CRIVELLARO BERTOLDE, RUA	ADOLPHO BERTOLDI, RUA A JOAQUIM BERTHOLDI, RUA	499	9	19/10/2023
415	TQ_CS_004	ÂNGELO TOSIN, RUA	BRUNO DE ALMEIDA, RUA DELEGADO A NI	481	8	18/10/2023
416	TQ_CS_005	VADISLAU BURGINSKI VARCHAKI, RUA	IRACEMA GONSALVES CARVALHO, RUA A BELMIRA CARVALHO BERTOLDI, RUA	422	14	18/10/2023
417	TQ_CS_006	FANNY BERTOLDI, RUA	IRACEMA GONSALVES CARVALHO, RUA A MARIA LUZARDI BERTOLDI, RUA	535	28	18/10/2023
418	TQ_CS_007	JÚLIA FERREIRA DO AMARAL STAMM, RUA	MARCOS BERTOLDI, RUA A 10, R	574	23	19/10/2023
419	TQ_CS_008	ALDA BASSETI BERTHOLDI, RUA	ARETTUZA MACHADO DE ANDRADE, RUA A MANOEL DE OLIVEIRA FRANCO SOBRINHO, RUA PROFESSOR	470	5	19/10/2023
420	TQ_CS_009	JULIO PEREIRA SOBRINHO, RUA	BRUNO DE ALMEIDA, RUA DELEGADO A MARIA JUVITA CRUZ, RUA	541	28	18/10/2023
421	TQ_TQ_003	CARLOS MUNHOZ DA ROCHA, RUA	PEDRO PROSDOCIMO, RUA A SIMPLICIO FERREIRA RIBAS, TRAVESSA	457	19	16/10/2023
422	TQ_TQ_004	JESUS FRANCISCO DA ROCHA, RUA	IEDA CRISTINA RIBEIRO, RUA A ARCÉSIO DE BARROS LIMA, RUA	538	29	16/10/2023
423	TQ_TQ_005	JOSÉ BIAGINI MORAES, RUA CORONEL AVIADOR	OTTO UERBAN, RUA A MANOEL EUFRASIO DE ASSUMPÇÃO, RUA TENENTE CORONEL	481	24	16/10/2023
424	TQ_TQ_006	PERO VAZ DE CAMINHA, AVENIDA	JOVGENILSON AMÉRICO DE OLIVEIRA, RUA A BRUNO KOTELAK	516	12	25/10/2023
425	TQ_TQ_007	SILVINO ALVES BATISTA, RUA JORNALISTA	VIDAL VANHONI, RUA DEPUTADO A JOÃO ENEAS RAMOA DE SÁ, RUA	455	12	25/10/2023
426	TQ_TQ_008	VICTALINA VEIGA, RUA	FRANCISCO STROBACH FILHO, RUA A CEZAR PERNETTA, RUA DOUTOR	493	38	24/10/2023
427	TQ_TQ_009	ADRIANA CERES ZAGO BUENO, RUA	ARCÉSIO DE BARROS LIMA, RUA A JOÃO ENÉAS RAMOS DE SÁ, RUA	533	25	25/10/2023
428	TQ_TQ_010	HAMILCAR PIZZATTO, RUA	TRAVESSA A A JOSÉ MULASKI GEBERT, RUA	470	15	16/10/2023
429	TQ_TQ_011	FERDINAND OTTO MULLER, RUA	JUAREZ BORGES, RUA A ARCÉSIO DE BARROS LIMA, RUA	475	28	24/10/2023
430	TQ_TQ_012	ARCÉSIO DE BARROS LIMA, RUA	SANTA RITA DE CÁSSIA DOS IMPOSSÍVEIS, RUA A ANÍZIA MARIA DA CONCEIÇÃO FERREIRA, RUA	536	28	24/10/2023
431	TQ_TQ_013	FRANCISCA FERREIRA DA LUZ, RUA	JOSÉ ZANONCINI, RUA A JOÃO SAROT, RUA	471	13	16/10/2023
432	TQ_TQ_014	ALBOR PIMPÃO DE ALMEIDA, RUA	JOÃO GOULART, RUA PRESIDENTE A OLÍVIO JOSÉ ROSSETTI, RUA	544	19	25/10/2023
433	TQ_TQ_015	JÚLIO SALSAMENDI, RUA	ANÍZIA MARIA DA CONCEIÇÃO FERREIRA, RUA A SANTA RITA DE CÁSSIA DOS IMPOSSÍVEIS, AVENIDA	492	22	24/10/2023
TOTAL LEVANTAMENTO					224.588	14.564
MÉDIA					495,78	34,91

ITEM	UNIDADES AMOSTRAIS COMPLEMENTARES					EXT. UA (m)	Nº IND.	DATA
	CÓDIGO UA	LOGRADOURO	TRECHO (TRANSVERSAIS)	EXT. UA (m)	Nº IND.			
1	BN_ST_020	OURIZONA, RUA	GUILHERME BRUSCHZ, RUA A IGNEZ DE LOURDES GOMES DE MACEDO, RUA	502	10	23/01/2024		
2	PR_PR_011	ORLANDO ALVES CHAVES, RUA PROFESSOR	ANTÔNIO FERREIRA LEMOS, RUA A ALBERTO RUTZ, RUA	525	52	22/01/2024		
3	CC_CC_045	JOÃO KOLESKI, RUA	OSWALDO MARTIN, RUA A JOÃO FALARZ, RUA PROFESSOR	601	35	22/01/2024		
4	CC_CC_046	ADARI FERNANDO VISINONI, RUA	AMADEU PIOTTO, RUA A JACINTO MIENSOPUST, RUA PADRE	475	5	22/01/2024		
5	MZ_RB_004	GETÚLIO VARGAS, AVENIDA PRESIDENTE	LAMENHA LINS, RUA A WESTPHALEN, RUA DESEMBARGADOR	555	62	23/01/2024		
TOTAL COMPLEMENTAR					2.658	164		

INVENTÁRIO		
TOTAL	EXTENSÃO DA UNIDADE AMOSTRAL (m)	Nº INDIVÍDUOS
PILOTO + LEVANTAMENTO	224.588	15.815
COMPLEMENTAR	2.658	164
GERAL	227.246	15.979

Fonte: elaboração própria (2025).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO N – Descrição das quinze espécies mais relevantes do inventário

1/2

1  	10,13% Extremosa <i>Lagerstroemia indica L.</i> <i>Lagerstroemia indica var. alba</i> Ram. Goyena Lythraceae Exótica Onde encontrar: Rua José de Alencar Bairro Alto da Rua XV	8,48% Ipê-amarelo miúdo <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos Bignoniaceae Nativa (FOM) Onde encontrar: Avenida Francisco Manoel Aliberti Bairro Bacacheri
3 	7,89% Dedaleiro <i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil. Lythraceae Nativa (FOM) Onde encontrar: Rua Barão do Rio Branco Bairro Centro	4  6,63% Alfeneiro <i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton Oleaceae Exótica Onde encontrar: Esparsos pela cidade
5 	6,21% Tipuana <i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze Fabaceae Exótica Onde encontrar: Avenida Presidente Getúlio Vargas Bairros Água Verde e Rebouças	3,88% Ipê-roxo <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos Bignoniaceae Nativa Onde encontrar: Rua Comendador Araújo Bairro Centro
7 	3,22% Fênix <i>Phoenix sp.</i> Arecaceae Exótica Onde encontrar: Plantios esparsos pela cidade	2,77% Pitangueira <i>Eugenia uniflora L.</i> Myrtaceae Nativa (FOM) Onde encontrar: Rua Clotálio Portugal Bairro Centro

<p>9</p>  <p>Jerivá 2,72%</p> <p><i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman</p> <p>Arecaceae</p> <p>Nativa (FOM)</p> <p>Onde encontrar: Avenida Presidente Affonso Camargo Bairro Cristo Rei</p>	<p>10</p>  <p>Cinamomo 2,66%</p> <p><i>Melia azedarach</i> L.</p> <p>Meliaceae</p> <p>Exótica</p> <p>Onde encontrar: Rua José Cadilhe Bairro Água Verde</p>
<p>11</p>  <p>Cássia-fastuosa 2,60%</p> <p><i>Cassia leptophylla</i> Vogel</p> <p>Fabaceae</p> <p>Nativa (FOM)</p> <p>Onde encontrar: Rua Marechal Octávio Saldanha Mazza Bairro Capão Raso</p>	<p>12</p>  <p>Ipê-amarelo graúdo 2,49%</p> <p><i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos</p> <p>Bignoniaceae</p> <p>Nativa (FOM)</p> <p>Onde encontrar: Rua Armando Sales de Oliveira Bairro Guabirotuba</p>
<p>13</p>  <p>Ficus 2,07%</p> <p><i>Ficus benjamina</i> L.</p> <p>Moraceae</p> <p>Exótica</p> <p>Onde encontrar: Plantios esparsos pela cidade</p>	<p>14</p>  <p>Angico 1,98%</p> <p><i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan</p> <p>Fabaceae</p> <p>Nativa (FOM)</p> <p>Onde encontrar: Rua Coronel Dulcidio Bairro Batel</p>
<p>15</p>  <p>Cerejeira-do-Japão 1,86%</p> <p><i>Prunus</i> sp.</p> <p>Rosaceae</p> <p>Exótica</p> <p>Onde encontrar: Avenida Anita Garibaldi Bairro Ahu</p>	

Fonte: elaboração própria (2025).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO O – Questões e alternativas: pesquisa sobre a arborização viária de Curitiba

Consulta Pública
Arborização Pública Viária de Curitiba

Com relação a Curitiba, você:

a. É morador.
b. Não mora, mas estuda ou trabalha.
c. Não mora, mas esteve na cidade a passeio ou turismo.
d. Nenhuma das opções.

Qual é sua idade:

a. Até 18 anos.
b. Entre 18 e 30 anos.
c. Entre 30 e 40 anos.
d. Entre 40 e 60 anos.
e. Entre 60 e 80 anos.
f. Acima de 80 anos.

Há árvores em frente ao seu imóvel:

a. Sim.
b. Não.
c. Não se aplica, pois não sou morador.

Acha importante ter árvores nas calçadas:

a. Sim.
b. Não.
c. Não sei responder.

Como você classifica Curitiba quanto à sua arborização pública viária:

a. Pouco arborizada.
b. Razoavelmente arborizada.
c. Arborizada satisfatoriamente.
d. Muito arborizada.
e. Não sei classificar.

Em sua opinião, qual é o principal benefício da arborização urbana:

a. Embelezamento e valorização paisagística.
b. Produção de sombra e conforto térmico.
c. Redução do barulho e da poluição do ar.
d. Preservação da biodiversidade (fauna e flora).
e. A arborização não desempenha papel relevante.
f. Não sei informar.

Para você, quem é o responsável pela manutenção das árvores nas ruas de Curitiba:

a. A Prefeitura Municipal.
b. A Companhia de Energia Elétrica.
c. A Companhia de Telefonia e Lógica.
d. O próprio morador.
e. Desconheço o responsável.

Você considera o serviço de manutenção de árvores nas ruas de Curitiba:

a. Eficiente.
b. De eficiência razoável.
c. Ineficiente.
d. Desconheço o serviço.

Qual a maior desvantagem da arborização viária para você:

a. Sombreamento excessivo.
b. Conflito com a fiação elétrica e cabeamentos.
c. Conflito com a iluminação pública.
d. Dano ao calçamento devido ao afloramento de raízes.
e. Geração de resíduos provenientes da queda de folhas, frutos e flores.
f. Os benefícios superam as possíveis desvantagens.

Você já presenciou a queda de galho ou de árvore de via pública? Qual a alternativa representa melhor sua experiência:

a. Obstruiu a passagem.
b. Provocou dano direto ao patrimônio particular (telhado, cerca elétrica, entre outros).
c. Rompeu a fiação elétrica e/ou cabeamento.
d. Pessoas ficaram feridas.
e. Não presenciei este tipo de situação.

Quanto às espécies usadas na Arborização Viária de Curitiba, qual característica chama mais sua atenção:

a. A floração.
b. A frutificação.
c. A produção de sombra.
d. A perda das folhas durante o outono.
e. Ser uma espécie nativa da região.

Em sua opinião, o que deveria ser priorizado no Plano de Arborização Pública de Curitiba:

a. Plantio de novas mudas onde não há árvores.
b. Replantio, substituindo mudas danificadas ou removidas.
c. Poda de manutenção.
d. Poda de limpeza de ervas-de-passarinho.
e. Poda de árvores em conflito com a rede elétrica e cabos.
f. Poda de árvores em conflito com a iluminação pública.
g. Poda de árvores em conflito com a sinalização e semáforos.
h. Remoção de árvores secas ou desvitalizadas.
i. Substituição de árvores adultas.
j. Combate ao vandalismo (como a quebra de mudas) com campanhas de conscientização.

Fonte: elaboração própria (2025).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO P – Ficha avaliativa e respectiva autorização para remoção



Prefeitura Municipal de Curitiba
Secretaria Municipal do Meio Ambiente
Av. Manoel Ribas, 2727 - Mercês

Documento emitido
eletronicamente.
Sua autenticidade poderá ser
comprovada acessando o
original em:
<https://sima.curitiba.pr.gov.br/extrato/consultar>



Autorização Ambiental p/ Remoção de Vegetação

Solicitação: ARV - 24003055 - Autorização Ambiental p/ Remoção de Vegetação

Data: 24/10/2024

Nº Extra:

A SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, integrante do SISNAMA, no uso das atribuições a ela conferidas por meio da Lei Municipal 6817/1986, Lei Municipal 7671/1991, Lei Municipal 15852/2021, Lei Municipal 9806/2000 e considerando demais legislações vigentes, APROVA esta Autorização Ambiental para Remoção de Vegetação à:

Nome: MAPV - Departamento de Produção Vegetal

Rua: R. AUGUSTO ZIBARTH

Nº Unidade: Indicação Fiscal: 88239010 - 0

Inscrição Imobiliária: 3750009023201

Bairro: UBERABA

Deliberação

Data: 28/10/2024

Conforme a avaliação efetuada e com anuência da Gerência do MAAPV-2G,

AUTORIZA-SE:

- A REMOÇÃO (CORTE e DESTOCA) de 01 (uma) árvore (Platano), de médio porte, alocada do OL do imóvel de numeração predial 447 (em bem público), face comprometimentos fitossanitário e estrutural (presença de insetos xilofagos na base, buraco de grande extensão do tronco até a base com oramento e podridão, leve inclinação para a via, copada disforme com muitas brotações epicônicas por sucessivas podas), observados no local.

Recomenda-se a substituição da árvore removida por espécie nativa da região de Curitiba, padrão arborização pública.

De acordo com vistoria no local (em atendimento a Lei Municipal nº 9806/2000), e solicitação 156.

Conclusão

Data: 28/10/2024

DEFERIDO 01 (UM) CORTE (PLATANO)

Comprometimentos fitossanitário e estrutural (presença de insetos xilofagos na base, buraco de grande extensão do tronco até a base com oramento e podridão, leve inclinação para a via, copada disforme com muitas brotações epicônicas por sucessivas podas).

Obs: árvore alocada do OL da numeração predial 447.

Data de Emissão: 28/10/2024

Data de Validade: 26/04/2025

Thais Erika Schmid Baranhuk
Matrícula: 85.230

Jose Fernando Rios
Engº Agrônomo
Matr.: 135625

Obs.: OL – outro lado da rua do número predial

Fonte: elaboração própria (2024).

ANÁLISE VISUAL DE RISCO DE QUEDA DE ÁRVORES

Avaliador: Andréia Toller Data: 14/10/24
Logradouro: Augusto Zibarth
Nº predial: OL 447 Bairro: UBERABA

Altura total (m): 18,0 Altura Bifurcação (m): 14 CAP (cm): 310,0
Largura calçada (m): 4,0 Área de canteiro (m²): 4,0
Poda anterior: ()Levante ()Limpeza erva ()Unilateral ()Elevação ()Rebaixamento

COPA	TRONCO	BASE/COLO	ALVOS
Galhos secos ()Sim ()Não	Inclinação > 10% ()Sim ()Não	Brotações epicônicas ()Sim ()Não	() Zona Baixa frequência () Zona Média frequência () Zona Alta frequência
()Sim ()Não	Lesão > 40% ()Sim ()Não	Raízes adventícias ()Sim ()Não	
Cupins ()Sim ()Não	Cavidade > 30% ()Sim ()Não	Lesão ()Sim ()Não	
Fungos ()Sim ()Não	Rachadura ()Sim ()Não	Cavidade ()Sim ()Não	
Desequilíbrio ()Sim ()Não	Galhas ()Sim ()Não	Cupins ()Sim ()Não	
Folhagem rala ()Sim ()Não	Cupins ()Sim ()Não	Fungos ()Sim ()Não	
Erv-a-de-passarinho ()Sim ()Não	Fungos ()Sim ()Não	Raiz superficial ()Sim ()Não	
	Folhagem rala ()Sim ()Não	Foraquila/ galhos codominantes ()Sim ()Não	
		Poda de raiz ()Sim ()Não	
Sim: 3	Sim: 6	Sim: 5	

$$Pfa = \Sigma copa * 0,2 + \Sigma tronco * 0,4 + \Sigma base/colo * 0,4$$

$$Pfa = 0,4 + 2,4 + 2,0$$

$$Pfa = 4,8 = \text{Elevado}$$

Alvo = Média frequência

Impacto = Alto

Risco de Queda = Médio

RISCO EXTREMO = SUPRESSÃO

RISCO ALTO = Avaliação a cada 6 meses

RISCO MÉDIO = Avaliação a cada 12 meses

RISCO BAIXO = Avaliação a cada 24 meses

PARECER = Remoção

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

1/6

ANEXO Q – Relação de indivíduos inventariados encaminhados para remoção

ITEM	REGIONAL	BAIRRO	U.A.	LOGRADOURO	Nº PREDIAL	ESPÉCIE		DANO/ OBSERVAÇÃO
						NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	
1	BAIRRO NOVO	GANCHINHO	BN GN 005	ALOYSIO IGNÁCIO WERLANG, RUA	OL 391	Cássia-manduirana	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	TRONCO COM PODRIDÃO, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
2	BAIRRO NOVO	GANCHINHO	BN GN 005	ALOYSIO IGNÁCIO WERLANG, RUA	S/N	NI	NI	DESVITALIZADA
3	BAIRRO NOVO	GANCHINHO	BN GN 003	REINALDO DE CARVALHO-BOLA, RUA	301	Cipreste	<i>Cupressus</i> sp.	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
4	BAIRRO NOVO	GANCHINHO	BN GN 003	REINALDO DE CARVALHO-BOLA, RUA	310	Aroeira-salsa	<i>Schinus molle</i> L.	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
5	BAIRRO NOVO	GANCHINHO	BN GN 003	REINALDO DE CARVALHO-BOLA, RUA	501	Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	DESVITALIZAÇÃO
6	BAIRRO NOVO	GANCHINHO	BN GN 008	SÍLVIO CORAZZA, RUA	198 C2	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
7	BAIRRO NOVO	SÍTIO CERCADO	BN ST 004	JUSSARA, RUA	2570	NI	NI	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
8	BAIRRO NOVO	SÍTIO CERCADO	BN ST 008	GABRIEL RIBEIRO, RUA	861	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	DESVITALIZAÇÃO
9	BAIRRO NOVO	SÍTIO CERCADO	BN ST 011	THEREZZA THOMAZZI, RUA	330	Ariticum-mirim	<i>Rollinia emarginata</i> Schltdl.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
10	BAIRRO NOVO	SÍTIO CERCADO	BN ST 015	WALDEMIRO MIGUEL CIDRAL, RUA PRESBÍTERO	112	Cipreste	<i>Cupressus</i> sp.	DESVITALIZAÇÃO
11	BAIRRO NOVO	SÍTIO CERCADO	BN ST 016	ANA SOFIA RIBEIRO, RUA	131	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	DESVITALIZAÇÃO
12	BAIRRO NOVO	SÍTIO CERCADO	BN ST 017	MARINGÁ, RUA	1052	NI	NI	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
13	BAIRRO NOVO	UMBARÁ	BN UM 004	HUMBERTO NEGRELLO, RUA	260	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
14	BAIRRO NOVO	UMBARÁ	BN UM 005	GUILHERME MEHL, RUA	LE 336	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
15	BAIRRO NOVO	UMBARÁ	BN UM 006	ALBERTO STERION, RUA	645	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	TRONCO COM BROCA/CUPIM, COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
16	BOA VISTA	ATUBA	BV AT 003	RONALDO BRUN, RUA	452	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
17	BOA VISTA	ATUBA	BV AT 003	RONALDO BRUN, RUA	552	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
18	BOA VISTA	ATUBA	BV AT 003	RONALDO BRUN, RUA	552	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
19	BOA VISTA	ATUBA	BV AT 003	RONALDO BRUN, RUA	552	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
20	BOA VISTA	BACACHERI	BV BC 005	PAULO ILDEFONSO ASSUMPÇÃO, RUA	LD 368	Ipê-amarelo graúdo	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
21	BOA VISTA	BAIRRO ALTO	BV BA 003	MARCO POLO, RUA	1079	Cerejeira -do-japão	<i>Prunus</i> sp.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
22	BOA VISTA	BAIRRO ALTO	BV BA 006	ALCEU CHICHORRO, RUA JORNALISTA	641	Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	DESVITALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

2/6

23	BOA VISTA	BARREIRINHA	BV BR 004	ANITA GARIBALDI, AVENIDA	4167	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
24	BOA VISTA	BARREIRINHA	BV BR 004	ANITA GARIBALDI, AVENIDA	3987	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
25	BOA VISTA	BARREIRINHA	BV BR 004	ANITA GARIBALDI, AVENIDA	3987	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i> L.	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
26	BOA VISTA	BARREIRINHA	BV BR 004	ANITA GARIBALDI, AVENIDA	4436	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
27	BOA VISTA	BOA VISTA	BV BV 011	MIGUEL ZACARIAS, RUA DELEGADO	185	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
28	BOA VISTA	BOA VISTA	BV BV 011	MIGUEL ZACARIAS, RUA DELEGADO	265	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	DESVITALIZAÇÃO
29	BOA VISTA	PILARZINHO	BV PZ 003	MILENA COSTA, RUA	431	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	DESVITALIZAÇÃO
30	BOQUEIRÃO	ALTO BOQUEIRÃO	BQ AB 004	FRANCISCO CECON, RUA	207	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
31	BOQUEIRÃO	ALTO BOQUEIRÃO	BQ XA 002	LEOCADIO CYSNEIROS CORREA, RUA DOUTOR	819	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
32	BOQUEIRÃO	ALTO BOQUEIRÃO	BQ BQ 001	PAULO SETUBAL, RUA	5210	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
33	BOQUEIRÃO	ALTO BOQUEIRÃO	BQ BQ 001	PAULO SETUBAL, RUA	5035	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
34	BOQUEIRÃO	ALTO BOQUEIRÃO	BQ BQ 001	PAULO SETUBAL, RUA	4941	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA UNILATERAL, DESVITALIZAÇÃO.
35	BOQUEIRÃO	ALTO BOQUEIRÃO	BQ AB 003	ANTÔNIO ZAK, RUA	137	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	TRONCO COM DANO POR COLISÃO, COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
36	BOQUEIRÃO	ALTO BOQUEIRÃO	BQ AB 003	ANTÔNIO ZAK, RUA	408	Koelreutéria	<i>Koelreuteria bipinnata</i> Franch.	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
37	BOQUEIRÃO	HAUER	BQ HA 001	ANNE FRANK, RUA	780	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
38	BOQUEIRÃO	HAUER	BQ HA 002	PÁDUA FLEURY, RUA PRESIDENTE	1156	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	TRONCO COM PODRIDÃO, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
39	BOQUEIRÃO	HAUER	BQ HA 004	THEOLINDO FERREIRA RIBAS, RUA MAJOR	408	Cássia-manduicana	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
40	BOQUEIRÃO	HAUER	BQ HA 004	THEOLINDO FERREIRA RIBAS, RUA MAJOR	166	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	TRONCO COM CAVIDADE, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
41	BOQUEIRÃO	HAUER	BQ HA 007	ROBERTO HAUER, RUA	67	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	DESVITALIZAÇÃO
42	BOQUEIRÃO	XAXIM	BQ XA 007	MIGUEL JOSÉ GREIN, RUA	310	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
43	CAJURU	CAJURU	CJ CJ 008	ANTÔNIO MOREIRA LOPES, RUA	359	Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
44	CAJURU	CAJURU	CJ CJ 001	ANTÔNIO MEIRELLES SOBRINHO, RUA	600	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	TRONCO COM CAVIDADE, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
45	CAJURU	CAJURU	CJ CJ 002	SEBASTIÃO MARCOS LUIZ, RUA	758	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

3/6

46	CAJURU	CAPÃO DA IMBUIA	CJ CI 003	BENEDITO GUIL, RUA	80	Cássia-manduirana	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	TRONCO COM PODRIDÃO, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
47	CAJURU	GUABIROTUBA	CJ GB 004	INACIO DE LOYOLA, RUA SANTO	209	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	TRONCO COM CAVIDADE, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
48	CAJURU	JARDIM DAS AMÉRICAS	CJ JA 003	JOÃO KOCHAKI, RUA PROFESSOR	LD 146	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
49	CAJURU	TARUMÃ	CJ TR 002	DOM MANUEL DA SILVEIRA D'ELBOUX, RUA	OL 300, 301	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	DESVITALIZAÇÃO
50	CAJURU	TARUMÃ	CJ TR 006	RAUL JOAQUIM QUADROS GOMES, RUA	310	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
51	CAJURU	TARUMÃ	CJ TR 007	FREI ORLANDO, RUA	939	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
52	CAJURU	TARUMÃ	CJ TR 007	FREI ORLANDO, RUA	750	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	TRONCO COM CAVIDADE, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
53	CAJURU	TARUMÃ	CJ TR 008	MONTE CASTELO, RUA	685	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
54	CAJURU	TARUMÃ	CJ TR 008	MONTE CASTELO, RUA	635	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
55	CAJURU	UBERABA	CJ UB 006	NICODEMUS ZEGLIN, RUA	131	Manacá-da-serra	<i>Pleroma mutabile</i> (Vell.) Triana	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
56	CAJURU	UBERABA	CJ UB 007	AUGUSTO ZIBARTH, RUA	OL 447	Plátano	<i>Platanus x acerifolia</i> (Aiton) Willd.	TRONCO COM PODRIDÃO, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
57	CAJURU	UBERABA	CJ UB 009	CAJA-MANGA, RUA	415	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
58	CAJURU	UBERABA	CJ UB 009	CAJA-MANGA, RUA	167 B	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
59	CIC	CIC	CC CC 007	SEBASTIÃO RIBEIRO BATISTA, RUA	480	Koelreutéria	<i>Koelreuteria bipinnata</i> Franch.	DESVITALIZAÇÃO
60	CIC	CIC	CC CC 001	ROBERT REDZIMSKI, RUA	325	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	TRONCO COM CAVIDADE, COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
61	CIC	CIC	CC CC 008	JOSÉ LOPACINSKI, RUA PADRE, RUA	620	NI		DESVITALIZAÇÃO
62	CIC	CIC	CC CC 009	NICOLAU VOROBI, RUA	439	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	TRONCO COM CAVIDADE, COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
63	CIC	CIC	CC CC 012	HERECÉ FERNANDES, RUA	293	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
64	CIC	CIC	CC CC 013	LANDELL DE MOURA, RUA PADRE	661	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
65	CIC	CIC	CC CC 030	OSVALDO ORMIAMIN, RUA PROFESSOR	380	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	TRONCO COM CAVIDADE, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
66	CIC	CIC	CC CC 042	ANTÔNIO PASTRE, RUA	LE 90	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	DESVITALIZAÇÃO
67	MATRIZ	ALTO DA GLÓRIA	MG AG 002	MAUÁ, RUA	360	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
68	MATRIZ	ALTO DA GLÓRIA	MG AG 002	MAUÁ, RUA	360	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i> L.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
69	MATRIZ	ALTO DA GLÓRIA	MG AG 002	MAUÁ, RUA	422	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
70	MATRIZ	JARDIM BOTÂNICO	MZ JB 001	SÃO JOAQUIM, RUA	391	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	DESVITALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

4/6

71	MATRIZ	JARDIM BOTÂNICO	MZ JB 001	SÃO JOAQUIM, RUA	273	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica L</i>	DESVITALIZAÇÃO
72	MATRIZ	JARDIM BOTÂNICO	MZ JB 001	SÃO JOAQUIM, RUA	250	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica L</i>	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
73	MATRIZ	JARDIM BOTÂNICO	MZ JB 001	SÃO JOAQUIM, RUA	LE 115	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica L</i>	DESVITALIZAÇÃO
74	MATRIZ	MERCÉS	MZ MR 002	MYLTHO ANSELMO DA SILVA, RUA	939	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora L.</i>	DESVITALIZAÇÃO
75	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 002	ROBERTO FARIA, RUA	281	Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia Raddi</i>	TRONCO COM PODRIDÃO, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
76	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 002	ROBERTO FARIA, RUA	281	Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia Raddi</i>	COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
77	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 005	FRANCISCO ANTONELO, RUA MAESTRO	879	Cinamomo	<i>Melia azedarach L.</i>	TRONCO COM CAVIDADE, COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
78	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 006	HASSIB JEZZINI, RUA	663-1	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica L</i>	TRONCO COM PODRIDÃO, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
79	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 006	HASSIB JEZZINI, RUA	621	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	TRONCO COM PODRIDÃO, DESVITALIZAÇÃO
80	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 004	ANTÔNIO BARIQUELO, RUA	302	Ácer	<i>Acer negundo L.</i>	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
81	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 004	ANTÔNIO BARIQUELO, RUA	208	Ácer	<i>Acer negundo L.</i>	DESVITALIZAÇÃO
82	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 004	ANTÔNIO BARIQUELO, RUA	208	Ácer	<i>Acer negundo L.</i>	TRONCO COM PODRIDÃO, DESVITALIZAÇÃO
83	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 004	ANTÔNIO BARIQUELO, RUA	138	Ácer	<i>Acer negundo L.</i>	TRONCO COM PODRIDÃO, DESVITALIZAÇÃO
84	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 004	ANTÔNIO BARIQUELO, RUA	138	Ácer	<i>Acer negundo L.</i>	TRONCO COM PODRIDÃO, DESVITALIZAÇÃO
85	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 004	ANTÔNIO BARIQUELO, RUA	110	Ácer	<i>Acer negundo L.</i>	TRONCO COM PODRIDÃO, DESVITALIZAÇÃO
86	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 004	ANTÔNIO BARIQUELO, RUA	110	Ácer	<i>Acer negundo L.</i>	TRONCO COM PODRIDÃO, DESVITALIZAÇÃO
87	PINHEIRINHO	FANNY	PN FN 004	ANTÔNIO BARIQUELO, RUA	83	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	DESVITALIZAÇÃO
88	PINHEIRINHO	NOVO MUNDO	PN NM 001	SERRO FRIOS, RUA BARÃO DO	644	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica L</i>	COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
89	PINHEIRINHO	NOVO MUNDO	PN NM 001	SERRO FRIOS, RUA BARÃO DO	1008	Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	TRONCO COM CAVIDADE, COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
90	PINHEIRINHO	PINHEIRINHO	PN PN 001	LONDRINA, RUA	591	Pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata L.</i>	DESVITALIZAÇÃO
91	PINHEIRINHO	PINHEIRINHO	PN PN 005	NOSSA SENHORA DO SAGRADO CORAÇÃO, ALAMEDA	218	Ipê-amarelo miúdo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	DESVITALIZAÇÃO
92	PINHEIRINHO	PINHEIRINHO	PN PN 005	NOSSA SENHORA DO SAGRADO CORAÇÃO, ALAMEDA	499	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
93	PINHEIRINHO	PINHEIRINHO	PN PN 005	NOSSA SENHORA DO SAGRADO CORAÇÃO, ALAMEDA	519	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
94	PINHEIRINHO	PINHEIRINHO	PN PN 005	NOSSA SENHORA DO SAGRADO CORAÇÃO, ALAMEDA	519	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
95	PINHEIRINHO	PINHEIRINHO	PN PN 005	NOSSA SENHORA DO SAGRADO CORAÇÃO, ALAMEDA	525	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

5/6

96	PINHEIRINHO	PINHEIRINHO	PN PN 002	HUMBERTO ZANATO, RUA	509	Cerejeira -do-japão	<i>Prunus</i> sp.	TRONCO COM CAVIDADE, COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
97	PORTÃO	PAROLIN	PR PA 001	WESTPHALEN, RUA DESEMBARGADOR	2642	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
98	PORTÃO	PAROLIN	PR PA 001	WESTPHALEN, RUA DESEMBARGADOR	2642	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
99	PORTÃO	PORTÃO	PR PR 001	JOÃO BORSATO, RUA	OL 218	Canela-de-java	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees & T.Nees) Blume	DESVITALIZAÇÃO
100	PORTÃO	PORTÃO	PR PR 011	ORLANDO ALVES CHAVES, RUA PROFESSOR	809	Chorão	<i>Salix babylonica</i> L.	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
101	PORTÃO	PORTÃO	PR PR 011	ORLANDO ALVES CHAVES, RUA PROFESSOR	540	Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	DESVITALIZAÇÃO
102	PORTÃO	SANTA QUITÉRIA	PR SQ 005	ULISSES VIEIRA, RUA PROFESSOR	1262	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
103	PORTÃO	SANTA QUITÉRIA	PR SQ 001	FRANÇA GOMES, RUA MAJOR	944	Cerejeira -do-japão	<i>Prunus</i> sp.	DESVITALIZAÇÃO
104	PORTÃO	VILA IZABEL	PR VI 001	SEBASTIÃO PARANÁ, RUA PROFESSOR	623	Ipê-amarelo graúdo	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
105	PORTÃO	VILA IZABEL	PR VI 001	SEBASTIÃO PARANÁ, RUA PROFESSOR	465	Ficus	<i>Ficus benjamina</i> L.	DESVITALIZAÇÃO
106	PORTÃO	VILA IZABEL	PR VI 001	SEBASTIÃO PARANÁ, RUA PROFESSOR	351	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
107	PORTÃO	VILA IZABEL	PR VI 001	SEBASTIÃO PARANÁ, RUA PROFESSOR	207	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
108	PORTÃO	VILA IZABEL	PR VI 003	GUARARAPES, RUA	720	Cássia-fastuosa	<i>Cassia leptophylla</i> Vogel	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
109	SANTA FELICIDADE	BUTIATUVINHA	SF BU 001	JOÃO SANTOS MIOLA, RUA	286	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	TRONCO COM DANO POR COLISÃO, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
110	SANTA FELICIDADE	SANTA FELICIDADE	SF SF 006	JOÃO TODESCHINI, RUA	171	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
111	SANTA FELICIDADE	SANTA FELICIDADE	SF SF 001	VIA VÊNETO	1374	Tipuana	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
112	SANTA FELICIDADE	SANTA FELICIDADE	SF SF 001	VIA VÊNETO	1374	Tipuana	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
113	SANTA FELICIDADE	SÃO BRAZ	SF SB 001	NICANOR RIVAS, RUA	300	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
114	SANTA FELICIDADE	SÃO BRAZ	SF SB 001	NICANOR RIVAS, RUA	308	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	DESVITALIZAÇÃO
115	SANTA FELICIDADE	SÃO BRAZ	SF SB 001	NICANOR RIVAS, RUA	158	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
116	SANTA FELICIDADE	SÃO BRAZ	SF SB 001	NICANOR RIVAS, RUA	157	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
117	SANTA FELICIDADE	SÃO BRAZ	SF SB 001	NICANOR RIVAS, RUA	217	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	TRONCO COM PODRIDÃO, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
118	SANTA FELICIDADE	SÃO BRAZ	SF SB 001	NICANOR RIVAS, RUA	379	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	DESVITALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

6/6

119	TATUQUARA	CAMPO DE SANTANA	TQ CS 001	ADOLPHO BERTOLDI, RUA	Esquina	Araçazeiro	<i>Psidium cattleyanum</i> Sabine	DESVITALIZAÇÃO
120	TATUQUARA	CAMPO DE SANTANA	TQ CS 009	JÚLIO PEREIRA SOBRINHO, RUA	325	Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	TRONCO COM PODRIDÃO, COPA REBAIXADA, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
121	TATUQUARA	TATUQUARA	TQ TQ 008	VICTALINA VEIGA, RUA	297	Ácer	<i>Acer negundo</i> L.	TRONCO COM PODRIDÃO, PROCESSO DE DESVITALIZAÇÃO
122	TATUQUARA	TATUQUARA	TQ TQ 012	ARCÉSIO DE BARROS LIMA, RUA	792	Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	COPA REBAIXADA, DESVITALIZAÇÃO
123	TATUQUARA	TATUQUARA	TQ TQ 014	ALBOR PIMPÃO DE ALMEIDA, RUA	LE 622	NI	NI	DESVITALIZAÇÃO
124	TATUQUARA	TATUQUARA	TQ TQ 015	JÚLIO SALSAMENDI, RUA	545	Tuia	<i>Thuja</i> sp.	DESVITALIZAÇÃO

Fonte: elaboração própria (2024).

Nota: OL, outro lado da rua do número predial; LD, lado direito do número predial; LE, lado esquerdo do número predial.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

1/3

ANEXO R – Lista não exaustiva de espécies de maior produção no município

Nº	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
1	Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i> Mart.
2	Angico	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan
3	Araçazeiro	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine
4	Araçazeiro-vermelho	<i>Psidium cattleianum</i> var. <i>purpureum</i> Mattos
5	Araribá	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillemin ex Benth.
6	Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze
7	Ariticum	<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.
8	Ariticum-cagão	<i>Annona cacans</i> Warm.
9	Ariticum-verde	<i>Annona rugulosa</i> (Schltdl.) H.Rainer
10	Branquinho	<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.
11	Brinco-de-índio	<i>Cojoba arborea</i> (L.) Britton & Rose.
12	Butiá	<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.
13	Calandra-topete-de-cardeal	<i>Calliandra foliolosa</i> Benth.
14	Calistemon	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G.Don
15	Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i> ((Spreng.) Taub.
16	Canjarana	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.
17	Caroba	<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.
18	Carobinha	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.
19	Carvalho-brasileiro	<i>Roupala montana</i> var. <i>brasiliensis</i> (Klotzsch) K.S.Edwards
20	Cássia-carnaval	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby
21	Cássia-ferruginea	<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.
22	Cássia-fastuosa	<i>Cassia leptophylla</i> Vogel
23	Cássia-manduirana	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby
24	Cássia-rosa	<i>Cassia grandis</i> L.f.
25	Cedro-rosa	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.
26	Cereja-anã	<i>Eugenia matusii</i> D.Legrand
27	Cereja-cerosa	<i>Eugenia cereja</i> D.Legrand
28	Cerejeira-do-Japão	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.
29	Cerejeira-do-Japão graúda	<i>Prunus serrulata</i> Lindl.
30	Cerejeira-do-mato	<i>Eugenia involucrata</i> DC.
31	Chorão	<i>Salix babylonica</i> L.
32	Córdia	<i>Cordia superba</i> Cham.
33	Corticeira-da-serra	<i>Erythrina falcata</i> Benth.
34	Corticeira-do-banhado	<i>Erythrina crista-galli</i> L.
35	Crótton	<i>Croton urucurana</i> Baill.
36	Curitiba-prismática	<i>Curitiba prismatica</i> (D.Legrand) Salywon & Landrum
37	Cuvatã	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.
38	Dalbérgia	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.
39	Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

2/3

Nº	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
40	Embira-de-sapo	<i>Dahlstedtia floribunda</i> (Vogel) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo
41	Erva-mate	<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.
42	Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> L.
43	Goiabeira-serrana	<i>Feijoa sellowiana</i> (O.Berg.) O.Berg.
44	Grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.
45	Guabiju	<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg.) D.Legrand
46	Guabirobeira	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg.
47	Guaçatunga-graúda	<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler
48	Imbuia	<i>Ocotea porosa</i> (Ness & Mart.) Barroso
49	Ingá-banana	<i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D.Penn
50	Ingá-feijão	<i>Inga marginata</i> Willd.
51	Ipê-amarelo graúdo	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos
52	Ipê-amarelo miúdo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos
53	Ipê-amarelo-do-cerrado	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hool.f ex S.Moore
54	Ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith
55	Ipê-rosa	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos
56	Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllum</i> (Vell.) Mattos
57	Ipê-roxo-anão	<i>Handroanthus avellaneda</i> var. <i>paullensis</i> (Toledo) Mattos
58	Ipê-umbelata	<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos
59	Ipê-verde	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.
60	Jabuticabeira	<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts
61	Jabuticabeira-anã	<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel
62	Jacarandá	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don
63	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman
64	Liquidâmbar	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.
65	Magnólia	<i>Magnolia grandiflora</i> L.
66	Manacá-graúdo	<i>Brunfelsia pauciflora</i> (Cham. & Schltdl.) Benth.
67	Manacá	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D.Don
68	Manacá-da-serra	<i>Pleroma mutabile</i> (Vell.) Triana
69	Monjoleiro	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan
70	Palmeira-imperial	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F.Cook.
71	Palmeira-leque	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R.Br. ex Mart.
72	Palmiteiro	<i>Euterpe edulis</i> Mart.
73	Pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i> L.
74	Pata-de-vaca nativa	<i>Bauhinia forficata</i> Link
75	Pau-brasil	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis
76	Pau-cigarra	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby
77	Pau-ferro	<i>Libidibia leiostachya</i> (Benth.) F.G.Oliveira & L.P.Queiroz
78	Pau-marfim	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.
79	Periquiteira	<i>Monteverdia evonymoides</i> Reissek Biral
80	Peroba-branca	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.
81	Pessegueiro-do-mato	<i>Eugenia myrcianthes</i> Nied.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

3/3

Nº	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
81	Pessegueiro-do-mato	<i>Eugenia myrcianthes</i> Nied.
82	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i> L.
83	Podocarpus	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.
84	Quaresmeira-granulosa	<i>Pleroma granulosum</i> (Desr.) D. Don
85	Quaresmeira-sellowiana	<i>Pleroma sellowianum</i> (Cham.) P.J.F.Guim. & Michelang
86	Quina	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.
87	Rafiolépis	<i>Rhaphiolepis umbellata</i> (Thunb.) Makino
88	Resedá-gigante	<i>Largestoemia speciosa</i> (L.) Pers.
89	Romã	<i>Punica granatum</i> L.
90	Sabão-de-soldado	<i>Quillaja lancifolia</i> D.Don
91	Saboeiro	<i>Sapindus saponaria</i> L.
92	Sapuva	<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel
93	Sassafrás	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer
94	Sete-capotes	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg.
95	Sibipiruna	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis
96	Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke
97	Timbó	<i>Dahlstedtia muehlbergiana</i> (Hassl.) M.J.Silva & A.M.G.Azevedo
98	Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.
99	Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.
100	Vacum	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.

Fonte: elaborado pelo MAAPV-4 (2025).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO S – Caderno de Encargos do plantio: parâmetros e normas para realização

1/7



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PRODUÇÃO VEGETAL
HORTO MUNICIPAL DA BARREIRINHA

CADERNO DE ENCARGOS

1. Recomendações

Este **Caderno de encargos** foi criado para embasar a elaboração de projetos profissionais que envolvam arborização urbana viária. Aqui estão relacionadas as normas para a correta alocação de árvores em vias públicas, de acordo com a espécie e porte dos indivíduos.

Todos os projetos elaborados em consonância com o aqui prescrito deverão ser apresentados à Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SMMA para anuência.

Os casos não contemplados neste documento deverão ser encaminhados para análise da equipe do Departamento de Arborização e Produção Vegetal – MAAPV, da SMMA.

2. Normas para elaboração de projetos

2.1 – Posicionamento da muda na calçada

O projeto deverá prever, no local do plantio, área livre permeável de, no mínimo, 1 m² (um metro quadrado), sem a colocação de manilha, pneu ou material similar, capaz de provocar anelamento do tronco, enovelamento de raízes ou de impedir o crescimento natural das mudas. Também não poderão estar presentes elementos enterrados, como canalização de água, esgoto, drenagem ou gás, tubulação de rede elétrica, lógica e telefônica, e assemelhados.

Deverão ser respeitados os espaçamentos mínimos entre as árvores a serem plantadas e as pré-existentes no local (Anexo 1), assim como em relação às estruturas existentes ou a serem implantadas (Anexo 2).

Também deverão ser consideradas, para a definição das espécies para plantio, a presença ou ausência de fiação elétrica e a existência de recuo predial (Anexo 3).

Para evitar conflitos futuros e podas desnecessárias para permitir a visualização da sinalização, recomenda-se que as placas de trânsito sejam instaladas na frente de mudas e árvores.

2.2 – Definição das espécies

Visando o resgate da biodiversidade urbana, devem ser plantadas, de preferência, espécies arbóreas nativas. As espécies recomendadas ao local específico do projeto serão indicadas em consulta direta ou em vistoria de técnico do setor responsável (Anexo 4).

Prefeitura de
CURITIBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PRODUÇÃO VEGETAL
HORTO MUNICIPAL DA BARREIRINHA

2.3 – Características das mudas a serem plantadas:

As mudas a serem implantadas deverão ter altura mínima de 2,30 m (dois metros e trinta centímetros), com fuste (tronco) mínimo de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros). A medida do fuste é obtida da superfície do vaso até o início da formação da copa (primeira bifurcação). Enfatiza-se que a altura de 1,80 m não inclui a copa da muda (onde estão ramos e folhas), nem tampouco a altura da embalagem/vaso. O diâmetro mínimo do tronco, medido a 1,30 m (um metro e trinta centímetros) a partir da superfície do vaso (Diâmetro à Altura do Peito - DAP), deverá ser de 3 cm. A muda deverá ter porte ereto, estar livre de tortuosidades (cotovelos), apresentar bom estado fitossanitário, estando livre de patógenos, com bom vigor e desenvolvimento. O acondicionamento deverá ser feito em vasos semirrígidos de, no mínimo, 14 litros. O sistema radicular deverá estar bem consolidado dentro da embalagem (Anexos 5 e 6).

2.4 – Dimensões e formato dos berços

O berço que irá receber a muda deverá ter formato quadrado ou retangular e as dimensões mínimas de 60x60x60 cm. Para solos compactados ou com muitas pedras, caliça ou camadas antigas de asfalto ou concreto, o berço deverá ser ampliado para 1x1x1 m. Nessas condições restritivas, a profundidade de 1 m é considerada o mínimo a ser escavado, devendo ser maior caso as obstruções continuem presentes, até se atingir o solo natural. O formato arredondado não é recomendado por favorecer o enovelamento de raízes.

A terra resultante da abertura do berço deverá ser descartada e substituída por substrato de boa qualidade, bem estruturado e livre de ervas-daninhas, patógenos e impurezas.

2.5 – Plantio

A muda deverá ser plantada no centro do berço, na mesma altura do torrão, não se enterrando o caule ou deixando as raízes expostas. O colo da planta deverá ficar no mesmo nível que se encontra na embalagem. Para assegurar a umidade necessária nos primeiros meses após a implantação, deverão ser acrescentados ao berço, durante o plantio, 4 (quatro) litros de hidrogel já hidratado. O hidrogel é um polímero/gel que absorve e retém água e deverá ser preparado conforme orientação do fabricante. Depois da colocação do hidrogel, o berço deverá ser completado com o substrato. Deverá ser feita uma compressão suave sobre o substrato, de maneira a garantir um preenchimento adequado do berço, mas sem danificar o sistema radicular da muda. Todo o substrato deverá, então, ser regado com 15 a 20 L de água.

2.6 – Tutoramento

O tutoramento é a colocação de peças de bambu, sarrafos, ripas ou varas de madeira ou de outro material (tutores) junto ao caule das plantas para escorá-las e orientar seu crescimento.

- Material:

Madeira de boa qualidade (ou bambu), com largura e espessura de 2" (duas polegadas) e altura mínima de 2,50 m (0,05x0,05x2,5 m), com uma das extremidades cortadas em bisel.

- Procedimento:

Para garantir um bom desenvolvimento das mudas, deverá ser utilizada uma estaca de madeira (ou bambu), com as dimensões mínimas descritas acima, e apontada em uma das extremidades, a ser fixada no fundo do berço com auxílio de marreta. O tamanho da estaca deve ser suficiente para promover

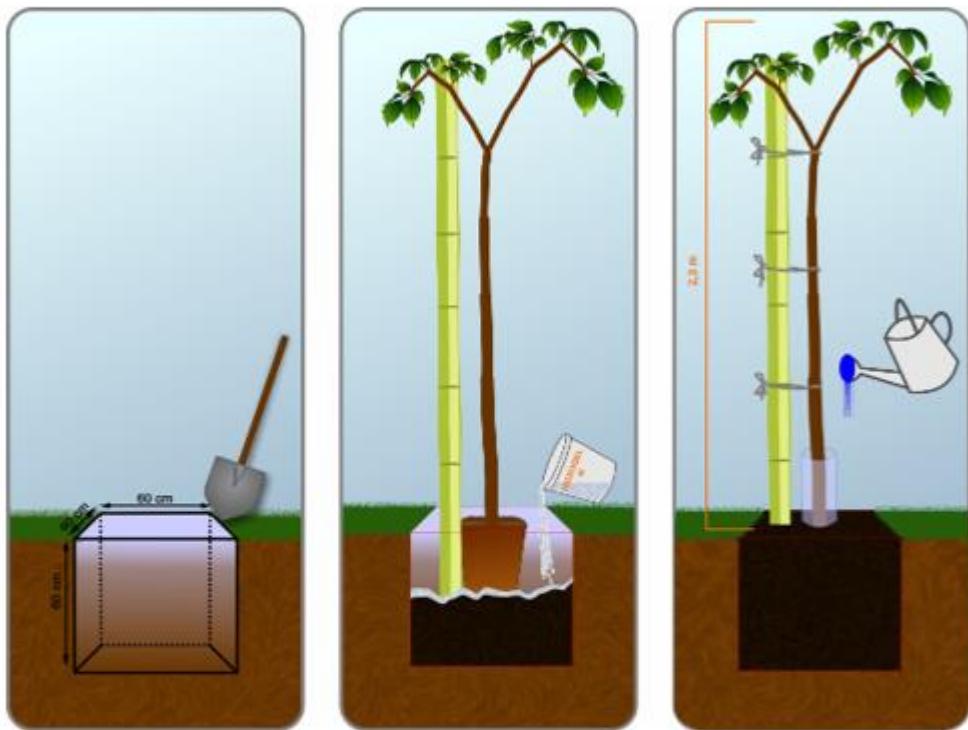


Prefeitura de

CURITIBA

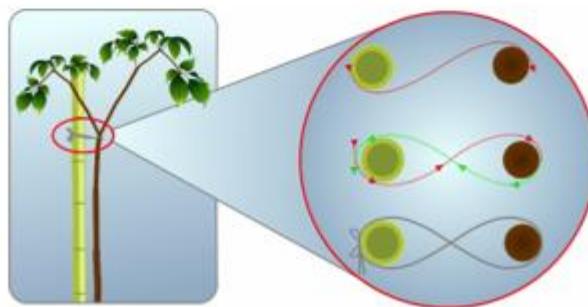
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PRODUÇÃO VEGETAL
HORTO MUNICIPAL DA BARREIRINHA

uma boa fixação no solo (no mínimo, 70 cm de profundidade dentro do berço) e uma boa estabilidade da copa da muda.



2.7 – Fixação ao tutor (amarração)

A amarração deverá ser feita com material não cortante e biodegradável, em forma de “8 deitado (∞)”, em pelo menos três pontos da muda.





Prefeitura de

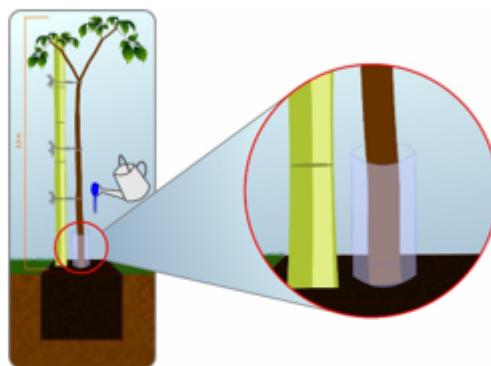
CURITIBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PRODUÇÃO VEGETAL
HORTO MUNICIPAL DA BARREIRINHA

2.8 – Colocação do protetor de colo

O protetor de colo é utilizado para evitar danos à base do caule, causados principalmente por roçadeiras. As lesões produzidas podem ser sérias a ponto de provocar a morte da muda.

O protetor deverá ser feito utilizando-se mangueira de PVC (policloreto de vinila) cristal incolor, 100% virgem, ou similar, com espessura de 4mm (parede da mangueira) e diâmetro interno de 50,8mm. Deve ser confeccionado com, no mínimo, 20cm de altura, com corte longitudinal e posicionado de modo a envolver o colo da árvore plantada.



2.9 – Limpeza da área

Imediatamente após a execução do plantio, deve ser feita a limpeza da área, com varrição e acondicionamento adequado das embalagens e resíduos gerados. O projeto deverá indicar os locais previamente licenciados pela SMMA-PMC que serão usados para descarte dos resíduos gerados na execução do plantio.

2.10 – Irrigação

Após o plantio, as mudas deverão ser irrigadas por um período de 30 dias, conforme a necessidade, até o recebimento do atesto final pelo Horto Municipal Barreirinha.

2.11 – Doação de mudas ao Município

Se estiver prevista em projeto a doação de mudas ao Município, para cada muda plantada em área de passeio, deverá ser entregue outra, de mesma espécie e porte, diretamente ao Horto Municipal Barreirinha – HMB¹. Essas mudas deverão estar acondicionadas em embalagens específicas para esse fim. Esse recipiente deve ser compatível com o tamanho da muda e ter capacidade mínima para 14 litros de substrato. Um fiscal da PMC realizará a conferência quanto à espécie, à qualidade da muda e à quantidade apresentada. Havendo observância dos parâmetros, será emitido recibo em nome do interessado, comprovando a conformidade da entrega.

¹LOCAL DE ENTREGA

Horto Municipal da Barreirinha - Av. Anita Garibaldi, nº 5.550

Telefone: 3585-3171; WhatsApp: (41) 99585-0067

Horário de recebimento: das 7h às 11h30 e das 13h às 16h (de segunda à sexta-feira)

Prefeitura de
CURITIBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
 SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
 DEPARTAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PRODUÇÃO VEGETAL
 HORTO MUNICIPAL DA BARREIRINHA

ANEXOS

Anexo 1: Espaçamento mínimo recomendado entre mudas, de acordo com o porte da árvore.

PORTE	DISTÂNCIA (metros)
Pequeno (até 8 metros de altura)	6,0
Médio (entre 8 e 12 metros de altura)	8,0
Grande (acima de 12 metros de altura)	10,0

Anexo 2: Afastamento de estruturas recomendado para a execução do plantio.

ESTRUTURA	DISTÂNCIA (m) ENTRE ÁRVORES E ESTRUTURAS		
	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE
Meia-fio	0,5	1,0	1,5
Poste (fiação elétrica aérea)	4,0	-	-
Esquina	6,0	6,0	6,0
Semáforo	10,0	10,0	10,0
Caixa de captação de águas pluviais/caixa de inspeção	1,5	1,5	1,5
Mobiliário urbano	2,0	2,0	3,0
Entrada/saída de veículos	2,0	2,0	2,0
Ponto de ônibus (canteiro externo)	Antes: 13,0	Depois: 1,0	
Radar	Antes: 12,0	Depois: 10,0	

Anexo 3: Recomendação de largura mínima da calçada para plantio, considerando porte, fiação elétrica e recuo predial.

FIAÇÃO	LARGURA MÍNIMA (m) DA CALÇADA, SEGUNDO O PORTE DA ESPÉCIE					
	RECUEO PREDIAL					
	PRESENTE			AUSENTE		
	Pequeno	Médio	Grande	Pequeno	Médio	Grande
PRESENTE	3,0	5,0	0	3,5	0	0
AUSENTE	2,5	4,0 ¹	6,0	3,0	5,0	6,0

Obs.1: Onde há presença de fiação, quando possível, o plantio deverá ser feito fora do alinhamento dos postes.

Obs.2: Sob Rede de Transmissão (69 KV), devem ser plantadas apenas espécies arbóreas de pequeno porte.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PRODUÇÃO VEGETAL
HORTO MUNICIPAL DA BARREIRINHA

Anexo 4: Espécies indicadas para plantio na Arborização Pública Viária.

PEQUENO PORTE (até 8 m)

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
Calistemon	<i>Callistemon viminalis</i>
Carobinha	<i>Jacaranda puberula</i>
Cássia-carnaval	<i>Senna spectabilis</i>
Cerejeira-do-Japão (folha larga)	<i>Prunus campanulata</i>
Curitiba prismática	<i>Curitiba prismatica</i>
Embira de sapo	<i>Dahlgrenia floribunda</i>
Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i>
Ipê-amarelo miúdo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>
Manacá-da-serra	<i>Pleroma mutabile</i>
Pau-cigarra	<i>Senna multijuga</i>
Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>
Quaresmeira	<i>Pleroma granulosum</i>
Quina	<i>Solanum pseudoquina</i>
Vacum	<i>Alliophyllum edulis</i>

MÉDIO PORTE (de 8 a 12 m)

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
Cerejeira-do-Japão graúda (folha estreita)	<i>Prunus serrulata</i>
Córdia	<i>Cordia superba</i>
Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i>
Ipê-branco	<i>Tabebuia rosea alba</i>
Ipê-umbelata	<i>Handroanthus umbellatus</i>
Ipê-verde	<i>Cybistax antisiphilitica</i>
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i>
Resedá gigante	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
Sibipiruna	<i>Cenostigma pluviosum var. peltaphoroides</i>

GRANDE PORTE (acima de 12 m)

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
Açoita-cavala	<i>Luehea divaricata</i>
Canafistula	<i>Peltaphorum dubium</i>
Dalbergia	<i>Dalbergia nigra</i>
Ipê-amarelo graúdo	<i>Handroanthus albus</i>
Ipê-rosa	<i>Handroanthus impetiginosus</i>
Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>
Jacarandá	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
Liquidâmbar	<i>Liquidambar styraciflua</i>
Pau-ferro	<i>Libidibia leiostachya</i>
Pau-marfim	<i>Balfourodendron riedelianum</i>



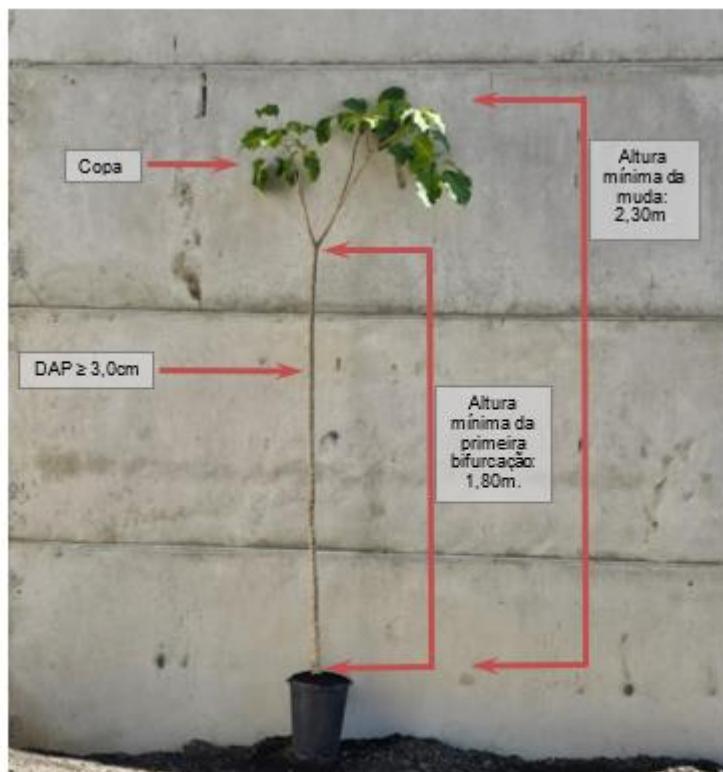
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ARBORIZAÇÃO E PRODUÇÃO VEGETAL
HORTO MUNICIPAL DA BARREIRINHA

Anexo 5: Parâmetros de muda para plantio na Arborização Pública Viária.

Uma muda, para ser considerada de porte padrão para plantio na arborização pública viária, deve apresentar:

- a) bom estado fitossanitário, estando livre de doenças, patógenos e plantas daninhas;
- b) porte ereto, com ausência de "cotovelos" ou tortuosidades no caule;
- c) altura mínima de 2,30m, com fuste de 1,80m. A medida do fuste é obtida considerando-se a distância desde a superfície do vaso até a formação da copa (primeira bifurcação), conforme Anexo 6;
- d) DAP mínimo de 3cm. Por convenção internacional, o DAP - Diâmetro à Altura do Peito - é medido a 1,30m do nível do substrato/colo da planta (Anexo 6);
- e) sistema radicular consolidado e sem enovelamento de raízes.

Anexo 6: Diagrama das medidas a serem tomadas na muda.



MAAPV4 – Horto Municipal da Barreirinha

Fonte: PMC (2025a).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO T – Decreto Municipal nº 403/1987

DECRETO Nº 403/87

(Revogado pelo Decreto nº 921/2001)

DECLARA IMUNES DE CORTE AS ÁRVORES QUE ESPECIFICA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O Prefeito Municipal de Curitiba, Capital do Estado do Paraná, usando de suas atribuições legais e de conformidade com o disposto no art. 6º da Lei Municipal nº 5700/77, e

Considerando a autonomia municipal assegurada pelo art. 15 da Constituição Federal;

Considerando ser necessária a proteção especial de árvores que por motivo de sua localização, raridade, beleza ou condição de porta-semicolon, devam ser preservadas, decreta:

Art. 1º Ficam declaradas imunes de corte, por força do disposto na Lei Municipal nº 4557/73, as árvores relacionadas no Anexo, parte integrante deste decreto.

Parágrafo Único. O proprietário de árvore constante no Anexo a que se refere o presente artigo será cientificado expressamente da declaração de sua imunidade de corte.

Art. 2º A conservação das árvores mencionadas neste Decreto, ficará a cargo do respectivo proprietário, com a cooperação da Administração Municipal, a quem compete a fiscalização.

Art. 3º A solicitação de abate de árvores com imunidade, somente será deferida mediante despacho do Prefeito após apreciação de laudo técnico conclusivo expedido pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

Art. 4º Em caso de descumprimento das normas emanadas deste decreto, serão aplicadas as penalidades previstas na Lei Municipal nº 4557/73 e demais dispositivos legais atinentes à matéria.

Art. 5º Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Palácio 29 de Março, 29 de setembro de 1987.

ROBERTO REQUIÃO DE MELLO E SILVA
Prefeito Municipal

ANEXO

RELAÇÃO DAS ÁRVORES DECLARADAS IMUNES DE CORTE - MUNICÍPIO DE CURITIBA.

Nº	NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	LOCALIZAÇÃO	INDICAÇÃO FISCAL
1	Paineira	<i>Chorisia Speciosa</i>	Rua Cláudio Manoel da Costa	51.111.001.000
2	Araucaria Bedwilliyi	<i>Araucária Bedwilliyi</i>	Av. Salgado Filho, 2549	66.083.023.000
3	Álamo	<i>Populus nigra</i>	Av. Silva jardim (início)	
4	Castanheira	<i>Castanea vesca</i>	Rua Bom Jesus, 669 - IPPUC	34.009.011.000
5	Eucaliptus	<i>Eucaliptus SP</i>	R: Sanito Rocha/Av.São José	14.116.049.000
6	Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	Rua Bom Jesus, 669 - IPPUC	34.009.011.000
7	Araucárias	<i>Araucária angustifolia</i>	Av. Anita Garibaldi - Bos- que B-34B	52.051.070.000
8	Araucária Bedwilliyi	<i>Araucária Bedwilliyi</i>	Rua da Paz X R. Com. Macedo	12.082.002.000
9	Magnólia	<i>Magnolia grandiflora</i>	Praça Eufrasio Correis	12.123.001.000
10	Tipuana	<i>Tipuana tipu</i>	R. Pe. Antonio, 125	32.080.001.000
11	Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	Praça Santos Andrade	12.028.001.000
12	Oliveira	<i>Olea europea</i>	Praça Santos Andrade	12.028.001.000
13	Nogueira	<i>Carya illinoensis</i>	Av. João Gualberto	32.077.027.000
14	Álamo	<i>Populus nigra</i>	Av. Manoel Ribas - Parque Barigui	35.049.001.000
15	Aucalíptus	<i>Eucaliptus sp</i>	Av. Batel - Bosque B-61	23.080.043.000

Fonte: Curitiba (1987).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO U – Ficha cadastral do álamo imune de corte

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DEPARTAMENTO DE PESQUISA E CONTROLE AMBIENTAL			
FICHA DE CONTROLE DE ARVORES IMUNE DE CORTE LEI Nº 4771/85		N° 03 / 87	
SECRETO Nº 403	DATA 04 / 09 1987	LOCALIZAÇÃO/RUA: AVENIDA SILVA JARDIM - PRÓXIMA DO VIADUTO DO COLOCADO.	
	BAIRRO: CENTRO	INDICAÇÃO FISCAL: BACIA: --	
	FREGUESIA: MATRIZ		
 NOME POPULAR: ALAMO NOME CIENTÍFICO: Populus nigra ALTURA MÉDIA: 15m ÉPOCA DE FLORADA: FRUTIFICAÇÃO: HISTÓRICO: OBSERVAÇÕES: Deve ser preservada por se tratar de árvore de grande porte e idade bastante avançada, situando em via pública.			

Fonte: Curitiba (1987).

ANEXO V – Recortes: A Gazeta do Povo, de 03 de setembro de 2001 (A); A Gazeta do Povo, de 12 de novembro de 2001 (B)



Fonte: Martins (2001a, b).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

1/2

ANEXO W – Decreto Municipal nº 921/2001

DECRETO

921 DE 2001

DECLARA IMUNES DE CORTE AS ÁRVORES QUE ESPECIFICA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PREFEITO MUNICIPAL DE CURITIBA, CAPITAL DO ESTADO DO PARANÁ, no uso de suas atribuições legais de conformidade com a Lei Orgânica do Município de Curitiba, e Lei nº 9.806/00,

considerando o estabelecido no Código Florestal Brasileiro, Art. 7º, da Lei Federal nº 4.771/65 e

considerando ser de interesse do Município, a proteção especial a algumas árvores, quer pela sua localização, porte, espécie, raridade, beleza, histórico ou relação com a comunidade, que devam ser preservadas, decreta:

Art. 1º Ficam declaradas imunes de corte, por força do contido na Lei nº 9.806/00 e no Art. 7º, da Lei Federal nº 4.771/65, as árvores relacionadas no anexo, parte integrante deste decreto.

Parágrafo Único - Os proprietários de imóveis, nos quais existam árvores, constantes do anexo, serão cientificados, por ofício, quanto às restrições e benefícios de tal situação.

Art. 2º A conservação das árvores arroladas no anexo, que estiverem em imóvel particular, terão a sua conservação a cargo do proprietário, com assessoramento da Secretaria Municipal do Meio Ambiente-SMMA e aquelas que estiverem em bens públicos municipais, terão a sua conservação a cargo da SMMA.

Art. 3º A poda de manutenção das árvores arroladas no anexo, que estiverem em imóvel particular, deverá ser solicitada conforme estabelecido na Lei nº 9.806/00 e só será executada, pelo proprietário do imóvel, com acompanhamento de técnico da SMMA.

Parágrafo Único - A poda de manutenção das árvores arroladas no anexo, que estiverem em bens públicos municipais, só será executada pela SMMA, após laudo autorizando a intervenção.

Art. 4º A solicitação para o corte ou derrubada de alguma das árvores arroladas no anexo deste, que estejam em propriedade particular, seguirá o trâmite estabelecido na Lei nº 9.806/00 e somente será efetivada mediante autorização expressa do Secretário Municipal do Meio Ambiente, apostila em laudo emitido por, no mínimo 02 (dois) técnicos da área florestal.

Parágrafo Único - O corte ou derrubada de alguma das árvores arroladas no anexo, que estejam em bens públicos municipais, somente será efetivada mediante autorização expressa do Secretário Municipal do Meio Ambiente apostila em laudo emitido por, no mínimo 02 (dois) técnicos da área florestal.

Art. 5º A cada 02 (dois) anos a SMMA, comporá uma equipe técnica que vistoriará todas as árvores declaradas imunes de corte e emitirá um relatório sobre a situação fitossanitária das mesmas.

Parágrafo Único - Baseado nos dados levantados no relatório citado no "caput" deste artigo, a SMMA desenvolverá um plano de ação, visando propiciar a manutenção das árvores imunes de corte.

Art. 6º A cada 05 (cinco) anos será feita a revisão deste decreto, prevendo a retirada de árvores arroladas nos casos de morte, secamento ou senilidade avançada, ou a inclusão de novas árvores que se enquadrem nos preceitos deste decreto.

Art. 7º Qualquer município poderá sugerir uma ou mais árvores para a inclusão na declaração de imunes de corte.

Parágrafo Único - A sugestão deverá ser feita por escrito e protocolada junto a SMMA, com a informação da exata localização das árvores e instruída com fotografias e outras informações gerais.

Art. 8º Qualquer infração do disposto neste decreto será enquadrada na Lei nº 9.806/00 e na Lei Federal nº 9.605/98.

Art. 9º Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogado o Decreto nº 403/87.

PALÁCIO 29 DE MARÇO, em 25 de setembro de 2001.

CASSIO TANIGUCHI

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

2/2

PREFEITO MUNICIPAL

IBSON GABRIEL MARTINS DE CAMPOS SECRETÁRIO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

ANEXO

PARTE INTEGRANTE DO DECRETO nº 921/01
RELAÇÃO DAS ÁRVORES IMUNES DE CORTE

Número	Quant.	Nome Científico	Nome Vulgar	Endereço
01	02	Chorisia speciosa St. Hill.	Paineira	Rua Emílio Alexandrino da Silva
02	04	Castanea sativa Mill.	Castanha-portuguesa	Rua Bom Jesus, 669
03	01	Chorisia speciosa St. Hill.	Paineira	Rua Bom Jesus, 669
04	02	Araucaria bidwillii Hook.	Araucária-australia	Rua da Paz x Rua Comendador Macedo, 566
05	01	Tipuana tipu (Benth.) Kuntze	Tipuana	Rua Padre Antônio, 125
06	01	Schizolobium parahybae (Vell.) Blake	Guapuruvu	Praça Santos Andrade
07	01	Olea europaea Linn.	Oliveira	Praça Santos Andrade
08	01	Carya illinoensis (Wangenh.) K. Koch	Nogueira	Praça Didi Caillet - Rua Heitor S. França
09	01	Caesalpinia echinata Lam.	Pau-brasil	Av. Cândido de Abreu - Prefeitura
10	01	Araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze	Pinheiro-do-paraná	Avenida Manoel Ribas, 2727 - Pátio SMMA
11	01	Cedrela fissilis Vell.	Cedro-rosa	Praça Eufrásio Corrêa
12	02	Phoenix dactylifera Linn.	Tamarreira	Praça Eufrásio Corrêa
13	01	Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong	Timbaúva	Rua Dr. Carlos de Carvalho, 2053
14	01	Tabebuia heptaphylla (Vell.) Toledo	Ipê-roxo	Rua Pe. Germano Mayer x Rua XV de Novembro
15	01	Quercus suber Linn.	Carvalho-da-cortiça	Rua Bom Jesus, 665
16	01	Araucaria columnaris Hook.	Araucária	Praça Tiradentes
17	01	Caesalpinia leiostachya (Bent.) Ducke	Pau-ferro	Praça Tiradentes
18	01	Tabebuia alba (Cham.) Sandwith	Ipê-amarelo	Praça Tiradentes
19	01	Schizolobium parahybae (Vell.) Blake	Guapuruvu	Rua Amintas de Barros - Teatro Guairá
20	01	Tipuana tipu (Benth.) Kuntze	Tipuana	Rua Vicente Machado, 2356
21	01	Holocalyx balansae Micheli	Alecrim	Rua Cel. Joaquim Sarmento x Rua Teffé

Fonte: Curitiba (2001).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO X – Decreto Municipal nº 1.181/2009

1/2

2



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

PUBLICADO NO DOM N.º 72
DE 22/09/2009

DECRETO N.º 1.181

Declara imunes de corte as árvores que especifica e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE CURITIBA, CAPITAL DO ESTADO DO PARANÁ, no uso de suas atribuições legais, em conformidade com o artigo 72, inciso IV, da Lei Orgânica do Município de Curitiba e o contido no Código Florestal do Município;
considerando o estabelecido no Código Florestal Brasileiro, artigo 7.º, da Lei n.º 4.771/1965;
considerando ser de interesse do Município, a proteção especial a algumas árvores, quer pela sua localização, porte, raridade, beleza ou importância histórica/cultural e com base no Processo n.º 61.600/2009 - PMC,

DECRETA:

Art. 1.º Ficam declaradas imunes de corte, em Curitiba, as árvores relacionadas no anexo, parte integrante deste decreto.

Art. 2.º A conservação das árvores arroladas no anexo que estiverem em imóvel particular, serão de responsabilidade do proprietário, com assessoramento da Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA.

§1.º O proprietário de imóvel detentor de árvore(s) declarada(s) imune (s) de corte, nos termos deste decreto, será cientificado por ofício, quanto às restrições e benefícios impostos por este.

§2.º Qualquer intervenção junto às árvores arroladas no anexo, que estiverem em imóvel particular, deverá ser solicitada conforme estabelecido na Lei n.º 9.806/2000 e só poderá ser executada, se autorizada, por empresa ou profissional habilitado, com acompanhamento de técnico habilitado da SMMA.

Art. 3.º A conservação das árvores arroladas no anexo, que estiverem em bens públicos municipais, terão a sua conservação a cargo da SMMA.

Parágrafo único. Intervenções que visam a conservação e manutenção das árvores arroladas no anexo, que estiverem em bem público municipal, só poderão ser executadas por departamento competente da SMMA, após emissão de autorização justificada por parecer de dois técnicos habilitados da SMMA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Art. 4.º A solicitação para o corte ou derrubada de árvore(s) integrante(s) deste decreto, quer esteja(m) em propriedade particular, quer em bem público, seguirá o trâmite estabelecido na Lei n.º 9.806/2000 e somente será efetivada mediante autorização expressa do Secretário Municipal do Meio Ambiente, apostando laudo emitido por 3 (três) técnicos habilitados da SMMA.

Art. 5.º Além do monitoramento usual, a cada 2 (dois) anos a SMMA, comporá uma equipe técnica multidisciplinar e interdepartamental, que vistoriará as árvores integrantes deste decreto, emitindo relatório sobre a situação fitossanitária das mesmas.

Parágrafo único. Baseado nos dados levantados no relatório citado no "caput" deste artigo, a SMMA desenvolverá um plano de ação, visando propiciar a manutenção das árvores imunes de corte, ou ainda, respaldar a eventual necessidade de corte/remoção.

Art. 6.º A cada 5 (cinco) anos será realizada a revisão deste decreto, prevendo a exclusão de árvores arroladas neste, em consequência de morte constatada ou processo de desvitalização, quer provocados por problemas fitossanitários, senilidade, acidentes naturais ou outros. Também serão avaliadas novas árvores, que se enquadrem nos preceitos deste decreto, e candidatas à inclusão.

Parágrafo único. Qualquer munícipe poderá sugerir uma ou mais árvores para a inclusão na declaração de imunes de corte, sendo a sugestão encaminhada por escrito e protocolada junto à SMMA, com a informação da exata localização das árvores e instruída com fotografias e outras informações gerais.

Art. 7.º Qualquer infração do disposto neste decreto será enquadrada na Lei Municipal n.º 9.806/2000 e na Lei Federal n.º 9.605/1998.

Art. 8.º Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogado o Decreto n.º 921/2001.

PALÁCIO 29 DE MARÇO, em 15 de setembro de 2009.

Carlos Alberto Richa
Prefeito Municipal

José Antonio Andreguetto
Secretário Municipal do Meio Ambiente

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

2/2



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

3

PARTE INTEGRANTE DO DECRETO N.º 1.181/2009.

ANEXO

RELAÇÃO DAS ÁRVORES IMUNES DE CORTE

Número	Quant.	Nome Científico	Nome Vulgar	Endereço
01	03	<i>Chorisia speciosa</i> St. Hill.	Paineira	Rua Emílio Alexandrino da Silva
02	04	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castanha-portuguesa	Rua Bom Jesus, 669
03	01	<i>Chorisia speciosa</i> St. Hill.	Paineira	Rua Bom Jesus, 669
04	01	<i>Araucaria bidwillii</i> Hook.	Araucária-australiana	Rua da Paz x Rua Comendador Macedo, 566
05	01	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Tipuana	Rua Padre Antônio, 125
06	01	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	Guapuruvu	Praça Santos Andrade
07	01	<i>Olea europaea</i> Linn.	Oliveira	Praça Santos Andrade
08	01	<i>Carya illinoensis</i> (Wangenh.) K. Koch	Nogueira	Praça Didi Caillet - Rua Heitor S. França
09	01	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Pau-brasil	Rua Cândido de Abreu - Prefeitura
10	01	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Pinheiro-do-paraná	Avenida Manoel Ribas, 2727 - Pátio SMMA
11	01	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro-rosa	Praça Eufrásio Corrêa
12	02	<i>Phoenix canariensis</i> Haut. Ex Chaband.	Tamareira	Praça Eufrásio Corrêa
13	01	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	Ipê-roxo	Rua Pe. Germano Mayer x Rua XV de Novembro
14	01	<i>Quercus suber</i> Linn.	Carvalho-da-cortiça	Rua Bom Jesus, 665
15	01	<i>Araucaria columnaris</i> Hook.	Araucária	Praça Tiradentes
16	01	<i>Caesalpinia leiostachya</i> (Bent.) Ducke	Pau-ferro	Praça Tiradentes
17	01	<i>Tabebuia alba</i> (Cham.) Sandwith	Ipê-amarelo	Praça Tiradentes
18	01	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	Guapuruvu	Rua Amintas de Barros - Teatro Guairá
19	01	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Tipuana	Rua Vicente Machado, 2356
20	01	<i>Holocalyx balansae</i> Michel	Alecrim	Rua Cel. Joaquim Sampaio x Rua Teffé
21	01	<i>Myrcianthes gigantea</i> (Legr) Legr	Araçá gigante	Rua Orlando Peruci, 1472 - APAE Boituvinha
22	01	<i>Myrcianthes gigantea</i> (Legr) Legr	Araçá gigante	Rua Holanda, 177 - Bosque da Boa Vista
23	01	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillemin ex Benth	Araribá	Parque Barigui
24	01	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreg.) Taub	Canafistula	Av. Presidente Washington Luiz c/ Av. República da Síria - Praça Villa Lobos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

4

25	01	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Cinzeira	Rua Domingos Nascimento, 65
26	01	<i>Erthrina falcata</i> Benth.	Corticeira	Rua Felicio Lakoski, 777
27	01	<i>Ficus gomelleira</i> Kunt et Bouche	Figueira	Praça Tiradentes
28	01	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Guaperê	Rua Mariano da Luz c/ Rua Abóbora
29	01	<i>Tabebuia umbellata</i> Sond. (Sandwith)	Ipê amarelo	Av. Presidente Afonso Camargo - Rodovia Rodoviária
30	01	<i>Tabebuia alba</i> Chamb. (Sandwith)	Ipê amarelo	Av. Manoel Ribas, 4751
31	01	<i>Hymenaea courbaril</i> (Hayne) Y. T. Lee & Langen	Jatobá	Rua Martim Afonso - Praça 29 de Março
32	01	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Monjóleiro	Av. Manoel Ribas, 228
33	01	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	Rua Emílio de Menezes, 377
34	01	<i>Bougainvillea glabra</i> Cheisy	Primavera	Rua Ubaldino do Amaral, 1045
35	01	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Timbaúva	Rua Professor Euro Brandão - Praça Hafez Al Assad
36	01	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	Canforeira	Av. João Gualberto - Passeio Público
37	01	<i>Quercus robur</i> L.	Carvalho europeu	Rua Dep. José Carlos Ribeiro Ribas, 303
38	01	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	Cipreste	Rua Colombo Merlin, 831 - Parque Lago Azul
39	01	<i>Ficus benjamina</i> L.	Figueira	RUA Fernando Amaro, 60
40	01	<i>Ginkgo biloba</i> L.	Ginko	Rua Capitão Leonidas Marques, 137
41	01	<i>Livistona</i> sp	Palmeira Leque	Rua Voluntários da Pátria - Praça General Osório
42	03	<i>Cunninghamia lanceolata</i> (Lamb.) Hookerf.	Pinheiro chinês	Rua Presidente Carlos Cavalcanti, 815 - Clube Concórdia
43	01	<i>Cinnamomum burmanni</i> (Nees & T. Nees) Blume	Canela de Java	Rua Theodoro Schneider, 685

Fonte: Curitiba (2009).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO Y – Relação de Contratos do Departamento de Arborização e Produção Vegetal (MAAPV) vigentes em 12/12/2024

Nº	OBJETO	DATA FINAL VIGÊNCIA	DATA FINAL EXECUÇÃO	PROCESSO
26114	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE ENGENHARIA PARA O MANEJO PROGRAMADO DAS ÁRVORES DE ARBORIZAÇÃO URBANA PÚBLICA NOS BAIRROS, COMPREENDENDO OS SERVIÇOS DE VISTORIA TÉCNICA, REMOÇÃO, PODA, DESTOCA, COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS GERADOS DE ÁRVORES ALOCADAS EM VIA PÚBLICA	20/02/25	20/02/25	e01-135525/2024 e01-236106/2024
25792	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE LIMPEZA DE ERVA-DE-PASSARINHO, PODAS GERAIS, COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS, EM ÁRVORES ALOCADAS EM VIA PÚBLICA NA REGIÃO NORTE DO MUNICÍPIO DE CURITIBA	28/02/25	28/02/25	e01-175511/2023
25701	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE LIMPEZA DE ERVA-DE-PASSARINHO, PODAS GERAIS, COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS, EM ÁRVORES ALOCADAS EM VIA PÚBLICA NA REGIÃO SUL DO MUNICÍPIO DE CURITIBA	28/02/25	28/02/25	e01-175518/2023 e01-247284/2024
25921	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE PODA DE MANUTENÇÃO JUNTO AO MOBILIÁRIO URBANO E ATENDIMENTOS EMERGENCIAIS EM ÁRVORES DA ARBORIZAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA	29/03/25	26/03/25	e01-144755/2023
24967	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE PLANTIO DE ÁRVORES EM LOGRADOUROS PÚBLICOS, INCLUINDO TODOS OS TRATOS CULTURAIS NECESSÁRIOS À ATIVIDADE COMO PREPARO DOS CANTEIROS, ABERTURA DE BERÇOS, FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE TERRA E ADUBO, FORNECIMENTO E PLANTIO DAS MUDAS, TUTORAMENTO, AMARRAÇÃO, COLOCAÇÃO DE PROTETOR DE COLO, REGA, CONTROLE DE PRAGAS, DESBROTA, CAPINA, COROAVENTO, PODA DE MANUTENÇÃO, TRATAMENTOS FITOSSANITÁRIOS, REPLANTIO, PLANTIO DE GRAMA E READEQUAÇÕES DOS BERÇOS EM ALVENARIA, ALÉM DE COLETA, TRANSPORTE E DESCARTE DOS RESÍDUOS GERADOS	18/04/25	28/02/25	e01-059713/2022 e01-161121/2023
24826	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE DESTOCA EM ÁRVORES REMOVIDAS NAS VIAS PÚBLICAS	30/04/25	28/02/25	e01-084041/2023
25219	CONTRATAÇÃO DE EQUIPE ESPECIAL DE COLETA DE RESÍDUOS VEGETAIS PROVENIENTES DE PODAS DE MANUTENÇÃO E REMOÇÕES DE ÁRVORES DA ARBORIZAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA (ÁREA DE CALÇADA) ALOCADAS SOB REDE ENERGIZADA DE BAIXA E MÉDIA TENSÃO, PRÓXIMAS OU EM CONFLITO COM A FIAÇÃO, EXEÇUTADAS PELAS EQUIPES LINHA VIVA (CONTRATADAS A SERVIÇO DA PMC) CONTEMPLANDO-SE TODOS OS BAIRROS DE CURITIBA, BEM COMO O TRANSPORTE E A DESTINAÇÃO DESES RESÍDUOS EM LOCAL INDICADO PELA SMMA	30/04/25	02/04/25	e01-102966/2022 e01-215480/2023
25265	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E MANEJO DA ARBORIZAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA (INTERVENÇÃO FITOSSANITÁRIA, PODA DE MANUTENÇÃO, INTERVENÇÃO DE SEGURANÇA E REMOÇÃO DE ÁRVORES COMPROMETIDAS E DESVITALIZADAS) JUNTO A LINHA VIVA - FIAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA (100/2020 VOLTS) E MÉDIA (13,8KV)	02/05/25	03/04/25	e01-104186/2022
25581	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE PRODUÇÃO E ENVIVEIRAMENTO DE MUDAS E PLANTIO DE ÁRVORES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BELÉM E DO RIO BARIGUI NO MUNICÍPIO DE CURITIBA	06/05/25	28/02/25	e01-139886/2023
24495	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA MANUTENÇÃO DE ÁRVORES PRESENTES NA ARBORIZAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA DE CURITIBA COMPREENDENDO PODA, LIMPEZA DE ERVA-DE-PASSARINHO, REMOÇÃO, SERVIÇOS EMERGENCIAIS (QUEDA DE ÁRVORES, QUEDA DE GALHOS, ÁRVORES COM RISCO DE QUEDA, GALHOS COM RISCO DE QUEDA), COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS VEGETAIS GERADOS NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS BEM COMO SUA DESTINAÇÃO ADEQUADA EM LOCAL INDICADO PELA SMMA	13/06/25	28/02/25	e01-048650/2021 e01-156875/2022
24740	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE ABERTURA DE BERÇOS NAS VIAS ESTRUTURAIS, PLANTIOS DE ÁRVORES E RECUPERAÇÃO DE CALÇADAS	31/07/25	10/04/25	e01-037609/2023

Fonte: elaboração própria (2024).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

ANEXO Z – Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's)

ART_20193460126

<https://creaweb.crea-pr.org.br/consultas/imprimeart.asp?OPCAO..>



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão. Mantenha os Projetos na Obra

3^a VIA - LOCAL DA OBRA/SERVIÇO



ART Nº 20193460126

Vínculo empregatício com
empresa pública e/ou órgão
público
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.
Profissional Contratado: TAKASHI NAKATANI (CPF:014.631.849-80)

Nº Carteira: PR-30962/D - Nº Visto
Crea: -

Titulo Formação Prof.: ENGENHEIRO FLORESTAL
Empresa contratada: CURITIBA PREFEITURA MUNICIPAL
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
Endereço AV CANDIDO DE ABREU 817 - PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA 817 CENTRO CÍVICO
CEP: 80530908 CURITIBA PR. Fone:

Nº Registro: 47386
CPF/CNPJ: 76.417.005/0001-86

Local da Obra/Serviço: AV CANDIDO DE ABREU 817 - PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA 0
CENTRO CÍVICO - CURITIBA PR

Quadra: Lote:
CEP: 80530908

Tipo de Contrato: 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnicas: 2 ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES
Área de Comp.: 02003SERVIÇOS TÉCNICOS/PROFISSIONAIS EM ENG FLORESTAL
Tipo Obra/Servi: 135 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS
Serviços contratados: 105 PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
301 VÍNCULO EMPREGATÍCIO COM ÓRGÃO PÚBLICO

Dimensão: 1 ANO

Dados Compl.: 0
Data Início: 26/07/2019
Data Conclusão:

Vlr Taxa: R\$ 05,90

Base de cálculo... TABELA TAXA MÍNIMA

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc.

CONVÉNIO PREFEITURA DE CURITIBA X CREA PR DE 12/02/2018. SERVIÇO DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO PÚBLICA URBANA NO MUNICÍPIO DE CURITIBA.
Insp.: 4269
26/07/2019
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

3^a VIA - LOCAL DA OBRA/SERVIÇO Deve permanecer no local da obra/serviço, à disposição das equipes de fiscalização do Crea-PR.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br.

Conheça a nova ART do Crea-PR acessando <https://art.crea-pr.org.br> ou através do Código QR ao lado.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720220115021



1. Responsável Técnico

ANDREA DALCUL TOLLER

Título profissional:

ENGENHEIRA FLORESTAL

Empresa Contratada: CURITIBA PREFEITURA MUNICIPAL

RNP: 1700798766

Carteira: PR-72655/D

Registro/Visto: 47386

2. Dados do Contrato

Contratante: CURITIBA PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ: 76.417.005/0001-86

AVENIDA CANDIDO DE ABREU - PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 817
CENTRO CÍVICO - CURITIBA/PR 80530-908

Contrato: CONVÉNIO CREA
PR X PMC
Celebrado em: 12/02/2008

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

3. Dados da Obra/Serviço

AV SENADOR SALGADO FILHO, 1050
GUABIROTUBA - CURITIBA/PR 81510-000

Data de Início: 26/07/2018 Previsão de término: 31/12/2022 Coordenadas Geográficas: -25.461801 x -49.247569

Finalidade: Ambiental

Proprietário: CURITIBA PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ: 76.417.005/0001-86

4. Atividade Técnica

Elaboração

[Especificação, Estudo, Planejamento, Projeto] ELABORAÇÃO DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

Quantidade: 1,00 Unidade: UNID

5. Observações

SERVIÇO DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO PÚBLICA URBANA DO MUNICÍPIO DE CURITIBA

7. Assinatura

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local: Curitiba, 10 de janeiro de 2022
data

Andreia D. Toller
Andreia D. Toller - CPF: 978.396.200-00

CURITIBA PREFEITURA MUNICIPAL - CNPJ: 76.417.005/0001-86

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no

rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site

www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br.

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional

e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Nossa número: 2410101720220115021

Valor da ART: R\$ 88,78

14.1 Referências

CURITIBA. **Decreto nº 403, de 30 de setembro de 1987.** Declara imunes de corte as árvores que especifica e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [1987]. Disponível em:
<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/decreto/1987/41/403/decreto-n-403-1987-declara-imunes-de-corte-as-arvores-que-especifica-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. **Decreto nº 921, de 25 de setembro de 2001.** Declara imunes de corte as árvores que especifica e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2001]. Disponível em:
<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/decreto/2001/93/921/decreto-n-921-2001-declara-imunes-de-corte-as-arvores-que-especifica-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. **Decreto nº 473, de 5 de junho de 2008.** Define as espécies florestais consideradas como exóticas invasoras para o Município de Curitiba e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2008]. Disponível em:
<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086345.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CURITIBA. **Decreto nº 1.181, de 15 de setembro de 2009.** Declara imune de cortes as árvores que especifica e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2009]. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086375.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2024.

CURITIBA. **Lei nº 15.511, de 10 de outubro de 2019.** Dispõe sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo no Município de Curitiba e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, [2019a]. Disponível em:
<https://legisladoceexterno.curitiba.pr.gov.br/VisualizarHTML.aspx?id=290871>. Acesso em: 04 abr. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Perfil Físico-Territorial e Socioeconômico dos 75 Bairros de Curitiba.** WONS, Lucimara (coord.). Curitiba: IPPUC, [2015a]. Disponível em:
<https://ippuc.org.br/perfil-fisico-territorial-e-socioeconomico-75-bairros-de-curitiba-2>. Acesso em: 27 de nov. 2024.

MARTINS, F. Ninho de papagaios impede a derrubada de árvore histórica. **A Gazeta do Povo**, Curitiba, 3 set. 2001, Meio Ambiente, p. 3. [2001a].

MARTINS, F. Derrubada de árvore histórica de Curitiba. **A Gazeta do Povo**, Curitiba, 12 nov. 2001, Meio Ambiente, p. 3. [2001b].

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

PARANÁ. Instituto Ambiental do Paraná. **Portaria nº 059, de 15 de abril de 2015.** Reconhece a lista oficial de espécies exóticas invasoras para o estado do Paraná, estabelece normas de controle e dá outras providências. Curitiba, Instituto Ambiental do Paraná, [2015]. Disponível em: https://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form_cons_ato1.asp?Codigo=2921. Acesso em: 22 ago. 2025.

PARANÁ. Coordenadoria Estadual de Defesa Civil. **Alagamentos e enchentes nos bairros de Curitiba:** período de 01/01/2019 a 24/04/2024. Curitiba, PR: Coordenadoria Estadual da Defesa Civil. 2024a. 3 p.

PARANÁ. Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná. **Informações Meteorológicas de Curitiba:** período de 01/01/2021 a 27/09/24. Curitiba, PR: SIMEPAR, 2024b. 5 p.

PREFEITURA DE CURITIBA. **Plano de Arborização Urbana.** Curitiba, PR. 1975. 10 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Levantamento Qualiquantitativo da Arborização Pública Viária de 23 bairros de Curitiba (2005-2007).** Curitiba, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Levantamento da arborização viária:** Bairro Boa Vista (2009). Curitiba: SMMA, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Levantamento da arborização viária:** Bairro Guabirotuba (2010). Curitiba: SMMA, 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Levantamento da arborização viária:** Bairro Lindóia (2012). Curitiba: SMMA, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Caderno de Encargos.** Curitiba: SMMA, 2025a. 7 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA



Prefeitura de
CURITIBA

www.curitiba.pr.gov.br