ENGENHARIA
E TECNOLOGIA
AMBIENTAL

SHOPPING CENTER NORTE S.A

BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.

Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem

Estudo de Viabilidade Ambiental - EVA

São Paulo, dezembro de 2025.

Sumário

1. APRESENTAÇÃO 17
2. INFORMAÇÕES GERAIS 18
   2.1. Identificação do Empreendedor 18
   2.2. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EVA 18
3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 19
4. OBJETO DO LICENCIAMENTO 21
5. JUSTIFICATIVA 21
6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 22
   6.1. Descrição Geral do Projeto 22
   6.2. Características de Implantação 32
      6.2.1. Inserção Urbana 32
      6.2.2. Redes de Infraestrutura Urbana 36
   6.3. Características de Operação 39
   6.4. Método Construtivo 40
   6.5. Número de Trabalhadores 40
   6.6. Cronograma 40
7. PROJETOS COLOCALIZADOS 40
8. LEGISLAÇÃO INCIDENTE 45
9. ÁREAS DE INFLUÊNCIA 49
10. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 52
   10.1. Meio Físico 52
   10.1.1. Aspectos Climáticos e Meteorológicos 52
   10.1.1.1. Aspectos Metodológicos 52
   10.1.1.2. Unidades Climáticas Naturais e Urbanas 54
   10.1.1.3. Pluviosidade 57
   10.1.1.4. Temperatura do Ar 58
   10.1.1.5. Direção e Velocidade dos Ventos 59
   10.1.1.6. Qualidade do Ar 60
   10.1.2. Aspectos Geológicos 65
   10.1.2.1. Metodologia 65
   10.1.2.2. Geologia da AII 65
   10.1.2.3. Geologia da AID e ADA 66
   10.1.3. Aspectos Geomorfológicos 69

10.1.3.1. Metodologia 69
10.1.3.2. Geomorfologia da AII 69
10.1.3.3. Caracterização Geomorfológica da AID e ADA 72
10.1.4. Aspectos Pedológicos 75
10.1.4.1. Metodologia 75
10.1.4.2. Pedologia da AII e AID 75
10.1.4.3. Pedologia da ADA 77
10.1.5. Fragilidade Natural do Terreno e Suscetibilidade a Processos Morfodinâmicos 80
10.1.5.1. Susceptibilidade a Riscos Geológicos na AII e AID 80
10.1.6. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos 83
10.1.6.1. Recursos Hídricos Superficiais 83
10.1.6.1.1. Aspectos Metodológicos 83
10.1.6.1.2. Divisão Hidrográfica Regional 83
10.1.6.1.3. Caracterização Hidrográfica das Áreas de Influência 86
10.1.6.1.4. Susceptibilidade a inundações e alagamentos 90
10.1.6.1.5. Disponibilidade Hídrica e Demanda 91
10.1.6.1.6. Qualidade das Águas Superficiais 93
10.1.6.2. Recursos Hídricos Subterrâneos 96
10.1.6.2.1. Aspectos Metodológicos 96
10.1.6.2.2. Unidades Hidroestratigráficas – Contexto Regional 96
10.1.6.2.3. Caracterização Hidrogeológica da AID e ADA 97
10.1.6.2.4. Vulnerabilidade dos Recursos Hídricos Subterrâneos à Contaminação/ Poluição 101
10.1.6.2.5. Cadastro dos Poços Tubulares 101
10.1.7. Ruídos e Vibrações 102
10.1.8. Passivos Ambientais 108
10.1.8.1. Conceituação Preliminar 108
10.1.8.2. Aspectos Metodológicos 109
10.1.8.3. Resultados 109
10.1.8.3.1. Levantamento de AR, AC, AS e AP 109
10.1.8.3.2. Terreno De Implantação do Empreendimento 121
10.1.8.3.3. Definição de Áreas de Alto, Médio ou Baixo Potencial de Contaminação 127
10.2. Meio Biótico 129
10.2.1. Flora 129
10.2.1.1. Introdução 129
10.2.1.2. Aspectos Metodológicos 130

10.2.1.3. Resultados e Discussão 132
10.2.2. Fauna Terrestre Silvestre e Fauna Sinantrópica 144
10.2.2.1. Introdução 144
10.2.2.2. Aspectos Metodológicos 145
10.2.2.3. Resultados e Discussão 154
10.2.3. Áreas Protegidas e Prioritárias para a Conservação 183
10.2.3.1. Introdução 183
10.2.3.2. Aspectos Metodológicos 184
10.2.3.3. Resultados e Discussão 185
10.3. Meio Socioeconômico 195
10.3.1. Dinâmica Demográfica 195
10.3.2. Aspectos Urbanísticos e Uso do Solo 214
10.3.3. Sistema Viário e Transportes 245
10.3.4. Perfil Econômico 267
10.3.5. Habitação 292
10.3.6. Infraestrutura Urbana e Equipamentos Sociais 298
10.3.6.1. Cultura, Lazer e Esporte 298
10.3.6.2. Educação 310
10.3.6.3. Saúde 334
10.3.6.4. Assistência Social 345
10.3.6.5. Segurança 356
10.3.6.6. Saneamento Básico 359
10.3.6.7. Rede Elétrica e Iluminação pública 362
10.3.6.8. Telefonia Fixa e Comunicação 364
10.3.6.9. Gasodutos 365
10.3.7. Patrimônio Histórico e Arqueológico 366
11. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS 373
11.1. Impactos relacionados ao Meio Físico 375
IMF.01 – Alteração da qualidade do ar 375
IMF.02 – Desencadeamento ou intensificação de processos de dinâmica superficial 377
IMF.03 – Alteração da qualidade ambiental do solo e recursos hídricos 378
IMF.04 – Alteração dos níveis de ruídos e vibrações e danos em edificações decorrentes de vibrações 381
IMF.05 – Interferência em Áreas Contaminadas existentes 383
11.2. Impactos relacionados ao Meio Biótico 386

IMB.01 – Perda de cobertura vegetal durante a fase de obras 386
IMB.02 – Aumento do risco de proliferação e dispersão da fauna sinantrópica 392
IMB.03 – Perda de habitat, perturbação e afugentamento, e risco de acidentes com a fauna terrestre 393
11.3. Impactos relacionados ao Meio Socioeconômico 398
IMSE.01 – Geração de Expectativas 398
IMSE.02 – Geração de empregos diretos e indiretos 399
IMSE.03 – Dinamização da Economia Local 400
IMSE.04 – Interferência nas Condições de Tráfego e na Mobilidade Local 401
IMSE.05 – Interferência na Rede de Infraestrutura 403
IMSE.06 – Risco de Acidentes durante a Obra 404
IMSE.07 – Alteração da Paisagem Urbana Local 405
IMSE.08 – Valorização Imobiliária 407
12. PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS 410
12.1. Programas relacionados ao Meio Físico 410
12.1.1. Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento (PGA) 410
12.1.2. Plano de Controle Ambiental das Obras (PCA) 413
12.1.3. Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar 418
12.1.4. Programa de Monitoramento de Níveis de Ruído e Vibração 420
12.1.5. Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas 424
12.2. Programas relacionados ao Meio Biótico 425
12.2.1. Programa de Controle da Supressão Vegetal 425
12.2.2. Programa de Monitoramento da Avifauna 429
12.2.3. Programa de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica 432
12.3. Programas relacionados ao Meio Socioeconômico 437
12.3.1. Programa de Comunicação Social (PCS) 437
12.3.2. Programa de Educação Ambiental (PEA) 439
12.3.3. Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) 443
12.3.4. Programa de Controle de Tráfego 445
13. PROGNÓSTICO AMBIENTAL 448
14. CONCLUSÕES 452
15. EQUIPE TÉCNICA 456
16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 457

Lista de Figuras

Figura 1 – Densidade Demográfica na AII, 2022 35
Figura 2 - Pluviosidade Média Acumulada Mensal na Estação Campo de Marte (2015 - 2024) 57
Figura 3 - Pluviosidade Média Acumulada Mensal na Estação Mirante de Santana (1991 - 2020) 58
Figura 4 - Temperaturas Médias Mensais na Estação São Paulo (Mirante de Santana) (1991 – 2020) 59
Figura 5 - Temperaturas Médias Mensais na Estação Campo de Marte (2015 – 2024) 59
Figura 6 - Velocidade Média dos Ventos na Estação Mirante de Santana (01/2024 a 12/2024) 60
Figura 7 - Médias Mensais de MP2,5 na Estação Santana 63
Figura 8 - Médias Mensais de O3 na Estação Santana 64
Figura 9 – Sequência de Perfis Pedológicos da ADA 79
Figura 10 – Localização da UGRHI-06 - Bacia Hidrográfica do Alto Tietê no estado de São Paulo. 84
Figura 11 – Sub-bacias do Alto Tietê 85
Figura 12 – Bacias Hidrográficas no contexto regional do empreendimento 86
Figura 13 – Demanda Hídrica conforme a tipologia de uso. 92
Figura 14 – Localização do ponto de monitoramento de qualidade da água do rio Tietê em relação às Áreas de Influência. 95
Figura 15 – Distribuição percentual das categorias do IQA em função da sazonalidade (2023) 96
Figura 16 – Seção hidrogeológica 97
Figura 17 – Esquema conceitual do risco de contaminação da água subterrânea 101
Figura 18 – Mapeamento das fontes potenciais geradoras de metano e metano em fase de vapor (REGEA, 2021) 124
Figura 19 – Mapeamento horizontal de etilbenzeno em fase de vapor (matriz ar do solo) (jul. de 2025) (REGEA, 2025) 126
Figura 20 – Proporção das espécies de aves registradas por dados secundários quanto ao habitat preferencial 167
Figura 21 – Proporção das espécies de aves registradas por dados secundários quanto ao hábito alimentar predominante 168
Figura 22 – Proporção das espécies de aves registradas por dados secundários quanto a sensibilidade a alterações ambientais 169
Figura 23 – Composição das espécies exclusivas e compartilhadas entre os transectos amostrais (Transectos T1 – ADA e Transectos T2 e T3 – AID) 171
Figura 24 – Proporção das espécies de aves registradas em cada transecto amostral e área de influência quanto à sensibilidade a alterações ambientais 172
Figura 25 – Proporção das espécies de aves registradas em cada transecto amostral e área de influência quanto ao habitat preferencial 173
Figura 26 – Proporção das espécies de aves registradas em cada transecto amostral e área de influência quanto ao hábito alimentar predominante 174
Figura 27 – Riqueza e abundância absoluta de aves registradas em cada transecto amostral 175
Figura 28 – Abundância relativa das espécies de aves registradas na ADA 176
Figura 29 – Abundância relativa das espécies de aves registradas na AID 177
Figura 30 – Curvas de rarefação de espécies (vermelho) com intervalos de confiança de 95% (azul) para as comunidades de aves amostradas na ADA e AID 178
Figura 31 – Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme 196
Figura 32 – Subprefeitura Santana-Tucuruvi 196
Figura 33 – Densidade Demográfica na AII, 2022 197

Figura 34 – Taxas anuais de crescimento (em % a.a.) na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (1970-2022) 199
Figura 35 – Projeção da população na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2020-2050)..... 200
Figura 36 – Pirâmides Etárias AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2010-2022)..... 203
Figura 37 – Pirâmides Etárias AID e AII (2010-2022) 211
Figura 38 – Razão de Sexo, por faixa etária, na AID e AII (2010-2022)..... 212
Figura 39 – Evolução do número de domicílios e da população total na AID e AII (1991-2022) 214
Figura 40 – Relação de pessoas por domicílio na AID e AII (1991-2022) 214
Figura 41 – Expansão urbana 1881 a 2002..... 215
Figura 42 – Expansão urbana 2002 a 2022..... 216
Figura 43 – Uso residencial em frente ao Conjunto Hospitalar do Mandaqui, na Rua Voluntários da Pátria 220
Figura 44 – Aeroporto Campo de Marte, na Av. Santos Dumont 220
Figura 45 – Parque da Juventude 220
Figura 46 – Terminal Rodoviário Tietê 220
Figura 47 – Sambódromo do Anhembi..... 220
Figura 48 – Comércios na Av. Cruzeiro do Sul..... 220
Figura 49 – Comércios na Av. General Ataliba Leonel 220
Figura 50 – Uso comercial na Marginal Tietê 220
Figura 51 – Perímetros de incentivo para edifícios garagem..... 232
Figura 52 – Perímetros de ação para a Subprefeitura Vila Maria/Vila Guilherme 234
Figura 53 – Área de abrangência do PIU Arco Tietê 236
Figura 54 – Eixo Coronel Marques Ribeiros – Nestor de Holanda (ID 108) 246
Figura 55 – Localização no empreendimento..... 247
Figura 56 – Rede de transporte coletivo sobre trilhos existente nas proximidades do empreendimento 257
Figura 57 – Nível de Serviço por % da Velocidade Livre – Situação Atual (2025)..... 264
Figura 58 – Rede Cicloviária..... 266
Figura 59 – Empregos Formais na AII, segundo setor da economia (2000, 2010 e 2015-2020) 270
Figura 60 – Estabelecimentos, segundo setor da economia, na AII (2000, 2010 e 2015-2020)..... 273
Figura 61 – Empregos Formais na AII, exclusive Administração Pública* (2000, 2010 e 2015-2020)..... 274
Figura 62 – Empregos Formais por Gênero na AII, exclusive Administração Pública* (2000, 2010 e 2015-2020)..... 274
Figura 63 – Empregos Formais na AII, exclusive Administração Pública*, segundo Faixa Etária (2000, 2010 e 2015-2020) 277
Figura 64 – Empregos Formais na AII, exclusive Administração Pública*, segundo Escolaridade (2000, 2010 e 2015-2020) 279
Figura 65 – Empregos Formais na AII, exclusive Administração Pública*, segundo Faixas de Rendimento (2000, 2010 e 2015-2020) 282
Figura 66 – Empregos Formais na AID e AII, segundo setor da economia (2000, 2010 e 2015-2020)..... 284
Figura 67 – Estabelecimentos, segundo setor da economia, na AID e AII (2000, 2010 e 2015-2020)..... 285
Figura 68 – Empregos Formais na AID e AII, exclusive Administração Pública* (2000, 2010 e 2015-2020) 286
Figura 69 – Empregos Formais por Gênero na AID e AII, exclusive Administração Pública* (2000, 2010 e 2015-2020) 287
Figura 70 – Empregos Formais na AID, exclusive Administração Pública*, segundo Faixa Etária (2000, 2010 e 2015-2020) 288

Figura 71 – Empregos Formais na AID e AII, exclusive Administração Pública*, segundo Faixa Etária (2010, 2015 e 2020) 289
Figura 72 – Empregos Formais na AII, exclusive Administração Pública*, segundo Escolaridade (2000, 2010 e 2015-2020) 290
Figura 73 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Faixas de Rendimento (2010, 2015 e 2020) 291
Figura 74 – Domicílios por Faixa de Rendimento, em salários mínimos (2010, 2015 e 2020) 292
Figura 75 – Dependência Administrativa das instituições de ensino localizadas na AID 327
Figura 76 – Número de matrículas por sexo dos estudantes da Educação Básica na AID, 2023 e 2024 333
Figura 77 – Tipos de Equipamento de Saúde localizados na AII 342
Figura 78 – Tipos de Equipamento de Saúde localizados na AID 344
Figura 79 – Tipos de Equipamentos de Assistência Social localizados na AID e AII 347
Figura 80 – Porte, pelo número de vagas dos equipamentos localizados na AID e AII 350
Figura 81 – Tipo de Proteção Social dos equipamentos localizados na AID e AII 350
Figura 82 – Usuários dos equipamentos localizados na AID e AII 351
Figura 83 – Domicílios ligados à rede elétrica (%) na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2010 363
Figura 84 – Domicílios ligados à rede de telefonia fixa (%) na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2010 365
Figura 85 – Rede de distribuição de gás na região do empreendimento (Ortofoto 2020 – PMSP RGB, e Político-Administrativo) 366
Figura 86 – Cobertura Vegetal nos cenários atual e futuro na ADA (área interna e calçada) 390

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Quadro de áreas detalhado 28
Tabela 2 – Densidade Demográfica (hab./ha) na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (1970-2022) 35
Tabela 3 - Classes de Suscetibilidade à Inundação na AID e ADA 81
Tabela 4 –Sub-bacias hidrográficas na AID do empreendimento 87
Tabela 5 – Composição dos potenciais de contaminação da AID com base na classificação de uso e ocupação do solo atual 128
Tabela 6 – Ocupação das classes de vegetação e principais usos do solo para a AID 133
Tabela 7 – Ocupação das classes de vegetação e principais usos do solo mapeados na ADA 142
Tabela 8 – Abundância absoluta de aves para cada transecto de amostragem 175
Tabela 9 – Tipologias de APP abrangidas pela AID 193
Tabela 10 – Densidade Demográfica (hab./ha) na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (1970-2022) 196
Tabela 11 – Evolução da população na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (1970-2022) 198
Tabela 12 – Razão de Sexo na AII, por faixa etária (2010 e 2022) 203
Tabela 13 – Índice de Envelhecimento por sexo na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (1991-2022) 204
Tabela 14 – Razão de Dependência na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2010 e 2022) 205
Tabela 15 – Domicílios, população e densidade domiciliar na AII, Subprefeituras e Municípios de São Paulo (1991-2022) 207
Tabela 16 – Dados demográficos da AID e AII (2010 e 2022) 208
Tabela 17 – Variação da População na AID, por sexo e faixa etária (2010 e 2022) 210

Tabela 18 – Razão de Dependência e Índice de Envelhecimento na AID e AII (2010 e 2022)..... 213
Tabela 19 – Quantidade de lotes por tipos de uso na AII – 2000 a 2021 217
Tabela 20 – Uso e ocupação do solo na AII 218
Tabela 21 – Uso e ocupação do solo na AID..... 221
Tabela 22 – Uso e ocupação do solo na ADA..... 224
Tabela 23 – Quantidade e tipos de ZEIS existentes na AII 227
Tabela 24 – Zoneamento na AID..... 230
Tabela 25 – Parâmetros de ocupação para a região do empreendimento 231
Tabela 26 – Número de lançamentos residenciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018) 238
Tabela 27 – Número de Unidades Residenciais Verticais Lançadas na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018) 239
Tabela 28 – Terrenos Consumidos (em m²) dos lançamentos residenciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018)..... 240
Tabela 29 – Área total lançada* (em m²) dos lançamentos residenciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018) 241
Tabela 30 – Valor geral de vendas* dos lançamentos residenciais verticais..... 242
Tabela 31 – Número de lançamentos comerciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018) 242
Tabela 32 – Número de Conjuntos dos lançamentos comerciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Municípios de São Paulo (2005-2018)..... 243
Tabela 33 – Terrenos consumidos (em m²) dos lançamentos comerciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018) 244
Tabela 34 – Área total lançada* (em m²) dos lançamentos comerciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018) 244
Tabela 35 – Empregos Formais, por setor da economia (2010, 2015 e 2020) 269
Tabela 36 – Estabelecimentos, por setor da economia (2010, 2015 e 2020)..... 272
Tabela 37 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Gênero na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2010, 2015 e 2020)..... 276
Tabela 38 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Raça (2010, 2015 e 2020) .. 276
Tabela 39 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Faixa Etária (2010, 2015 e 2020)..... 278
Tabela 40 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Escolaridade (2010, 2015 e 2020)..... 280
Tabela 41 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Faixas de Rendimento (2010, 2015 e 2020)..... 281
Tabela 42 – Domicílios por Faixa de Rendimento, em salários mínimos (2010, 2015 e 2020)..... 283
Tabela 43 – Quantidade de domicílios da AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, entre 2010 e 2022..... 293
Tabela 44 – Quantidade de moradores em domicílios da AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, em 2022..... 294
Tabela 45 – Quantidade de domicílios urbanos e rurais e quantidade de moradores na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, em 2022..... 294
Tabela 46 – Número de moradores em domicílios na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, entre 2010 e 2022 295
Tabela 47 – Quantidade de domicílios por tipo na AII e no município de São Paulo, entre 2010 e 2022.. 296

Tabela 48 – Quantidade de moradores por tipo de domicílio na AII e no município de São Paulo, entre 2010 e 2022 296
Tabela 49 – Distribuição de favelas na AII e no município de São Paulo, entre 2020, 2021 e 2022..... 297
Tabela 50 – Quantidade de moradias localizadas em favelas, na AII e no município de São Paulo, entre 2020 e 2022 297
Tabela 51 – Salas de cinema, capacidade e dependência administrativa na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023 299
Tabela 52 – Salas de Teatro na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023 300
Tabela 53 – Museus públicos e privados na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023 300
Tabela 54 – Disponibilidade de bibliotecas* e acervo** na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023 301
Tabela 55 – Frequência** e empréstimos em bibliotecas* na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023 302
Tabela 56 – Centros Culturais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023 303
Tabela 57 – Espaços de formação cultural* na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023. 303
Tabela 58 – Equipamentos de Esportes, Lazer e Recreação por tipo na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2024 305
Tabela 59 – Equipamentos Municipais de Esportes, Lazer e Recreação por porte na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2024 306
Tabela 60 – População total e alfabetizada de 10 anos e mais e Taxa de Alfabetização na AII, Subprefeituras e Municípios de São Paulo (2000 e 2010) 310
Tabela 61 – População total, por grau de instrução, na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2017) 311
Tabela 62 – Número total de escolas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024), segundo etapa de ensino 312
Tabela 63 – Número total de escolas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, segundo dependência administrativa (2024)..... 313
Tabela 64 – Número total de turmas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024), segundo etapa de ensino 315
Tabela 65 – Número total de turmas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, segundo dependência administrativa (2024)..... 315
Tabela 66 – Número total de matrículas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024), segundo etapa de ensino 318
Tabela 67 – Número total de matrículas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, segundo dependência administrativa (2024)..... 318
Tabela 68 – Número de Matrículas da Educação Básica na AID, 2023 e 2024 332
Tabela 69 – Número de Turmas da Educação Básica na AID, 2023 e 2024 333
Tabela 70 – Número de Docentes da Educação Básica na AID, 2023 e 2024 334
Tabela 71 – Taxas[1] de Mortalidade Infantil e Neonatal na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2019-2023) 335
Tabela 72 – Óbitos dos Residentes por Causas* na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023 e 2024..... 337
Tabela 73 – Mortalidade por Causas Externas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023 338
Tabela 74 – Unidades de Atendimento Básico e Coeficiente de Atendimento na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024)..... 339

Tabela 75 – Hospitais e Leitos SUS e Não SUS na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024)..... 343
Tabela 76 – Hospitais e Leis SUS e Não SUS por Rede na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2024) 343
Tabela 77 – Ambulatórios Especializados na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024) 344
Tabela 78 – Rede de Proteção Social Básica para Crianças, Adolescentes e Jovens 352
Tabela 79 – Rede de Proteção Social Básica e Especial de Alta Complexidade para Idosos..... 352
Tabela 80 – População em Situação de Rua, 2021 353
Tabela 81 – Rede de Restaurantes Bom Prato (2020-2024)..... 354
Tabela 82 – Distribuição das famílias cadastradas no Cadastro Único na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (jan. 2020 e jan. 2021) 354
Tabela 83 – Distribuição das famílias com Bolsa Família cadastradas no CadÚnico na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (jan. 2019 e jan. 2020)..... 355
Tabela 84 – Número de beneficiários do Benefício de Prestação Continuada (BPC) na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2019 e 2020) 356
Tabela 85 – Indicadores de abastecimento de água dos domicílios particulares permanentes ocupados na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2022 359
Tabela 86 – Atendimento por rede geral de esgoto nos domicílios da AID, na AII, nas Subprefeituras e no município de São Paulo, em 2022 360
Tabela 87 – Quantidade de banheiros de uso exclusivo, com chuveiro e vaso sanitário em domicílios na AID, AII e Subprefeituras, 2022..... 361
Tabela 88 – Domicílios atendidos por serviço de coleta de lixo domiciliar na AID, na AII, nas Subprefeituras e no município de São Paulo, em 2022 362
Tabela 89 – Domicílios servidos por rede elétrica na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2010..... 363
Tabela 90 – Domicílios ligados à rede de telefonia fixa na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2010..... 364

Lista de Quadros

Quadro 1 - Quadro de uso e ocupação do solo..... 29
Quadro 2 - Quadro de vagas de estacionamento 30
Quadro 3 - Quadro de vagas de carga e descarga..... 30
Quadro 4 - Cálculo de reservatórios de aproveitamento de águas pluviais – REUSO..... 31
Quadro 5 – Legislação Incidente Esfera Federal..... 46
Quadro 6 – Legislação Incidente Esfera Estadual 47
Quadro 7 – Legislação Incidente Esfera Municipal..... 48
Quadro 8 - Padrões Estaduais de Qualidade do Ar 62
Quadro 9 – Caracterização da Estação de Monitoramento da Qualidade do Ar 62
Quadro 10 – Estratigrafia da AII 66
Quadro 11 – Estratigrafia da AID e ADA..... 66
Quadro 12 - Divisão Taxonômica do relevo da AII 70
Quadro 13 - Unidades Morfoesculturais na AID 72
Quadro 14 – Disponibilidade Hídrica da Bacia do Alto Tietê 93
Quadro 15 – Índice de Qualidade da Água do Rio Pinheiros 94
Quadro 16 - Principais parâmetros hidrogeológicos da geometria dos aquíferos..... 98

Quadro 17 – Caracterização das Unidades Hidrogeológicas incidentes na área de estudo 98
Quadro 18 - Poços Tubulares cadastrados pelo SIAGAS e DAEE 102
Quadro 19 – Pontos de Medição de Ruídos e Vibrações 103
Quadro 20 - Equipamentos utilizados para a medição 105
Quadro 21 – Resultados de medição de ruído 107
Quadro 22 – Resultados de medição de vibração 107
Quadro 23– Conceitos Utilizados no Gerenciamento de Áreas Contaminadas segundo o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB (2025) 108
Quadro 24– Registros de Áreas com Potencial de Contaminação 111
Quadro 25– Registros de Áreas Suspeitas de Contaminação 113
Quadro 26 - Registros de Áreas Contaminadas da CETESB 114
Quadro 27 - Registros de Áreas Contaminadas da Prefeitura Municipal de São Paulo 118
Quadro 28 – Lista das espécies da flora encontradas na AID 140
Quadro 29 – Resumo do cadastro arbóreo realizado na ADA (área interna e calçada) 144
Quadro 30 – Síntese dos estudos consultados para o levantamento de dados secundários para a fauna de vertebrados silvestres (herpetofauna, avifauna e mastofauna) e fauna sinantrópica, com respectiva localização nas áreas de influência do empreendimento 146
Quadro 31 – Coordenada geográfica referencial para cada um dos transectos amostrais da fauna na AID e ADA 148
Quadro 32 – Lista das espécies de répteis registradas por meio de dados secundários 156
Quadro 33 – Lista das espécies de aves registradas por meio de dados secundários e primários 158
Quadro 34 – Similaridade de Bray-Curtis para as comunidades de aves nos três transectos amostrais .. 177
Quadro 35 – Riqueza, abundância, diversidade e equitabilidade para as comunidades de aves amostradas em cada transecto e área de influência 178
Quadro 36 – Lista das espécies de mamíferos não voadores registradas por meio de dados secundários 180
Quadro 37 – Lista de espécies da fauna sinantrópica com ocorrência para a Região Metropolitana de São Paulo e de possível ocorrência nas áreas de influência do empreendimento 181
Quadro 38 – Tipos de uso do solo 217
Quadro 39 – Normas Urbanísticas vigentes no município de São Paulo 226
Quadro 40 – Zoneamento na AII 228
Quadro 41 – Classe das Vias segundo a Portaria DSV.G nº 18/2019 247
Quadro 42 – Nome das vias, por hierarquia viária na AID e AII 249
Quadro 43 – Extensão (em metros) da Rede Viária, por classificação das vias na AII e AID 250
Quadro 44 – Sistema de Transporte Público Projetado na AID e ADA 258
Quadro 45 – Linhas de Ônibus 260
Quadro 46 – Equipamentos de Cultura e Esporte localizados na AII e AID do empreendimento 306
Quadro 47 – Equipamentos de Ensino localizados na AII e AID do empreendimento 320
Quadro 48 – Etapas de ensino, número de matrículas, turmas e docentes nos estabelecimentos de ensino da AID, 2023 e 2024 329
Quadro 49 – Equipamentos de Saúde localizados na AII e AID do empreendimento 339
Quadro 50 – Equipamentos de Assistência Social localizados na AII e AID do empreendimento 348
Quadro 51 – Equipamentos de Segurança localizados na AII e AID do empreendimento 356
Quadro 52 – Bens protegidos na AID 368
Quadro 53 – Área envoltória 369
Quadro 54 – Outros bens inventariados 369

Quadro 55 – Nível Sonoro Previsto, em Função da Distância das Obras 381
Quadro 56 – Matriz de Impactos do Meio Físico, por fase do empreendimento 385
Quadro 56 – Síntese do cadastro arbóreo realizado na ADA (área interna e calçada) e respectivo manejo pretendido 388
Quadro 57 – Resumo do manejo 389
Quadro 58 – Resumo da compensação 389
Quadro 60 – Matriz de Impactos do Meio Biótico 397
Quadro 61 – Matriz de Impactos do Meio Socioeconômico, por fase do empreendimento 409
Quadro 62 – Pontos de Medição de Ruídos e Vibrações 421
Quadro 63 - Limites / Níveis de Ruídos conforme Zoneamento Municipal 422
Quadro 64 - Limites / níveis de ruídos por tipo de área conforme ABNT NBR 10.151:2019 422
Quadro 65 - Limites / níveis de ruídos de obras conforme o Decreto Estadual nº60.581/2021 422
Quadro 66 - Limites / Níveis de Vibração conforme o tipo de área 422
Quadro 67 – Estabelecimentos de ensino próximos ao empreendimento 441

Lista de Fotos

Foto 1 –Visada SE da AID e ADA, sobre relevo aplainado 73
Foto 2 –Visada N da AID. 73
Foto 3 –Relevo majoritariamente plano no entorno imediato da ADA 73
Foto 4 –Relevo majoritariamente plano no entorno imediato da ADA 73
Foto 5 – Área urbanizada com ocorrência majoritária de depósitos tectogênicos antrópicos na AII e AID – Vista 1 77
Foto 6 – Área urbanizada com ocorrência majoritária de depósitos tectogênicos antrópicos na AII e AID – Vista 2 77
Foto 7 – Aterro espólico presente na ADA – Vista 1 78
Foto 8 – Aterro espólico presente na ADA – Vista 2 78
Foto 9 – Córrego Apereiba, trecho tamponado na AID localizado no cruzamento entre a Rua Amazonas da Silva e a Rua Coronel Marques Ribeiro 89
Foto 10 – Córrego Apereiba, trecho tamponado na AID localizado na Rua Amazonas da Silva. 89
Foto 11 – Córrego Carandiru, trecho canalizado a céu aberto na AII localizado na Av. Moysés Roysen 89
Foto 12 – Córrego Carandiru, região a jusante da AII no trecho entre a Rua Palmeia e a foz no Rio Tietê. 89
Foto 13 – Registro de alagamento na vizinhança imediata da ADA do empreendimento em janeiro/2025. Rua Paulina Gellermam 91
Foto 14 – Registro de alagamento na vizinhança imediata da ADA empreendimento em janeiro/2025. Rua Paulina Gellermam 91
Foto 15 – Medição diurna – P1 104
Foto 16 – Medição diurna – P2 104
Foto 17 – Medição diurna – P3 104
Foto 18 – Medição noturna – P1 104
Foto 19 – Medição noturna – P2 104
Foto 20 – Medição noturna – P3 104
Foto 21 – Área ajardinada (campo antrópico) no interior do Parque da Juventude e, ao fundo, agrupamento arbóreo 136
Foto 22 – Área ajardinada (campo antrópico) com árvores isoladas constituindo ambiente destinado ao uso recreativo no Parque da Juventude 136
Foto 23 – Árvores isoladas em meio à área campestre antropizada no Parque da Juventude 136

Foto 24 – Árvore isolada no interior do cachorródromo do Parque da Juventude 136
Foto 25 – Árvore isolada junto às áreas construídas no Parque da Juventude 137
Foto 26 – Agrupamento arbóreo praticamente monoespecífico (tipuana *Tipuana tipu*) presente no interior do Parque da Juventude 137
Foto 27 – Agrupamento arbóreo praticamente monoespecífico (tipuana *Tipuana tipu*) presente no interior do Parque da Juventude 137
Foto 28 – Agrupamento arbóreo heterogêneo no interior do Parque da Juventude 137
Foto 29 – Exemplares de pau-brasil *Paubrasilia echinata* plantados às margens de pista de caminhada no interior do Parque da Juventude 137
Foto 30 – Árvores isoladas ou em pequenos agrupamentos às margens do córrego Carandiru, no interior do Parque da Juventude, com elevada densidade de tipuana *Tipuana tipu* 137
Foto 31 – Agrupamento arbóreo em área gradeada no interior do Parque da Juventude, com elevada densidade de eucaliptos de grande porte 138
Foto 32 – Agrupamento arbóreo em área gradeada no interior do Parque da Juventude, sem formação de subosque regenerante 138
Foto 33 – Arborização em calçada e canteiro central da Avenida Otto Baumgart 138
Foto 34 – Arborização em canteiro central da Avenida Otto Baumgart, com destaque para a presença de palmeiras 138
Foto 35 – Arborização em calçada da Avenida Zaki Narchi 139
Foto 36 – Arborização em terreno particular e calçada ao longo da Avenida Zaki Narchi 139
Foto 37 – Vegetação de pequeno porte em faixa de servidão de Linha de Transmissão junto à Rua Coronel Marques Ribeiro. Foi observado uso da área aparentemente por população em vulnerabilidade social. 139
Foto 38 – Arborização em trecho da Rua Coronel Marques Ribeiro 139
Foto 39 – Arborização em calçada e em terreno particular na Rua Coronel Marques Ribeiro 139
Foto 40 – Arborização em calçada da Rua Galatea, com presença quase que exclusiva da espécie *Ficus benjamina* (figueira-benjamina) 139
Foto 41 – Arborização nas calçadas da Rua José Bernardo Pinto 140
Foto 42 – Estacionamento do Shopping Lar Center, com arborização praticamente ausente 140
Foto 43 – Interior da ADA, com destaque para a presença de vegetação arbustiva-herbácea em canteiros e agrupamento arbóreo na calçada externa da propriedade 142
Foto 44 – Agrupamento arbóreo na calçada externa à propriedade correspondente à ADA 142
Foto 45 – Indivíduos arbóreos isolados no interior da ADA 143
Foto 46 – Área campestre antropizada no interior da ADA e agrupamento arbóreo presente na calçada externa da propriedade 143
Foto 47 – Indivíduo arbustivo em floração no interior da ADA 143
Foto 48 – Área campestre antropizada no interior da ADA 143
Foto 49 – Trecho abrangido pelo Transecto T1 de amostragem da fauna no interior da ADA 150
Foto 50 – Trecho abrangido pelo Transecto T1 de amostragem da fauna no interior da ADA 150
Foto 51 – Trecho abrangido pelo Transecto T1 de amostragem da fauna no interior da ADA 150
Foto 52 – Trecho abrangido pelo Transecto T1 de amostragem da fauna no interior da ADA 150
Foto 53 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID) 151
Foto 54 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID) 151
Foto 55 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID) 151
Foto 56 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID) 151
Foto 57 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID) 152
Foto 58 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID) 152

Foto 59 – Trecho abrangido pelo Transecto T3 de amostragem da fauna na Rua Coronel Marques Ribeiro (AID) 152
Foto 60 – Trecho abrangido pelo Transecto T3 de amostragem da fauna na Rua Coronel Marques Ribeiro (AID) 152
Foto 61 – Trecho abrangido pelo Transecto T3 de amostragem da fauna na Rua José Bernardo Pinto (AID) 153
Foto 62 – Trecho abrangido pelo Transecto T3 de amostragem da fauna na Rua Capitão Luis Ramos (AID) 153
Foto 63 – Uso residencial na Rua Taquara Branca, em Santana 221
Foto 64 – Uso residencial na Rua Maria Cândida, em Vila Guilherme 221
Foto 65 – Shopping Lar Center 222
Foto 66 – Terreno Expo Center Norte, na Av. Otto Baumgart 222
Foto 67 – Expo Center Norte 222
Foto 68 – Comércio, próximo ao empreendimento 222
Foto 69 – Comércio e Serviços na Rua Maria Cândida 222
Foto 70 – Portão 4, Expo Center Norte, saída para Rua Coronel Marques Ribeiro 222
Foto 71 – Uso residencial na Rua Miguel Mentem 223
Foto 72 – Lançamento 1º Residencial da Cidade Center Norte 223
Foto 73 – Uso residencial na Av. Joaquina Ramalho 223
Foto 74 – Projeto Habitacional Cingapura 223
Foto 75 – Uso residencial na Rua Leonor Esteves, travessa da Rua Galatea (atrás do futuro empreendimento) 223
Foto 76 – Uso residencial na Rua Leonor Esteves, travessa da Rua Galatea (atrás do futuro empreendimento) 223
Foto 77 – Vista da ADA a partir da Rua Coronel Marques Ribeiro 224
Foto 78 – Vista da ADA a partir da Rua Coronel Marques Ribeiro com Av. Zaki Narchi 224
Foto 79 – Avenida Zaki Narchi 252
Foto 80 – Avenida Otto Baumgart 252
Foto 81 – Rua Galateia 253
Foto 82 – Rua José Bernardo Pinto 253
Foto 83 – Rua Maria Cândida 253
Foto 84 – Estação Carandiru (Linha 1-Azul do Metrô) 256
Foto 85 – Ponto de Ônibus próximo à Estação Carandiru do Metrô 262
Foto 86 – Ciclofaixa na Rua Maria Cândida 266
Foto 87 – Parque do Trote 309
Foto 88 – Parque da Juventude 309
Foto 89 – Novo Hotel 309
Foto 90 – Expo Center Norte 309
Foto 91 – SESC 310
Foto 92 – EMEF Oliva Irene Bauerlein Silva 325
Foto 93 – EMEF Ruy Barbosa 325
Foto 94 – EMEF Prof. Shirley Guio 325
Foto 95 – EMEI Padre Anchieta 325
Foto 96 – E.E. Prof. Anésia Sincorá 325
Foto 97 – E.E. Deputado Pedro Costa 325
Foto 98 – E.E. Afrânio Peixoto 326

Foto 99 – E.E. Gonçalvez Dias 326
Foto 100 – Colégio Amorim 326
Foto 101 – Colégio Dominante 326
Foto 102 – Universidade Paulista (UNIP) 326
Foto 103 – Universidade Paulista (UNIP) – Unidade Vila Guilherme 326
Foto 104 – ETEC Parque da Juventude 327
Foto 105 – UBS Carandiru / CER III Carandiru 345
Foto 106 – UBS Vila Izolina Mazzei 345
Foto 107 – UBS Vila Guilherme / Hospital Dia 24h 345
Foto 108 – Sede da Polícia Penal. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Administração Penitenciária 357
Foto 109 – Polícia Militar na Av. General Ataliba Leonel (Santana) 357
Foto 110 – Penitenciária Feminina (Santana) 357
Foto 111 – Descarte irregular de resíduos sólidos na Av. Zaki Narchi 440
Foto 112 – Entulho identificado nas proximidades do empreendimento 440
Foto 113 – Descarte irregular de resíduos na Rua Galatea 441

1. APRESENTAÇÃO

Em 09 de setembro de 2025 foi protocolado o Requerimento de Consulta Prévia e autuado o processo SEI n° 6027.2025/0014322-9, que resultou na emissão do **RELATÓRIO DE CONSULTA PRÉVIA n° 16/DAIA/GTANI/2025**, que definiu que para o licenciamento do presente empreendimento, a implantação de Equipamento Esportivo – Estádio "Arena SP", com edifício garagem, era necessária a elaboração do presente Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1. Identificação do Empreendedor

Razão Social	SHOPPING CENTER NORTE S.A.
CNPJ	45.246.402/0001-09
Razão Social	BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
CNPJ	07.019.752/0001-43
Endereço	Av. Zaki Narchi, nº 500, torre 03, 3º andar
Telefone	(11) 91766-9544
Endereço eletrônico	cidadecenternorte.com.br
Responsável Técnico	Elaine Barbosa Nogueira
E-mail	legalizacao@centernorte.com.br

2.2. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EVA

Razão Social	WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental Ltda.
CNPJ	67.632.216/0001-40
Endereço	Rua Apinajés, 1100, 6º andar - Perdizes. 05017-000. São Paulo/SP
Telefone	(11) 3873-7006
Endereço eletrônico	www.walmambiental.com.br
Responsável Técnico	Geól. Jacinto Costanzo Júnior (CREA: 0600658443)
E-mail	walm@walmambiental.com.br
Coordenadora Técnica do EVA	Arq. Laura Castro (CAU: A33632-7)
E-mail	laura@walmambiental.com.br

3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento objeto do licenciamento do presente EVA está localizado na confluência da avenida Otto Baumgart, 1.300, avenida Zaki Narchi, 1.156 e Rua Galatea s/n, no município de São Paulo, conforme pode ser observado no mapa **CE-01 - Mapa de Localização do Empreendimento**.

Registra-se ainda que a área tem como números de contribuintes: 304.044.0023-7 - 304.044.0004-0 - 304.044.0024-5 - 304.004.0025-3.

O terreno destinado à implantação do empreendimento está inserido no perímetro da área urbana legal, conforme definido pelo Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, e apresenta zoneamento compatível com a proposta de uso. Atualmente, o local é ocupado por edificações comerciais, que serão demolidas para viabilizar a nova ocupação.

Situado em área predominantemente comercial, com infraestrutura urbana consolidada. Com rede completa de serviços urbanos: abastecimento de água, energia elétrica, telecomunicações, drenagem e coleta de esgoto. Assim como, transporte público de média e alta capacidade, com destaque para: estação Portuguesa–Tietê e Estação Santana da Linha 1–Azul do Metrô, a cerca de 1,5 km. E, o Terminal Rodoviário do Tietê, a aproximadamente 1,2 km.

Quanto aos Corredores de transporte coletivo, destaca-se:

- Avenida Zaki Narchi (acesso direto ao terreno) e Avenida Cruzeiro do Sul (a cerca de 1,0 km) são eixos estruturantes de transporte público
- Embora nem toda a extensão dessas vias possua faixas exclusivas para ônibus, elas funcionam como corredores de alta demanda, com grande concentração de linhas:
    - Municipais (SPTrans)
    - Intermunicipais (EMTU)

Essas avenidas conectam diversos bairros, regiões e terminais, sendo essenciais para a mobilidade urbana da Zona Norte e Centro-Norte de São Paulo. A presença dessa infraestrutura reforça a viabilidade locacional do empreendimento, reduzindo custos de implantação e promovendo integração com a malha urbana existente.

DETALHE

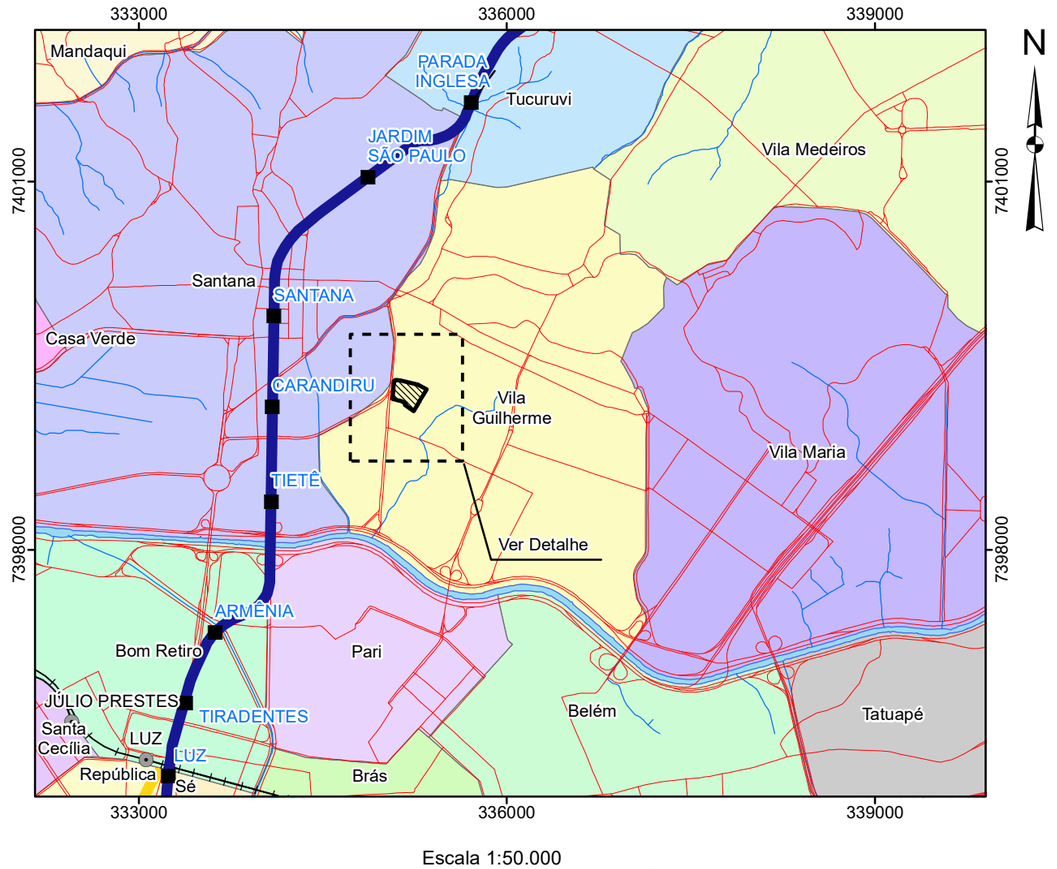


Escala 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

LOCALIZAÇÃO NO DISTRITO DA VILA GUILHERME



Escala 1:50.000

0 0,5 1 1,5 2 2,5 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Localização no Município de São Paulo/SP



Legenda

Área de Estudo

Convenções Cartográficas

- Rede hidrográfica
- Corpo-d'água
- Rede viária
- Estação de trem
- Rede ferroviária
- Estação de metrô
- Linha 1 - Azul
- Linha 4 - Amarela

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL	CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.			
	ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem			
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**				
ESCALA: Indicada	REFERÊNCIA: CE-01	DATA: 14/08/2025	REV: 00	VISTO:
DESENHO: Julierme Zero	RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior		CREA: 0600658443/D	

A3_Paisagem

Fonte:
- Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Setembro/2024.
- Rede Hidrográfica do Município de São Paulo, Escala 1:2.000, 2015, Prefeitura Municipal de São Paulo.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.

4. OBJETO DO LICENCIAMENTO

O empreendimento objeto do licenciamento é composto pela implantação de um Estádio "Arena SP", para shows e jogos com capacidade para 20.837 pessoas e o edifício garagem para aproximadamente 2.000 vagas.

5. JUSTIFICATIVA

A implantação do empreendimento justifica-se como uma nova opção de lazer e entretenimento na cidade de São Paulo. São Paulo atrai um significativo número de turistas para os eventos esportivos e para os grandes shows, nacionais e internacionais realizados na cidade. E, tem se consolidado como uma opção para artistas internacionais. A lotação proposta para o empreendimento vem cobrir uma demanda já existente dentro do município.

O empreendimento estará estrategicamente localizado no bairro da Vila Guilherme, inserido em uma área de centralidade consolidada da cidade de São Paulo. Sua posição privilegiada permite fácil acesso a partir de diversos pontos da capital e da Região Metropolitana, reforçando sua vocação como polo de atividades de interesse coletivo.

Conectado diretamente ao sistema viário estrutural, o empreendimento destaca-se pela proximidade com a Marginal Tietê, uma das principais vias expressas da metrópole, acessada por meio da Avenida Zaki Narchi e da Ponte Vila Guilherme – Eng. Curt W. Otto Baumgart.

Além disso, o local encontra-se em proximidade imediata à Estação Carandiru da Linha 1–Azul do Metrô, bem como a corredores de ônibus municipais e intermunicipais, o que garante condições de acessibilidade multimodal em escala metropolitana.

Essa condição locacional está plenamente alinhada às diretrizes do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei nº 16.050/2014 e suas revisões), que orienta a intensificação de atividades urbanas em áreas bem servidas por infraestrutura e transporte público, promovendo o uso racional do território e a sustentabilidade urbana.

A tipologia do empreendimento, voltada à realização de eventos culturais, esportivos e de entretenimento, revela-se plenamente adequada ao padrão urbanístico do entorno, caracterizado pela predominância de usos comerciais, de serviços e institucionais de grande porte.

Localizado em uma área consolidada da Zona Norte de São Paulo, o empreendimento se insere em um território que já abriga equipamentos urbanos de escala metropolitana, como:

- Shopping Center Norte
- Lar Center
- Expo Center Norte
- Novotel Center Norte

Essa configuração urbana compõe uma centralidade polifuncional, que reforça a vocação do território para atividades coletivas, promovendo sinergia entre os diferentes usos e fortalecendo o papel da região como polo de lazer, negócios e convenções.

A presença do novo equipamento amplia a oferta de espaços voltados à convivência e ao entretenimento, contribuindo para a dinamização econômica, a valorização imobiliária e a qualificação urbana do entorno.

6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

6.1. Descrição Geral do Projeto

O empreendimento alvo do presente EVA consiste na implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem, localizados no Distrito Vila Guilherme, confluência da avenida Otto Baumgart, 1.300, avenida Zaki Narchi, 1.156 e Rua Galatea, s/n.

O novo equipamento será implantado em um terreno de 42.647,73 m², ao lado do Expo Center Norte, contando com 64.231,75 m² de área construída computável e 21.520,42 m² de área não computável. A área total destinada ao Estádio será de 43.837,38 m², sendo 42.821,38 m² de área computável e 1.016,00 m² de área não computável, correspondente à área técnica. O projeto inclui ainda um Edifício-Garagem, com 41.914,79 m² de área total.

Para maior detalhamento, são apresentados os desenhos do projeto legal do empreendimento, expostos na sequência. Inicialmente é apresentada a implantação com a disposição dos edifícios, acessos, os quadros com as áreas do projeto, planta térreo estádio e edifício garagem, com o pavimento inferior e os indicativos dos reservatórios e os cortes das edificações.

NOTAS GERAIS:

1 - O PROJETO ATENDE AS LEIS 16.050/2014, REVISADA PELA LEI 17.975/2023, ALTERADA PELA LEI 18.157/2024. LEI 16.402/16, REVISADA PELA LEI 18.081/2024, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/2024 E 18.209/24, DECRETO 63.884/24, LEI 16.642/2017, DECRETO 57.776/2017, PORTARIA Nº 221/SMUL-G/2017 E DEMAIS NORMAS E INSTRUÇÕES TÉCNICAS APLICÁVEIS, COM INTEIRA RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO, DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO E DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, NOS TERMOS DO ART. 4º AO ART. 11º DA LEI 16.642/2017.
2 - APLICAM-SE AO PROJETO OS PARÂMETROS DE OCUPAÇÃO ESTABELECIDOS PARA A ZONA EIXO DA TRANSFORMAÇÃO METROPOLITANA - ZEMP CONFORME DISPOSTO NO QUADRO 03 DA LEI Nº 16.402/16, ALTERADA PELAS LEIS 18.081/2024 E 18.177/2024, EM ATENDIMENTO AO DISPOSTO NO ART. 38º DO DECRETO 63.884/24.
3 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO PARÁGRAFO ÚNICO DO ART. 42 DA LEI 16.402/16, QUANTO A NÃO ESTAR SUJEITO AO ATENDIMENTO DAS DIMENSÕES MÁXIMAS ESTABELECIDAS NO "CAPUT", NO ART. 43 E NO QUADRO 2 DESTA LEI EM VIRTUDE DO USO/ATIVIDADE: ESTADIO.
4 - O PROJETO PLEITEA O REMEMBRAMENTO DE LOTES ORIGINAIS < 20.000 M², ISENTANDO DA OBRIGATORIEDADE DE DESTINAÇÃO DE ÁREA. A ATIVIDADE ESTÁDIO ISENTA A OBRIGATORIEDADE DE LOTE MÁXIMO NOS TERMOS DO ART. 42, PARAGRAFO UNICO, DA LEI 16.402/16.
5 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO PARÁGRAFO 1º DO ART. 8 DA LEI 16.402/16, QUANTO A DISPENSA DE ATENDIMENTO AO GABARITO MÁXIMO DE ALTURA, E NOTA "O" DO QUADRO 3, O GABARITO PODERÁ SER SUPERADO PARA IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS QUE COMPROVADAMENTE NECESSITEM DE UM GABARITO MAIOR DO QUE O INDICADO NESTE QUADRO. CONSTA RELATÓRIO TÉCNICO COMPROBATÓRIO JUSTIFICANDO GABARITOS NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇAO DAS ATIVIDADES ESPORTIVAS PRETENDIDAS NO ESTÁDIO PLEITEADO .
6 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO PARÁGRAFO 3º DO ART. 8 DA LEI 16.402/16, QUANTO A APLICAÇÃO DO FATOR DE PLANEJAMENTO (Fp) IGUAL A 2 (DOIS), PARA OS USOS NÃO RESIDENCIAIS (nR) PARA EFEITO DE CÁLCULO DA OUTORGA ONEROSA DO DIREITO DE CONSTRUIR.
7 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO INCISO I DO ART. 72 DA LEI 16.402/16, COM REDAÇÃO DADA PELA LEI 18.177/24, QUANTO A GARATIR TAXA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA DE 20% DA ÁREA DO LOTE, POR ESTAR LOCALIZADO NA UNIDADE GEOTÉCNICA I (UG-I).
8 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NAS LETRAS A, B E C DO INCISO III DO ART. 72 DA LEI 16.402/16, COM REDAÇÃO DADA PELA LEI 18.177/24, QUANTO A ADOTAR FAIXA AJARDINADA COM LARGURA MÍNIMA DE 3M EM NO MÍNIMO 50% DAS TESTADAS, POR ESTAR LOCALIZADOS NA UNIDADE GEOTÉCNICA I (UG-I).
9 - O PROJETO ATENDE AOS PARÂMETROS URBANÍSTICOS DO QUADRO Nº 4A ANEXO A LEI 16.402/16, REVISADA PELA LEI 18.081/2024, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/2024 E 18.209/24.
10 - O PROJETO ATENDE AOS PARÂMETROS DE INCOMODIDADE DO QUADRO Nº 4B ANEXO A LEI 16.402/16, REVISADA PELA LEI 18.081/2024, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/2024 E 18.209/24.
11 - O PROJETO ATENDE ÀS DIMENSÕES MÍNIMAS DE VAGAS DE AUTOMÓVEIS E DEMAIS VEÍCULOS CONFORME ITEM 8 DO ANEXO I - DISPOSIÇÕES TÉCNICAS DO DECRETO REGULAMENTADOR 57.776/2017.
12 - O PROJETO ATENDE A LARGURA DA FAIXA DE CIRCULAÇÃO E INCLINAÇÃO MÁXIMA DE RAMPAS CONFORME ITEM 8 DO ANEXO I DA LEI Nº 16.642/17 E DECRETO REGULAMENTADOR 57.776/2017.
13 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO ITEM 8.6 E 4.7 DO ANEXO I DA LEI 16.642/17 E 4.B.9 E SUBITENS DO DECRETO 57.776/17, REFERENTE À DEMARCAÇÃO DE VAGAS ESPECIAIS, OBSERVANDO A SEGUINTE PROPORÇÃO PARA USO NÃO RESIDENCIAL: IDOSOS 5% DENTRE AS VAGAS DE AUTO PROJETADAS, VAGAS PCD 3% SOBRE AS VAGAS DE AUTOS PROJETADAS, BEM COMO AS VAGAS PARA MOTOS NA PROPORÇÃO DE 5% SOBRE AS VAGAS DE AUTOS PROJETADAS.
14 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO ITEM 8.F E 8.G DO ANEXO I DO DECRETO Nº 57.776/17, QUANTO A ÁREA DE ACUMULAÇÃO, ACOMODAÇÃO E MANOBRA DE VEÍCULOS DIMENSIONADA DE FORMA A COMPORTAR NO MÍNIMO 3% DE SUA CAPACIDADE, SITUADA ENTRE O ALINHAMENTO DO LOTE E O PONTO DE CONTROLE DE ACESSO;
15 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO ITEM 8.5 DO ANEXO I DA LEI 16.642/2017, QUANTO ÀS ÁREAS DE MANOBRA E ESTACIONAMENTO DE VEÍCULO DENTRO DO LOTE.
16 - O PROJETO ATENDE AS DISPOSIÇÕES DO QUADRO 4A DA LEI 16.402/16, REVISADA PELA LEI 18.081/2024, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/2024 E 18.209/24, QUANTO À DISPONIBILIZAÇÃO DE VESTIÁRIOS PARA USUÁRIOS DE BICICLETAS.
17 - O PROJETO ATENDE O INCISO X DO ARTIGO 9º DA LEI Nº 16.673/17 COM A PREVISÃO DE SINAIS LUMINOSOS E SONOROS NA SAÍDA E ENTRADA DE VEÍCULOS, BEM COMO PLACAS COM OS DIZERES "CUIDADO PEDESTRES", ATENDENDO A LEI MUNICIPAL Nº 11.200/92.
18 - AS ROTAS DE FUGA FORAM DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS IT5 E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS PERTINENTES DO CORPO DE BOMBEIROS.
19 - O PROJETO ATENDE A QUANTIDADE MÍNIMA DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS CONFORME ITEM 9 DO ANEXO I - DISPOSIÇÕES TÉCNICAS DO DECRETO REGULAMENTADOR 57.776/17.
20 - O PROJETO ATENDE A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE QUALQUER PONTO DA EDIFICAÇÃO E AS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS CONFORME ITEM 9 DO ANEXO I - DISPOSIÇÕES TÉCNICAS DO DECRETO REGULAMENTADOR 57.776/17.
21 - O PROJETO ATENDE AS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE DA EDIFICAÇÃO CONFORME ITEM 4 DO ANEXO I - DISPOSIÇÕES TÉCNICAS DO DECRETO REGULAMENTADOR 57.776/17, NBR 9050/2020 EM VIGOR E LEGISLAÇÃO FEDERAL CORRELATA.
22 - O PROJETO ATENDE AS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DE USO E CIRCULAÇÃO DA EDIFICAÇÃO CONFORME NTOS EM CONSONÂNCIA COM A RESOLUÇÃO CEUSO 133/18.
23 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO ITEM 5 DO ANEXO I DA 16.642/17, QUANTO A ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL E VENTILAÇÃO MECÂNICA EM TODOS OS COMPARTIMENTOS QUE NÃO POSSUEM ABERTURA DIRETA PARA O EXTERIOR.
24 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO DECRETO MUNICIPAL Nº 59.671/20, QUANTO A EXECUÇÃO DAS CALÇADAS DAS VIAS PÚBLICAS.
25 - AS RAMPAS PARA PEDESTRES SERÃO EXECUTADAS CONFORME NORMA ABNT NBR9050/20 - "ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS".
26 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO ARTIGO 72 DA LEI 16.402/16, REVISADA PELA LEI 18.081/24, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/24 E 18.209/24, REGULAMENTADO PELO ARTIGO 13 DO DECRETO 57.521/16 E PELA RESOLUÇÃO 131/CEUSO/2018, QUANTO A INCIDÊNCIA DE RECALQUES E PROBLEMAS GEOTÉCNICOS À OCASIÃO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS.
27 - O PROJETO PREVÊ ÁREA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE, COM CAPACIDADE PARA AUTOS E TÁXI.
28 - OS PONTOS DE CONTROLE DE ACESSO ESTÃO DIMENSIONADOS ATENDENDO AS RESPECTIVAS ÁREAS DE ACUMULAÇÃO DE VEÍCULOS CONFORME EXIGIDO NOS ITENS 8F E 8G DA LEI 16.642/17 E DECRETO REGULAMENTADOR 57.776/17.
29 - O PROJETO PREVÊ O CONTROLE DE ACESSOS SERÁ POR EMISSÃO DE TICKETS COM PÓS PAGAMENTO.
30 - O PROJETO ATENDE O DISPOSTO NO ITEM 8.L DO DECRETO REGULAMENTADOR Nº 57.776/17 E LEI Nº 16.642/17, QUANTO A LOCALIZAÇÃO DA VAGAS DE BICICLETAS ESTAREM INSTALADAS HORIZONTALMENTE OU VERTICALMENTE PRESAS EM SUPORTE, DEVENDO ESTAR LOCALIZADAS PREFERENCIALMENTE NO PISO MAIS PRÓXIMO AO LOGRADOURO PÚBLICO.
31 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO ITEM 2.E.1 DO DECRETO REGULAMENTADO 57.776/17, QUANTO AO MURO JUNTO AO ALINHAMENTO NÃO SERÁ TOTALMENTE VEDADO: NÃO HAVERÁ MUROS NAS TESTADAS DOS LOTES.
32 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NOS ARTIGOS 79 E 80 DA LEI 16.402/16, QUANTO AO DIMENSIONAMENTO DOS RESERVATÓRIOS DE RETARDO E DE REUSO DE ÁGUAS PLUVIAIS PROVENIENTES DAS COBERTURAS DAS EDIFICAÇÕES, PARA FINS NÃO POTÁVEIS.
33 - O PROJETO ATENDE AO DISPOSTO NO QUADRO 3A - QUOTA AMBIENTAL DA LEI 16.402/16 E DO DECRETO 57.565/16.
34 - O PROJETO PREVÊ O ATENDIMENTO AS CONDIÇÕES DE AERAÇÃO E ILUMINAÇÃO, CONFORME ITEM 5 DO ANEXO I DA LEI 16.642/17.
35 - O PROJETO PREVÊ MANEJO E COMPENSAÇÃO ARBÓREA.
36 - O PROJETO ATENDE A LEI 13.113/2001 E DECRETO 41.788/03 QUANTO A PROIBIÇÃO DE USO DE AMIANTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.
37 - OS PORTÕES DO EMPREENDIMENTO PERMANECERÃO ABERTOS DURANTE SEU FUNCIONAMENTO.
38 - O PROJETO ATENDE O DISPOSTO NO ARTIGO 67 DA LEI 16.402/16, ALTERADA PELA LEI 18.081/2024, QUANTO AO ALARGAMENTO DAS CALÇADAS, OPTANDO-SE PELA DOAÇÃO DE CALÇADA.
39 - O PROJETO CONSIDERA O ITEM 3.B DO ANEXO I DA LEI 16.642/2017.
40 - O PROJETO PREVÊ PRAÇA PÚBLICA EM CONSONÂNCIA COM O QUE ESTABELECE O ARTIGO 82-A DA LEI 16.050/14, REVISADA PELA LEI 17.975/2023, ALTERADA PELA LEI 18.157/2024.
41 - O PROJETO PREVÊ NOS TERMOS DO ARTIGO 112, DA LEI 16.050/14, REVISADA PELA LEI 17.975/2023, ALTERADA PELA LEI 18.157/2024, O PAGAMENTO DA COTA DE SOLIDARIEDADE.
42 - O PROJETO PREVÊ A INSTALAÇÃO DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS NO ESTADIO E NO EDIFICIO GARAGEM E A EXTRAÇÃO DE FUMAÇA NO ESTADIO.
43 - O EMPREENDIMENTO ATENDE A LEI Nº 12.823/99, DECRETO Nº 39.708/00 E PORTARIA SMT/DTP Nº 7/2001 QUANTO A OFERTA DE VAGAS DE TÁXI.
44 - O PROJETO É POLO GERADOR DE TRÁFEGO E ATENDE A LEI Nº 15.150/10 E AO DECRETO Nº 51.771/10;
45-O PROJETO ATENDE O DISPOSTO NO CÓDIGO DE OBRAS E NAS NORMAS ESPECÍFICAS PARA SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA POR MEIO DE APROVEITAMENTO DA ENERGIA SOLAR;
46 - HÁ INCIDÊNCIA DE MELHORAMENTO VIÁRIO INTERNAMENTE AOS LIMITES DO LOTE DO EMPREENDIMENTO. CONFORME LEI 16.541/16, PLANTA Nº 26.982/13.

47- O PROJETO PREVÊ REVERSÃO OPERACIONAL DE SENTIDO DE CIRCULAÇÃO NO ACESSO DE TAXI PREVISTO PELA AVENIDA ZAKI NARCHI, DE MANEIRA QUE OS PERCURSOS DE ENTRADA E SAÍDA ACONTEÇAM EM HORÁRIOS ALTERNADOS, EM ATENDIMENTO AO ITEM 8.D. DO DECRETO 57.776/17.
48 - PARA ASSEGURAR O CORRETO CUMPRIMENTO AS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO ITEM IV, DO ART. 6º, DO DECRETO 57.776/2017 REGULAMENTADOR DA LEI 16.642/2017 BEM COMO A CORRETA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE OBRA DE ACORDO COM O PROJETO APROVADO DETERMINADOS NO ITEM V, DO REFERIDO ART. 6º, ESTE PROJETO SIMPLIFICADO, CONTENDO SUA VERSÃO "SIMPLIFICADA" É PARTE COMPLEMENTAR E INDISSOCIÁVEL DO PROJETO DE LICENCIAMENTO COMPLETO ELABORADO PELOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS AUTORES, E QUE NÃO PODE SER UTILIZADO ISOLADAMENTE PARA DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES, PARA OBTENÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES, REGISTRO DA INCORPORAÇÃO, SE COUBER, ORÇAMENTOS, PROPOSTAS DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS OU SERVIÇOS E OUTROS, E PRINCIPALMENTE PARA INÍCIO DE QUAISQUER ATIVIDADES QUE CARACTERIZEM INÍCIO DE CONSTRUÇÃO. PARA ESSES OBJETIVOS É IMPRESCINDÍVEL A UTILIZAÇÃO DO PROJETO COMPLETO DE ARQUITETURA.

LEGENDA DE SEGURANÇA

- PONTO DE PARTIDA
- PERCURSO
- ACESSO PARA A ESCADA
- ACESSO PARA O EXTERIOR

LEGENDA DE ÁREAS

- ÁREA COMPUTÁVEL A CONSTRUIR
- ÁREA COMPUTÁVEL A CONSTRUIR - FACHADA ATIVA
- ÁREA NÃO COMPUTÁVEL A CONSTRUIR
- ÁREA NÃO COMPUTÁVEL A CONSTRUIR TÉCNICA
- ÁREA NÃO COMPUTÁVEL A CONSTRUIR ESTACIONAMENTO
- VAZIOS
- ÁREA A CONSTRUIR - PROJEÇÃO
- ÁREA DE PEDRISCO
- ÁREA PERMEÁVEL SOBRE SOLO NATURAL
- ÁREA DE DOAÇÃO DE CALÇADA
- ÁREA DE FRUIÇÃO PÚBLICA
- ÁREA DE PRAÇA URBANA
- AMPLIAÇÃO DA RUA PROJETADA SEM DENOMINAÇÃO COMO CONTRAPARTIDA DA ÁREA OPERACIONAL DE CET A SER ELABORADA NA FASE 2 (SMT-SP)

IMPLANTAÇÃO
ESCALA: 1:500

LEGENDA

- Projeção de Copas
- Mudas cadastradas na calçada do imóvel com DAP < 5 cm
- Árvores a Serem Preservadas (Na calçada)
- Árvores a Serem Preservadas (em área interna)
- Calçada Verde

PLANTIO QUOTA AMBIENTAL

Projeção da Copa
Pequeno Porte/Palmeira - 6m²
Médio Porte - 16m²
Grande Porte - 36m²

PLANTIO COMPENSATÓRIO

Projeção da Copa
Pequeno Porte/Palmeira - 6m²
Médio Porte - 16m²
Grande Porte - 36m²

TÍTULO: IMPLANTAÇÃO	FOLHA 02/11

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO, COM BASE NA LEI 16.402/16, REVISADA PELA LEI 18.081/24, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/24 e 18.209/24, LEI 16.050/2014, REVISADA PELA LEI 17.975/2023, ALTERADA PELA LEI 18.157/2024, LEI 16.642/17 E DECRETO 57.776/17 E DECRETO 63.884/24

ASSUNTO: ALVARÁ DE APROVAÇÃO DE OBRA NOVA
ENDEREÇO: AV. OTTO BAUMGART, 1.300, CEP: 02049-000, AV. ZAKI NARCHI, 1.156, CEP:02029-001, RUA GALATEA, S/N, CEP:02068-000, RUA CORONEL MARQUES RIBEIRO, SÃO PAULO/SP
PROPRIETÁRIO: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A
CONTRIBUINTES: 304.044.0023-7 - 304.044.0004-0 - 304.044.0024-5 - 304.004.0025-3
ZONA DE USO: ZEMP — SUBPREFEITURA: VILA MARIA - VILA GUILHERME — DISTRITO: VILA GUILHERME
MACROÁREA DE ESTRUTURAÇÃO METROPOLITANA — QUALIFICAÇÃO AMBIENTAL: PA1 — LOCALIZAÇÃO: UG-I
SUBSETOR - ARCO TIETÊ — CAT. USO: nR3-4 (local de reunião de grande porte com lotação superior a 500 pessoas)
ESCALA: INDICADA — CODLOG: 41394-1 - 04219-6 - 42607-5 - 13568-2

SITUACAO S/ ESCALA

VER FOLHA 01/11

ÁREAS

VER FOLHA 03/11

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO POR PARTE DA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO E QUE NÃO CONSTAM OBRIGAÇÕES OU RESTRIÇÕES QUE NÃO AQUELAS EXISTENTES SOBRE O LOTE.
A APROVAÇÃO ESTÁ FUNDAMENTADA NOS PARÂMETROS URBANÍSTICOS RELEVANTES ESTABELECIDOS NA LEGISLAÇÃO VIGENTE.

PROPRIETÁRIO:
SHOPPING CENTER NORTE S.A. - CNPJ: 45.246.402/0001-09
RESPONSÁVEL LEGAL P.P. RICARDO GRIMONE E FLAVIO NELSON FERNANDES

RICARDO GRIMONE
CPF: 273.291.709-79
FLAVIO NELSON FERNANDES
CPF: 132.427.168-09

PROPRIETÁRIO:
BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A. - CNPJ: 07.019.752/0001-43
RESPONSÁVEL LEGAL P.P. VANESSA COBIANCHI A. MESQUITA

VANESSA COBIANCHI A. MESQUITA
CPF: 308.306.228-10

RESP. TÉCNICO PELO PROJETO:
LEVISKY ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA.
CAU 1447-9 | CEMPM 3.533/0-0
ARQUITETA: ADRIANA BLAY LEVISKY
CAU: A20834-5 I CCMPM: 2.328.462-5
ART: 15965216

RESP. TÉCNICO PELA OBRA:
CLAUDIO DUARTE FERREIRA
CREA: 5071501865-SP | CCMPM: 1.385.165-9
ART: 2022029059847

250113-PL-ARQ-SMP-002-IMP-R09

1000 mm

BTO Arch

QUADRO DE ÁREAS

PAVIMENTO	ÁREAS A CONSTRUIR - ESTADIO				ÁREAS A CONSTRUIR EDIFICIO - GARAGEM							ÁREA TOTAL		ÁREA TOTAL GERAL
	COMPUTÁVEL		NÃO COMPUTÁVEL		COMPUTÁVEL		NÃO COMPUTÁVEL				ÁREA TOTAL ED. GARAGEM	COMPUTÁVEL	NÃO COMPUTÁVEL	
	USO	SUBTOTAL COMPUTÁVEL	ÁREA TÉCNICA	ÁREA TOTAL ESTÁDIO	USO	SUBTOTAL COMPUTÁVEL	ESTACIONAMENTO (42.821,38/ 70=611 VAGAS I 611 VAGAS X 32,00=19.552,00 m²)	CIRC. VERTICAL	ÁREA TÉCNICA	SUBTOTAL NÃO COMPUTÁVEL				
RESERVATÓRIOS		-	1.016,00	**1.016,00**		-			584,85	584,85	**584,85**	-	1.600,85	**1.600,85**
TÉRREO	14.899,36	14.899,36		**14.899,36**		-	6.807,29	98,25		6.905,54	**6.905,54**	14.899,36	6.905,54	**21.804,90**
1º PAVIMENTO - MEZANINO	10.274,94	10.274,94		**10.274,94**	6.803,79	6.803,79		58,91		58,91	**6.862,70**	17.078,73	58,91	**17.137,64**
2º PAVIMENTO	6.215,21	6.215,21		**6.215,21**	6.803,79	6.803,79		58,91		58,91	**6.862,70**	13.019,00	58,91	**13.077,91**
3º PAVIMENTO	6.379,66	6.379,66		**6.379,66**	6.803,79	6.803,79		58,91		58,91	**6.862,70**	13.183,45	58,91	**13.242,36**
4º PAVIMENTO	4.284,78	4.284,78		**4.284,78**	499,50	499,50	6.304,29	58,91		6.363,20	**6.862,70**	4.784,28	6.363,20	**11.147,48**
5º PAVIMENTO	767,43	767,43		**767,43**	499,50	499,50	6.304,29	58,91		6.363,20	**6.862,70**	1.266,93	6.363,20	**7.630,13**
6º PAVIMENTO		-		**-**		-		110,90		110,90	**110,90**	-	110,90	**110,90**
TOTAL	**42.821,38**	**42.821,38**	**1.016,00**	**43.837,38**	**21.410,37**	**21.410,37**	**19.415,87**	**503,70**	**584,85**	**20.504,42**	**41.914,79**	**64.231,75**	**21.520,42**	**85.752,17**

TESTADAS	EXTENSÃO "R=E"		EXTENSÃO "Erem=Rrem"		EXTENSÃO ÁREA AJARDINADA PROJETADA		% (PROJETADA / Erem=Rrem)
	TOTAL	SEGMENTO	TOTAL	SEGMENTO	TOTAL	SEGMENTO	
AV. OTTO BAUMGART	**144,18**	84,38	**139,82**	84,38	**97,99**	46,02	**70,08%**
		59,80		55,44		51,97	
ESQUINA	**17,61**	17,61	**23,06**	23,06	**23,06**	23,06	**100,00%**
R.CEL MARQUES RIBEIRO	**266,01**	48,50	**260,86**	48,15	**148,24**	48,15	**56,83%**
		117,62		109,09		20,31	
		20,30		28,80		28,80	
		79,59		74,82		50,98	
R. GALATEA	**202,18**	46,41	**174,02**	19,19	**143,07**	19,19	**82,21%**
		70,55		70,46		72,2	
		85,22		84,37		51,68	
TOTAL TESTADAS		**629,98**		**597,76**		**412,36**	**68,98%**
ÁREA AJARDINADA MÍNIMA (50%)		**314,99**		**298,88**			

*CONFORME ALINEA A, INCISO III, ART. 72, DA LEI 16.402/16, ALTERADA PELA LEI 18.177/24

Cálculo de reservatórios de aproveitamento de águas pluviais - REUSO
conforme (Lei nº 16.402/2016 - Art. 80 e Decreto nº 57.565/2016)

Vri = 16,00 x Aci

ACi= área de cobertura impermeável, em metros quadrados;

Vri = **16,00** x 22.287,59 = 356.601,44 litros

reservatório projetado = 374.000,00 litros

Cálculo de reservação de controle do escoamento superficial - RETARDO
conforme (Lei nº 16.402/2016 - Art. 79, § 2º e Decreto nº 57.565/2016)

Volume mínimo = 6,3l (seis litros e três decilitros) por m² (metro quadrado) de área total do lote.

Volume mínimo = **6,30** x 40.246,86 = 253.555,22 litros

reservatório projetado = 1.110.000,00 litros

VAZÃO DE SAÍDA DO LOTE
CONFORME LEI 16.402/16, Art. 79, § 1º.

Qmax: vazão máxima, em l/s (litros por segundo);

A: área do lote, em m² (metros quadrados);

Dp: indicador parcial obtido no cálculo do Quadro 3B

D: indicador Drenagem obtido no cálculo do Quadro 3B

{A x 11 x [0,38 + (Dp-0,38) x (1-D)]}/ 10000

Qmax = {A x 11 x [0,38 + (Dp-0,38) x (1-D)]}/ 10000

Qmax (vazão máxima de saída do lote) = 16,82 L/S

Vazão de saída do lote proposto = 16,80 L/S

QUADRO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

MACROZONA:	ESTRUTURAÇÃO E QUALIFICAÇÃO URBANA	
MACROÁREA:	ESTRUTURAÇÃO METROPOLITANA	
ZONA DE USO:	ZEMP	
PERÍMETRO DE QUALIFICAÇÃO AMBIENTAL	PA1	
INDICES URBANÍSTICOS DO LOTE	PERMITIDO	PROJETO
ÁREA DO TERRENO (E)	-	42.647,73 m²
ÁREA DO TERRENO (R)	-	42.647,73 m²
ÁREA DE DOAÇÃO DE CALÇADA		2.400,87 m²
ÁREA DO TERRENO APÓS DOAÇÃO DE CALÇADA	-	40.246,86 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO (*)(**)	0,7000	0,5418
ÁREA DE PROJEÇÃO MÁXIMA DA ZONA (*) (**)	28.172,80	21.804,96 m²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO BÁSICO DA ZONA QUADRO 3 DA LEI 16.402/16	1,00	-
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO DA ZONA QUADRO 3 DA LEI 16.402/16	2,00	-
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PROJETO	-	1,5061
ÁREA COMPUTÁVEL (QUADRO 3 DA LEI 16.402/16)	85.295,46 m²	-
ÁREA PRAÇA URBANA	-	2.949,06 m²
ÁREA DE FRUIÇÃO PÚBLICA	-	4.852,39 m²
ÁREA COMPUTÁVEL TOTAL PROJETO		64.231,75 m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL NR INCENTIVADO (VI, ART. 62 DA LEI 16.402/16)	-	-
TOTAL DE VAGAS AUTO NOS PAVIMENTOS NÃO COMPUTÁVEIS	-	612
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL DESTINADA EXCLUSIVAMENTE A ESTACIONAMENTO, MANOBRA E CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS (NÃO RESIDENCIAL) CONFORME ART 6º, § 2º DO DECRETO	-	19.415,87 m²
COTA DE GARAGEM CONFORME ART. 80 DA LEI 16.050/17 ALTERADA PELA LEI 17.975/23	32,00	31,74
N DO PROJETO	-	-
Q DO PROJETO	-	-
TAXA DE PERMEABILIDADE	25%	25,03 %
ÁREA PERMEÁVEL	10.061,72 m²	10.074,03 m²
QA MÍNIMO OBRIGATÓRIO	1,00	1,00
% DE REDUÇÃO DA TAXA DE PERMEABILIDADE		0%
QA MÍNIMO OBRIGATÓRIO	-	1,00
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL (IaVI, ART. 62 DA LEI 16.402/16) DA EDIFICAÇÃO	122.742,25 m²	21.520,42 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL DA EDIFICAÇÃO	208.037,71 m²	85.752,17 m²
PORCENTAGEM DE ÁREA NÃO COMPUTÁVEL NA EDIFICAÇÃO	59%	25,10 %

(*) TAXA DE OCUPAÇÃO, COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO E TAXA DE PERMEABILIDADE CALCULADOS CONFORME DISPOSTO NO ART. 32 DO DECRETO 57.521/16.

QUADRO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO - NR3-4 (local de reunião de grande porte)

TIPO	MÁXIMA EXIGIDO - LEI 16.402/16 E DECRETO 57.776/17	PROJETADAS		
		COBERTAS	DESCOBERTAS	TOTAL
AUTOMÓVEIS MÁXIMO NÃO COMPUTÁVEL ZEMP - 1/70m²	612	1673	327	2000
PESSOA COM DEFICIÊNCIA (3%)	60	60		60
MOTOS (5%)	100	190		190
BICICLETAS - 1/250M²	172	172		172
IDOSO (DEMARCADAS - 5%)	100	100		100
TÁXIS (EMBARQUE E DESEMBARQUE NO TÉRREO)		84		84
VAGAS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE NO TÉRREO			45	45

O PROJETO PREVÊ A DISPONIBILIZAÇÃO DE AREA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE VEÍCULOS E TÁXIS NO PAVIMENTO TÉRREO

O PROJETO PREVÊ A DISPONIBILIZAÇÃO DE VESTIÁRIOS PARA USUÁRIOS DE BICICLETAS

(*) Conforme Nota do quadro 4Ada Lei 16.402/16, (a) Não se aplica mínimo de vagas Auto e Bicicletas nas zonas de uso ZEU, ZEUa, ZEUP, ZEUPa, ZEM, ZEMP e nos usos não residenciais em lotes com área inferior a 250m² (duzentos e cinquenta metros quadrados) em todas as zonas.

Em atendimento ao item 4.B.9.2 do Decreto nº 57.776/17, o projeto prevê 100 vagas demarcadas para usos dos idosos, conforme o Estatuto do Idoso, na proporção de 5% dentre as vagas de autos projetadas.

COTA GARAGEM: ÁREA ESTACIONAMENTO NÃO COMPUTÁVEL / QTDE VAGAS AUTO =

19.415,87 / 612 = 31,74

VAGAS BICICLETA EXIGIDAS: ÁREA ESTÁDIO / 250 = 42.821,38 / 250 = 172 VAGAS - PROPOSTAS = 172 VAGAS

Deverá ser prevista no estacionamento área de acumulação conforme item 8.F. do Decreto 57.776/17, dimensionada de forma a comportar no mínimo 3% (três por cento) de sua capacidade, situada entre o alinhamento e o local do controle.

QUADRO DE VAGAS CARGA E DESCARGA

TIPO CARGA E DESCARGA	MÍNIMO EXIGIDO - LEI 16.402/16 E DECRETO 57.776/17	PROJETADAS		
		COBERTAS	DESCOBERTAS	TOTAL
UTILITÁRIOS - 1+1/4000m²	12	20	2	22
CAMINHÃO/VEÍCULO FRETADO - 1+1/4000m²	12	5	7	12

TABELA ACOMODAÇÃO E ACUMULAÇÃO

TIPO CARGA E DESCARGA	TOTAL VAGAS (AUTO+PCD)	ACUMULAÇÃO MÍNIMA (3%)	ÁREA DA VAGA	METRAGEM (m²)
ÁREA DE ACUMULAÇÃO	2060	62	9,90	611,82

CÁLCULO DE OUTORGA ONEROSA

ÁREA DO TERRENO = **42.647,73** m²
ÁREA COMP. MÁX. (x2) = 85.295,46 m²
ÁREA COMP. PROJETO = **64.231,75** m²
ÁREA COMP. OBJETO DE OUTORGA = **21.584,02** m²

BENEFÍCIO DOAÇÃO DE CALÇADA (2X AREA DOAÇÃO CALÇADA) = 4.801,74 m²
BENEFÍCIO PRAÇA PUBLICA (1/2 X AREA PRAÇA URBANA) = 1.474,53 m²
POTENCIAL ADICIONAL PASSIVEL DE OUTORGA ONEROSA = **15.307,75** m²

VALOR REF. = **1.882,60** Av. Otto Baumgart – codlog 413941
Quadro 14. Lei 16.050/14 Cadastro de Valor de Terreno para fins de Outorga Onerosa (atualizados conforme dispõe o Decreto nº 62.135/2022)

Fp (nR)= **2,00** Macrozona de Estruturação e Qualificacao Urbana
Fs (nR)= **1,00** Macroárea de Estruturação Metropolitana
USO Nr3-4

CÁLCULO DE OUTORGA - CONSIDERANDO DOAÇÃO DE CALÇADA

Ctr (nR3-4)= (At / Ac) x V x Fs x Fp

Ctr (nR3-4) = (42647,73 / 64231,75) x 1882,6 x 1 x 2 = R$ 2.499,967/m²

O.O. (nR3-4) = R$ 2.499,9667 x 15.307,75

O.O. (nR3-4) = R$ 38.268.864,52

QUADRO RESUMO DE LOTAÇÃO E ESCOAMENTO

PAVIMENTOS ESTADIO	LOTAÇÃO (PESSOAS)	ESCOAMENTO CONFORME IT-12				
		PESSOA/ MINUTO / METRO	TEMPO DE ESCOAMENTO (MIN.)	METROS LINEARES	PORTAS / ESCADAS	
					QUANTIDADE	TIPO
TÉRREO (DESCARGA 4º PAV-1º PAV)	9150	83	6	18,37	40	25 PORTAS DE 1,57m + 2 PORTAS DE 1,17m + 2 PORTAS 1,20m + 4 PORTAS DE 2,00m + 3 PORTAS DE 0,87m + 2 PORTAS DE 0,90m + 1 porta 1,80m + 1 PORTA 1,77m
1º PAVIMENTO - MEZANINO	4591	66	6	11,59	7	4 ESCADAS DE 2,00m + 3 ESCADAS DE 1,50m
2º PAVIMENTO	908	66	6	2,29	8	4 ESCADAS DE 2,00m + 4 ESCADAS DE 1,50m
3º PAVIMENTO	6188	66	6	15,63	8	4 ESCADAS DE 2,00m + 4 ESCADAS DE 1,50m
4º PAVIMENTO	-	66	6	0,00	8	4 ESCADAS DE 2,00m + 4 ESCADAS DE 1,50m
TOTAL	20837	83	6	36,29		

SIMULADOR
COMPOSIÇÃO DA PONTUAÇÃO DA QUOTA AMBIENTAL
LEI Nº 18.081, DE 19 DE JANEIRO DE 2024

O presente simulador constitui ferramenta auxiliar no cálculo relativo à Quota Ambiental, não garantindo por si só a conformidade à lei.

Altere os campos em amarelo para simular a Quota Ambiental

RESULTADOS OBTIDOS

ITEM I. CARACTERÍSTICAS DO LOTE	
SQL	304.044.0023-7/0004-0/0024-5/0025-3
Área total do lote - A (m²)	**40.246,86 m²**
Zona de uso	**ZEMP**
Perímetro de Qualificação Ambiental	**PA 1**
Taxa de permeabilidade mínima - TP	25,0%
Fator alfa α	0,50
Fator beta β	0,50
QA mínimo obrigatório	1,00

ITEM II. COBERTURA VEGETAL					
SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS E PAISAGÍSTICAS	PROJETO (1)	UNID.	FATOR FV (2)	TCA (5)	PONTUAÇÃO ATINGIDA (3)
A. Áreas ajardinadas (13)					
A1. Área ajardinada sobre solo natural	**10074,03**	(m²)	0,25	n/a	0,06
A2. Área ajardinada sobre laje com espessura de solo maior que 40 cm	**0,00**	(m²)	0,20	n/a	0,00
A3. Pavimento semi-permeável com vegetação sobre solo natural	**0,00**	(m²)	0,10	n/a	0,00
B. Vegetação					
B1. Indivíduo arbóreo a ser plantado de porte pequeno (4)	**58,00**	(unidade)	15	**15,00**	0,02
B2. Indivíduo arbóreo a ser plantado de porte médio (4)	**67,00**	(unidade)	35	**31,00**	0,04
B3. Indivíduo arbóreo a ser plantado de porte grande (4)	**111,00**	(unidade)	80	**8,00**	0,21
B4. Palmeira a ser plantada (4)	**0,00**	(unidade)	15	**0,00**	0,00
B5. Indivíduo arbóreo existente com DAP entre 20 e 30 cm (6)(7)	**0,00**	(unidade)	80	n/a	0,00
B6. Indivíduo arbóreo existente com DAP maior que 30 cm e menor ou igual a 40 cm (6)(7)	**2,00**	(unidade)	180	n/a	0,01
B7. Indivíduo arbóreo existente com DAP maior que 40 cm (6)(7)	**0,00**	(unidade)	400	n/a	0,00
B8. Palmeira existente (6)(7)	**15,00**	(unidade)	80	n/a	0,03
B9. Maciço arbóreo (7)	**0,00**	(m²)	17	n/a	0,00
C. Cobertura verde					
C1. Cob. Verde com espessura de substrato superior a 40 cm	**0,00**	(m²)	0,20	n/a	0,00
C2. Cob. Verde com espessura de substrato inferior ou igual a 40 cm	**0,00**	(m²)	0,15	n/a	0,00
D. Fachada / muro verde					
D1. Porção de fachada / muro verde	**0,00**	(m²)	0,10	n/a	0,00
D2. Jardim vertical	**0,00**	(m²)	0,15	n/a	0,00
V PARCIAL					0,38
V FINAL					**0,99**

ITEM III. DRENAGEM					
SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS E PAISAGÍSTICAS	PROJETO (1)	UNID.	FATOR FD (8)		PONTUAÇÃO ATINGIDA (9)
A1*. Área ajardinada sobre solo	10074,03	(m²)	0,22		0,06
A2*. Área ajardinada sobre laje com espessura de solo maior que 40 cm	0,00	(m²)	0,26		0,00
A3*. Pavimento semi-permeável com vegetação sobre solo natural	0,00	(m²)	0,60		0,00
C1*. Cob. Verde com espessura de substrato superior a 40 cm	0,00	(m²)	0,26		0,00
C2*. Cob. Verde com espessura de substrato inferior ou igual a 40 cm	0,00	(m²)	0,31		0,00
E. Pavimento poroso (10)	0,00	(m²)	0,10		0,00
F. Pavimento semi-permeável sem vegetação	0,00	(m²)	0,78		0,00
G. Superfícies com pavimentos não permeáveis (11)	30.172,83	(m²)	0,82		0,61
D PARCIAL (12)					0,67
Volume de reservação mínima obrigatório para controle de escoamento superficial	253.555,22	(r)	n/a		n/a
H. Volume de reservação proposto para controle de escoamento superficial	1.110.000,00	(r)	n/a		n/a
D FINAL					**1,00**
RESTRIÇÃO D FINAL (Obs. 1, nota VII)					**1,00**

ITEM IV. PONTUAÇÃO FINAL - QA	
	1,00

SIMULADOR DE INCENTIVOS DA QUOTA AMBIENTAL

ITEM V. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	
Taxa de ocupação	**56,55%**
Gabarito do empreendimento (m)	**43 m**
Coeficiente de Aproveitamento Pretendido (CAP)	**1,64**
% de redução da taxa de permeabilidade (14)	-
QA mínimo obrigatório, após redução da taxa de permeabilidade (15)	-
QA proposto incentivado (16)	-
Número de vezes do QA min obrigatório atingido pelo empreendimento (VQA Min) (17)	-
Faixa do VQA conforme Quadro 3C (18)	-
Fator de Incentivo da Quota Ambiental (FQA) (19)	-

ITEM VI. INCENTIVO DA QUOTA AMBIENTAL - DESCONTO A SER PAGO EM OUTORGA ONEROSA DO DIREITO DE CONSTRUIR (IQA)	
IQA = [2 X (CAP - 1) / (CAP)] X FQA X At	-

ITEM VII. INCENTIVO DA QUOTA AMBIENTAL - BENEFÍCIO EM ÁREA NÃO COMPUTÁVEL (NCQA)	
Lotes localizados nos seguintes Perímetros de Qualificação Ambiental:	
NCQA = (VQA Min -1) X At X 0,07	-
Lotes localizados nos demais Perímetros de Qualificação Ambiental	
NCQA = (VQA Min -1) X At X 0,09	-

ÁRVORES A SEREM PRESERVADAS = 21

Nº	Nome Popular	Nome Cientifico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações	Quota Ambiental Categoria	Projeto	TCA
1	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	25,00	25,00	4,0	Bom		B8	X	
2	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	24,00	24,00	3,0	Bom		B8	X	
3	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	30,00	30,00	4,0	Bom		B8	X	
4	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	30,00	30,00	3,5	Bom		B8	X	
5	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	Bom		B8	X	
6	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	Bom		B8	X	
7	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	15,00	15,00	3,0	Bom		B8	X	
8	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	Bom		B8	X	
9	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	11,00	11,00	3,0	Bom		B8	X	
12	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	Regular	Lesão no tronco	B8	X	
13	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	9,00	9,00	2,5	Bom		B1	X	
16	emba-úba-branca	*Cecropia pachystachya*	17,00	17,00	6,0	Bom		B2	X	
17	goiabeira	*Psidium guajava*	5+5	7,07	4,0	Bom	Junto ao muro	B1	X	
19	tuia-maçã	*Thuja occidentalis*	12+11+8+10+9+7+8+10+10+16	32,85	5,0	Bom		B6	X	
20	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	11+10+10+6	18,89	6,0	Bom		B8	X	
21	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+6	9,22	3,5	Bom		B1	X	
22	palmeira-leque	*Coccothrinax barbadensis*	13,00	13,00	7,0	Bom		B8	X	
23	tuia-maçã	*Thuja occidentalis*	14+10+13+14+10+5+6+15	32,36	5,0	Bom		B6	X	
24	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+5+6+5+5+7+7	16,43	3,5	Bom		B8	X	
25	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+7+7+5	13,11	4,0	Bom		B8	X	
26	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	9+7	11,40	5,0	Bom		B8	X	

ÁRVORE NATIVA A SER CORTADA = 01

Nº	Nome Popular	Nome Cientifico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
34	ipê-amarelo-cascudo	*Handroanthus chrysotrichus*	8,00	8,00	4,0	Bom	Na calçada
Fator de Compensação (fc) = 3							
Fator Multiplicador (Fm) = 1							

ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM CORTADAS = 11

Nº	Nome Popular	Nome Cientifico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
10	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	Bom	
11	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	Bom	
18	amoreira	*Morus nigra*	6+6+5+7+5	13,08	4,0	Bom	
27	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+6+6+5	12,08	4,0	Bom	
28	palmeira-leque	*Coccothrinax barbadensis*	14,00	14,00	6,0	Bom	
29	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+5+6+5+7	12,65	3,5	Bom	
30	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	6+6+6+6+7+6	15,13	3,0	Bom	
31	tuia-maçã	*Thuja occidentalis*	14+7+14+6+8+7+20	31,46	5,5	Bom	
32	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+6+6	9,85	3,0	Regular	Lesão na base do tronco/Inclinada
33	alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	20,00	20,00	5,0	Ruim	Na calçada / Senescente
49	**figueira-benjamim**	***Ficus benjamina***	**19+18+17+16**	**35,07**	**12,0**	**Regular**	**Na calçada/Base concretada**
Fator de Compensação (fc) = 9							
Fator Multiplicador (Fm) = 1							

ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS A SEREM CORTADOS = 02

Nº	Nome Popular	Nome Cientifico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
14	leucena	*Leucaena leucocephala*	26+19+18+13	39,12	7,0	Bom	Espécie exótica invasora
15	leucena	*Leucaena leucocephala*	5,00	5,00	4,0	Bom	Espécie exótica invasora
Fator de Compensação (fc) = 1							
Fator Multiplicador (Fm) = 1							

ÁRVORES COM DAP < 5 cm A SEREM CORTADAS ISENTAS DE COMPENSAÇÃO = 10

Nº	Nome Popular	Nome Cientifico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
56	morta	-		-	-	-	Na calçada
57	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
58	pitangueira	*Eugenia uniflora*	2,00	2,00	2,0	Bom	Na calçada
59	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
60	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
61	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
62	ipê	*Handroanthus sp*	3,00	3,00	2,0	Bom	Na calçada
63	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
64	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
65	morta	-	-	-	-	-	Na calçada

ÁRVORES CADASTRADAS NA CALÇADA SEM INTERFERÊNCIA DO PROJETO = 20

Nº	Nome Popular	Nome Cientifico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
35	ipê-amarelo-cascudo	*Handroanthus chrysotrichus*	6,00	6,00	3,5	Bom	Na calçada
36	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	37+24+21+18	52,06	10,0	Bom	Na calçada
37	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	80,00	80,00	15,0	Bom	Na calçada
38	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	53,00	53,00	14,0	Bom	Na calçada
39	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	62,00	62,00	12,0	Bom	Na calçada
40	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	49,00	49,00	10,0	Bom	Na calçada
41	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	42,00	42,00	10,0	Bom	Na calçada
42	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	18+11	21,10	7,0	Regular	Na calçada / Lesões no tronco
43	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	28+16	32,25	8,0	Bom	Na calçada
44	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	37+18	41,15	8,0	Regular	Na calçada / Lesões no tronco
45	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	70,00	70,00	15,0	Bom	Na calçada
46	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	53,00	53,00	14,0	Regular	Na calçada/Lesão no tronco/Base concretada
47	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	41,00	41,00	12,0	Regular	Na calçada/Lesões na base do tronco
48	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	42,00	42,00	12,0	Bom	Na calçada
50	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	62,00	62,00	14,0	Regular	Na calçada/Grandes lesões no tronco
51	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	55,00	55,00	15,0	Bom	Na calçada
52	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	44,00	44,00	15,0	Regular	Na calçada/lesões no tronco
53	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	51,00	51,00	14,0	Bom	Na calçada
54	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	52,00	52,00	15,0	Bom	Na calçada
55	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	72,00	72,00	15,0	Bom	Na calçada

RESUMO DO MANEJO

Manejo Pretendido	SUB-TOTAL	TOTAL	PERCENTUAL
Árvores a Serem Preservadas (em área interna)	21	41	74,54%
Árvores a Serem Preservadas (Na calçada)	20		
Árvore Viva Nativa a Ser Cortada	01	12	21,82%
Árvores Vivas Exóticas a Serem Cortadas	11		
Espécies Exóticas Invasoras a Serem Cortados	02	02	3,64%
Total	55		100,00%

Mudas Serem Cortadas isentas de compensação - 10

Memória de Cálculo da Compensação Ambiental
(conforme Portaria 105/SVMA-G/2024)

CF=(D+E) x Fr
Onde:

D=14 (manejo de árvores no restante do terreno)
E=02 (manejo de Espécie Exótica Invasora-EEI)

D=MANEJO NO RESTANTE DO TERRENO
D=[(Ite x Te) + (Ice x Ce) x 50%] + [(Itn x Tn) + (Icn x Cn) x Fm
D=[(0x0) + (9x11) x 50%] + [(0x0) + (3x1)] x 1
D=52,5

CF = (D + E)
CF = 52,5 + 2
CF = 54,5

CF = 55 mudas com DAP 3cm

- O projeto atende ao paragrafo 4º, Art. 81 da Lei Municipal nº 16.402/2016 incluído pela Lei Municipal nº 18.081/2024.
- O projeto atende ao Decreto 59.671/2020 - Calçada Verde.
- O projeto atende à Lei Municipal nº 16.642/2017 e ao Decreto 57.776/2017 - Aquecimento Solar.

PARÂMETRO ESTADUAL

Conforme **ANEXO II** da **Res. SEMIL 2/2024**, o município de São Paulo contem índice de 27,4% de cobertura vegetal nativa.

Artigo 5º - inciso III: *Corte de árvores nativas isoladas localizadas em Municípios com índice de cobertura vegetal nativa igual ou superior a 20%, conforme tabela constante do Anexo II: deverá ser compensada na proporção de 10 para 1;*

MANEJO PREVISTO	COMPENSAÇÃO LEGAL
corte de árvore nativa isolada - 01	10 : 1 = 01 muda

COMPARATIVO DA COMPENSAÇÃO - SVMA X CETESB

PARÂMETRO LEGAL	ÁRVORES ISOLADAS		TOTAL
	NATIVAS	EXÓTICAS	
SVMA *Portaria 105/SVMA/2024 conforme "Memória de Cálculo da Compensação Ambiental"*	3 mudas	52 mudas	**55 mudas**
CETESB *RES. SEMIL 02/24*	10 mudas	-	**10 mudas**

COMPENSAÇÃO PROPOSTA

COMPENSAÇÃO ADOTADA:

- Árvores exóticas: 52 mudas (conf. Portaria 105/SVMA/2024)
- Árvores nativas : 10 mudas (conf. Res. SEMIL 02/24)

COMPENSAÇÃO TOTAL: 62 mudas

- Plantio de 62 mudas com DAP 3cm

TOTAL DE MUDAS = 62 mudas

Porte	COMPENSATÓRIO DAP 3 cm	
	Interno	Na calçada
Grande	08	05
Médio	31	-
Pequeno	15	03
Palmeira*	-	-
Total	62	

TOTAL DE MUDAS = 178 mudas

Porte	QUOTA AMBIENTAL DAP 3 cm
Grande	103
Médio	35
Pequeno Palmeira*	40
Total	178

* As mudas a serem plantadas de palmeiras foram consideradas como de pequeno porte na Planilha 3B da Quota Ambiental, em atendimento à Lei 18.081/2024.

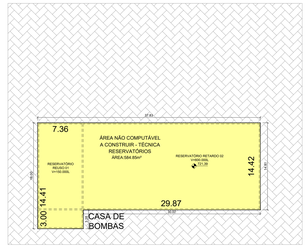
DENSIDADE ARBÓREA*

DENSIDADE ARBÓREA INICIAL = 65

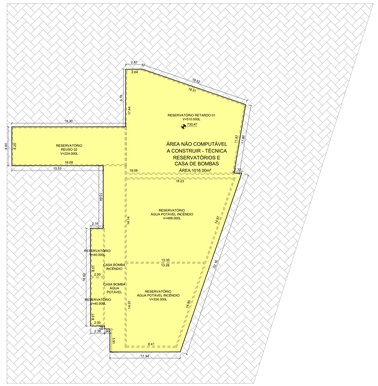
DENSIDADE ARBÓREA FINAL = 103

* Plantio da Quota Ambiental não foi considerado na densidade arbórea.

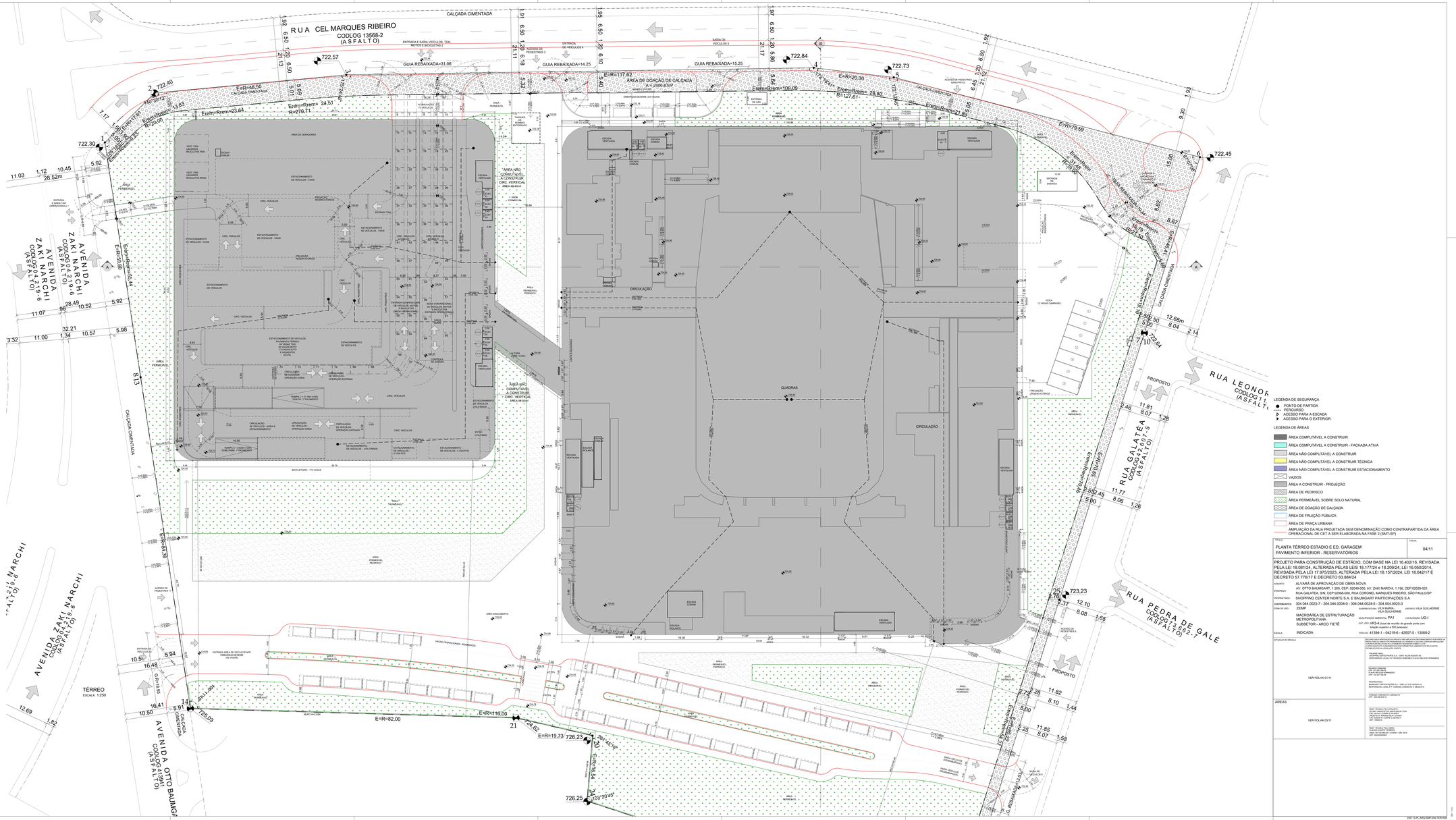
PLANTIO QU



RESERVATÓRIOS INFERIORES
ESCALA: 1:250



RESERVATÓRIOS INFERIORES
ESCALA: 1:250



LEGENDA DE SEGURANÇA
- PONTO DE PARTIDA
- PERCURSO
- ACESSO PARA A ESCADA
- ACESSO PARA O EXTERIOR

LEGENDA DE ÁREAS
- ÁREA COMPUTÁVEL A CONSTRUIR
- ÁREA COMPUTÁVEL A CONSTRUIR - FACHADA ATIVA
- ÁREA NÃO COMPUTÁVEL A CONSTRUIR
- ÁREA NÃO COMPUTÁVEL A CONSTRUIR TÉCNICA
- ÁREA NÃO COMPUTÁVEL A CONSTRUIR ESTACIONAMENTO
- VAZIOS
- ÁREA A CONSTRUIR - PROJEÇÃO
- ÁREA DE PEDRISCO
- ÁREA PERMEÁVEL SOBRE SOLO NATURAL
- ÁREA DE DOAÇÃO DE CALÇADA
- ÁREA DE FRUIÇÃO PUBLICA
- ÁREA DE PRAÇA URBANA
- AMPLIAÇÃO DA RUA PROJETADA SEM DENOMINAÇÃO COMO CONTRAPARTIDA DA ÁREA OPERACIONAL DE CET A SER ELABORADA NA FASE 2 (SMT-SP)

TÍTULO: PLANTA TÉRREO ESTADIO E ED. GARAGEM
PAVIMENTO INFERIOR - RESERVATÓRIOS

FOLHA: 04/11

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO, COM BASE NA LEI 16.402/16, REVISADA PELA LEI 18.081/24, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/24 e 18.209/24, LEI 16.050/2014, REVISADA PELA LEI 17.975/2023, ALTERADA PELA LEI 18.157/2024, LEI 16.642/17 E DECRETO 57.776/17 E DECRETO 63.844/24

ASSUNTO: ALVARÁ DE APROVAÇÃO DE OBRA NOVA
ENDEREÇO: AV. OTTO BAUMGART, 1.300, CEP. 02049-000, AV. ZAKI NARCHI, 1.156, CEP.02029-001, RUA GALATÉIA, S/N, CEP.02068-000, RUA CORONEL MARQUES RIBEIRO, SÃO PAULO/SP
PROPRIETÁRIO: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
CONTRIBUINTE(S): 304.044.0023-7 - 304.044.0004-0 - 304.044.0024-5 - 304.004.0025-3
ZONA DE USO: ZEMP SUBPREFEITURA: VILA MARIA / VILA GUILHERME DISTRITO: VILA GUILHERME
MACROÁREA DE ESTRUTURAÇÃO METROPOLITANA QUALIFICAÇÃO AMBIENTAL: PA1 LOCALIZAÇÃO: UQI-I
SUBSETOR - ARCO TIETÊ CAT. HRS: ≥R3-4 (local de recebe de grande porte com folação superior a 500 pessoas)
INDICADA CODLOG: 4139d-1 - 04219d - 4.2607-5 - 13568-2
ESCALA: 1:250

SITUAÇÃO E ESCALA

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO ISENTA OU DISPENSA DOS DEMAIS ALVARÁS E LICENÇAS NECESSÁRIOS, E TAMBÉM NÃO ME DESOBRIGA DE QUAISQUER EXIGÊNCIAS LEGAIS, INCLUSIVE DE NATUREZA CIVIL, QUE POSSAM SURGIR DURANTE A APROVAÇÃO E/OU EXECUÇÃO DO PROJETO E/OU APÓS A CONCLUSÃO DAS OBRAS OU DA EDIFICAÇÃO NOS TERMOS DESTE ALVARÁ DE APROVAÇÃO E EXECUÇÃO DE OBRA NOVA.

DIRETOR DA EMPREENDEDORA: SHOPPING CENTER NORTE S.A. - CNPJ: 61.248.483/0001-09
RESPONSÁVEL LEGAL PELA EMPREENDEDORA: FLAVIO NELSON FERNANDES
RG: 10.000.000-00 CPF: 000.000.000-00

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA: CNPJ: 07.019.709/0001-00
RESPONSÁVEL LEGAL PELA EMPREENDEDORA: FLAVIO NELSON FERNANDES
RG: 10.000.000-00 CPF: 000.000.000-00

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: CAUBR/A: 1.000.000-0
LEVANTAMENTO CADASTRAL: CAUBR/A: 1.000.000-0

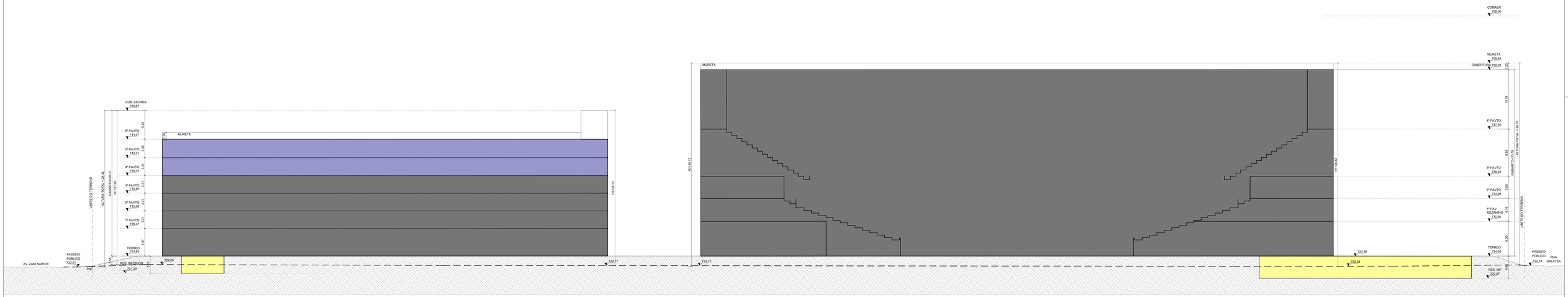
ÁREAS

VER FOLHA 01/11

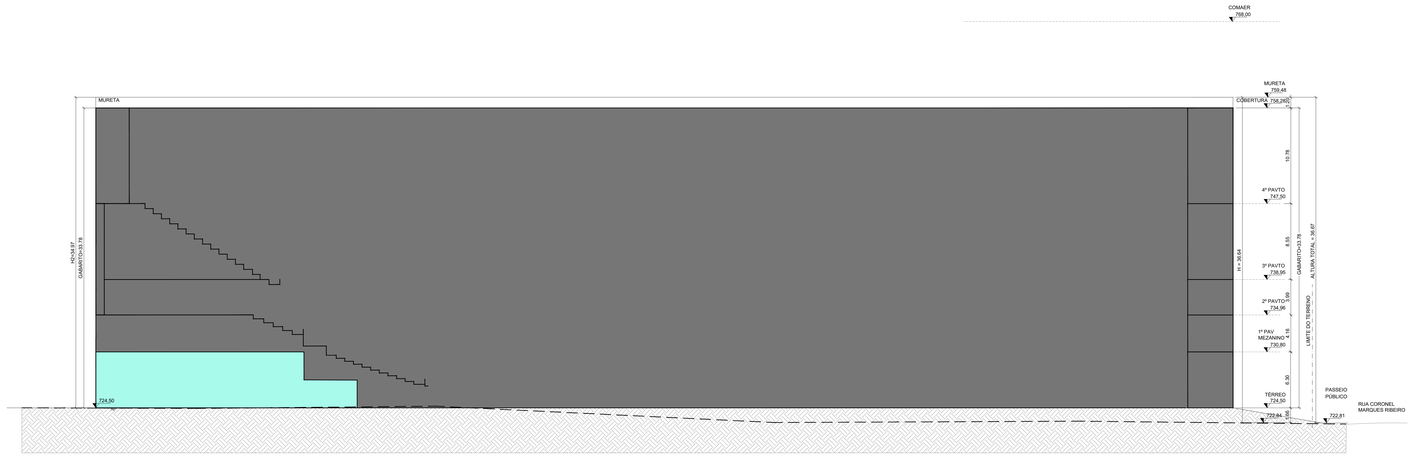
VER FOLHA 03/11

RESP. TÉCNICO PELO PROJETO
LEVANTAMENTO CADASTRAL
RESP. TÉCNICO PELA OBRA
CAUBR/A: 1.000.000-0

2501/25PL-ARQ-SMP-004-TER-R00
1:250, mm



CORTE AA
ESCALA: 1:200



CORTE BB
ESCALA: 1:200

LEGENDA DE ÁREAS

- ÁREA COMPUTÁVEL A CONSTRUIR
- ÁREA COMPUTÁVEL A CONSTRUIR - FACHADA ATIVA
- ÁREA NÃO COMPUTÁVEL A CONSTRUIR
- ÁREA NÃO COMPUTÁVEL A CONSTRUIR TÉCNICA
- ÁREA NÃO COMPUTÁVEL A CONSTRUIR ESTACIONAMENTO
- VAZIOS
- ÁREA A CONSTRUIR - PROJEÇÃO
- ÁREA DE PEDRISCO
- ÁREA PERMEÁVEL SOBRE SOLO NATURAL
- ÁREA DE DOAÇÃO DE CALÇADA
- ÁREA DE FRUIÇÃO PÚBLICA
- ÁREA DE PRAÇA URBANA
- AMPLIAÇÃO DA RUA PROJETADA SEM DENOMINAÇÃO COMO CONTRAPARTIDA DA ÁREA OPERACIONAL DE CET A SER ELABORADA NA FASE 2 (SMT-SP)

TÍTULO	FOLHA
CORTE AA E BB	10/11

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO, COM BASE NA LEI 16.402/16, REVISADA PELA LEI 18.081/24, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/24 e 18.209/24, LEI 16.050/2014, REVISADA PELA LEI 17.975/2023, ALTERADA PELA LEI 18.157/2024, LEI 16.642/17 E DECRETO 57.776/17 E DECRETO 63.884/24

ASSUNTO: ALVARÁ DE APROVAÇÃO DE OBRA NOVA

ENDEREÇO: AV. OTTO BAUMGART, 1.300, CEP: 02049-000, AV. ZAKI NARCHI, 1.156, CEP:02029-001, RUA GALATEA, S/N, CEP:02068-000, RUA CORONEL MARQUES RIBEIRO, SÃO PAULO/SP

PROPRIETÁRIO: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A

CONTRIBUINTE: 304.044.0023-7 - 304.044.0004-0 - 304.044.0024-5 - 304.004.0025-3

ZONA DE USO: ZEMP — SUBPREFEITURA: VILA MARIA / VILA GUILHERME — DISTRITO: VILA GUILHERME

QUALIFICAÇÃO AMBIENTAL: PA1 — LOCALIZAÇÃO: UQ-I

CAT. USO: nR3-4 (local de reunião de grande porte com lotação superior a 500 pessoas)

ESCALA: INDICADA — CÓDIGO: 413/94-1 - 042/19-6 - 42607-5 - 13568-2

SITUAÇÃO E ESCALA

VER FOLHA 01/11

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO POR PARTE DA PREFEITURA DO DOMÍNIO DA PROPRIEDADE OU TERRENO OU QUE NÃO CONSTAM OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS RELATIVAS AO LOTEAMENTO INCIDENTES SOBRE O LOTE. RESPONSABILIZO-ME PELA VERACIDADE DOS PARÂMETROS URBANÍSTICOS RELEVANTES ESTABELECIDOS NA LEGISLAÇÃO VIGENTE.

PROPRIETÁRIO:
SHOPPING CENTER NORTE S.A. - CNPJ 45.242.402/0001-09
RESPONSÁVEL LEGAL P/P: RICARDO GRIMONE E FLAVIO NELSON FERNANDES

RICARDO GRIMONE
CPF: 132.427.188-09

FLAVIO NELSON FERNANDES
CPF: 132.427.188-09

PROPRIETÁRIO:
BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A. - CNPJ 37.219.702/0001-43
RESPONSÁVEL LEGAL P/P: VANESSA CEBRIAN H. MESQUITA

VANESSA CEBRIAN H. MESQUITA
CPF: 398.208.238-10

ÁREAS

VER FOLHA 03/11

RESP. TÉCNICO PELO PROJETO:
LEVIATI ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA.
CAU 14018-2 / CONFEA 2.254.929-0
RNP: 2254929 / CREA: 5060.0/D
CAU: ADRIANA FUCCIANO E ELISA MOTA
CPF: 144.622.178-00

RESP. TÉCNICO PELA OBRA:
CLAUDIO DUARTE FERREIRA
CREA: 0682.0/D / CONFEA / CONAM: 1.985.165-8
ART: 28242620200844

1450 mm

Em relação ao uso e ocupação do solo o empreendimento está inserido na macrozona de estruturação e qualificação urbana, na macroárea de estruturação metropolitana.

A macrozona de estruturação e qualificação urbana é uma porção do território municipal planejada para concentrar ações de organização do uso do solo, implantação ou qualificação de infraestrutura e estímulo a investimentos públicos e privados com o objetivo de ordenar o crescimento urbano e melhorar a qualidade de vida

E, a Macroárea de Estruturação Metropolitana é uma unidade territorial de planejamento criada para orientar a organização espacial e funcional de uma metrópole, concentrando diretrizes para infraestrutura, mobilidade, uso do solo e intervenções urbanas que estruturam o desenvolvimento regional.

Registra-se que aplicam-se ao projeto os parâmetros de ocupação estabelecidos para a Zona Eixo da Transformação Metropolitana – ZEMP, conforme disposto no Quadro 03 da Lei n° 16.402/16, alterada pelas leis 18.081/2024 e 18.177/2024, em atendimento ao disposto no artigo 38° do Decreto n° 63.884/2024. A área total do terreno após a doação de calçada é de 40. 246,86 m^2. O projeto é polo gerador de tráfego e atende a Lei nº 15.150/10 e ao Decreto nº 51.771/10. Pelo exposto, infere-se que o empreendimento está de acordo com a legislação vigente.

Conforme dados apresentados no **Anexo CE - 01**, o Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem, será composto por quatro pavimentos, sendo eles, térreo, mezanino, 2°, 3° e 4° pavimentos. Quanto a lotação considera-se 21.688 pessoas no total, sendo 20.837 de público usuário e 700 para operacional. O empreendimento terá 36,70 metros de altura total. O projeto em análise inclui também um edifício garagem com altura total de 28,34 metros.

O detalhamento das informações a respeito das áreas do projeto está apresentado na **Tabela 1**, a seguir.

Tabela 1 - Quadro de áreas detalhado

QUADRO DE ÁREAS															
PAVIMENTO	ÁREAS A CONSTRUIR - ESTADIO				ÁREAS A CONSTRUIR EDIFICIO - GARAGEM							ÁREA TOTAL		ÁREA TOTAL GERAL
	COMPUTÁVEL		NÃO COMPUTÁVEL	ÁREA TOTAL ESTÁDIO	COMPUTÁVEL		NÃO COMPUTÁVEL				ÁREA TOTAL ED. GARAGEM	COMPUTÁVEL	NÃO COMPUTÁVEL	
	USO	SUBTOTAL COMPUTÁVEL	ÁREA TÉCNICA		USO	SUBTOTAL COMPUTÁVEL	ESTACIONAMENTO (42.821,38/ 70 = 611 VAGAS I 611 VAGAS X 32,00 = 19.552,00 m²)	CIRC. VERTICAL	ÁREA TÉCNICA	SUBTOTAL NÃO COMPUTÁVEL				
RESERVATÓRIOS		-	1.016,00	**1.016,00**		-			584,85	584,85	**584,85**	-	1.600,85	**1.600,85**
TÉRREO	14.899,36	14.899,36		**14.899,36**		-	6.807,29	98,25		6.905,54	**6.905,54**	14.899,36	6.905,54	**21.804,90**
1º PAVIMENTO - MEZANINO	10.274,94	10.274,94		**10.274,94**	6.803,79	6.803,79		58,91		58,91	**6.862,70**	17.078,73	58,91	**17.137,64**
2º PAVIMENTO	6.215,21	6.215,21		**6.215,21**	6.803,79	6.803,79		58,91		58,91	**6.862,70**	13.019,00	58,91	**13.077,91**
3º PAVIMENTO	6.379,66	6.379,66		**6.379,66**	6.803,79	6.803,79		58,91		58,91	**6.862,70**	13.183,45	58,91	**13.242,36**
4º PAVIMENTO	4.284,78	4.284,78		**4.284,78**	499,50	499,50	6.304,29	58,91		6.363,20	**6.862,70**	4.784,28	6.363,20	**11.147,48**
5º PAVIMENTO	767,43	767,43		**767,43**	499,50	499,50	6.304,29	58,91		6.363,20	**6.862,70**	1.266,93	6.363,20	**7.630,13**
6º PAVIMENTO		-		**-**		-		110,90		110,90	**110,90**	-	110,90	**110,90**
TOTAL	**42.821,38**	**42.821,38**	**1.016,00**	**43.837,38**	**21.410,37**	**21.410,37**	**19.415,87**	**503,70**	**584,85**	**20.504,42**	**41.914,79**	**64.231,75**	**21.520,42**	**85.752,17**

O projeto atende ao disposto no parágrafo único do art. 42 da lei 16.402/16, quanto a não estar sujeito ao atendimento das dimensões máximas estabelecidas no "caput", no art. 43 e no quadro 2 desta lei em virtude do uso/atividade: estádio. O projeto atende também ao disposto no inciso I do art. 72 da Lei n°16.402/16, com redação dada pela Lei n° 18.177/24, quanto a garantir taxa de permeabilidade mínima de 20% da área do lote, por estar localizado na unidade geotécnica I (UG-I), conforme apontam os dados apresentados no **Quadro 1**, a seguir. Portanto, o empreendimento proposto está de acordo com o solicitado na legislação de uso e ocupação do solo.

Quadro 1 - Quadro de uso e ocupação do solo

QUADRO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO		
MACROZONA:	ESTRUTURAÇÃO E QUALIFICAÇÃO URBANA	
MACROÁREA:	ESTRUTURAÇÃO METROPOLITANA	
ZONA DE USO:	ZEMP	
PERÍMETRO DE QUALIFICAÇÃO AMBIENTAL	PA1	
INDICES URBANÍSTICOS DO LOTE	PERMITIDO	PROJETO
ÁREA DO TERRENO (E)	-	42.647,73 m²
ÁREA DO TERRENO (R)	-	42.647,73 m²
ÁREA DE DOAÇÃO DE CALÇADA		2.400,87 m²
ÁREA DO TERRENO APÓS DOAÇÃO DE CALÇADA	-	40.246,86 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO (*)(**)	0,7000	0,5418
ÁREA DE PROJEÇÃO MÁXIMA DA ZONA (*) (**)	28.172,80	21.804,96 m²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO BÁSICO DA ZONA QUADRO 3 DA LEI 16.402/16	1,00	-
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO DA ZONA QUADRO 3 DA LEI 16.402/16	2,00	-
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PROJETO	-	1,5061
ÁREA COMPUTÁVEL (QUADRO 3 DA LEI 16.402/16)	85.295,46 m²	-
ÁREA PRAÇA URBANA	-	2.949,06 m²
ÁREA DE FRUIÇÃO PÚBLICA	-	4.852,39 m²
ÁREA COMPUTÁVEL TOTAL PROJETO		64.231,75 m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL NR INCENTIVADO (VII, ART. 62 DA LEI 16.402/16)	-	-
TOTAL DE VAGAS AUTO NOS PAVIMENTOS NÃO COMPUTÁVEIS	-	612
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL DESTINADA EXCLUSIVAMENTE A ESTACIONAMENTO, MANOBRA E CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS (NÃO RESIDENCIAL) CONFORME ART 6º, § 2º DO DECRETO	-	19.415,87 m²
COTA DE GARAGEM CONFORME ART. 80 DA LEI 16.050/17 ALTERADA PELA LEI 17.975/23	32,00	31,74
N DO PROJETO	-	-
Q DO PROJETO	-	-
TAXA DE PERMEABILIDADE	25%	25,03 %
ÁREA PERMEÁVEL	10.061,72 m²	10.074,03 m²
QA MÍNIMO OBRIGATÓRIO	1,00	1,00
% DE REDUÇÃO DA TAXA DE PERMEABILIDADE		0%
QA MÍNIMO OBRIGATÓRIO	-	1,00
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL (IaVI, ART. 62 DA LEI 16.402/16) DA EDIFICAÇÃO	122.742,25 m²	21.520,42 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL DA EDIFICAÇÃO	208.037,71 m²	85.752,17 m²
PORCENTAGEM DE ÁREA NÃO COMPUTÁVEL NA EDIFICAÇÃO	59%	25,10 %
(*) TAXA DE OCUPAÇÃO, COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO E TAXA DE PERMEABILIDADE CALCULADOS CONFORME DISPOSTO NO ART. 32 DO DECRETO 57.521/16.		

O projeto atende às dimensões mínimas de vagas de automóveis e demais veículos conforme item 8 do Anexo I – Disposições Técnicas do Decreto Regulamentador 57.776/2017. O projeto atende ao disposto no item 8.6 e 4.7 do Anexo I da Lei n° 16.642/17 e 4.B.9 e subitens do Decreto 57.776/17, referente à demarcação de vagas especiais, observando a seguinte proporção para uso não residencial: idosos 5% dentre as vagas de auto projetadas, vagas PCD 3% sobre as vagas de autos projetadas, bem como as vagas para motos na proporção de 5% sobre as vagas de autos projetadas. O projeto atende as disposições do Quadro 4A da Lei n° 16.402/16, revisada pela Lei n° 18.081/2024, alterada pelas leis 18.177/2024 e 18.209/24, quanto à disponibilização de vestiários para usuários de bicicletas. O projeto atende o disposto no item 8.L do Decreto Regulamentador nº 57.776/17 e Lei nº 16.642/17, quanto a localização das vagas de bicicletas

estarem instaladas horizontalmente ou verticalmente presas em suporte, devendo estar localizadas preferencialmente no piso mais próximo ao logradouro público, conforme dados do **Quadro 2**, a seguir.

Quadro 2 - Quadro de vagas de estacionamento

QUADRO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO - NR3-4 (local de reunião de grande porte)				
TIPO	MÁXIMA EXIGIDO - LEI 16.402/16 E DECRETO 57.776/17	PROJETADAS		
		COBERTAS	DESCOBERTAS	TOTAL
AUTOMÓVEIS MÁXIMO NÃO COMPUTÁVEL ZEMP - 1/70m²	612	1673	327	2000
PESSOA COM DEFICIÊNCIA (3%)	60	60		60
MOTOS (5%)	100	190		190
BICICLETAS - 1/250M²	172	172		172
IDOSO (DEMARCADAS - 5%)	100	100		100
TÁXIS (EMBARQUE E DESEMBARQUE NO TÉRREO)		84		84
VAGAS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE NO TÉRREO			45	45
O PROJETO PREVÊ A DISPONIBILIZAÇÃO DE AREA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE VEÍCULOS E TÁXIS NO PAVIMENTO TÉRREO O PROJETO PREVÊ A DISPONIBILIZAÇÃO DE VESTIÁRIOS PARA USUÁRIOS DE BICICLETAS (*) Conforme Nota do quadro 4A da Lei 16.402/16, (a) Não se aplica mínimo de vagas Auto e Bicicletas nas zonas de uso ZEU, ZEUa, ZEUP, ZEUPa, ZEM, ZEMP e nos usos não residenciais em lotes com área inferior a 250m² (duzentos e cinquenta metros quadrados) em todas as zonas. Em atendimento ao item 4.B.9.2 do Decreto nº 57.776/17, o projeto prevê 100 vagas demarcadas para usos dos idosos, conforme o Estatuto do Idoso, na proporção de 5% dentre as vagas de autos projetadas. COTA GARAGEM: ÁREA ESTACIONAMENTO NÃO COMPUTÁVEL / QTDE VAGAS AUTO = 19.415,87 / 612 = 31,74				
VAGAS BICICLETA EXIGIDAS: ÁREA ESTÁDIO / 250 = 42.821,38 / 250 = 172 VAGAS - PROPOSTAS = 172 VAGAS				
Deverá ser prevista no estacionamento área de acumulação conforme item 8.F. do Decreto 57.776/17, dimensionada de forma a comportar no mínimo 3% (três por cento) de sua capacidade, situada entre o alinhamento e o local do controle.				

Quadro 3 - Quadro de vagas de carga e descarga

QUADRO DE VAGAS CARGA E DESCARGA				
TIPO CARGA E DESCARGA	MÍNIMO EXIGIDO - LEI 16.402/16 E DECRETO 57.776/17	PROJETADAS		
		COBERTAS	DESCOBERTAS	TOTAL
UTILITÁRIOS - 1+1/4000m²	12	20	2	22
CAMINHÃO/VEÍCULO FRETADO - 1+1/4000m²	12	5	7	12

O projeto atende ao disposto nos artigos 79 e 80 da Lei 16.402/16, quanto ao dimensionamento dos reservatórios de retardo e de reuso de águas pluviais provenientes das coberturas das edificações, para fins não potáveis, conforme **Quadro 4**. E, o projeto atende ao disposto no Quadro 3A - Quota Ambiental da Lei 16.402/16 e do Decreto 57.565/16.

Quadro 4 - Cálculo de reservatórios de aproveitamento de águas pluviais – REUSO

Cálculo de reservatórios de aproveitamento de águas pluviais - REUSO conforme (Lei nº 16.402/2016 - Art. 80 e Decreto nº 57.565/2016)				
Vri = 16,00 x Aci				
ACi= área de cobertura impermeável, em metros quadrados;				
Vri =	**16,00**	**x**	22.287,59 =	356.601,44 litros
reservatório projetado = 374.000,00 litros				

Cálculo de reservação de controle do escoamento superficial - RETARDO conforme (Lei nº 16.402/2016 - Art. 79, § 2º e Decreto nº 57.565/2016)				
Volume minimo = 6,3l (seis litros e três decilitros) por m² (metro quadrado) de área total do lote.				
Volume minimo =	**6,30**	**x**	40.246,86 =	253.555,22 litros
reservatório projetado = 1.110.000,00 litros				

VAZÃO DE SAÍDA DO LOTE CONFORME LEI 16.402/16, Art. 79, § 1º.	
Qmax: vazão máxima, em l/s (litros por segundo);	
A: área do lote, em m² (metros quadrados);	
Dp: indicador parcial obtido no cálculo do Quadro 3B	
D: indicador Drenagem obtido no cálculo do Quadro 3B	
{A x 11 x [0,38 + (Dp-0,38) x (1-D)]}/10000	
Qmax =	{A x 11 x [0,38 + (Dp-0,38) x (1-D)]}/10000
Qmax (vazão máxima de saída do lote) =	**16,82 L/S**
Vazão de saída do lote proposto =	**16,80 L/S**

6.2. Características de Implantação

6.2.1. Inserção Urbana

As áreas de influência do empreendimento estão integralmente localizadas sobre terrenos da Região Metropolitana de São Paulo, identificados como “solos urbanos” segundo o “Mapa Pedológico do Estado de São Paulo” (IAC, 1999) e “Mapeamento Pedológico Revisado e Ampliado do Estado de São Paulo” (Rossi & Instituto Florestal, 2017).

Trata-se de solos localizados no meio urbano, podendo sofrer alterações de origem humana ao longo de seu perfil natural (Pedron et al, 2004). Em especial, nas áreas de influência do empreendimento correspondem a solos formados e alterados pela ação humana ao longo do processo de ocupação e urbanização da planície do rio Tietê, assumindo a denominação de “Solos Antropizados” ou “Depósitos Tectogênicos”. Compreendem, desta forma, um volume composto por camadas de materiais orgânicos (destacando-se restos vegetais e lixo doméstico) e inorgânicos diversos (destacando-se restos de construção como fragmentos de tijolo, concreto, massa asfáltica, pedra, brita, madeiras, material cerâmico), e sua mistura em diferentes proporções, sobrejacente a qualquer horizonte pedogenético, saprólito, ou rocha não intemperizada, bem como solos alterados pela remoção, inversão e mistura de seus horizontes naturais, refletindo uma sequência desordenada de modificações promovidas pela ação humana durante o processo de ocupação do território. Na ADA e parcela da AID, em especial, o histórico de uso do terreno como depósito de lixo urbano até meados da década de 1970, e posterior aterramento com entulhos de construção e material excedente de escavações do Metrô caracterizam uma cobertura pedológica bastante alterada pela ação humana (REGEA, 2021).

As áreas de influência do empreendimento são delimitadas pelas sub-bacia dos córregos Carandiru e Apereiba. Estas bacias inserem-se no contexto de urbanização dos bairros em seus entornos, na zona Norte da cidade de São Paulo, atravessando os distritos de Santana e Tucuruvi, e recebem afluentes dos bairros de Carandiru, Jardim São Paulo, Parada Inglesa e Vila Guilherme, com desague no Rio Tietê.



A bacia do córrego Carandiru drena uma área de aproximadamente 6,70 km². Sua nascente está localizada no bairro Tucuruvi e sua extensão é de cerca de 4.960m. Atualmente, o córrego Carandiru encontra-se canalizado, com trechos subterrâneos até o Parque da Juventude e a céu aberto no restante de seu traçado. Seu principal afluente, o córrego Piatã, segue paralelamente à Rua Piatã, também canalizado de forma subterrânea até Avenida Luiz Dumont Villares, onde deságua no córrego Carandiru. O córrego Apereiba está localizado no distrito da Vila Guilherme e encontra-se canalizado e tamponado ao longo de todo o trecho da AII, desaguando no rio Tietê.

De forma que as porções de terreno onde se projeta a implantação das obras estão totalmente inseridas em zonas fortemente urbanizadas, o que, de forma geral, provoca alterações nas características naturais dos cursos d'água, além de os tornarem receptores dos mais diversos tipos de detritos / resíduos urbanos que comprometem a qualidade de transporte hidráulico, física e química das águas.

Especificamente as áreas de influência do empreendimento estão localizadas na região Norte da cidade de São Paulo, no distrito da Vila Guilherme, em um contexto altamente urbano. Ao longo da história, a cobertura vegetal nativa da cidade de São Paulo sofreu transformações significativas, influenciadas pelos ciclos econômicos e pela expansão urbana (SÃO PAULO, 2017). Atualmente restam apenas áreas descontínuas de vegetação significativa, concentradas sobretudo nas porções Norte e Sul, onde se destacam a Serra da Cantareira e a Serra do Mar (SÃO PAULO, 2017). Segundo o *Atlas Ambiental do Município de São Paulo* (SÃO PAULO, 2002), o processo de ocupação da cidade implica em situações de difícil reversão, incluindo a supressão de áreas com cobertura vegetal natural e, por conseguinte, o comprometimento dos refúgios de fauna e flora, a impermeabilização excessiva do solo, enchentes, erosão, perda de qualidade dos mananciais, entre outros.

Assim, as áreas verdes, incluindo os fragmentos de vegetação natural, a arborização urbana, parques, praças, canteiros e jardins, tanto públicos quanto privados, são cruciais para a qualidade de vida da metrópole e manutenção da biodiversidade (SÃO PAULO, 2002). Em um cenário de intensa urbanização e redução dos remanescentes florestais, esses espaços assumem papel estratégico na composição do verde urbano, contribuindo para a regulação das condições microclimáticas e para a melhoria da qualidade ambiental. Além disso, a vegetação urbana está diretamente associada à percepção e à estética do ambiente, influenciando a saúde física e mental da população, promovendo bem-estar e oferecendo espaços adequados para atividades de lazer, práticas esportivas e recreação.

Especificamente a AII do empreendimento está localizada em uma região urbanizada, onde as paisagens naturais se encontram sob forte influência antrópica, estando a vegetação concentrada principalmente em pequenas áreas verdes públicas e/ou privadas, além de disposta ao longo do viário. Apenas um parque urbano está presente na AII: o Parque Urbano da Juventude Dom Paulo Evaristo Arns, o qual é também parcialmente abrangido pela AID. O parque foi criado com o propósito de transformar as antigas instalações da penitenciária do Carandiru em um espaço cultural, recreativo e esportivo (SÃO PAULO, 2025). Inaugurado em 2003, atualmente ocupa cerca de 240 mil metros quadrados e abriga duas manchas principais de vegetação, caracterizadas principalmente por agrupamentos arbóreos compostos por espécies nativas e exóticas da flora brasileira, além de áreas campestres e ajardinadas (SÃO PAULO, 2025). Além dele, no entorno imediato da AII, localizam-se outros dois parques urbanos: o Parque Municipal Campo de Marte, situado a oeste, a aproximadamente um quilometro de distância, e o Parque Vila Guilherme – Trote, quase contíguo ao limite sudeste da AII. O Parque Municipal Campo de Marte, criado pelo Decreto nº 63.374 de 26 de abril de 2024, ocupa uma área de cerca de 385.883 metros quadrados[1], e é caracterizada por fisionomias diversas, incluindo mata de várzea alterada, bosque heterogêneo com eucaliptos, vegetação ruderal, brejo, vegetação aquática e áreas ajardinadas (SÃO PAULO, 2020). De acordo com o Guia dos Parques Municipais de São Paulo (SÃO PAULO, 2020), o parque abriga 119 espécies de flora vascular, incluindo espécies nativas e exóticas. Já o Parque Vila Guilherme – Trote, criado pela Lei nº 11.015, de 27 de junho de 1991, ocupa uma área verde de aproximadamente 185.000 metros quadrados, caracterizada por áreas ajardinadas, arborização esparsa, bosque heterogêneo aberto, campo antrópico e jardim sensitivo (SÃO PAULO, 2020).

Já em relação aos aspectos socioeconômicos, de acordo com a **Tabela 2**, a AII apresenta densidade demográfica historicamente superior à média do município de São Paulo. Em 1970, a densidade média da AII era de 80,27 hab./ha, mais do que o dobro da média municipal (38,79 hab./ha). Esse patamar elevado se manteve nas décadas seguintes, atingindo pico em 1980 (100,62 hab./ha), seguido de tendência de estabilização e leve queda até 2022 (80,71 hab./ha).

O Distrito de Vila Guilherme mostrou forte crescimento entre 1970 e 1980, quando apresentou densidades demográficas de 76,42 hab./ha e 95,02 hab./ha, respectivamente, mas sofreu redução nas décadas seguintes, sendo que em 2000, resultou em uma densidade de 69,43 hab./ha, a menor do período, alcançando 73,04 hab./ha em 2022. O Distrito de Santana, por sua vez, manteve densidades altas e relativamente estáveis, ainda que em queda gradual após 1991. Entre 1980 e 1991, registrou as maiores densidades, de 106,21 hab./ha e 105,18 hab./ha, respectivamente, chegando a 88,38 hab./ha em 2022.

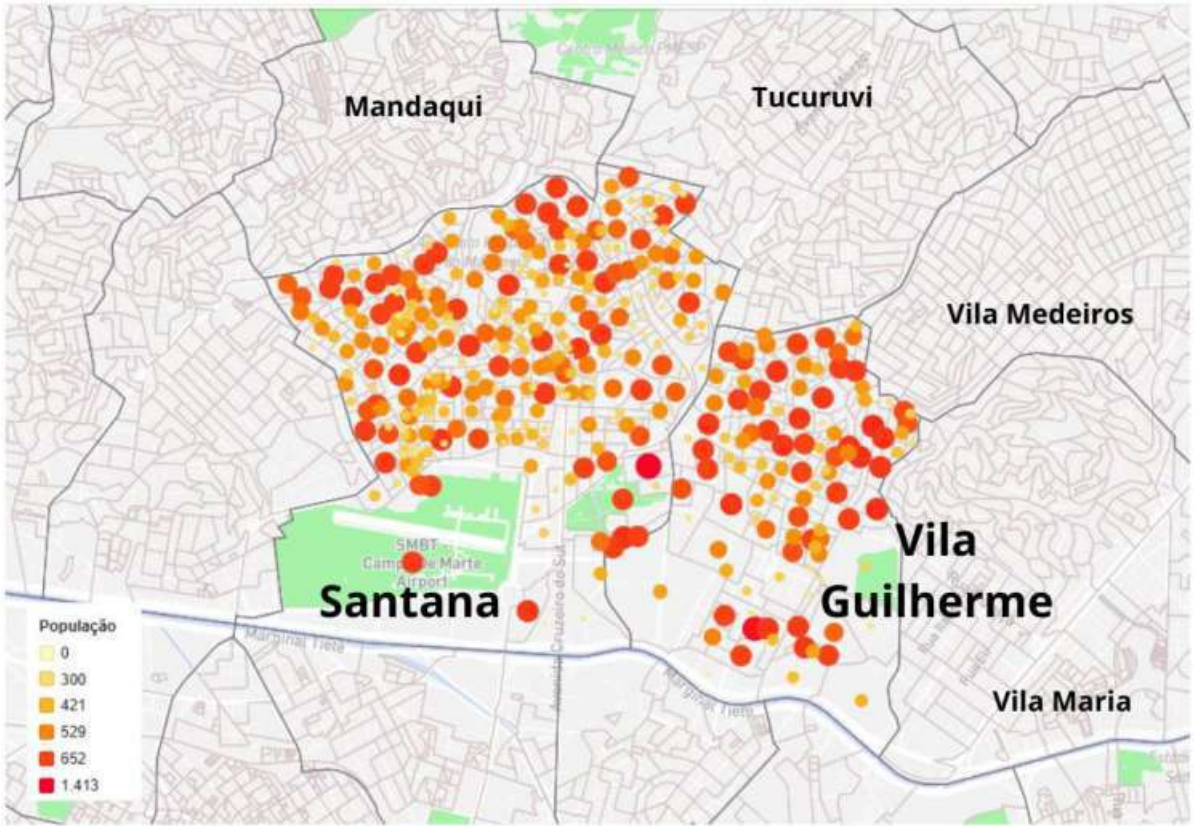
[1] Disponível em: < https://prefeitura.sp.gov.br/web/meio_ambiente/w/noticias/365641>. Acesso em: 16 set. 2025.

Na escala das Subprefeituras, nota-se que Vila Maria-Vila Guilherme registra densidade mais elevada do que Santana-Tucuruvi, enquanto o município como um todo apresenta trajetória oposta, de crescimento contínuo da densidade demográfica até 2022, quando alcança 74,99 hab./ha. Assim, os dados indicam que, embora a AII ainda mantenha densidade acima da média municipal, o ritmo de crescimento populacional é mais moderado e, em alguns períodos, até declinante, sugerindo redistribuição espacial da população.

Tabela 2 – Densidade Demográfica (hab./ha) na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (1970-2022)

Unidades territoriais	Área (ha)	Densidade demográfica (pop/ha)					
		1970	1980	1991	2000	2010	2022
Distrito Vila Guilherme	719,96	76,42	95,02	85,6	69,43	75,46	73,04
Distrito Santana	1.309,02	84,12	106,21	105,18	95,23	90,75	88,38
Total/Média AII	2.028,98	80,27	100,62	95,39	82,33	83,11	80,71
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	2.689,55	106,68	134,78	126,57	113,18	110,69	102,65
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	3.577,64	73,99	95,82	98,83	91,44	90,79	89,14
Município de São Paulo	152.722,51	38,79	55,61	63,16	68,32	73,69	74,99

Fonte: SMUL – População (Dados), 2024.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2022; Fundação Seade.
Figura 1 – Densidade Demográfica na AII, 2022

Já Área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico, que corresponde ao Distrito de Vila Guilherme, abrange uma área de 719,96 hectares. Sua população passou de 54.331 habitantes, em 2010, para 52.587, em 2022, uma redução de 1.744 pessoas (-3,2%). Em comparação com a AII, cuja população passou de 173.128 para 168.276 habitantes, o equivalente a uma queda de 2,8%, percebe-se que apesar desta última ter perdido mais pessoas em números absolutos, proporcionalmente a diminuição foi um pouco mais acentuada na AID.

Do ponto de vista da densidade demográfica, a AII apresenta valores sistematicamente mais elevados, visto que em 2010, havia 83,11 hab./ha contra 75,46 hab./ha na AID e, em 2022, essa relação manteve-se, com 80,71 hab./ha e 73,04 hab./ha, respectivamente. Ambos os recortes territoriais registraram queda, associada ao declínio populacional e também à tendência de redução no tamanho médio das famílias.

Já em relação ao perfil econômico, a AII, composta pelos distritos de Vila Guilherme e Santana, concentrava um total de 115,5 mil empregos formais, distribuídos principalmente entre os setores de serviços e comércio, que juntos respondiam por mais de 90% das vagas.

O Distrito de Vila Guilherme apresentou um perfil relativamente diversificado, com 12,4 mil empregos no comércio (50,4% do total da AII) e 21,1 mil em serviços (26,6%). Em termos setoriais, destaca-se ainda sua contribuição para a indústria de transformação, com 2,5 mil empregos (60,9% do total da AII e 21,8% da Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme), além de um peso expressivo da construção civil, que empregava, neste ano, 4,6 mil pessoas (67% da AII e 67,5% da subprefeitura).

Por sua vez, o Distrito de Santana apresentou uma estrutura nitidamente terciária, com predomínio absoluto dos serviços, que reuniam 58,5 mil empregos em 2020 (73,4% da AII e 71,6% da Subprefeitura Santana-Tucuruvi). O comércio também tem grande expressão, com 12,2 mil empregos (49,6% da AII e 48,2% da subprefeitura), enquanto os demais setores mostraram menor participação (1,6 mil empregos industriais – 39,1% da AII e 2,2 mil na construção civil, o equivalente a 33% da AII).

No conjunto da AII, os 24,6 mil empregos em comércio representavam aproximadamente 3% do total do município, bem como os 79,6 mil em serviços. A indústria de transformação, com 4,1 mil empregos, por sua vez, correspondia a apenas 1,1% do total municipal, e a construção civil, com 6,8 mil empregos, equivalia a 2,8%. Assim, a AII, embora responda por uma fração relativamente pequena do município, mostra relevância nas escalas das subprefeituras.

6.2.2. Redes de Infraestrutura Urbana

O entorno imediato do empreendimento apresenta infraestrutura urbana consolidada, com redes plenamente estabelecidas de:

- Abastecimento de água
- Energia elétrica
- Telecomunicações
- Drenagem urbana
- Coleta e tratamento de esgoto

A espacialização das linhas de alta tensão, das torres de alta tensão e dos pontos de iluminação pública, pode ser visualizada no mapa CE-03 – Mapa de Infraestrutura Urbana.

Além disso, a região conta com uma ampla oferta de serviços urbanos de apoio, incluindo:

- Restaurantes e estacionamentos
- Centros de convenções
- Hotelaria
- Equipamentos de lazer e cultura

Esse conjunto de elementos garante a plena integração do empreendimento à malha urbana existente, favorecendo sua implantação com menor custo de infraestrutura e evitando sobrecarga em áreas carentes de serviços urbanos.

Tal condição atende aos princípios de justa apropriação do espaço urbano, conforme discutido por Henri Lefebvre (2001), ao destacar a importância de promover o uso equitativo e racional do território urbano, especialmente em áreas já dotadas de infraestrutura e vocação coletiva.

335200

7399200

N

R JOSE PEREIRA JORGE
R LUIZ FLAQUER
R MARCELO DE MENEZES
R GUARACIANGA
R BENTO CAPINAM
R NABI MANSUR SADEK
R PAULINA CALLERMANN
R EVANY
R PEDRANOPOLIS
R CEL MARQUES RIBEIRO
R CALATEA
R LEONOR ESTEVES
R PEDRA DA CALE
R SALVADOR LOMBARDI NETO
R ANTONIO DOS SANTOS NETO
R GUILHERME PARANENSE
AV ZAKI NARCHI
AV OTTO BAUMGART
R JOSE BERNARDO PINTO
Área de Estudo

335200

7399200

Escala 1:2.000

0 20 40 60 80 100 m

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Infraestrutura Urbana

- Torres de Alta Tensão
- Linhas de Alta Tensão
- Iluminação pública

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico

Localização no Município de São Paulo/SP



Fonte:
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA (Adaptado).
- Plataforma Geosampa. Download em 21 de Agosto de 2025.

A2_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL	CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.			
	ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem			
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA DE INFRAESTRUTURA URBANA**				
ESCALA: 1:2.000	REFERÊNCIA: CE-03	DATA: 05/12/2025	REV: 01	VISTO:
DESENHO: Julierme Zero	RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior			CREA: 0600658443/D

6.3. Características de Operação

O empreendimento em estudo é classificado como de Uso Não Residencial, enquadrando-se na categoria de Local de Reunião de Grande Porte, conforme diretrizes urbanísticas vigentes. Trata-se do Estádio Center Norte, concebido para abrigar uma ampla gama de atividades coletivas, com foco em:

- Eventos esportivos
- Apresentações culturais
- Shows e espetáculos

A proposta do Estádio Center Norte visa atender à crescente demanda por espaços versáteis e de grande capacidade na cidade de São Paulo, especialmente na Zona Norte, onde se observa uma concentração de equipamentos urbanos de escala metropolitana e infraestrutura consolidada.

Sua implantação reforça a vocação do território para atividades de interesse coletivo, promovendo dinamização econômica, atração de investimentos e valorização urbana, em consonância com os objetivos do Plano Diretor Estratégico e do PIU Arco Tietê.

A maior parte dos eventos previstos para o empreendimento ocorrerá no período noturno, o que implica em interferência concentrada nos horários de pico do final do dia, especialmente entre 17h e 20h. Essa configuração contribui para minimizar os impactos viários durante os períodos de maior movimentação comercial da região, que ocorrem predominantemente no horário comercial diurno.

Essa estratégia de programação favorece:

- Redução de conflitos operacionais com o comércio e serviços locais
- Melhor distribuição da demanda viária, evitando sobrecarga nos períodos críticos da manhã
- Aproveitamento da capacidade instalada da malha de transporte coletivo, que mantém operação ampliada no período noturno

Além disso, a proximidade com corredores de transporte público, como as avenidas Zaki Narchi e Cruzeiro do Sul, e com estações de metrô e terminal rodoviário, reforça a viabilidade logística do empreendimento, contribuindo para a fluidez do deslocamento dos usuários em horários de maior demanda.

Atendendo às recomendações da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) e da Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes (SMT), o projeto prevê uma série de intervenções viárias com o objetivo de qualificar a acessibilidade, reduzir impactos no tráfego local e garantir a fluidez operacional em dias de eventos.

A intervenção principal consiste no alargamento da Rua Coronel Marques Ribeiro, visando:

- Melhorar o fluxo de veículos
- Reduzir a pressão sobre a Avenida Zaki Narchi
- Qualificar a acessibilidade geral da região

O sistema viário existente apresenta robustez regional, com conexão direta à Marginal Tietê e ponte dedicada, sendo capaz de absorver a demanda ordinária gerada pelo polo de compras

e feiras. No entanto, picos concentrados associados à operação de um equipamento do porte de um estádio — como a entrada pré-evento e o egresso simultâneo pós-show — tendem a:

- Pressionar o par coletor-distribuidor José Bernardo Pinto/Galatea
- Sobrecarregar os nós semaforizados de interface com a Zaki Narchi
- Elevar o índice V/C > 1 por curtos períodos
- Alongar os tempos de dissipação do tráfego

Com base na literatura técnica e na prática operacional da CET, são recomendadas as seguintes ações de curto prazo:

- Plano semafórico específico para eventos
- Proibição temporária de conversões em horários críticos
- Baias dedicadas a TNC/táxi na Rua José Bernardo Pinto, desacoplando o fluxo de passagem
- Reforço nos atravessamentos de pedestres, com instalação de guarda-corpos e canais de direcionamento
- Operações de sentido único em trechos curtos, como nas ruas Miguel Mentem e Coronel Marques Ribeiro, durante o egresso

Essas medidas já são recorrentes nos esquemas operacionais da CET em grandes eventos na região e visam garantir segurança viária, eficiência operacional e mínimo impacto à malha urbana existente.

Destaca-se que pelo fato do empreendimento se enquadrar como polo gerador de tráfego, foi elaborado e apresentado para as instâncias competentes o Relatório de Impacto de Trânsito – RIT.

6.4. Método Construtivo

O método construtivo será o misto, com parte pré-moldado e arte em estrutura metálica.

6.5. Número de Trabalhadores

O número de trabalhadores no período de obras, é estimado com um pico estimamos de 500 colaboradores.

6.6. Cronograma

O tempo de obra são 24 meses de obra e mais 6 meses de implantação de operação.

7. PROJETOS COLOCALIZADOS

Neste item são apresentados outros projetos da região que tem interface com o Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem.

- ✓ **Linha 19 – Celeste – Metrô de São Paulo**

Conectará o Bosque Maia, no centro de Guarulhos, ao Anhangabaú, no centro de São Paulo. Com 17,6 km de extensão e 15 estações, a linha facilitará o deslocamento diário de mais de 630 mil pessoas, reduzindo em até uma hora o tempo de viagem entre Guarulhos e o centro da capital.

Ela passará por áreas densamente povoadas e polos econômicos, promovendo integração com outras linhas metroferroviárias e acesso a pontos de interesse como o Mercado Municipal, Theatro Municipal e o comércio atacadista do Pari[2].

Os benefícios urbanos e sociais de sua implantação são:

- Valorização urbana nas regiões atendidas
- Acesso ampliado a empregos, educação e serviços públicos
- Descongestionamento dos ônibus intermunicipais

Tem um grande impacto econômico com a geração de empregos, estimada em mais de 28 mil postos diretos e indiretos.

E, em relação a sustentabilidade tem-se:

- Redução de gases de efeito estufa: 131 mil toneladas/ano
- Economia de combustível: 59,7 milhões de litros/ano

✓ **Plano de Intervenção Urbana (PIU) Arco Tietê**

O PIU Arco Tietê é um projeto da Prefeitura de São Paulo que visa requalificar uma extensa área da várzea do Rio Tietê, parte da Macroárea de Estruturação Metropolitana definida pelo Plano Diretor Estratégico. Essa região possui grande potencial de transformação devido à presença de:

- Infraestrutura de transporte: linhas de metrô, trens, rodovias como Presidente Dutra, Anhanguera, Bandeirantes e Fernão Dias
- Áreas subutilizadas: terrenos vazios ou com baixa ocupação
- Diversidade urbana: bairros com diferentes níveis de consolidação e uso do solo

Tem como objetivos principais:

- Requalificar a margem do Rio Tietê, conectando-a a novos sistemas de circulação e espaços públicos
- Aumentar o adensamento populacional ao longo dos eixos de transporte, com base no conceito de DOTS (Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável)
- Transformar terras públicas em novos bairros, viabilizando o financiamento por meio da Outorga Onerosa
- Promover inclusão social e sustentabilidade, com moradia acessível, áreas verdes e infraestrutura urbana

Em 2019, a Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL) retomou os estudos, considerando:

- Mudanças no marco regulatório
- Novos planos de intervenção urbana
- Projetos específicos para a transformação da cidade

[2] https://www.metro.sp.gov.br/2025/09/23/conheca-a-futura-linha-19-celeste-que-vai-ligar-guarulhos-a-capital/

- ✓ **Perímetro de Ação – Avenida Zaki Narchi/ Entorno Complexo Center Norte**

A região da Avenida Zaki Narchi, localizada no distrito de Santana, na Zona Norte de São Paulo, está inserida no escopo do Plano de Intervenção Urbana (PIU) Arco Tietê, que visa transformar áreas subutilizadas ao longo da Marginal Tietê em polos de desenvolvimento urbano sustentável.

Avenida Zaki Narchi é um importante eixo viário que conecta a Marginal Tietê à região de Santana e ao Complexo Center Norte, um dos maiores centros comerciais e de convenções da cidade.

A proposta dialoga com o conceito de cidade compacta e conectada, promovendo sustentabilidade e inclusão social.

- ✓ **Concessão do Anhembi - contrato de concessão onerosa do Complexo Anhembi à iniciativa privada, incluindo melhorias físicas ao conjunto construído**

A Prefeitura de São Paulo, por meio da São Paulo Turismo S.A. (SPTuris), lançou um processo de concessão onerosa de uso do Complexo Anhembi, um dos maiores centros de eventos da América Latina. O objetivo é modernizar e revitalizar o espaço, promovendo maior eficiência na gestão e atração de investimentos privados.

O contrato exige que o concessionário realize obras de modernização e requalificação, incluindo:

- Reforma dos pavilhões de exposição
- Melhoria da infraestrutura urbana e paisagística
- Criação de novos espaços multiuso
- Adequação às normas de acessibilidade e segurança
- Soluções sustentáveis para energia, água e resíduos

Os objetivos da Concessão são:

- Revitalizar o Complexo Anhembi como polo de eventos, negócios e turismo
- Reduzir custos públicos com manutenção e operação
- Aumentar a atratividade internacional de São Paulo como destino de grandes eventos
- Integrar o espaço ao PIU Arco Tietê, promovendo sinergia com projetos urbanos vizinhos

A consulta pública foi realizada em 2020 para colher sugestões da sociedade civil e do mercado, de forma que o edital final incorporou contribuições técnicas e jurídicas. A concessão foi formalizada com cláusulas que garantem contrapartidas sociais e urbanísticas.

- ✓ **Campo de Marte - antigo aeroporto da cidade, cuja resolução da disputa entre Município e União suscitou a criação de um parque municipal em parte do terreno através da concessão para a iniciativa privada**

O Campo de Marte, localizado entre os bairros de Santana e Vila Guilherme, é uma área histórica da cidade de São Paulo que abrigou o primeiro aeroporto da capital. Após décadas de disputa judicial entre a Prefeitura de São Paulo e o Governo Federal, foi firmado um acordo

que permitiu a criação de um parque municipal em parte do terreno, com gestão concedida à iniciativa privada.

Em janeiro de 2025, foi assinado o contrato de concessão com o Consórcio Cântaro SP, que também administra o Estádio do Pacaembu. A concessão tem prazo de 35 anos e prevê: Implantação do parque; Gestão, operação e manutenção; e Investimento inicial de R$ 6 milhões.

O parque será um dos maiores da cidade, com foco em:

- Áreas verdes e lazer;
- Equipamentos esportivos e culturais;
- Espaços para eventos e convivência;
- Infraestrutura sustentável e acessível.

A proposta busca integrar o parque ao entorno, especialmente ao PIU Arco Tietê, promovendo requalificação urbana e valorização da Zona Norte.

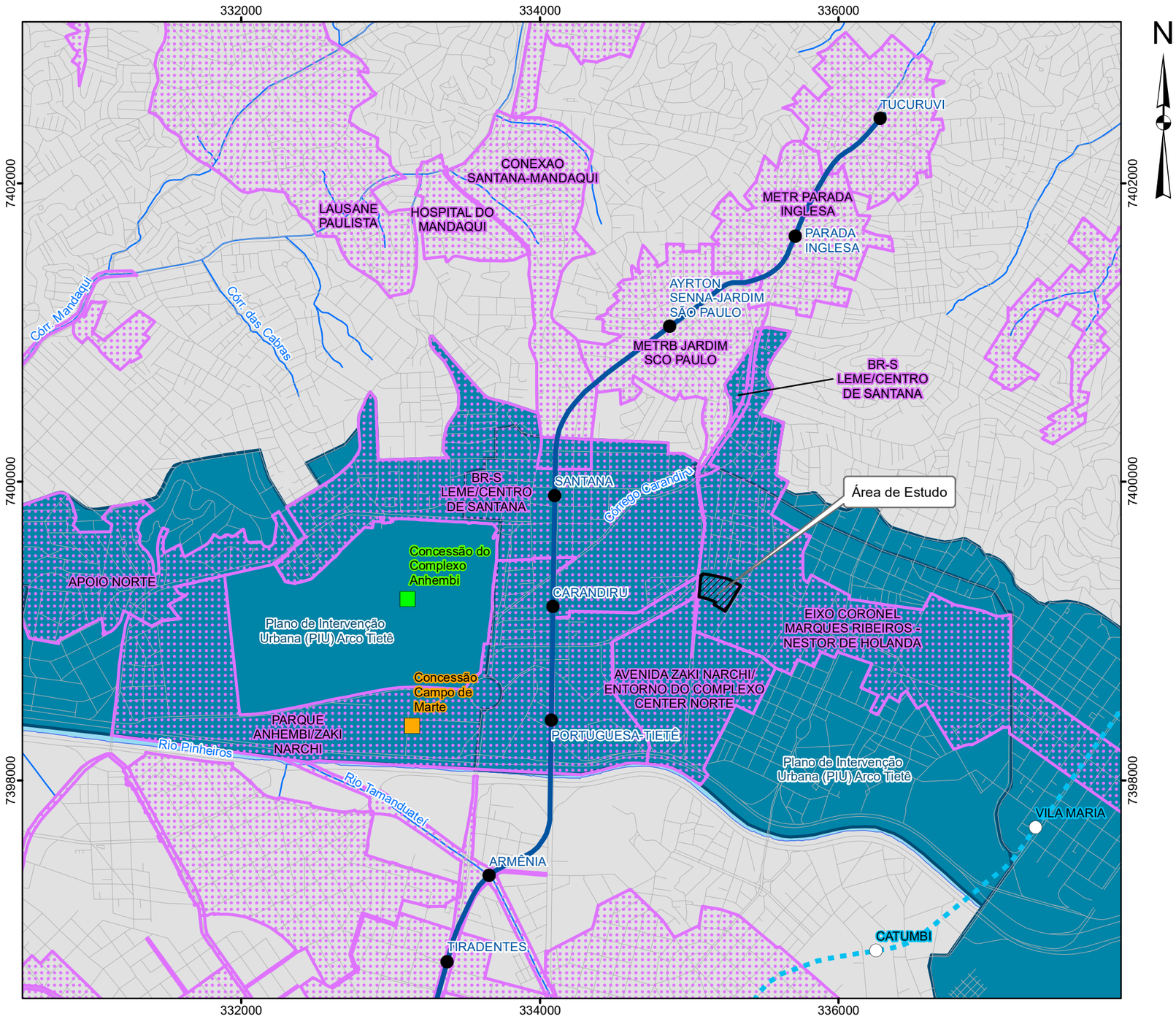
Pelo exposto, todos os projetos mencionados — por estarem inseridos no perímetro de atuação do Plano de Intervenção Urbana (PIU) Arco Tietê — apresentam sinergia entre si, tanto em seus objetivos quanto em seus impactos urbanos. Essa articulação estratégica fortalece a requalificação da região, promovendo desenvolvimento integrado e multifuncional.

A implantação do estádio e do edifício garagem, nesse contexto, se insere como uma nova opção de lazer e entretenimento, complementando os demais equipamentos urbanos e ampliando a oferta de serviços à população. Sua presença contribui para:

- Diversificação do uso do solo
- Atração de novos fluxos de visitantes e consumidores
- Valorização imobiliária e dinamização econômica
- Fortalecimento da identidade urbana da Zona Norte

Essa convergência de iniciativas — que inclui a Linha 19-Celeste, a concessão do Complexo Anhembi, o Parque Campo de Marte, e o entorno do Center Norte — reforça o papel do PIU Arco Tietê como vetor de transformação urbana, social e ambiental.

Na sequência é apresentado o Mapa **CE-02 - Mapa de Projetos Colocalizados,** com a espacialização das informações.



Projetos Co-localizados

- Plano de Intervenção Urbana (PIU) Arco Tietê
- Planos de Ação Regional - Perímetro de Ação
- Estações da Linha 19 – Celeste – Metrô de São Paulo
- Linha 19 – Celeste – Metrô de São Paulo
- Concessão Campo de Marte
- Concessão do Complexo Anhembi

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Rede Hidrografica Canalizada e Tamponada
- Rede Hidrografica Leito Natural
- Corpo-d'água
- Rede viária
- Estações da Linha 1-Azul (Metrô)
- Linha 1-Azul (Metrô)

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:30.000

0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- SÃO PAULO. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. GeoSampa. 2025.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.				
ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem				
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA DE PROJETOS CO-LOCALIZADOS**				
ESCALA: 1:30.000	REFERÊNCIA: CE-02	DATA: 09/09/2025	REV: 00	VISTO:
DESENHO: Eder R. Silvestre		RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior		CREA: 0600658443/D

8. LEGISLAÇÃO INCIDENTE

Esse item apresenta uma síntese da legislação relacionada ao empreendimento e a compatibilidade ou eventuais restrições das normas legais, identificando a legislação que abrange temas referentes ao projeto e à construção do sistema viário e áreas onde o mesmo será implantado, informando as principais leis, decretos, resoluções, entre outras, que tratam dos seguintes assuntos: Unidades de Conservação; Restrições à Supressão de Vegetação; Proteção ao patrimônio arqueológicos, histórico e cultural; Poluição do solo e subsolo; Poluição do ar e da água; Ruído e vibração; dentre outros.

Quadro 5 – Legislação Incidente Esfera Federal

Norma Regulamentadora	Principais Aspectos
Decreto Lei n°25/1937	Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.
Decreto Lei nº 3.365/1941	Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública, alterada pela lei federal nº 13.867/2019, incluindo condições de mediação ou via arbitral para a definição dos valores de indenização nas desapropriações por utilidade pública
Lei nº 3.924/ 1961	Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.
Lei nº 5.197/1967	Protege a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros, proibindo sua utilização, perseguição ou destruição.
Lei nº 6.938/ 1981	Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Decreto nº 88.351/1983	Regulamenta a Lei nº6.938/1981
Decreto nº 3.365/1941	Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública
Decreto nº 99.274/1990	Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.
Decreto nº 750/1993	Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica.
Lei nº 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Lei nº 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Lei nº 10.257/2001 Estatuto da Cidade	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei nº 12.651/2012- Código Florestal	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938/1981; 9.393/ 1996 e 11.428/2006; revoga as Leis nº 4.771/1965 e 7.754/1989 e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
Lei nº 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
Decreto nº 6.610.60/2008	Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica
Lei nº 9.985/2000	Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.
Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015	Estabelece processos administrativos a serem observados pelo Instituto do Património Histórico e Artístico Nacional
Instrução Normativa MMA nº03/2003	Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, aquelas constantes da lista anexam à instrução.
Portaria MMA nº 148/2022	Atualiza a lista nacional de espécies ameaçadas de extinção e apresenta a Lista Oficial da Fauna Brasileira ameaçada de extinção
Instrução Normativa MMA nº 06/2008	A Secretaria de Biodiversidade e Florestas, do Ministério do Meio Ambiente e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) reconhece a Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção.
NBR 10.151/2000	Estabelece os limites de ruídos emitidos em áreas habitadas assim como a medição.
NBR 14653-1:2001	Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais.
NBR 14653-2:2004	Avaliação de Bens – Parte 2: Imóveis Urbanos.
ABNT NBR 10.004/2004	Meio ambiente e a saúde pública.
ABNT NBR 15.113/2004	Estabelece diretrizes para projeto, implantação e operação de áreas de aterro para resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes.
Resolução CONAMA nº 001/1986	Considerando a necessidade de se estabelecerem as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
Resolução CONAMA nº 005/1989	Instituiu o PRONAR – Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar, considerado como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e do bem-estar das populações e melhoria da qualidade de vida, por meio da limitação dos níveis de emissão de poluentes.
Resolução CONAMA nº 001/1990	Determina que a emissão de ruídos em áreas habitadas atenda aos limites propostos na norma ABNT NBR 10.151/2000.
Resolução CONAMA nº 003/1990	Estabelece os diferentes níveis de Qualidade do Ar para a elaboração do Plano de Emergência para episódios Críticos de Poluição do Ar, definindo níveis de qualidade como Atenção, Alerta e Emergência, para os quais deverão ser tomadas medidas de prevenção.
Resolução CONAMA nº 008/1990	Estabelece, no artigo 1°, limites máximos de emissão de poluentes do ar para processos de combustão externa em fontes fixas de poluição.
Resolução CONAMA nº 237/1997	Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental e no exercício da competência, bem como as atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.
Resolução CONAMA nº 303/2002	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
Resolução CONAMA nº 348/2004	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil.

Fonte: https://www4.planalto.gov.br/legislacao/

Quadro 6 – Legislação Incidente Esfera Estadual

Norma Regulamentadora	Principais Aspectos
Lei nº 10.247/1968	Dispõe sobre a competência, organização e o funcionamento do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado.
Lei nº 997/1976	Dispõe sobre as ações de controle ambiental
Lei nº 6.134/1988	Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas.
Decreto nº30.443/1989	Considera patrimônio ambiental e declara imunes de cortes exemplares arbóreos, situados no município de São Paulo e dá outras providências.
Lei nº 7.663/1991	Estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos.
Decreto nº 42.258/ 1996	Regulamenta a Lei Estadual nº 7.633/1991 e dispõe sobre a outorga e a fiscalização.
Decreto nº 9.509/1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
Decreto nº 47.400/2002	Regulamenta dispositivos da Lei Estadual nº 9.509/97.
Lei nº 12.300/2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no estado de São Paulo.
Decreto nº 53.494/2008	Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas, as quase ameaçadas, as colapsadas, sobre-explotadas, ameaçadas de sobre-explotação e com dados insuficientes para avaliação no estado de São Paulo e dá providências correlatas.
Decreto nº 54.645/2009	Regulamenta dispositivos da Lei nº12.300/2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá nova redação ao inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997/1976, aprovado pelo decreto nº8.468/1976.
Decreto nº 55.149/2009	Dá nova redação aos dispositivos do Decreto nº 47.400/2002.
Decreto nº 63.853/2018	Declara as espécies da fauna silvestre no estado de são Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção e dá providências correlatas.
Resolução SMA nº 41/2002	Dispõe sobre a destinação final dos resíduos gerados durante as obras e que deve ocorrer em locais licenciados.
Resolução SMA nº48/2004	Lista Oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo.
Resolução SMA nº31/2009	Dispõe sobre os procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo ou qualquer edificação em área urbana.
Resolução SMA nº 22/2010	Dispõe sobre a operacionalização e execução da licença ambiental.
Portaria DAEE nº 717/1996	Estabelece que o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE) tratará das questões relativas às outorgas necessárias as obras envolvendo alterações de drenagem.
Portaria nº004/SVMA.G/2021	Determina procedimento de avaliação da CONSULTA PRÉVIA quanto à exigibilidade do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades não industriais; e dá outras providencias.
Portaria nº154/SVMA/2009	Disciplina as medidas visando à erradicação e o controle de espécies vegetais exóticas invasoras por Plano de Manejo e institui a Lista de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras do Município de São Paulo.
Portaria nº19/SVMA/2010	Considerando a necessidade de atualizar as informações contidas na tabela do Anexo I, da Portaria nº154/SVMA/2009, assegurando os convênios celebrados entre o Estado e Município de São Paulo.

Norma Regulamentadora	Principais Aspectos
Portaria SVMA nº 130/13	Disciplina os critérios e procedimentos de compensação ambiental pelo manejo por corte, transplante, ou qualquer outra intervenção ao meio ambiente no município de São Paulo.

Fonte: http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm

Quadro 7 – Legislação Incidente Esfera Municipal

Norma Regulamentadora	Principais Aspectos
Lei Orgânica do Município de São Paulo	Atende aos princípios estabelecidos na Constituição Federal e Estadual
Lei nº 16.050/2014	Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002.
Lei nº 10.032/1985	Dispõe sobre a criação de um Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental de São Paulo.
Lei nº 10.309/1987	Regulamenta o desenvolvimento de ações objetivando o controle das populações animais, bem como a prevenção e o controle das zoonoses no município de São Paulo.
Lei nº 10.365/1987	Disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo existente no município de São Paulo, e dá outras providências.
Decreto nº 30.443/1989	Cartas bases de vegetação significativa do município de São Paulo.
Lei nº 11.380/1993	Dispõe sobre a execução de obras nos terrenos erodidos e erodíveis e sobre a exigência de alvará para a movimentação de terra.
Lei nº 13.478/ 2002	Regulamenta a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos inertes.
Decreto nº 41. 633/2002	Regulamenta a Lei nº 11.380/1993, que dispõe sobre a execução de obras nos terrenos erodidos e erodíveis e sobre a exigência de alvará para movimento de terra, e dá outras providências.
Decreto nº 42.319/2002	Dispõe sobre diretrizes e procedimentos relativos ao gerenciamento de áreas contaminadas no município de São Paulo.
Lei nº 13.885/2004	Estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo.
Lei nº 14.015/2005	Dispõe sobre o descarte e reciclagem de misturas asfálticas retiradas dos pavimentos urbanos municipais e dá outras providências.
Decreto nº46.594/2005	Regulamenta a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos inertes, de que trata a lei nº13.478/2002, com as alterações subsequentes.
Decreto nº47.145/2006	Regulamenta o Termo de Compromisso Ambiental – TCA
Decreto nº48.075/2006	Dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização de agregados, oriundos de resíduos sólidos da construção civil.
Instrução Normativa nº141/2006	Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva.
Lei nº14.803/2008	Dispõe sobre o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e seus componentes.
Lei nº2.655/2009	Exige que a prefeitura só contrate para obras públicas empresas que comprovem o uso de madeira legal.
Lei nº14.933/2009	Institui a Política e Mudança do Clima do Município de São Paulo
Decreto Municipal n. 53.323/2012	Aprova o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo
Decreto nº53.889/2013	Regulamenta o Termo de Compromisso Ambiental – TCA, instituído pelo PDE.

Norma Regulamentadora	Principais Aspectos
Lei nº16.050/ 2014	Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002.
Decreto nº56.834/2016	Institui o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Paulo PlanMob/SP 2015
Lei nº16.402/ 2016	Disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014 – Plano Diretor Estratégico (PDE).
Lei n° 18.081/2024	Revisão Parcial da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo – Lei de Zoneamento (Lei 16.402/2016).
Resolução CADES 179/16	Dispõe sobre a Alteração de Resolução CADES nº. 170/2014 que trata sobre a competência do Município de São Paulo para o Licenciamento Ambiental.
Resolução CADES 207/2020	Dispõe sobre a competência do Município de São Paulo para o Licenciamento Ambiental.

Fonte: https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/

9. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Para o diagnóstico ambiental, é apresentada inicialmente a delimitação das áreas de influência do empreendimento, considerando a abrangência territorial dos impactos diretos e indiretos gerados no processo de planejamento, implantação e operação do empreendimento, e de acordo com os meios físico, biótico e antrópico.

O diagnóstico é a etapa que serve de base para a avaliação dos impactos, fornecendo um retrato atual, da área em que o empreendimento se inserirá. O diagnóstico é multidisciplinar, que resulta na análise sob diferentes perspectivas. Deste modo, permite que as modificações propostas para a área, em todas suas fases (planejamento, implantação e operação), sejam avaliadas de forma completa para os meios de estudo.

Posto isto, as áreas de influência correspondem às porções territoriais que serão afetadas pelos impactos, sejam eles positivos ou negativos, que tem possibilidade de ocorrência associada à implantação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem. De acordo com a legislação vigente, especificamente a Resolução CONAMA n. 01/86, artigo 1°, os impactos ambientais são definidos como:

> Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:
>
> I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
> II - as atividades sociais e econômicas;
> III - a biota;
> IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
> V - a qualidade dos recursos ambientais;

Tal resolução também contempla a questão da área de influência, definindo-a como a área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos provenientes do planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Com isso, são definidas: área de influência direta e área diretamente afetada e não necessariamente estas áreas são as mesmas para os diferentes meios, assumindo tamanhos distintos de acordo com os critérios utilizados para defini-las.

Para o presente EVA são propostas as seguintes áreas de estudo: a área de influência indireta (AII), área de influência direta (AID) e a área diretamente afetada (ADA), descritas na sequência.

- Área de Influência Indireta – AII

Para o meio físico e meio biótico, a área de influência indireta, foi utilizado o critério das bacias hidrográficas incidentes na área, o que resultou na área que abrange as Bacias dos córregos Carandiru e Apereiba.

Para o meio socioeconômico, o critério utilizado para a definição da AII foram os limites dos distritos municipais, o que resultou na AII abrangendo os distritos da Vila Guilherme e Santana, pertencentes respectivamente a subprefeitura Vila Maria - Vila Guilherme e Santana – Tucuruvi.

- Área de Influência Direta – AID

Para o meio físico e meio biótico, a área de influência direta, corresponde a um buffer de 500 metros da ADA.

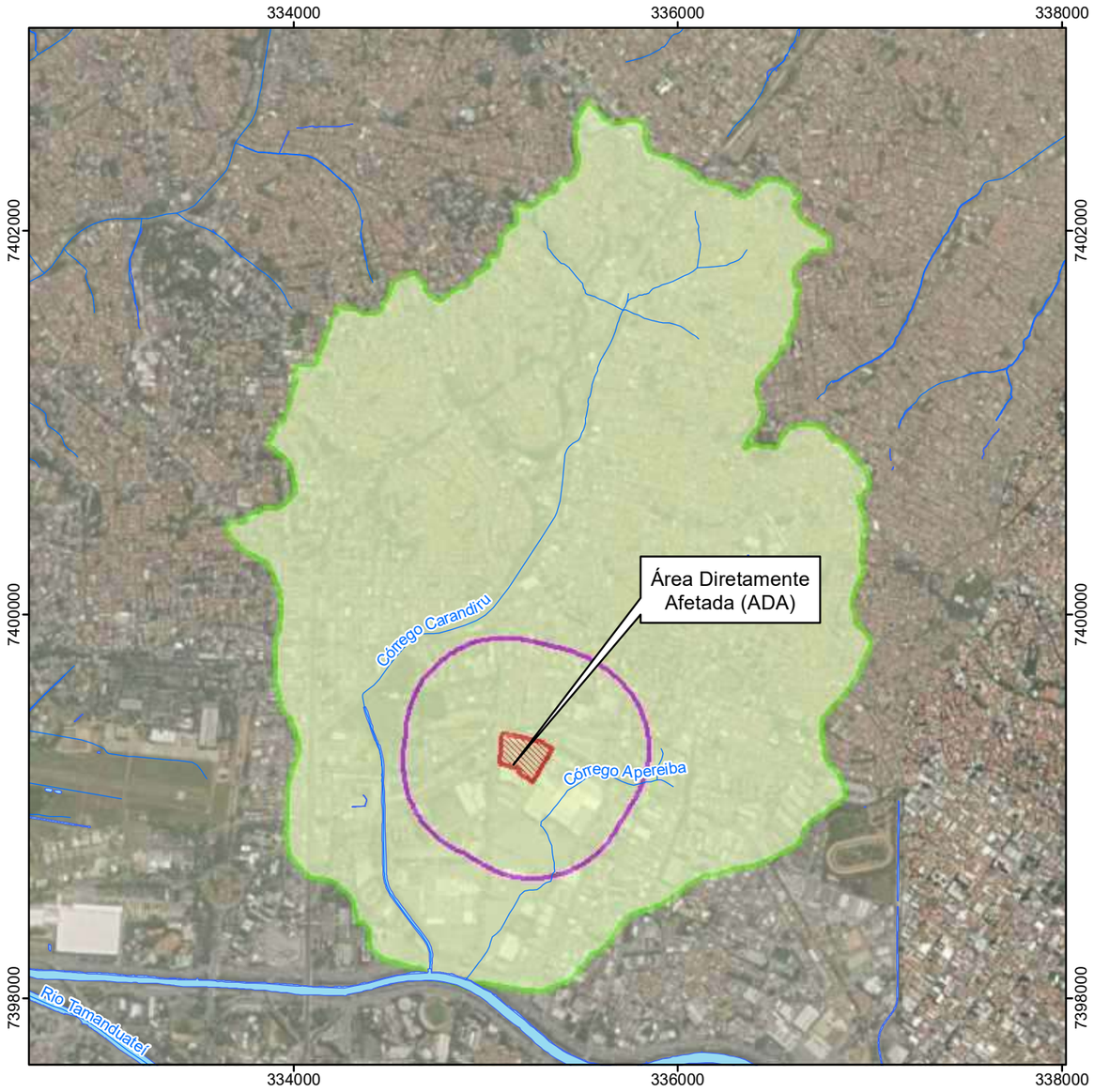
Da mesma forma que para a AII, para a AID do meio socioeconômico, o critério utilizado para sua definição foi o limite de distrito, o que resultou na AID abrangendo o distrito da Vila Guilherme.

- Área Diretamente Afetada – ADA

Para o meio físico, meio biótico e meio socioeconômico, a área diretamente afetada, corresponde aos lotes previstos para a implantação do empreendimento: 304.044.0023-7 - 304.044.0004-0 - 304.044.0024-5 - 304.004.0025-3.

Na sequência é apresentado o mapa AI-01 - Mapa das Áreas de Influência, com a espacialização das áreas de influência dos três meios: físico, biótico e socioeconômico.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO

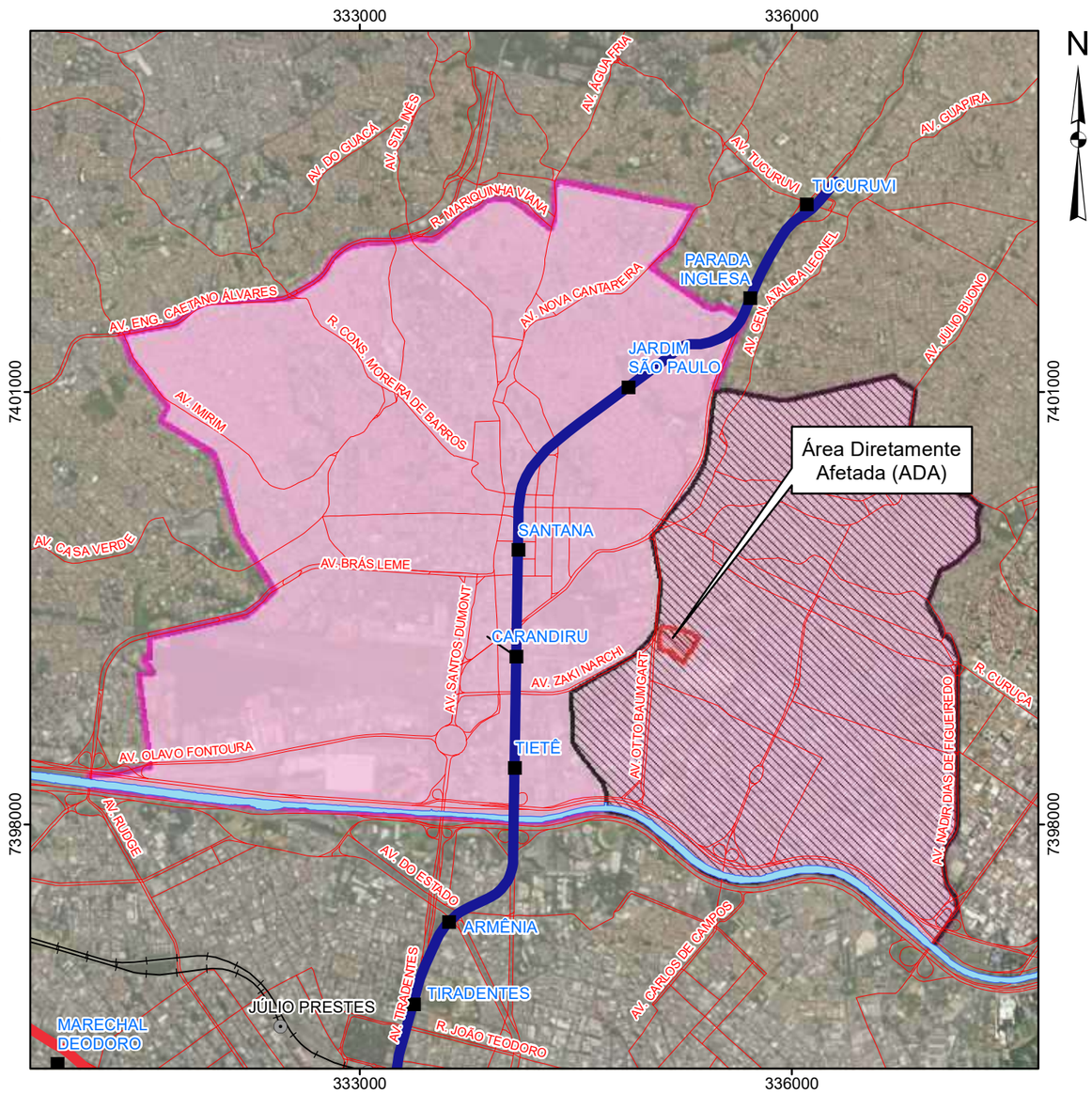


Escala 1:30.000

0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÔMICO



Escala 1:40.000

0 0,4 0,8 1,2 1,6 2 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico
- Área de Influência Indireta (AII) dos Meios Físico e Biótico
- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico
- Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Rede hidrográfica
- Corpo-d'água
- Rede ferroviária
- Rede viária
- Estação de trem
- Linha 1 - Azul
- Linha 3 - Vermelha

Fonte:
- Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Setembro/2024.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Geosampa. Acesso em Agosto/2025, disponível em https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx.

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
Indicada	AI-01	13/08/2025	00	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Julierme Zero	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

A3_Paisagem

10. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

10.1. Meio Físico

10.1.1. Aspectos Climáticos e Meteorológicos

10.1.1.1. Aspectos Metodológicos

O diagnóstico climatológico da região foi realizado a partir da análise dos registros meteorológicos regionais obtidos em locais representativos para o empreendimento, bem como através do enfoque ao microclima urbano, visando reconhecer os efeitos microclimáticos do uso e ocupação do solo local e a interação entre atmosfera e o ambiente construído da área urbana.

A compreensão desta temática é importante para a identificação do regime climático na área de estudo, o que futuramente é significativo para a definição de medidas adequadas durante a alternância de estação seca e chuvosa, considerando as obras do empreendimento proposto.

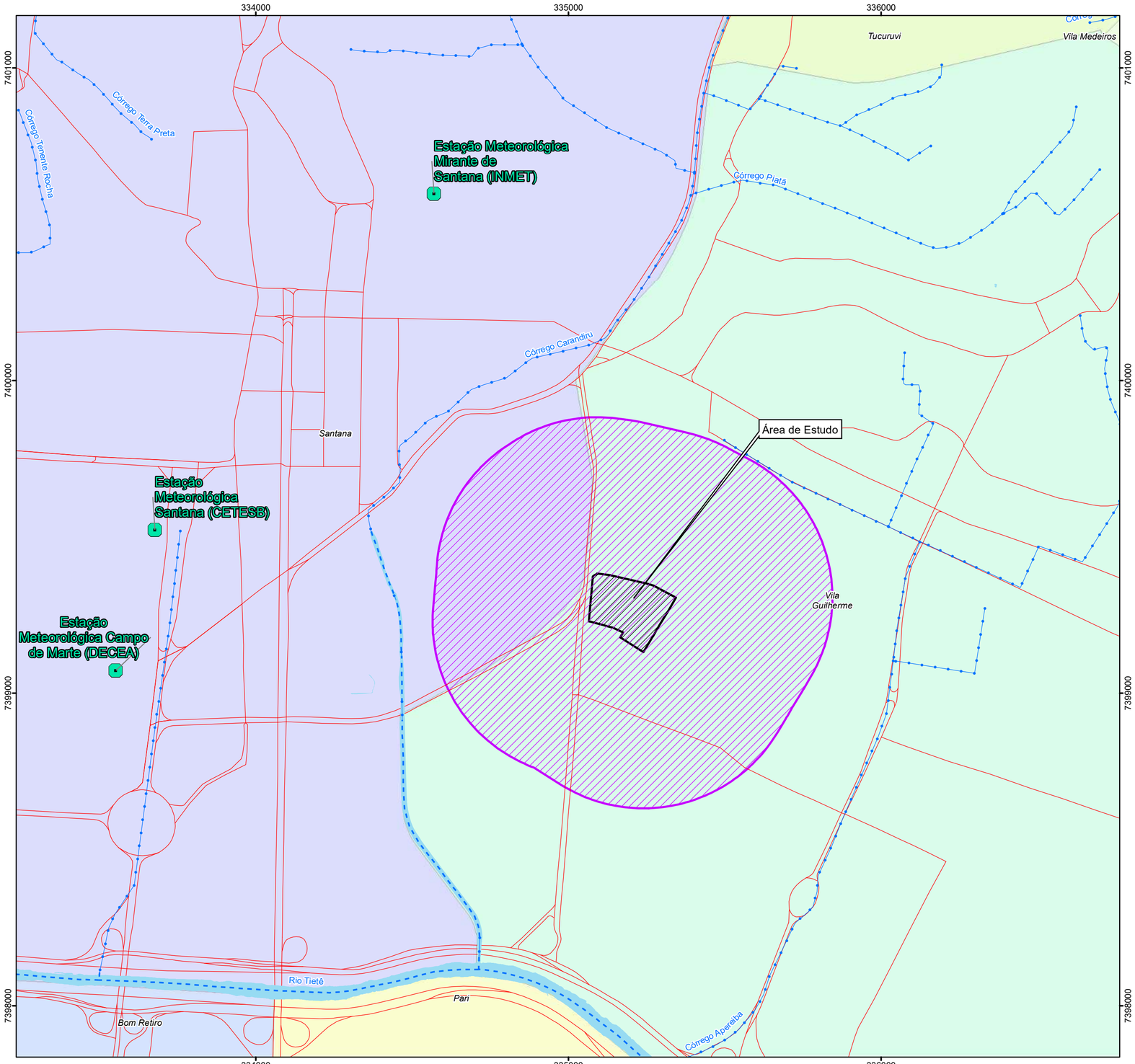
Para determinação das unidades climáticas urbanas e naturais foram utilizados dados de fontes secundárias referenciados a seguir:

- ✓ TARIFA, J. R. & ARMANI, G. (2001), As Unidades Climáticas Naturais da Cidade de São Paulo. In: Atlas Ambiental do Município de São Paulo. Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA/PMSP) e Secretaria de Planejamento (SEMPLA/PMSP). Disponível em:<https://metadados.geosampa.prefeitura.sp.gov.br/geonetwork/srv/api/records/b86e4b0a-e37e-41da-be41-c7170ccffe7c>. Prefeitura do Município de São Paulo, 2020.

Os dados referentes aos parâmetros climáticos de pluviosidade, temperatura do ar, e velocidade e dos ventos utilizados neste diagnóstico foram levantados através de informações disponibilizadas por órgãos oficiais. Para a seleção das estações meteorológicas oficiais priorizou-se três aspectos: séries de medições recentes, representatividade do período dos registros disponíveis e a proximidade da estação.

Destacam-se para os parâmetros citados os registros das Estações Meteorológicas Campo de Marte, administrada pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) e Mirante de Santana, pertencente ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). As estações estão instaladas a cerca de 1,3 km da Área Diretamente Afetada (ADA).

O Mapa **MF-01 - Mapa de Localização das Estações Meteorológicas e de Qualidade do Ar da AID** apresenta a espacialização das estações citadas em relação às áreas de influência do empreendimento.

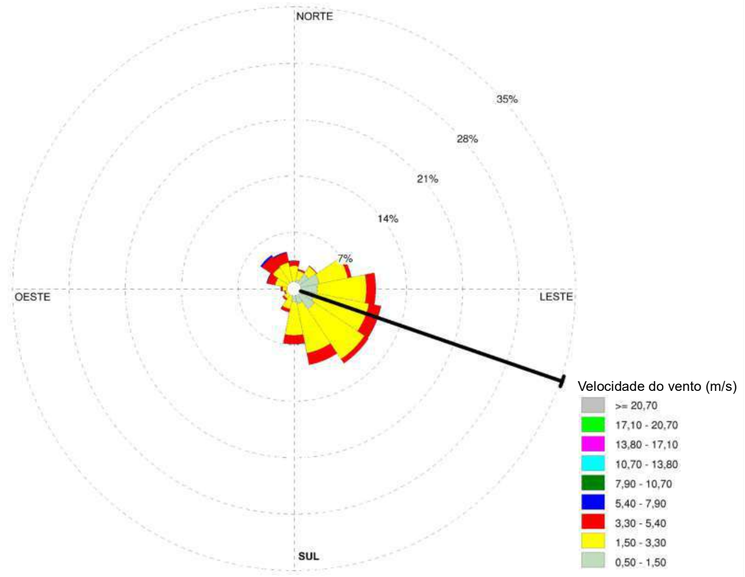


Escala 1:10.000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Estação Meteorológica Mirante de Santana



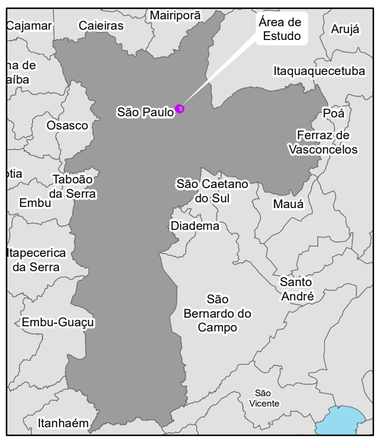
Legenda

- Estações Meteorológicas e de Qualidade do Ar
- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Rede viária principal

Localização no Município de São Paulo/SP



Fonte:
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL	CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.			
	ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem			
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E DE QUALIDADE DO AR DA AID**				
ESCALA: 1:10.000	REFERÊNCIA: MF-01	DATA: 01/09/2025	REV: 00	VISTO
DESENHO: Eder R. Silvestre	RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior	CREA: 0600658443/D		

A2_Paisagem

10.1.1.2. Unidades Climáticas Naturais e Urbanas

É caracterizado como Microclima Urbano a diferença das condições climáticas locais em relação às características climáticas regionais. Esse fenômeno ocorre nas áreas urbanas principalmente em razão do aumento da densidade industrial, alta concentração de frota veicular, verticalização de grandes parcelas de terreno e baixa cobertura vegetal, que são atividades antrópicas que alteram o uso do solo ou interferem com a atmosfera.

As construções contribuem para o aquecimento das áreas urbanas em razão dos materiais utilizados, que possuem propriedades físicas diferentes do solo natural, pois detém menor valor de albedo (razão entre a irradiância eletromagnética refletida e a incidente), maior capacidade calorífica e de condutividade térmica. Além disso, o calor é gerado por diversas atividades humanas na cidade, o que constitui importante fator para modificação do balanço de energia. Assim, é observado um aumento dos valores da temperatura do ar em relação aos ambientes menos antropizados, favorecendo o surgimento de características peculiares nesse ecossistema urbano.

Mais especificamente, com o objetivo de explicar as alterações de temperatura do ar na área de interesse, é relevante entender o microclima do município de São Paulo que, segundo LOMBARDO (1985), apresenta o fenômeno de “ilhas de calor” em áreas urbanas, que é caracterizado por apresentar temperaturas com até 5°C de diferença em relação às áreas rurais.

Em relação ao regime pluviométrico de um local, o aumento de temperatura do microclima urbano pode acarretar em eventos de alta pluviosidade. Isso ocorre porque as partículas de ar quente possuem maior energia cinética (de movimento) e, portanto, tendem a se deslocar com maior rapidez até as camadas mais altas da atmosfera, carregando a umidade da brisa que, ao entrar em contato com as temperaturas mais frias, condensa e causa chuvas fortes (VIVEIROS, 2004).

Estudo realizado por PEREIRA, HAAS e AMBRIZZI (2002) concluiu que, entre 1999 e 2002, 60% das chuvas que causaram inundações na capital paulista foram causadas pela combinação de brisa marítima e ilhas de calor.

Complementarmente, o levantamento das unidades climáticas urbanas do município de São Paulo foi realizado pela Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) e pela Secretaria Municipal de Planejamento (SEMPLA), de modo a integrar o ATLAS AMBIENTAL DO MUNICIPIO DE SÃO PAULO. O estudo foi realizado com base na análise de fatores como presença de cobertura vegetal, topografia, uso do solo, fluxo de veículos, densidade populacional e das edificações, e os parâmetros climáticos de temperatura de superfície, umidade, insolação, radiação solar, qualidade do ar, pluviosidade e ventilação.

Assim, foi determinada a Unidade Climática Urbana Central (I), com uma unidade núcleo (A) e seis unidades periféricas, representadas pelas letras B, C, D, E, F e G. Mais especificamente, as áreas de influência do empreendimento estão inseridas nas unidades B (Marginais), e G (Além Tietê), conforme apresentado no **MF-02 - Mapa das Unidades Climáticas Urbanas e Naturais da All, AID e ADA**.

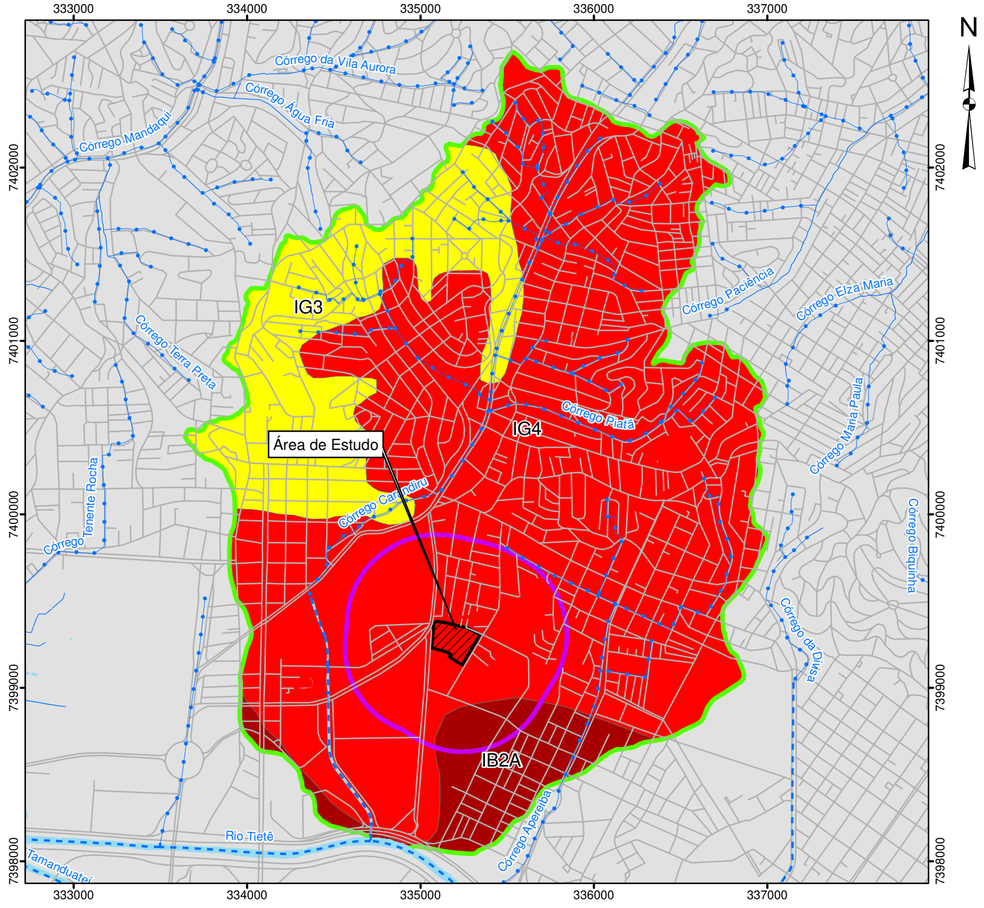
A ADA está inserida predominantemente na unidade IG4 (Além Tietê), caracterizada pelo uso do solo residencial baixo dos bairros de Vila Maria/Vila Guilherme, com porcentagem muito pequena de áreas verdes, e temperatura predominante no mês de setembro de 32°C, com faixa de variação entre 29°C e 33°C, enquanto no mês de abril a temperatura predominante é de 30°C, com faixa de variação entre 29°C e 32°C.

Além da unidade IG4 (Além Tietê), a AID abrange uma pequena porção da unidade IB2-A (Marginais), que está inserida em diversos tipos de uso do solo, incluindo Indústria/Armazém/Comércio/Terminal Rodoviário Marginal Tietê, com porcentagem muito pequena de áreas verdes e variação de temperatura equivalente a ADA.

Além das unidades já citadas acima, a AII abrange ainda a unidade IG3 (Além Tietê), com uso do solo predominante vertical, localizado em Santana. Possui pequena porcentagem de áreas verdes e temperatura predominante em setembro de 29°C.

De maneira geral, observa-se que as unidades predominantes nas áreas de estudo apresentam pouca variação de temperatura considerando os meses de setembro e abril, entre 29°C e 32°C, sendo caracterizadas pelo adensamento urbano com cobertura vegetal muito pequena.

Unidades Climáticas Urbanas

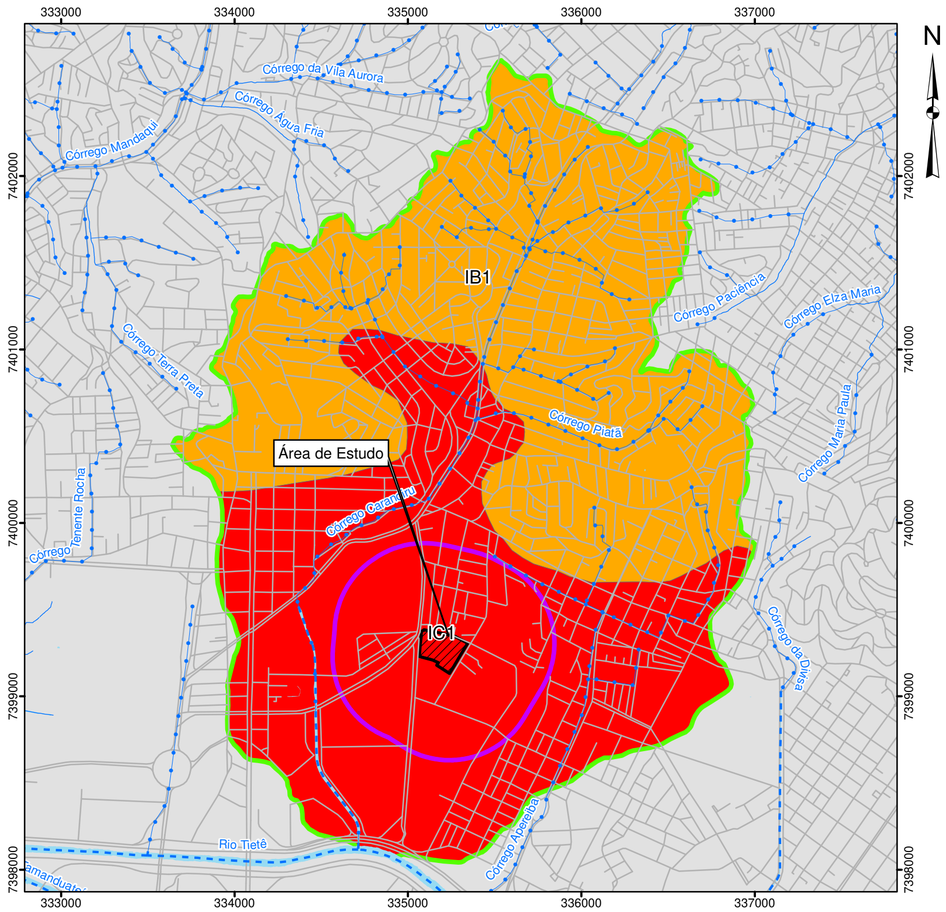


Escala 1:25.000

0 0,25 0,5 0,75 1 1,25 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Unidades Climáticas Naturais



Escala 1:25.000

0 0,25 0,5 0,75 1 1,25 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico
- Área de Influência Indireta (AII) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Rede viária

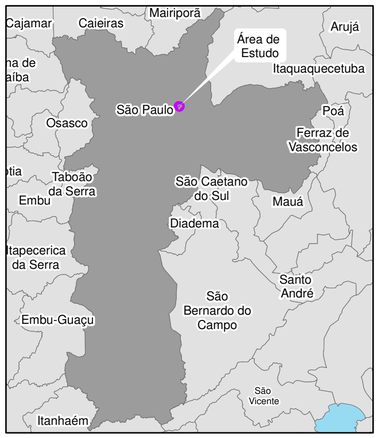
Unidades Climáticas Urbanas

Unidades Climáticas				Controles Climáticos		Atributos Climáticos			
						Temperatura Estimada pelo Satélite LANDSAT 7 (°C)			
						Setembro		Abril	
Local/Meso	Meso	Meso/Topo	Topo/Micro	Uso do Solo Predominante	%de Áreas Verdes	Temperatura Predominante (°C)	Faixa de Variação de Temp. (C°)	Temperatura Predominante (°C)	Faixa de Variação de Temp. (C°)
I - Unidade Climática Urbana Central	B - Marginais	2	A	Indústria/Armazém/Comércio/Terminal Rodoviário Marginal Tietê	Muito Pequena	33	29 - 33	32	29 - 32
	G - Além Tietê	3		Vertical - Santana	Pequena	29	28 - 30	28	28 - 30
		4		Residencial Baixo Vila Marina/Vila Guilherme	Muito Pequena	32	29 - 33	30	29 - 32

Unidades Climáticas Naturais

Unidades Climáticas		Controles Climáticos			Atributos Climáticos		
			Relevo		Temperatura (°C)		
Climas Locais	Mesoclimas/ Topoclimas	Altitude (m)	Forma	Orientação	Média	Máxima	Mínima
I - Clima Tropical Úmido de Altitude do Planalto Paulistano	B1	740 - 800	Colinas intermediárias e morros baixos do alem Tietê	S	19,6 - 19,3	25,2 - 24,9	15,8 - 15,5
	C1	720 - 740	Várzeas e baixos terraços do Vale do Tietê	E-W	19,7 - 19,6	25,3 - 25.2	15,9 - 15,8

Localização no Município de São Paulo/SP



Fonte:
- Unidades Climáticas Urbanas do Município de São Paulo. Unidades Climáticas "Naturais" do Município de São Paulo. Tarifa, J. R. & Armani, G. DG-FFLCH-USP. Escala 1:100.000. Primavera: 2001.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Base de dados do Centro de Estudos da Metrópole (CEM), disponível em: http://www.fflch.usp.br/centrodametropole/

A2_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA DAS UNIDADES CLIMÁTICAS URBANAS E NATURAIS DA AII, AID E ADA**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
1:25.000	MF-02	25/08/2025	00	

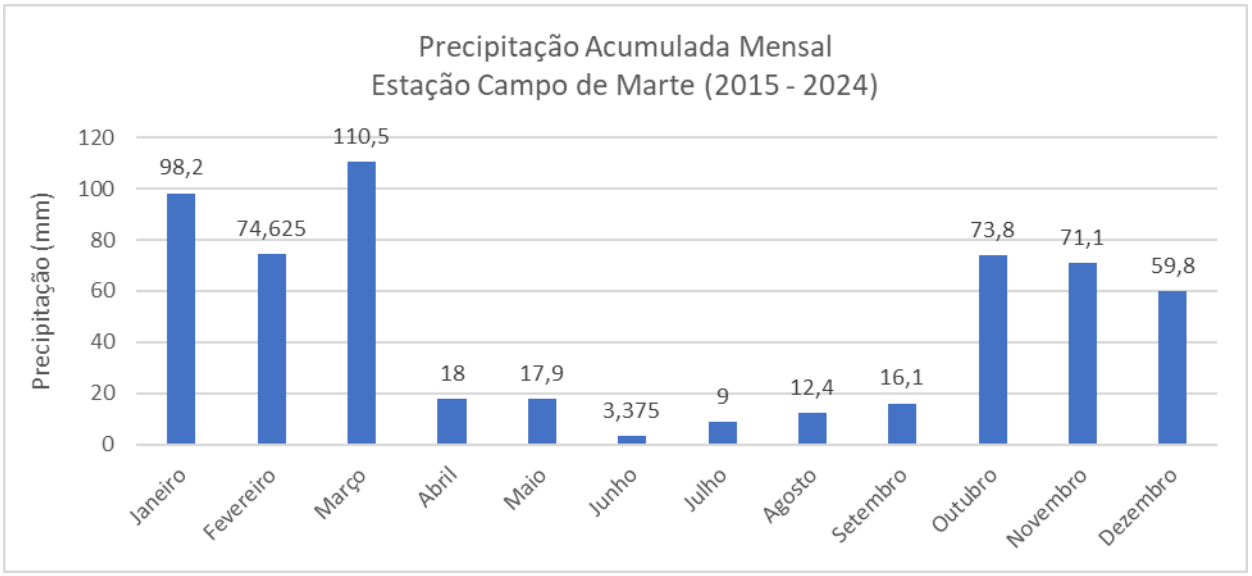
DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Julierme Zero	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

10.1.1.3. Pluviosidade

Este item apresenta a distribuição média da pluviosidade acumulada mensal no período observacional de 10 anos (2015 – 2024) na estação Campo de Marte, operada pelo DECEA (**Figura 2)**.

Os dados apresentados apontam a ocorrência das menores médias de chuvas acumuladas durante as estações de outono e inverno, com destaque para os meses de junho, julho e agosto. Neste período, as médias mensais de chuvas se mantêm abaixo dos 42 mm, sendo junho o mês menos chuvoso, com registro médio total de apenas 3,375 mm, na estação Campo de Marte.

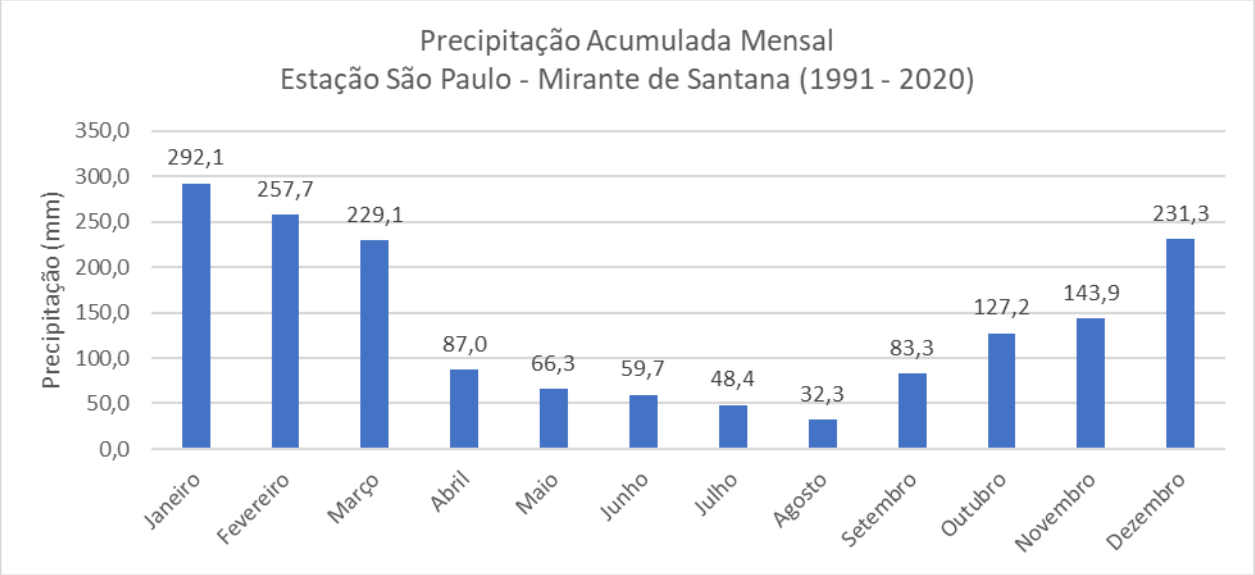
Por outro lado, as maiores médias mensais de chuvas concentram-se nos meses de outubro a março, coincidindo com o período mais quente do ano (primavera e verão). O mês mais chuvoso é março, com média de 110,5 mm.



Fonte: DECEA, organizado por Walm (2025)

Figura 2 - Pluviosidade Média Acumulada Mensal na Estação Campo de Marte (2015 - 2024)

Complementarmente, foram obtidos dados da estação São Paulo (Mirante de Santana), operada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), com resultados observacionais do período de 30 anos (1991 – 2020), ilustrado na **Figura 3.**



Fonte: INMET, organizado por Walm (2025)

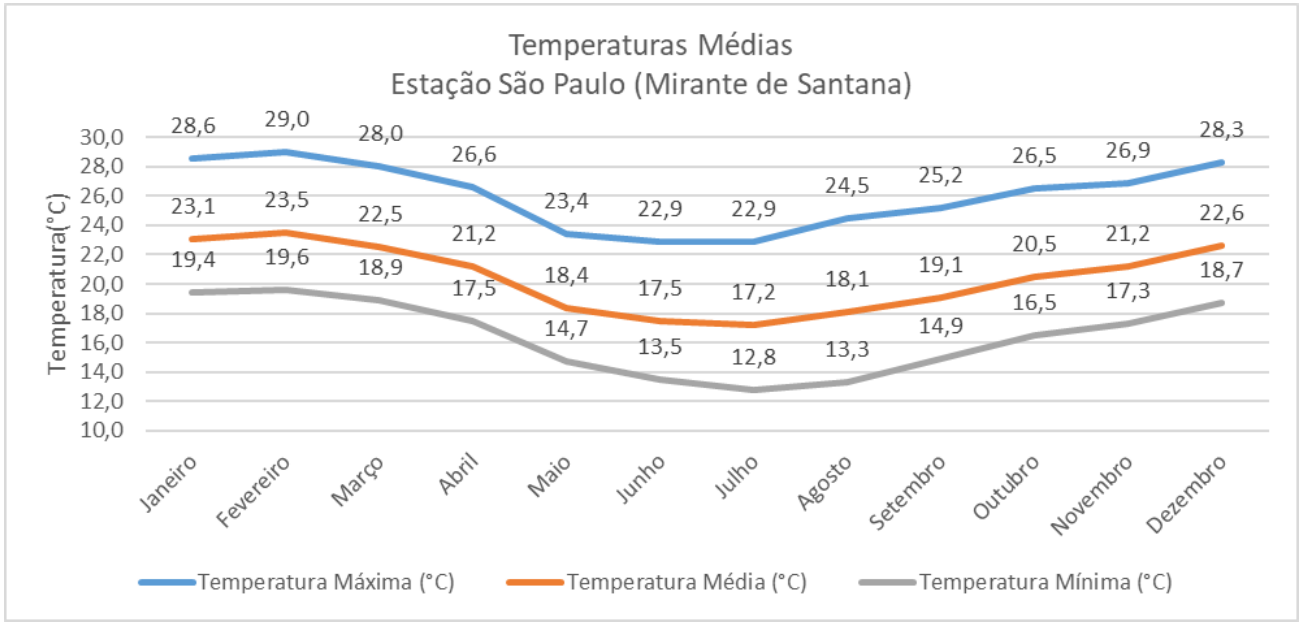
Figura 3 - Pluviosidade Média Acumulada Mensal na Estação Mirante de Santana (1991 - 2020)

Os dados também indicam a ocorrência de menor pluviosidade nos meses de outono-inverno, entre os meses de maio e agosto, com destaque para a menor precipitação acumulada no mês de agosto (32,3 mm). Já os meses mais chuvosos estão entre dezembro e março, que coincidem com o verão, com máxima acumulada em janeiro, com 292,1 mm.

Assim, observa-se, de modo geral, que a região analisada possui maior acúmulo de chuvas nos meses de primavera-verão, com destaque para os meses de dezembro e janeiro, enquanto os períodos de seca são esperados para as estações de outono-inverno, com destaque para os meses de abril a agosto. Para todas as estações, os meses com menor pluviosidade acumulada foram julho e agosto, enquanto os meses de maior pluviosidade foram os de janeiro e fevereiro.

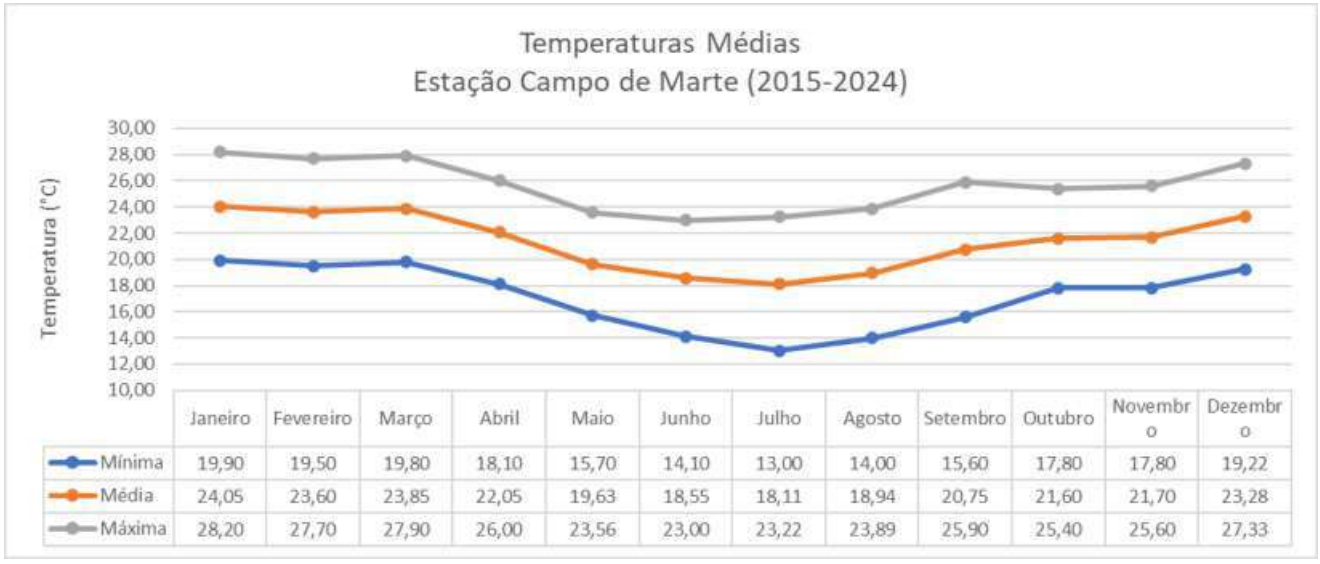
10.1.1.4. Temperatura do Ar

A **Figura 4** a seguir apresenta as temperaturas mínimas, médias e máximas mensais observadas na Estação Meteorológica São Paulo (Mirante de Santana) considerando-se a normal climatológica de 1991-2020 (INMET). Também foram avaliados os dados da Estação Campo de Marte no período observacional de 10 anos (2015 – 2024), conforme apresenta a **Figura 5**.



Fonte: INMET, organizado por WALM (2025)

Figura 4 - Temperaturas Médias Mensais na Estação São Paulo (Mirante de Santana) (1991 – 2020)



	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Mínima	19,90	19,50	19,80	18,10	15,70	14,10	13,00	14,00	15,60	17,80	17,80	19,22
Média	24,05	23,60	23,85	22,05	19,63	18,55	18,11	18,94	20,75	21,60	21,70	23,28
Máxima	28,20	27,70	27,90	26,00	23,56	23,00	23,22	23,89	25,90	25,40	25,60	27,33

Figura 5 - Temperaturas Médias Mensais na Estação Campo de Marte (2015 – 2024)

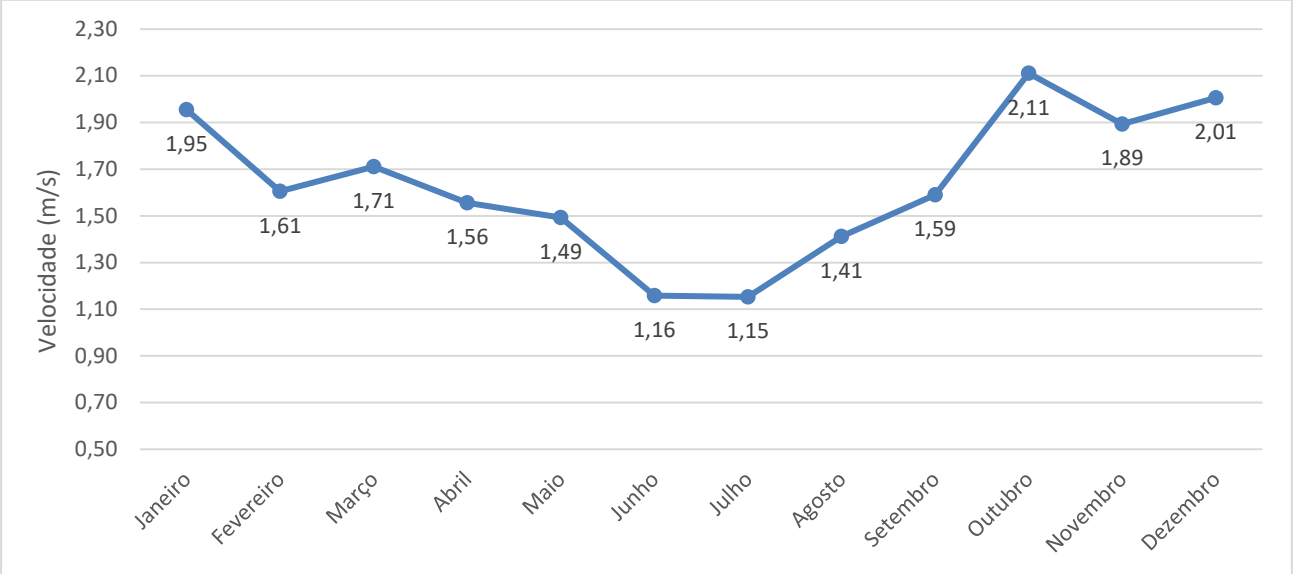
Conforme apresentado, observa-se que as temperaturas médias variam entre cerca de 17 ºC e 24 ºC. Em regiões mais elevadas pode-se chegar a temperaturas menores em função do efeito da altitude, com a frequência das massas polares durante a estação seca. No verão, principalmente de janeiro a março, são comuns as temperaturas máximas acima de 28 ºC. Já no inverno, as temperaturas mínimas em torno de 13 ºC entre os meses de junho a agosto.

10.1.1.5. Direção e Velocidade dos Ventos

Apesar da aparente imprevisibilidade, o vento traduz contínua movimentação da atmosfera, resultante da circulação de massas de ar provocada pela energia radiante do Sol e pela rotação da Terra. Esses fluxos podem ser medidos em termos de direção e velocidade.

A **Figura 6** indica os dados de direção e velocidade dos ventos para a Estação Meteorológica Mirante de Santana, pertencente ao INMET, ao longo de um ano (01/2024 a 12/2024). A partir dos registros, observa-se que as velocidades médias mensais dos ventos medidas no período estudado variaram entre 1,15 m/s e 2,11 m/s. A média encontrada indica que há a predominância do parâmetro na classificação de aragem e brisa leve, segundo escala Beaufort.

Destaca-se que, durante a primavera, a velocidade do vento tende a ser mais elevada em razão da influência da brisa marítima que ultrapassa a Serra do Mar e atinge a cidade de São Paulo. Nesse contexto, a velocidade dos ventos é mais alta entre os meses de outubro e dezembro, enquanto nos meses de junho e julho de 2024 foram registradas as menores medias mensais de velocidade do vento.



Fonte: INMET, organizado por Walm (2025)

Figura 6 - Velocidade Média dos Ventos na Estação Mirante de Santana (01/2024 a 12/2024)

10.1.1.6. Qualidade do Ar

A Resolução CONAMA nº 491/2018 define poluente atmosférico como qualquer forma de matéria em quantidade, concentração, tempo ou em outras caraterísticas que tornem ou possam tornar o ar impróprio ou nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade ou às atividades normais da comunidade.

No estado de São Paulo, a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) é responsável pelo gerenciamento e monitoramento da qualidade do ar, por meio do Programa QUALAR. As referências de medição deste programa são reguladas pelo Decreto Estadual nº 59.113/2013, que estabelece novos padrões de qualidade do ar para o estado.

A determinação da qualidade do ar é limitada a um número específico de poluentes, definidos em função de sua frequência e aos efeitos adversos que causam ao meio ambiente; são eles: Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Enxofre (SO_2), Material Particulado ($MP_{2,5}$ e MP_{10}), Partículas Totais em Suspensão (PTS), Ozônio (O_3), Dióxido de Nitrogênio (NO_2), Fumaça e Chumbo.

A Resolução CONAMA 491/2018 também define, em seu parágrafo 5º, que caberá ao órgão ambiental competente o estabelecimento de critérios aplicáveis ao licenciamento ambiental, observando o padrão de qualidade do ar adotado localmente. Nesta perspectiva, a legislação estadual paulista orienta, por meio do Decreto nº 59.113/2013, as metas de qualidade do ar e os critérios para episódios agudos de poluição atmosférica. No referido Decreto também são estabelecidas Metas Intermediárias MI1, MI2, MI3 e o Padrão Final (PF), determinados para que a saúde da população seja preservada em relação aos danos causados pela poluição atmosférica.

As *Metas Intermediárias* se referem a valores temporários a serem cumpridos em etapas, visando à melhoria gradativa da qualidade do ar baseada na redução gradual das emissões de fontes fixas e móveis, em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável. Podem ser entendidos como níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes atmosféricos, constituindo-se em metas de curto e médio prazo.

Já os *Padrões Finais* são os valores guia definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2005. Podem ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes, constituindo-se em meta de longo prazo.

A título de interpretação dos padrões de qualidade do ar, foi estabelecido pelas legislações vigentes que os parâmetros CO, PTS e Chumbo tenham como referência o Padrão Final (PF).

Para os parâmetros MP2,5 e MP10, as Metas Intermediárias MI2 estão vigentes desde 01/01/2022. O **Quadro 1** apresenta os padrões de qualidade atmosférica propostos pelo Decreto Estadual nº 59.113/ 2013. Caso as concentrações de poluentes em um dado local venham ultrapassar os valores apresentados, o ar é considerado inadequado para a saúde humana e a biota.

Destaca-se que os poluentes atmosféricos Fumaça, Chumbo, e Partículas Totais em Suspensão são considerados parâmetros auxiliares pelo referido Decreto (2013), sendo aferidos apenas em situações específicas a critério da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

O **Quadro 8** apresenta os padrões de qualidade atmosférica propostos pelo Decreto Estadual nº 59.113/ 2013. Caso as concentrações de poluentes em um dado local venham ultrapassar os valores apresentados, o ar é considerado inadequado para a saúde humana e a biota.

Quadro 8 - Padrões Estaduais de Qualidade do Ar

Poluente	Tempo de Amostragem	Unidade	MI1	MI2	MI3	Padrão Final
MP_{10}	24 horas Anual [1]	$\mu g/m^3$	120 40	100 35	75 30	50 20
$MP_{2,5}$	24 horas Anual [1]	$\mu g/m^3$	60 20	50 17	37 15	25 10
SO_2	24 horas Anual [1]	$\mu g/m^3$	60 40	40 30	30 20	20 -
CO	8 horas	ppm	-	-	-	9
NO_2	1 hora Anual [1]	$\mu g/m^3$	260 60	240 50	220 45	200 40
O_3	8 horas [1]	$\mu g/m^3$	140	130	120	100
PTS [4]	24 horas Anual [2]	$\mu g/m^3$	-	-	-	240 80
Chumbo[3,4]	Anual [1]	$\mu g/m^3$	-	-	-	0,5
Fumaça [4]	24 horas Anual [1]	$\mu g/m^3$	120 40	100 35	75 30	50 20

Fonte: Decreto Estadual nº 59.113/2013, organizado por Walm.
1- Média aritmética anual
2- Média geométrica anual
3- Presente no material particulado; a ser monitorado apenas em áreas específicas, a critério da CETESB
4- Parâmetros auxiliares

Para o diagnóstico de qualidade do ar na área de estudo, foram obtidos dados do Programa Estadual de Monitoramento da Qualidade do Ar – QUALAR, gerenciado pela CETESB. Nas imediações e mais próximas ao empreendimento, foi selecionada a Estação de Monitoramento Automático Santana em razão da sua proximidade à ADA, sendo, portanto, a mais representativa ao estudo.

A seleção de poluentes atmosféricos considerados neste estudo foi baseada nos dados disponíveis no Programa QUALAR, da CETESB, pertinentes às estações de monitoramento selecionadas, bem como os parâmetros definidos pelo Decreto nº 59.113/2013. Assim, a localização e o escopo amostral da estação de monitoramento selecionada são sintetizadas, a seguir no **Quadro 9**. Já a espacialização da estação foi ilustrada anteriormente no **MF-01 - Mapa de Localização das Estações Meteorológicas e de Qualidade do Ar da AID**. O período observacional foi de um ano, priorizando dados recentes disponíveis: 01/09/2024 à 31/08/2025.

Quadro 9 – Caracterização da Estação de Monitoramento da Qualidade do Ar

Estação de Monitoramento	Endereço	Distância da ADA	Parâmetros Monitorados
Santana	Av. Santos Dumont, 1019, Parque de Material Aeronáutico, Santana, São Paulo	1,4 km	Material Particulado 2,5 ($MP_{2,5}$) Ozônio (O_3).

A seguir é apresentada a síntese dos dados referentes aos poluentes atmosféricos registrados na região da Estação de Monitoramento Santana, abrangendo, como já citado, o intervalo de setembro de 2024 a agosto de 2025.

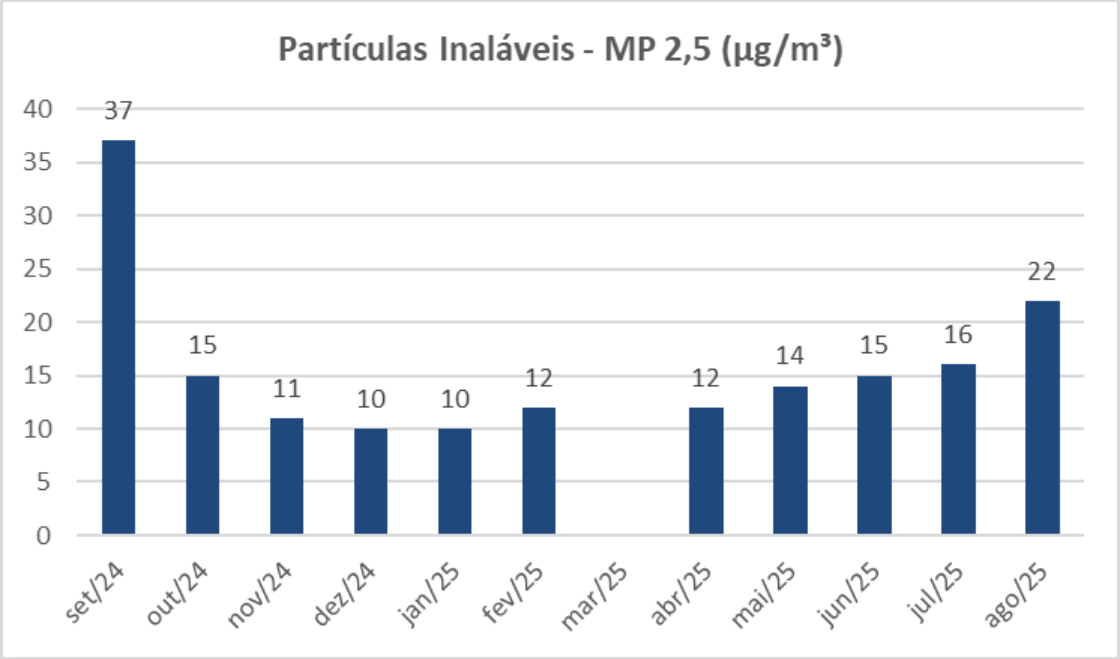
- *Material Particulado ($MP_{2,5}$)*

O $MP_{2,5}$ corresponde às partículas inaláveis finas com diâmetro aerodinâmico menor que 2,5 µm.

As principais fontes antropogênicas de $MP_{2,5}$ são a combustão de combustíveis fósseis, de madeira em residências, automóveis, processos industriais, termoelétricas, entre outros (BELO e TOFOLI, 2011).

Devido ao seu tamanho diminuto, essas partículas são capazes de penetrar o sistema respiratório, podendo atingir os alvéolos pulmonares. Assim, a inalação de altas concentrações destas partículas pode causar danos ao sistema respiratório e outros órgãos. Quando originadas de processos de combustão, essas partículas reagem com hidrocarbonetos, o que lhes confere maior toxicidade e potencial cancerígeno.

A **Figura 7** a seguir ilustra as médias mensais de $MP_{2,5}$ na Estação Santana.



Fonte: CETESB, 2025 (organizado por WALM).

Figura 7 - Médias Mensais de MP2,5 na Estação Santana

A **Figura 7** aponta que o $MP_{2,5}$ tem um aumento de concentração na atmosfera nos meses de maio a setembro. Isto se deve aos volumes reduzidos de chuvas na região metropolitana de São Paulo no período de outono e inverno, caracterizados como mais secos.

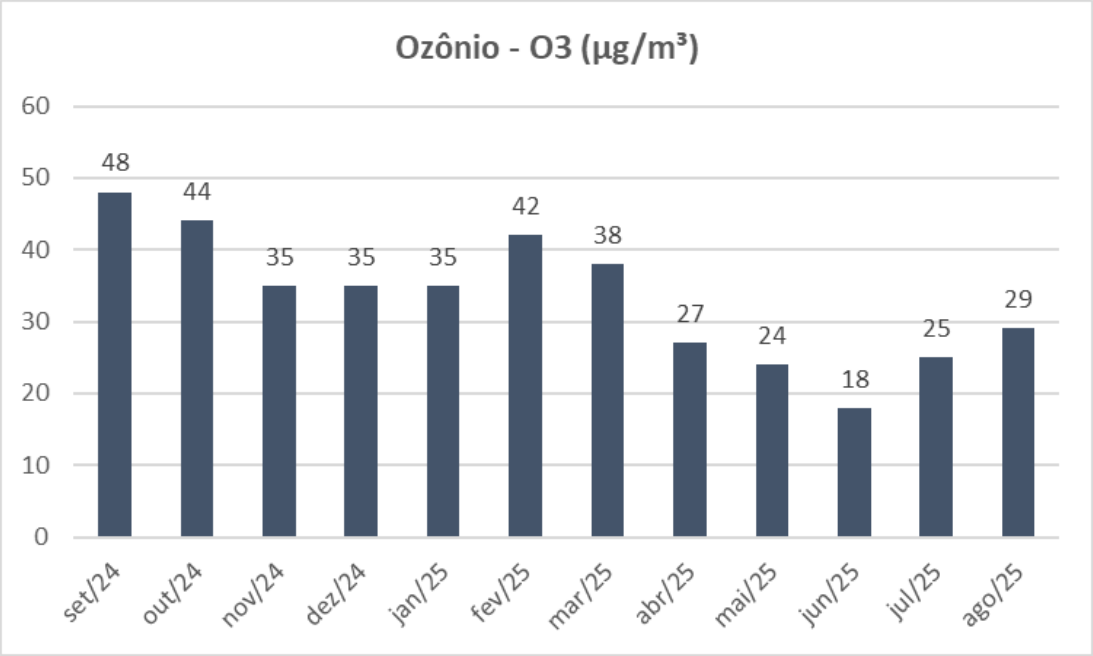
Segundo relatório de ultrapassagens obtido em consulta à CETESB (2025), não foram registradas ultrapassagens do limite de referência estabelecido para 24 horas pelo Decreto (2013) no período em análise, que é de 50 µg/m³. Já a média anual de $MP_{2,5}$ foi de 15,8 µg/m³, ou seja, inferior ao limite de referência anual (2013) de 17 µg/m³.

⇨ *Ozônio (O3)*

O Ozônio é um poluente secundário, incolor e inodoro, resultado da oxidação fotoquímica de óxidos de nitrogênio (NOx) e compostos orgânicos voláteis (VOC) em presença de luz solar, e é o principal componente do "*smog* fotoquímico", conhecido por provocar redução da visibilidade. É importante mencionar que os reagentes dessa oxidação podem ser formados pela queima incompleta e/ou evaporação de combustíveis e solventes, sendo que nas grandes cidades os veículos automotores estão entre os principais responsáveis por essas emissões.

Tradicionalmente, seus picos de concentração ocorrem no meio da manhã, algumas horas após o pico matinal do trânsito (nível máximo de emissão de óxidos de nitrogênio), atingindo ápice vespertino e declinando a noite.

A **Figura 8** a seguir apresenta as médias mensais de O_3, sendo possível observar comportamento similar do composto ao longo do ano nas três estações. De modo geral, os maiores picos médios mensais ocorreram nos meses de setembro e outubro. Nos meses de maio e junho, observa-se uma redução das concentrações do composto na atmosfera, conforme esperado. A média anual da concentração de O_3 foi de 33 µg/m³.



Fonte: CETESB, 2025 (organizado por WALM).

Figura 8 - Médias Mensais de O3 na Estação Santana

A partir da análise das concentrações de Ozônio através de médias móveis de 8 horas e sua comparação com o respectivo limite de referência (2013), o relatório da CETESB (2025) informa que não houve nenhum registro de ultrapassagem do limite de referência.

Os resultados obtidos para as médias anuais de todos os parâmetros de qualidade do ar analisados apontaram conformidade com a legislação vigente (Decreto Estadual n° 59.113/2013), sendo que as principais fontes associadas à emissão de tais poluentes e particulados foi o tráfego de veículos automotores, intrínseco às áreas fortemente urbanizadas.

De modo geral, observa-se que as maiores concentrações de Materiais Particulados ocorreram predominantemente nos meses mais secos, quando incide o outono-inverno. Ressalta-se que as condições meteorológicas têm forte influência na dispersão dos poluentes, e, consequentemente,

na qualidade do ar local. As menores concentrações desses poluentes foram observadas entre novembro e abril, considerado período chuvoso.

Já o Ozônio apresentou comportamento inverso, em que as maiores médias foram registradas entre setembro e novembro (período úmido), enquanto a menor no mês de junho (seco).

10.1.2. Aspectos Geológicos

10.1.2.1. Metodologia

Para a composição do diagnóstico da Geologia das áreas de influência do empreendimento foi considerado, em especial, o Mapa Geológico da Região Metropolitana de São Paulo, escala 1:250.000 do Instituto Geociências – Universidade de São Paulo (IGC -USP) (RODRIGUEZ, 1998), permitindo a identificação dos principais tipos litológicos incidentes.

Tais referências permitiram a caracterização regional e local da área de inserção do empreendimento, fornecendo subsídios à análise integrada com os demais fatores condicionantes do Meio Físico (geomorfologia, pedologia e fragilidades naturais do terreno), que serão posteriormente abordados em tópicos adiante.

10.1.2.2. Geologia da AII

A gênese estrutural do município de São Paulo localiza este terreno sobre a denominada *Bacia Sedimentar de São Paulo*, que se instalou nas depressões de falhas de abatimento relacionadas ao sistema de *Rifts* Continentais do Sudeste do Brasil - RCSB. Com idade Terciária, esta bacia se apresenta alongada e paralela à faixa litorânea do Atlântico, assentando-se sobre rochas ígneas e metamórficas do Cinturão de Dobramentos Ribeira. O preenchimento sedimentar é caracterizado pela presença de leques aluviais, planície aluvial e lacustre, de idade paleogênica, e por depósitos fluviais meandrantes, aluviais e coluviais, do Neógeno até o Quaternário (RICCOMINI, 1989).

Neste contexto, de forma geral, as áreas de influência adotadas para o empreendimento estão inseridas em regiões de depósitos aluviais quaternários e depósitos tectogênicos recentes, recobrindo os sedimentos cenozoicos da Bacia Sedimentar de São Paulo e o arcabouço geológico Pré-Cambriano constituído por rochas metamórficas e granitóides dos Grupos São Roque e Serra de Itaberaba.

No ambiente deposicional da Bacia Sedimentar de São Paulo foram desenvolvidos os terrenos policíclicos referentes ao Cinturão de Dobramentos Ribeira, constituído essencialmente por rochas metamórficas, migmatitos e granitoides relacionados em parte ao Ciclo Brasiliano/Pan-Africano e, em parte, resultantes do retrabalhamento de rochas de ciclos mais antigos. Já os depósitos aluviais são formados por depósitos de origem fluvial, que se constituem em areias inconsolidadas de granulação variada, entre argilas e cascalheiras das planícies de inundação, de depósitos de calha e/ ou terraços na bacia do rio Tietê e seus afluentes.

Baseado no Mapeamento Geológico da Região Metropolitana de São Paulo (RODRIGUEZ, 1998), a AII do empreendimento apresenta majoritariamente (i) litotipos pré-cambrianos (Proterozoico) compostos por rochas metassedimentares e metavulcânicas representadas principalmente por filitos, metarenitos, quarzitos dos Grupos São Roque e Serra do Itaberaba, e (ii) depósitos sedimentares recentes (Cenozoico), constituídos por rochas sedimentares da Formação Resende e depósitos aluviais.

O **Quadro 10** sistematiza as principais informações relacionadas às unidades litoestratigráficas identificadas nessa área. Sua distribuição espacial é ilustrada no **Mapa MF 3.**

Quadro 10 – Estratigrafia da AII

Período	Símbolo	Unidade Litoestratigráfica	Litologias
Sedimentos Cenozoicos	**Qa**	Depósitos Aluviais	Aluviões em geral, incluindo areias inconsolidadas de granulação variável, argilas e cascalheiras fluviais subordinadamente em depósitos de calha e/ ou terraços.
	TRd	Formação Resende	Lamitos, arenitos e conglomerados – Sistema de leques associados à planície aluvial de rios entrelaçados.
Pré-Cambriano	**PCSlq**	Grupos São Roque e Serra de Itaberaba (Unidade Clastoquímica)	Metapelitos manganesíferos, xistos com andalusita, metacalciopelitos, lentes de mármore, rochas calciossilicatadas, quartzito.
	PCSlv	Grupos São Roque e Serra de Itaberaba (Unidade Vulcanossedimentar)	Anfibolitos, metabasitos, metarríolitos (riolito, quartzito xistoso), metavulcanoclásticas (andesítica a dacítica), metacherts, turmalinitos, granitoides.

Fonte: Rodriguez, 1998 e Juliani et al, 1996. Organizado por WALM, 2025.

10.1.2.3. Geologia da AID e ADA

A AID e ADA do empreendimento se localizam na margem direita do rio Tietê, sendo esta área caracterizada predominantemente pela presença de sedimentos dos Depósitos Aluviais Cenozoicos da planície deste curso d'água e seus afluentes, a saber córrego Carandiru e Córrego Apereiba. Em maior escala, salienta-se que esta região é caracterizada pela intensa intervenção antrópica associada à evolução urbana da planície de inundação do rio Tietê envolvendo aterros distintos, seja para o preenchimento de antigas cavas de extração de areia, seja para a deposição de lixo domiciliar, entulhos de construção, solo excedente de escavações do Metrô, ou para a construção das edificações ali presentes. Neste sentido, embora a região seja naturalmente caracterizada pela ocorrência dos Depósitos Aluviais do rio Tietê e afluentes, observa-se, em maior detalhamento, a presença de depósitos antropogênicos mais recentes recobrindo, em especial, os terrenos da AID e ADA.

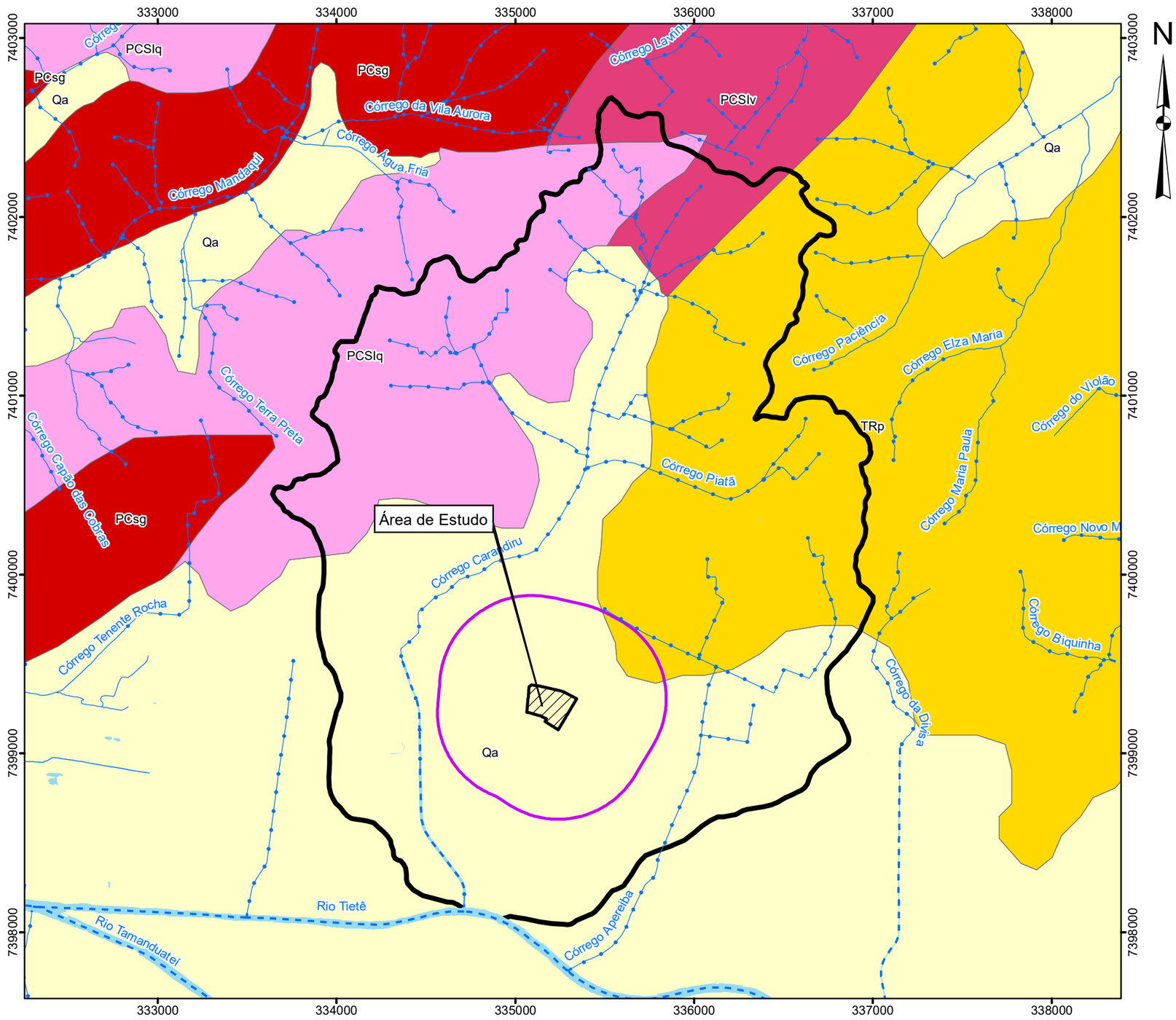
A sequência estratigráfica na AID e ADA é esquematizada, da base ao topo, no **Quadro 11.**

Quadro 11 – Estratigrafia da AID e ADA

Camada	Caracterização
Aterro Espólico	Quaternário, decorrente de ação antrópica, composto por material escavado e depositado e composto por areia argilosa com pedregulhos e argila arenosa, com restos de vegetação e entulhos de construção, associados a atividades de terraplanagem realizadas em obras de engenharia e urbanismo da região
Aterro Gárbico	Quaternário, decorrente de ação antrópica, composto por depósito detrítico rico em matéria orgânica, com presença de vidros, tecido, plástico, papelão, detritos vegetais e entulho de construção, associados ao uso pretérito da área como lixão
Depósitos aluviais	Quaternário, compostos por sedimentos arenosos e argilosos das planícies de inundação contemporâneas do rio Tietê e afluentes

Camada	Caracterização
Depósitos aluviais	Terciário, da Bacia Sedimentar de São Paulo, predominando sedimentos da Formação Resende, relacionados a antigas planícies aluviais
Embasamento cristalino	Pré-Cambriano, composto pelas rochas metamórficas e granitoides dos Grupos São Roque e Serra de Itaberaba

.



Unidades Geológicas

Sedimentos Cenozóicos

- Qa — Depósitos aluviais
- TRp — Formação Resende - Sistema de leques proximais. Predominância de lamitos seixosos.

Suítes Graníticas Indinferenciadas

- PCsg — Granitos, granodioritos, monzogranitos, granitóides indiferenciados, equigranulares ou porfiróides, em parte gnaissicos. Sintectônicos e pós-tectônicos.

Grupo São Roque e Serra do Itaberaba

- PCSlq — Unidade Clastoquímica
- PCSlv — Unidade Vulcanossedimentar

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico
- Área de Influência Indireta (AII) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:25.000

0 0,25 0,5 0,75 1 1,25 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Rodriguez, S. K. Mapa Geológico da Região Metropolitana de São Paulo in tese de doutoramento apresentada ao Instituto de Geociências - USP. Escala 1:250.000, 1998.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA GEOLÓGICO DA AII, AID E ADA**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
1:25.000	MF-03	26/08/2025	00	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Julierme Zero	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

10.1.3. Aspectos Geomorfológicos

10.1.3.1. Metodologia

Para a elaboração do diagnóstico Geomorfológico pertinente às áreas de influência do empreendimento foram utilizados conceitos apresentados na bibliografia por Ab'Saber (2007) e Ross (1992), em conjunto com mapeamentos em distintas escalas de abordagem, destacando-se o Banco de Dados Geomorfométricos – Topodata, disponibilizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, escala 1:500.000 (USP, IPT, 1997).

A metodologia proposta por Ross (1992, in ROSS & MOROZ, 1997) considera que a ordem taxonômica do relevo é baseada em táxons. No presente diagnóstico, em particular, o relevo das áreas de estudo é analisado no âmbito dos quatro primeiros táxons desta metodologia, descritos na sequência:

O **1º táxon** (Unidades Morfoestruturais) é caracterizado por uma ordem maior de classificação, cujas características estruturais definem um determinado padrão de formas grandes do relevo, a exemplo da morfoestrutura da Bacia Sedimentar.

O **2º táxon** (Unidades Morfoesculturais), definido por uma ordem secundária de classificação, corresponde aos padrões de formas gerados pela ação climática sobre a morfoestrutura, ao longo do tempo geológico, a exemplo do Planalto Paulista.

Em maior escala, observa-se o **3º táxon** composto por conjuntos de formas menores do relevo, os quais apresentam distinções de aparência entre si em função da rugosidade topográfica ou índice de dissecação do relevo, bem como formato do topo, vertente e vales de cada padrão existente. Neste táxon os processos morfoclimáticos atuais começam a ser mais facilmente notados.

A forma de relevo individualizada dentro de cada unidade de padrão de formas semelhantes corresponde ao **4º táxon**. As formas de relevo desta categoria podem ser de agradação (como planícies fluviais, terraços fluviais ou marinhas, planícies lacustres) ou de denudação, resultantes do desgaste erosivo (como colinas, morros, cristas).

10.1.3.2. Geomorfologia da AII

A conformação do relevo do município de São Paulo reflete a conjugação de seu embasamento estrutural e a ação morfogênica escultural promovida pelos agentes da hidrografia e da atmosfera. Neste sentido, a morfoestrutura da AII é associada ao embasamento cristalino pré-cambriano (Cinturão Orogênico do Atlântico) e às Bacias Sedimentares Cenozoicas, sobre as quais os agentes exógenos promoveram a esculturação do Planalto Atlântico, Planalto de São Paulo e Planícies Fluviais

O Cinturão Orogênico do Atlântico (1° Táxon) corresponde ao embasamento de natureza cristalina e poli orogênica presente na área de estudo. Sua gênese vincula-se a vários ciclos geotectônicos acompanhados de sedimentação, metamorfismo regional, falhamentos, dobramentos e extensas intrusões. Os Planaltos e Serras do Atlântico Leste-Sudeste (2° Táxon) correspondem a um dos produtos da ação climática ao longo de milhares de anos sobre este Cinturão, situando-se em áreas dobradas e intensamente dissecadas por processos erosivos, e constituindo formas residuais como serras e morros. Na área de estudo, os Planaltos e Serras do Atlântico Leste-Sudeste são representados pelas formas do denominado Planalto Paulistano / Alto Tietê (3º táxon), resultante dos processos de denudação, falhamento, erosão e pediplanação regional,

ocupando aproximadamente 71% da AII, em sua porção norte. Na matriz de dissecação do relevo proposta por Ross (1992), esta unidade é caracterizada por formas denudacionais como morros e colinas de topos convexos, com grau de dissecação horizontal pequeno e vertical fraco (unidades Dc24).

Coexistente às formas do Cinturão Orogênico do Atlântico, nota-se a Bacia Sedimentar Cenozoica, correspondendo à morfoestrutura (1° Táxon) de origem sedimentar na AII. Como resultado da ação climática ao longo de milhares de anos, evidenciam-se duas morfoesculturas principais (2° Táxon) na área de interesse, sendo uma denominada Planalto de São Paulo, e outra formada por depósitos quaternários, acima da Bacia Sedimentar Terciária, relacionados ao estágio de pré-perturbação de sedimentos do rio Tietê e afluentes, reconhecida como Planícies Fluviais. O Planalto de São Paulo é representado por formas colinosas, com patamares aplanados e vales com cabeceiras bastante entalhadas. Trata-se da unidade de relevo presente na parte sul da AII, ocupando aproximadamente 23% de sua extensão. Na área de interesse, predominam patamares aplanados. Na matriz de dissecação do relevo proposta por Ross (1992), é composta por formas denudacionais de topos convexos com grau de dissecação horizontal médio e vertical muito fraco (unidades Dc13).

Um pequeno compartimento da AII (aproximadamente 6%) é composto pelas Pequenas Planícies Fluviais do rio Tietê e afluentes (3º táxon), caracterizadas por baixadas. Na margem direita, estes terraços ocorrem em contato com os sopés das colinas e morros dissecados sustentados pelo embasamento pré-cambriano.

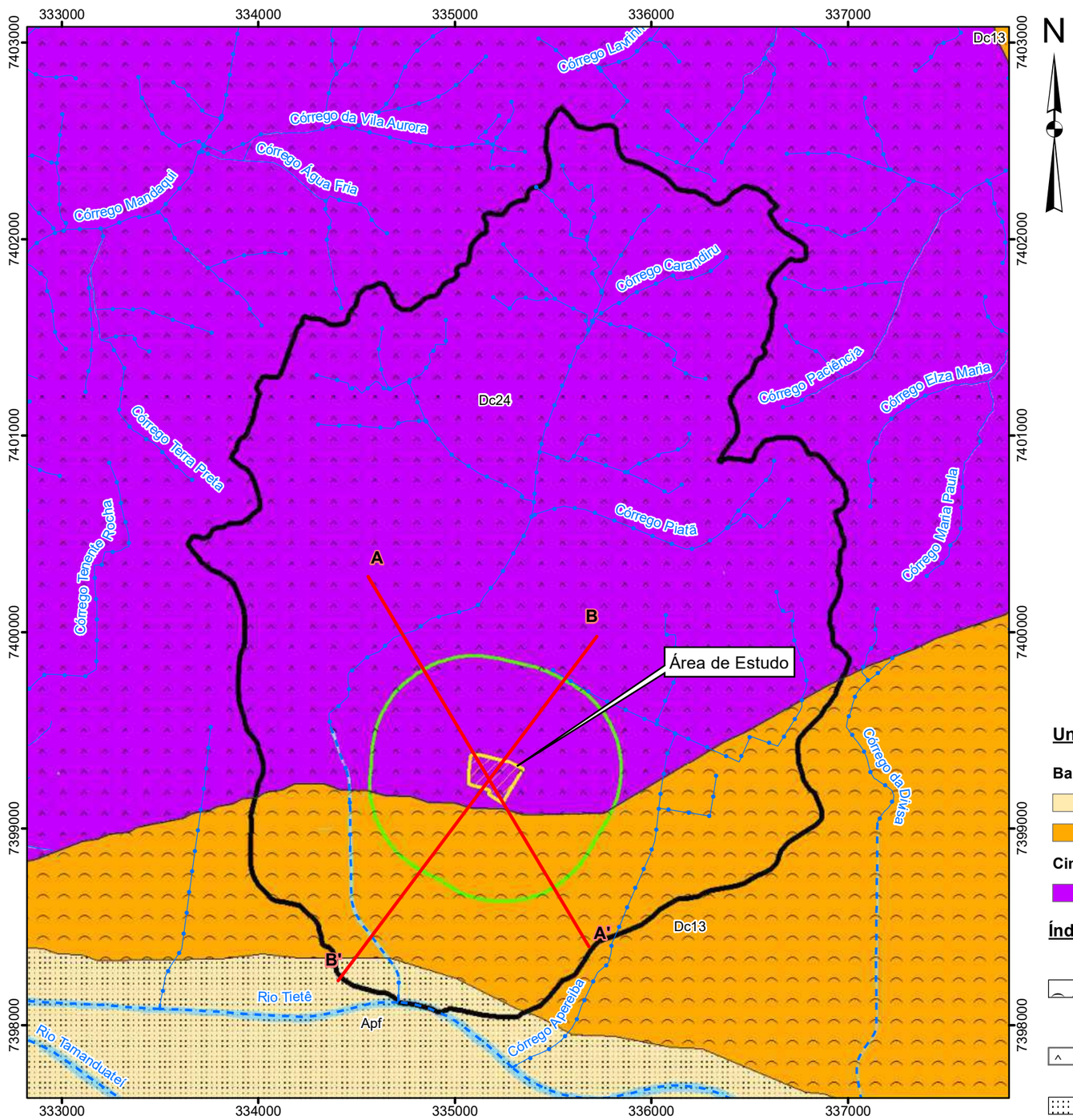
O **Quadro 12** apresenta, em macroescala, a divisão taxonômica utilizada para caracterização da AII até o 3º táxon. A representação espacial é ilustrada na sequência conforme **o Mapa MF 4 – Mapa Geomorfológico da AII, AID e ADA.**

A partir dos perfis topográficos representados neste mapa, observa-se a ocorrência de cotas mais elevadas na parte norte da AII, representativos das colinas residuais do Planalto Paulistano/ Alto Tietê, que se reduzem para patamares mais aplainados e reduzidos nas proximidades da planície fluvial do rio Tietê, na parte sul da AII.

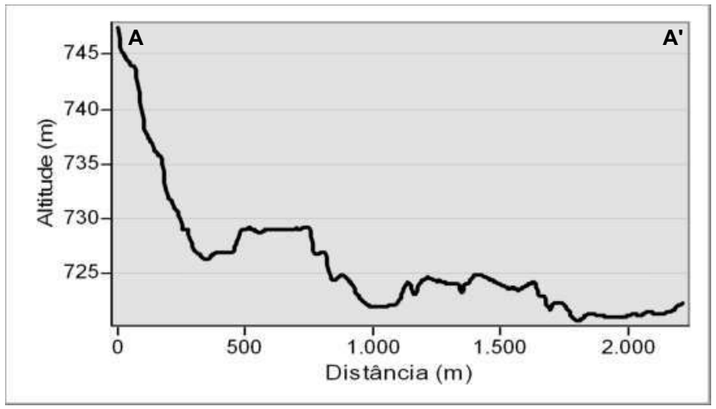
Quadro 12 - Divisão Taxonômica do relevo da AII

1º Táxon Unidades Morfoestruturais	**2º Táxon** Unidades Morfoesculturais	**3º Táxon** Unidades Morfológicas / Tipos de Relevo	**Área de Ocupação na AII**
Bacia Sedimentar Cenozoica	Planícies Fluviais	Pequenas Planícies Fluviais do rio Tietê e afluentes	6,2 %
	Planalto de São Paulo	Planalto de São Paulo	23,1 %
Cinturão Orogênico do Atlântico	Planalto Atlântico	Planalto Paulistano / Alto Tietê	70,7 %

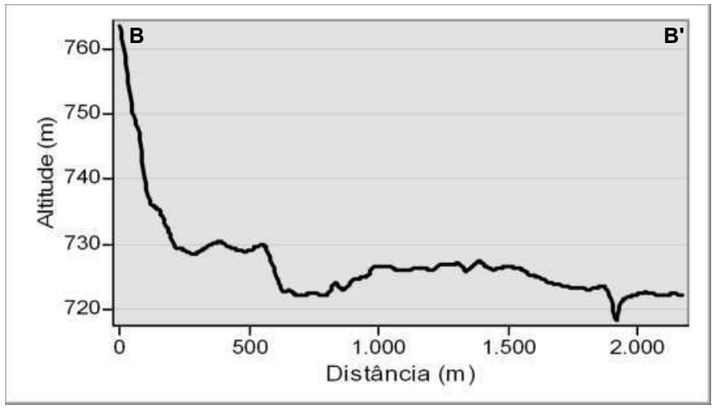
Fonte: IPT, 1997.



Perfil Topográfico - Seção A-A'



Perfil Topográfico - Seção B-B'



Unidades Morfoestruturais e Morfoesculturais

Bacias Sedimentares Cenozóicas/Depressões Tectônicas

Pequenas Planícies Fluviais	Planícies Fluviais
Planalto de São Paulo	Planalto de São Paulo

Cinturão Orogênico do Atlântico

Planalto Paulistano/Alto Tietê	Planalto Atlântico

Índice de Dissecação do Relevo e Fragilidade

Dc13	Forma de topo convexo com grau de dissecação horizontal médio e vertical muito fraco, com nível de fragilidade médio.
Dc24	Forma de topo convexo com grau de dissecação horizontal pequeno e vertical fraco, com nível de fragilidade
Apf	Planície fluvial com nível de fragilidade muito alta.

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico
- Área de Influência Indireta (AII) dos Meios Físico e Biótico
- Seções Topográficas

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água

Fonte:
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, escala 1:500.000, USP - IPT (1997)

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL	CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.			
	ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem			
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA GEOMORFOLÓGICO DA AII, AID E ADA**				
ESCALA: 1:25.000	REFERÊNCIA: MF-04	DATA: 10/09/2025	REV: 00	VISTO:
DESENHO: Eder R. Silvestre	RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior	CREA: 0600658443/D		

A3_Paisagem

10.1.3.3. Caracterização Geomorfológica da AID e ADA

A distribuição e representatividade das unidades morfoesculturais sobre a AID do empreendimento são detalhadas no **Quadro 13**. Nota-se o predomínio de terrenos do Planalto Paulistano/ Alto Tietê e Planalto de São Paulo que se apresentam, respectivamente a norte e sul da AID.

Quadro 13 - Unidades Morfoesculturais na AID

Unidade	Área (m²)	%
Pequenas Planícies Fluviais	104.484,83	8,4
Planalto de São Paulo	559.704,16	45,0
Planalto Paulistano/Alto Tietê	579.942,85	46,6
TOTAL	**1.244.131,85**	**100%**

A área do empreendimento está inserida em zona urbana fortemente antropizada, onde as superfícies naturais dos terrenos e suas respectivas formas se mostram, quase sempre, bastante alteradas.

Assim, o tema em análise expõe as formas individualizadas do relevo (4° Táxon) observado na AID/ADA com base na adaptação dos conceitos apresentados por Ab'Saber em Geomorfologia do Sítio Urbano de São Paulo (2007), curvas de nível e declividades da área de estudo obtidas do portal Geosampa (escala 1:1.000), conforme apresentado adiante no **Mapa MF 5 – Mapa Morfométrico e Clinométrico da AID e ADA.**

Conforme dito anteriormente, cabe aqui destacar que, o empreendimento será implantado na planície fluvial do Rio Tietê, sobre cotas de até 724 metros, com influência direta sobre parcela dos terraços fluviais de baixadas relativamente enxutas, entre 724 e 730 metros de altitude. Nota-se um predomínio de terrenos em cotas reduzidas na AID e ADA, sendo este cenário complementado por declividade predominantemente plana (entre 0 e 3% de declividade) ou suave ondulados (3 a 8% de declividade). Já em seu entorno, em menor proporção e nas partes norte e nordeste da AID, verifica-se região de cotas e declividades mais elevadas, caracterizando baixas colinas terraceadas (entre 731 e 745 metros de altitude), de declividades variando entre 20 e 45%.

Desta forma, em relação ao entorno, a AID e ADA estão posicionadas no fundo de vale da planície do rio Tietê, flanqueadas por encostas que levam ao interflúvio de maior elevação, nas partes norte e nordeste.

Cabe mencionar que as áreas no entorno imediato à ADA do empreendimento sofreram intervenções no passado, com destaque para usos como porto de areia e reaterro de lixo urbano e material excedente de obras do Metrô, o que contribuiu para a alteração da configuração original das feições do relevo, bem como ocupação por edificações, reduzindo assim a área de planície de inundação original e formando um "nível de terraços antrópicos".

Por fim, cabe destacar que a confluência de bacias de drenagem na AID do empreendimento, associada à presença de relevos planos e vales pouco entalhados, bem como ao adensamento urbano presente na região, configuram situação de potencialidade à ocorrência de processos de inundação, conforme será posteriormente descrito no **item10.1.5 - Fragilidade Natural do Terreno e Suscetibilidade a Processos Morfodinâmicos.**

Esta configuração topográfica pode ser observada nas fotos na sequência.



Foto 1 –Visada SE da AID e ADA, sobre relevo aplainado



Foto 2 –Visada N da AID.
(i) Planície do rio Tietê no primeiro plano. (ii) colinas residuais na parte N da AID (iii) interflúvio da bacia ao fundo

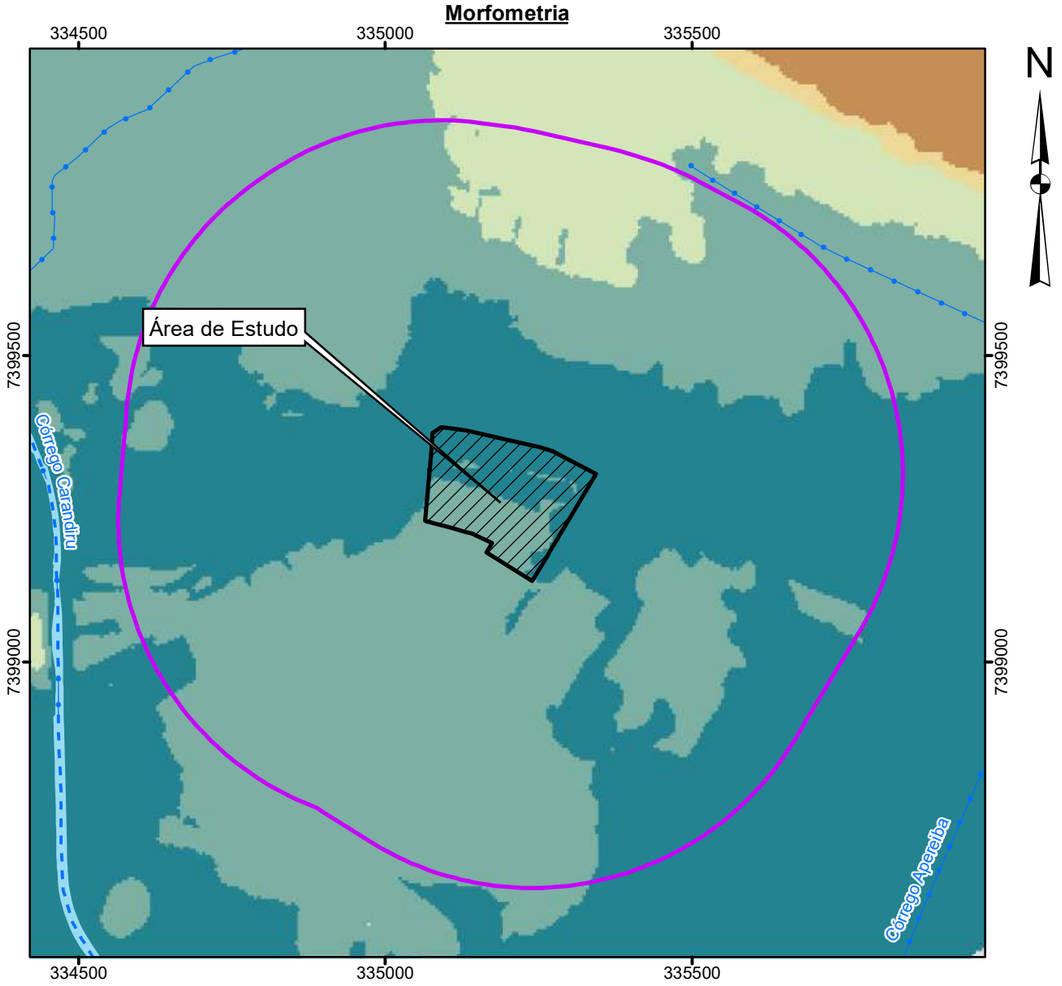


Foto 3 –Relevo majoritariamente plano no entorno imediato da ADA



Foto 4 –Relevo majoritariamente plano no entorno imediato da ADA

Morfometria

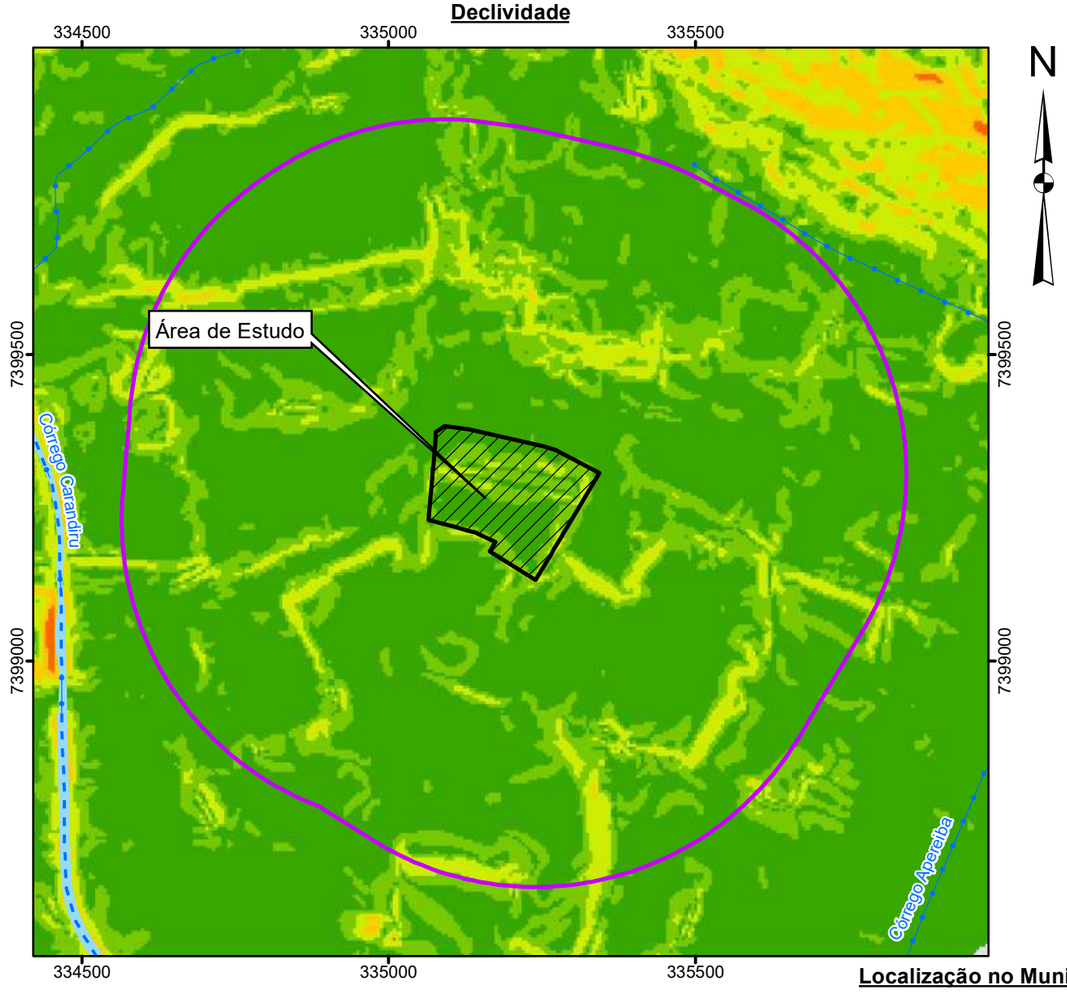


Escala 1:10.000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Declividade



Escala 1:10.000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Localização no Município de São Paulo/SP



Morfometria (m)

- Planície de inundação (Até 724m)
- Terraços fluviais de baixadas relativamente enxutas (De 724 a 730m)
- Baixas colinas terraceadas (De 731 a 745m)
- Colinas tubulares de nível intermediário (De 746 a 750m)
- Patamares e rampas suaves escalonados dos flancos do espigão central (De 751 a 804m)
- Altas colinas dos rebordos do espigão central (De 805 a 830m)

Classes de declividade (em %)

Plano	0 a 3%
Suave ondulado	3 a 8%
Ondulado	8 a 20%
Forte ondulado	20 a 45%
Montanhoso	45 a 75%
Escarpado	Acima de 75%

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água

Fonte:
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Curvas de nível, disponivel em: http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx#
- AB'SÁBER, Aziz Nacib. Geomorfologia do sítio urbano de São Paulo/ Cotia, São Paulo: Ateliê Ed itorial, 2007.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.				
ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem				
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA MORFOMÉTRICO E CLINOMÉTRICO DA AID E ADA**				
ESCALA: 1:10.000	REFERÊNCIA: MF-05	DATA: 10/09/2025	REV: 00	VISTO:
DESENHO: Eder R. Silvestre		RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior		CREA: 0600658443/D

10.1.4. Aspectos Pedológicos

Os solos são corpos naturais e dinâmicos, formados por materiais minerais e orgânicos que resultam da ação do clima e da biosfera sobre a rocha e os sedimentos. Os elementos atmosféricos, como precipitação e temperatura, atuam sob a forma de intemperismo físico e químico em diferentes intensidades, promovendo modificações no material de origem. O relevo, por sua vez, condiciona fisicamente a influência e intensidade da ação do clima sobre a litologia e sobre a pedogênese. Já os organismos (plantas, animais, microorganismos e seres humanos) contribuem para a formação e transformação dos solos por meio da adição de matéria orgânica, da ciclagem de nutrientes, incorporação ou remoção de novos materiais e da alteração de suas condições físico-químicas, desempenhando papel essencial na estruturação do perfil pedológico.

Dessa forma, promove-se a formação e desenvolvimento de solos em função de fatores geológicos, geomorfológicos, clima, organismo e tempo atuantes no meio, sendo estes fatores apresentados ao longo deste diagnóstico.

10.1.4.1. Metodologia

A caracterização desta temática objetiva a identificação e espacialização das associações de solos que ocorrem nas regiões de interesse do estudo, em especial na ADA. A ocorrência majoritária de áreas urbanizadas, contudo, dificulta esta caracterização, uma vez que tais ambientes apresentam intensa modificação morfológica, presença de materiais de origem antrópica, descontinuidade no perfil pedológico e escassez de perfis de solo exposto, o que compromete a definição precisa das classes de solo segundo os sistemas convencionais de classificação.

Desta forma, para a caracterização da cobertura pedológica na ADA foram consultadas informações de sondagens realizadas no local, obtidas em vistas realizadas junto à CETESB no âmbito do processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da Cidade Center Norte (processo CETESB 097443/2021-35).

10.1.4.2. Pedologia da AII e AID

As áreas de influência do empreendimento estão integralmente localizadas sobre terrenos da Região Metropolitana de São Paulo, identificados como “solos urbanos” segundo o “Mapa Pedológico do Estado de São Paulo” (IAC, 1999) e “Mapeamento Pedológico Revisado e Ampliado do Estado de São Paulo” (ROSSI & INSTITUTO FLORESTAL, 2017).

Trata-se de solos localizados no meio urbano, podendo sofrer alterações de origem humana ao longo de seu perfil natural (PEDRON et al., 2004). Em especial, as áreas de influência do empreendimento correspondem a solos formados e alterados pela ação humana ao longo do processo de ocupação e urbanização da planície do rio Tietê, assumindo a denominação de “Solos Antropizados” ou “Depósitos Tectogênicos”. Compreendem, desta forma, um volume composto por camadas de materiais orgânicos (destacando-se restos vegetais e lixo doméstico) e inorgânicos diversos (destacando-se restos de construção como fragmentos de tijolo, concreto, massa asfáltica, pedra, brita, madeiras, material cerâmico), e sua mistura em diferentes proporções, sobrejacente a qualquer horizonte pedogenético, saprólito, ou rocha não intemperizada, bem como solos alterados pela remoção, inversão e mistura de seus horizontes naturais, refletindo uma sequência desordenada de modificações promovidas pela ação humana durante o processo de ocupação do território. Na ADA e parcela da AID, em especial, o histórico de uso do terreno como depósito de lixo urbano até meados da década de 1970, e posterior

aterramento com entulhos de construção e material excedente de escavações do Metrô caracterizam uma cobertura pedológica bastante alterada pela ação humana (REGEA, 2021).

Como resultado, a capacidade do solo em exercer suas múltiplas funções é consideravelmente reduzida, refletindo-se em efeitos como incremento da susceptibilidade à ocorrência de enchentes e erosão (conforme detalhamento exposto no **item 10.1.5 - Fragilidade Natural do Terreno e Suscetibilidade a Processos Morfodinâmicos**) e poluição das águas (conforme detalhamento exposto no **item 10.1.8 - Passivos Ambientais**).

Com relação à influência do clima, nota-se no **item 10.1.1 - Aspectos Climáticos e Meteorológicos**, que a região se caracteriza pela ocorrência de intensas chuvas e temperaturas durante a maior parte do ano, típicas do clima Tropical. Este fator favorece o processo de intemperismo, acelerando a decomposição dos materiais superficiais e a formação de horizontes de solo, ainda que, na área em estudo, a presença de depósitos tecnogênicos — provenientes de sobras de escavações do Metrô, entulho de construção e resíduos urbanos — tenha significativamente alterado o material de origem, resultando em solos heterogêneos, pouco evoluídos e com propriedades distintas dos perfis naturais.

Ainda, a influência do relevo predominantemente plano, conforme detalhamento apresentado no **item 10.1.2.3 Geologia da AID e ADA**, acarreta em menor dinamismo erosivo, o que contribui para a formação de solos pouco drenados e com maior suscetibilidade à saturação hídrica, desenvolvimento de ambientes anóxicos, redução da taxa de decomposição da matéria orgânica e consequente acúmulo desse material, além de favorecimento de processos de alteração química diferenciados no material de origem.

Destaca-se que as mudanças no solo provocadas pela urbanização ainda não assumiram, em sua maioria, caráter pedogenético pela rapidez com que ocorrem em relação à escala temporal destes processos. Cabe enfatizar que embora o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) (EMBRAPA, 2025) reconheça os solos antrópicos como objeto de crescente relevância, não estabelece uma classe primária específica dedicada para esses solos em sua estrutura oficial, cabendo sua qualificação em 4º nível categórico.

Embora não existam mapeamentos em escala e abrangência aplicáveis à caracterização detalhada dos solos antrópicos da AII e AID do empreendimento, compreende-se, de forma geral, que são solos com as seguintes características:

- alto grau de variabilidade vertical em seu perfil, resultante das alterações promovidas pela sequência de distintos usos do solo realizados nos terrenos estudados;
- presença majoritária de camadas superficiais impermeabilizadas por concreto e asfalto;
- em áreas de solo exposto, presença de horizontes com baixo grau de estruturação e reduzida resistência a processos erosivos;
- grau elevado de compactação e reduzida porosidade em decorrência da construção de edificações e tráfego de veículos e pessoas;
- presença potencial de contaminantes associados a atividades antrópicas, conforme detalhamento exposto no **item 10.1.8 - Passivos Ambientais**;
- limitação da função de ciclagem de nutrientes.



Foto 5 – Área urbanizada com ocorrência majoritária de depósitos tectogênicos antrópicos na AII e AID – Vista 1



Foto 6 – Área urbanizada com ocorrência majoritária de depósitos tectogênicos antrópicos na AII e AID – Vista 2

10.1.4.3. Pedologia da ADA

A cobertura pedológica da ADA é compreendida, de forma, ampla, da base ao topo, por camadas de solo de alteração de rocha, solos originados da Formação Resende, aluvião, aterro gárbico e aterro espólico.

O solo de alteração é associado ao embasamento cristalino da Bacia São Paulo, de textura silte-argilosa com porções arenosas, geralmente micáceo e cor esverdeada a branca. Sondagens realizadas na área (REGEA, 2021) identificam ainda sedimentos cascalhentos, e mineralogia de caulim e estruturas reliquiares da rocha mãe, como foliação e veios de quartzo.

A camada correspondente à Formação Resende é composta predominantemente por sedimentos cascalhentos e areias de granulometria fina a grossa pouco argilosa, cinza esverdeada a amarela com intercalações de argilas siltosas cinza esverdeada a amarela. Sondagens realizadas na área (REGEA, 2021) identificam o topo deste horizonte a profundidades média entre 5 metros e 10 metros da superfície na ADA.

A camada de aluvião, por sua vez, é representada por sedimentos aluvionares de rio meandrante depositados pelo rio Tietê em sua planície de inundação. É formada por argilas orgânicas com intercalação de camadas de areia fina a média. Com relação à granulometria, são identificados cascalhos, argila siltosa, areia silte, argila e areia siltosa. Sondagens realizadas na área identificam o topo deste horizonte a profundidade média de 3 metros da superfície da ADA.

O aterro gárbico corresponde a material detrítico rico em matéria orgânica, com presença de vidros, tecido, plástico, papelão, detritos vegetais e entulho de construção, associados ao uso pretérito da área como lixão. Sondagens realizadas na área identificam o topo deste horizonte a profundidades médias entre 1 metro e 2 metros da superfície da ADA. Especialmente em função deste depósito, a ADA e seu entorno apresentam histórico de contaminação de solos, e configuram potenciais restrições a novos usos pretendidos do solo, associadas aos riscos à saúde e segurança coletiva. Este assunto é detalhado no **item 10.1.8 - Passivos Ambientais.**

Já o aterro espólico (**Foto 7** e **Foto 8**) se refere a material detrítico escavado e depositado por ação antrópica composto por areia argilosa com pedregulhos e argila arenosa, com restos de vegetação e entulhos de construção, associados as atividades de terraplanagem realizadas em

obras de engenharia e urbanismo da região, típicas de áreas de expansão urbana. Corresponde ao horizonte superficial, com espessura média de 1 metro a 2 metros.



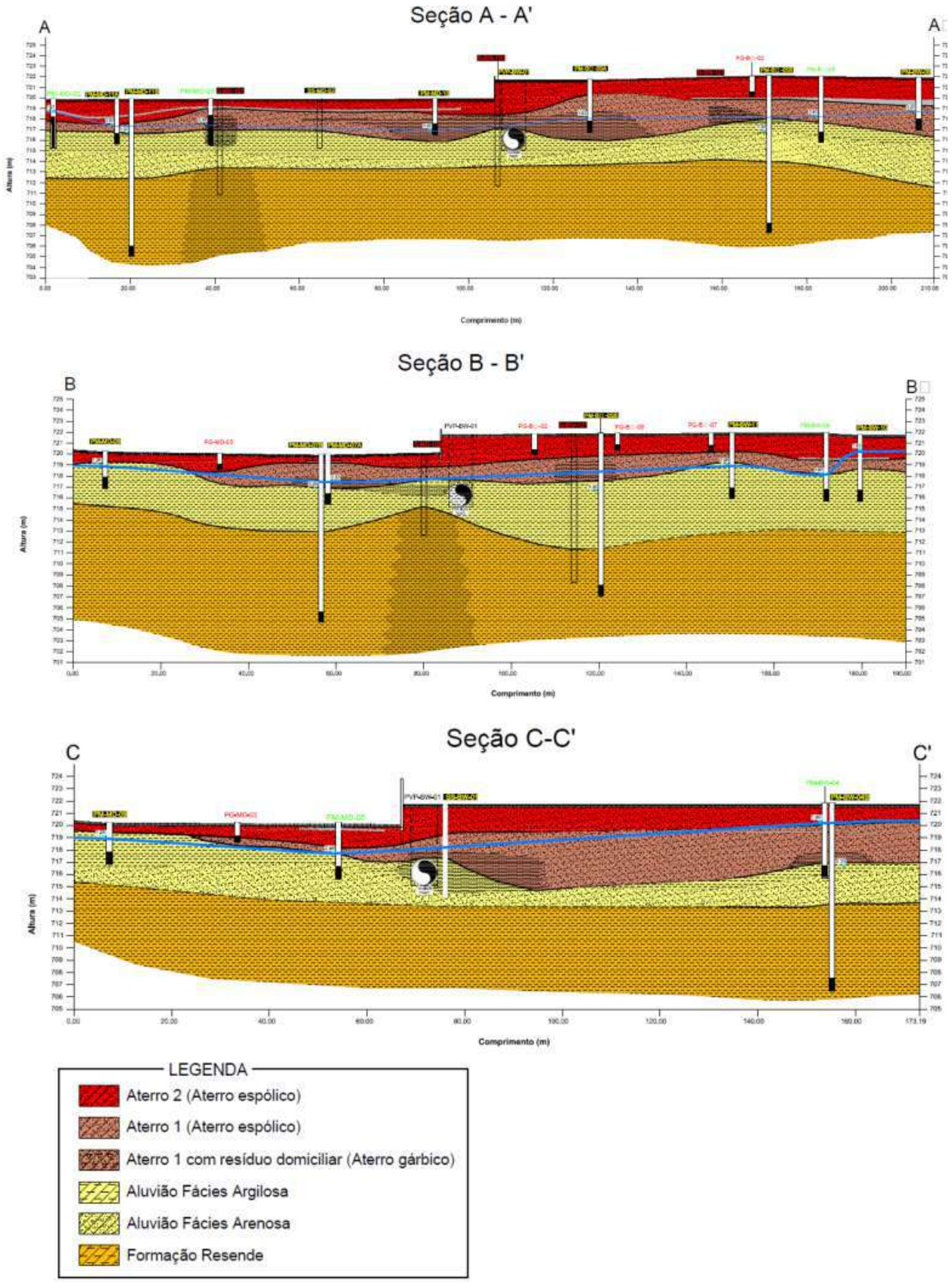
Foto 7 – Aterro espólico presente na ADA – Vista 1



Foto 8 – Aterro espólico presente na ADA – Vista 2

Os horizontes pedológicos na ADA, portanto, refletem o histórico de ocupação, alteração da paisagem e degradação da qualidade ambiental dos terrenos da região de estudo, configurando perfis antropizados, heterogêneos, compactados, de baixa capacidade de saturação e restrições associadas a históricos de contaminação da área.

A **Figura 9,** na sequência, ilustra este contexto, esquematizando os perfis pedológicos presentes na ADA, obtidos de estudo desenvolvido por REGEA (2021) ao longo das seções AA’ (direção OSO-ENE), BB’(direção SE-NO) e CC’(direção SSE-NNO).



Fonte: Atualização do Modelo Conceitual Hidrogeológico dos empreendimentos que compõem a Cidade Center Norte (REGEA, 2021)

Figura 9 – Sequência de Perfis Pedológicos da ADA

10.1.5. Fragilidade Natural do Terreno e Suscetibilidade a Processos Morfodinâmicos

Para a elaboração do diagnóstico desta temática, realizou-se a análise conjunta de informações sobre o clima, geologia, relevo e solos nas áreas de influência do empreendimento, e dados bibliográficos a respeito das fragilidades geotécnicas do terreno, em especial, das Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações de São Paulo, escala 1:75.000 (CPRM, 2014), Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização, escala 1:75.000 (IPT, 2024) e Geologia Urbana da Região Metropolitana de São Paulo (RODRIGUEZ, 1998).

Os dados secundários consultados foram complementados por observações durante visita técnica *in situ* visando a validação das informações e seu detalhamento em maior escala de análise.

10.1.5.1. Susceptibilidade a Riscos Geológicos na AII e AID

A associação de fatores climáticos/ meteorológicos, geomorfológicos, solos e padrões de uso e ocupação do solo permitem configurar no espaço contextos de potencialização de riscos geológicos.

Na AII e AID, conforme a caracterização apresentada neste relatório, verifica-se a ocorrência de períodos chuvosos atuando sobre terrenos de declividade plana (0% a 3%) a ondulados (8% a 20%), com presença de trechos forte ondulados nas áreas limítrofes da AID (20% a 45% de declividade) e densamente ocupados pela malha de vias e edificações urbanas, configurando solos com alto grau de compactação, limitada cobertura vegetal e reduzida capacidade de saturação. Neste contexto, verifica-se uma associação de fatores ambiente propícios à fragilização dos solos, tornando-os susceptíveis à deflagração de processos erosivos em parcelas de solo exposto, bem como à limitação nas condições de drenagem do terreno, incrementando sua susceptibilidade à ocorrência de enchentes.

Na AID, em especial, a carta geotécnica de aptidão à urbanização no município de São Paulo identifica a presença de grau geotécnico “inapto” ou “baixo” à urbanização, associado aos terraços baixos e planos, geologia sedimentar heterogênea e inconsolidada, e solos alterados, promovendo potencialidades à inundação ou alagamento periódicos, enxurradas e erosão fluvial, assoreamento, recalques por sobrecarga e poluição/ contaminação de solos e águas subterrâneas, conforme discutido ao longo deste diagnóstico do Meio Físico.

O **Mapa MF 6** ilustra espacialmente a distribuição das áreas de fragilidade do terreno na AID do empreendimento. Embora sejam identificadas baixas suscetibilidades a movimentos gravitacionais de massa associados ao relevo predominantemente plano, destaca-se o predomínio de áreas com média a alta suscetibilidade a inundações. A distribuição destas classes é quantificada na
Tabela 3.

Estas áreas possuem estreita interrelação com a macro e microdrenagem urbana, entendendo-se aqui que não somente a impermeabilização dos solos, mas o aproveitamento máximo das planícies de inundação como sítios de ocupação até o limite máximo das calhas fluviais, a extinção das matas ciliares e a retificação de canais são os agentes principais das deficiências no escoamento concentrado nos canais da AID. Este aspecto é apresentado me maior detalhe **no item 10.1.6 - Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.**

Cabe informar que estes eventos ocorrem em canais relativamente estreitos e de baixo volume na maior parte do ano. Quando não fluindo a céu aberto, encontram-se retificados, canalizados,

tamponados ou aterrados em função da antropização acentuada. Outro fator a se destacar é que estes eventos são episódicos e derivados de precipitações intensas.

O terreno da ADA, em particular, localiza-se em mancha classificada pela Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização no Município de São Paulo como de Alta Suscetibilidade à inundação.

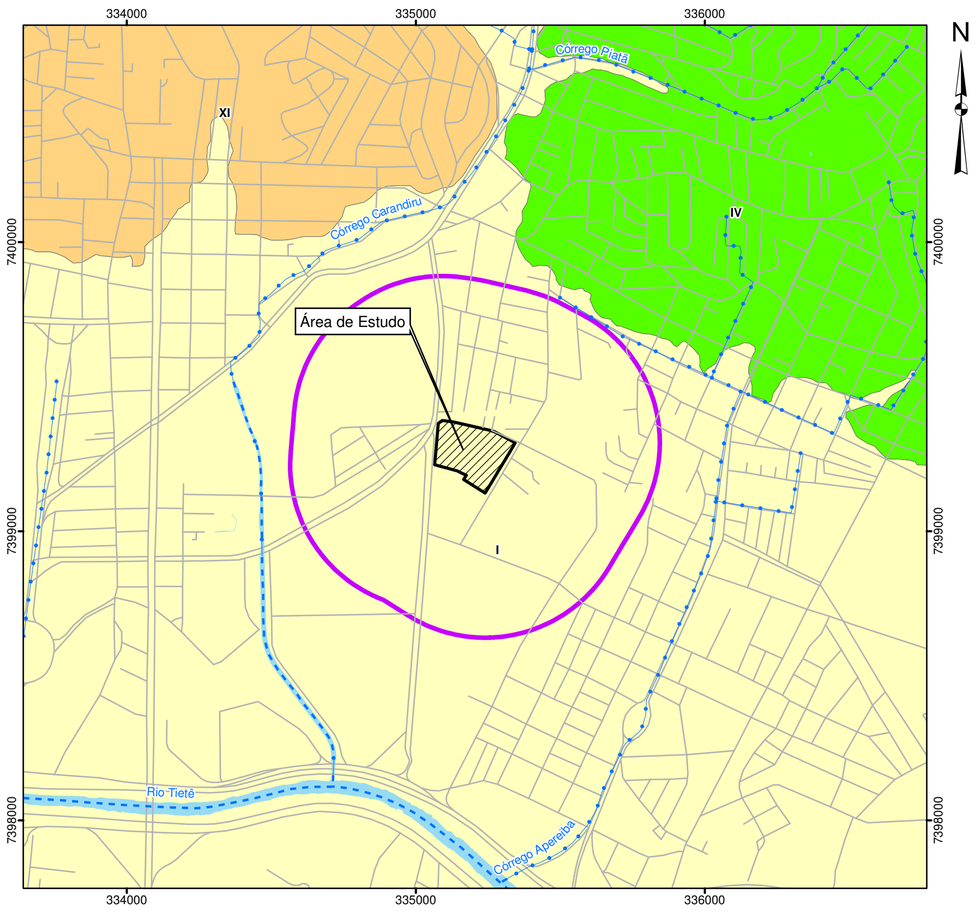
Uma vez que as regiões com maior potencial de acúmulo de água e sedimentos estão próximas aos corpos d'agua, a realização de aterros e cortes, a supressão de vegetação (escassa na área de estudo) e a impermeabilização do solo se tornam críticas nas imediações das planícies de inundação, por seu caráter predominantemente concentrador. Soma-se a isto o aumento do volume de água que escoa pelas vertentes. Como já observado, a compactação do solo ou sua selagem intensifica a velocidade do escoamento superficial e reduz as áreas disponíveis para infiltração da água no solo, potencializando a ocorrência de alagamentos e inundações em áreas com infraestrutura já sobrecarregada.

Tabela 3 - Classes de Suscetibilidade à Inundação na AID e ADA

Área de Influência	Elementos e classes de fragilidade do terreno	Área (km²)	Área (%)
ADA	Inundações - Alta	29.655	70,1
	Inundações - Média	12.661	29,9
	Inundações - Baixa	0	0
AID	Inundações - Alta	656.191	52,7
	Inundações - Média	174.831	14,1
	Inundações - Baixa	413.109	33,2

É importante salientar que os fatores condicionantes da ocorrência de áreas susceptíveis a inundações são exatamente os mesmos que caracterizam a evolução geomorfológica de uma região. Portanto, cabe considerar efetivamente que os fatores exógenos de esculturação do terreno e os fatores endógenos, que condicionam sua estrutura, tendem a um equilíbrio nas superfícies aplainadas em consequência da erosão de áreas altas e consequente transporte e deposição de massa de detritos em áreas baixas (RODRIGUEZ, 1998). Estes processos naturais, contudo, são intensificados especialmente por intervenções humanas que provocam a retirada de parcela de vegetação responsável pela fixação e agregação do solo em taludes, e cortes em bases de vertentes acarretando alterações em seus parâmetros de estabilidade geotécnica. Da mesma forma, o processo de urbanização crescente causou sensível diminuição na permeabilidade original das unidades geológicas afetadas pelo calçamento, cimentação e asfaltamento, bem como estrangulamento de planícies aluviais em virtude de obras de canalização e retificação de rios, provocando rápidos aumentos de nível de água que levam ao trasbordamento e inundação de áreas urbanizadas durante picos de chuva.

Geotecnia

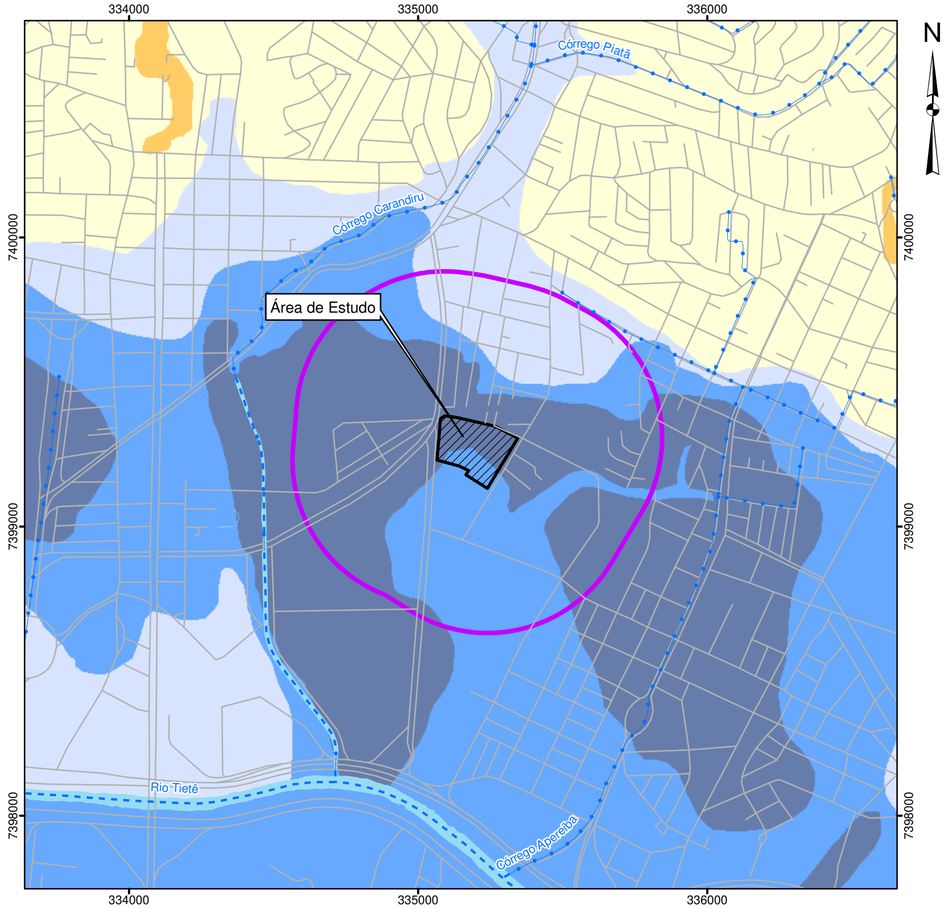


Escala 1:15.000

0 0,15 0,3 0,45 0,6 0,75 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Susceptibilidade a Processos Morfodinâmicos



Escala 1:15.000

0 0,15 0,3 0,45 0,6 0,75 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Rede viária

Geotecnia

UG	Características do meio físico predominantes	Processos geodinâmicos e hidrológicos atuais e/ou prováveis (naturais e/ou antropogênicos)	Aptidão geotécnica à urbanização
I	**Relevo**: planícies aluviais e terraços fluviais baixos, com amplitudes até 15m e declividades até 3º;	Inundação e alagamento periódicos;	Áreas em contexto de planícies aluviais e terraçosfluviais baixose de sedimentos aluviais inconsolidados, geralmente inaptas e/oude baixa aptidão.
	Geologia: sedimentos aluviais inconsolidados com espessura variada, contendo areias, argilas e cascalhos; e substrato constituído por maciços de rochas cristalinas diversas e/ou maciços sedimentares (Formação São Paulo e Formação Resende);	Enxurrada, erosão fluvial e solapamento de taludes marginais;	
	Solo: solos de acumulação sedimentar, variando entre hidromórficos (solos compressíveis) em planícies aluviais situadas ao longo de cursos hídricos e hidromórficos e não hidromórficos em terraços fluviais baixos; e	Assoreamento;	
	Água subterrânea: nível estático aflorante a raso, com oscilações sazonais em planícies aluviais e variável entre raso e pouco profundo em terraços fluviais baixos; e pouco profundo a muito profundo em maciço rochoso subjacente (aquífero cristalino e/ou sedimentar).	Recalque por sobrecarga e adensamento de solos compressíveis/solos moles em obras e aterros sobrepostos e/ou rebaixamento do nível d'água subterrâneo; Atingimento por movimentos gravitacionais de massa gerados em áreas a montante; e Poluição/contaminação de solos e águas subterrâneas por efluentes e resíduos.	
IV	**Relevo:** colinas, com amplitudes entre 40m e 70m e declividades entre 5º e 10º;	Baixa a Alta suscetibilidade a erosão pluvial em solos saprolíticos;	Áreas em contexto de colinas, litologia de lamitos e arenitos e solos maduros, geralmente de alta aptidão.
	Geologia: arenitos grossos e conglomeráticos, siltitos e argilitos (Formação Resende – litofácies argilosa/taguá); e lamitos seixosos, conglomeradose diamictitos (Formação Resende -litofácies arenosa);	Baixa suscetibilidade a deslizamento;	
	Solo: solos residuais maduros (eluviais e saprolíticos), derivados de processos pedológicos e de intemperismo físico-químico atuante sem maciços sedimentares; e	Desagregação superficial e/ou em pastilhamento do solo em taludes de corte (solos expansíveis); e	
	Água subterrânea: nível estático pouco profundo a profundo em solos residuais maduros; e profundo a muito profundo em maciço rochoso subjacente (aquífero sedimentar).	Recalques diferenciais em aterros sobrepostos a camadas argilosas.	
XI	**Relevo:** morrotes, morros baixos, morrotes baixos e morrotes altos, com amplitudes entre 60m e 110m e declividades entre 5º e 10º;	Baixa a Alta suscetibilidade a erosão pluvial em solos saprolíticos;	Áreas em contexto de relevo variado, litologia de lamitos e arenitos e solos maduros, geralmente de média aptidão.
	Geologia: lamitos arenosos e arenitos; e lamitos seixosos, conglomerados e diamictitos;	Baixa suscetibilidade a deslizamento;	
	Solo: solos residuais maduros (eluviais e saprolíticos), derivados de processos pedológicos e de intemperismo físico-químico atuantes em maciços sedimentares; e	Desagregação superficial e/ou empastilhamento do solo em taludes de corte (solos expansíveis); e	
	Água subterrânea: nível estático pouco profundo a profundo em solos residuais maduros; e profundo a muito profundo em maciço rochoso subjacente (aquífero sedimentar).	Recalques diferenciais em aterros sobrepostos a camadas argilosas.	

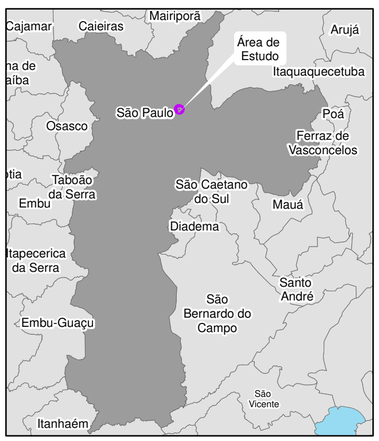
Suscetibilidade a Inundações

- Baixa Suscetibilidade
- Média Suscetibilidade
- Alta Suscetibilidade

Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa

- Baixa Suscetibilidade
- Média Suscetibilidade

Localização no Município de São Paulo/SP



Fonte:
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Carta de Susceptibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações. Município de São Paulo, escala 1:75.000, IPT, 2014.
- Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização, escala 1:75.000, IPT, 2024.

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL	CLIENTE SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.			
	ESTUDO Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem			
	LOCAL São Paulo/SP			
	TÍTULO **MAPA DE SUSCEPTIBILIDADE A PROCESSOS MORFODINÂMICOS DA AID E ADA**			
ESCALA 1:15.000	REFERÊNCIA MF-06	DATA 25/08/2025	REV 00	VISTO
DESENHO Julierme Zero	RESP. TÉC. Jacinto Costanzo Junior		CREA 0600658443/D	

A2_Paisagem

10.1.6. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

10.1.6.1. Recursos Hídricos Superficiais

10.1.6.1.1. Aspectos Metodológicos

O diagnóstico dos Recursos Hídricos Superficiais apresenta as características hidrológicas da área de estudo, incluindo a caracterização geral das bacias e sub-bacias hidrográficas existentes nas áreas de influência do empreendimento, suas delimitações e principais afluentes, características da área de contribuição, bem como do regime hidrológico.

A consolidação desta temática abrangeu a avaliação da disponibilidade, demandas e usos múltiplos da água, descrição e análise do balanço hídrico sazonal local, tendo em vista os usos e as exigências quantitativas e qualitativas dos recursos hídricos, e mapeamento de potenciais interferências nos corpos d'água e possíveis conflitos de uso.

A caracterização teve como base os mapeamentos preexistentes de recursos hídricos na região do empreendimento, análise de imagens de satélite e informações obtidas através de dados secundários disponibilizados por órgãos oficiais e instituições de excelência. Dentre os principais estudos que subsidiaram a elaboração do presente diagnóstico destaca-se:

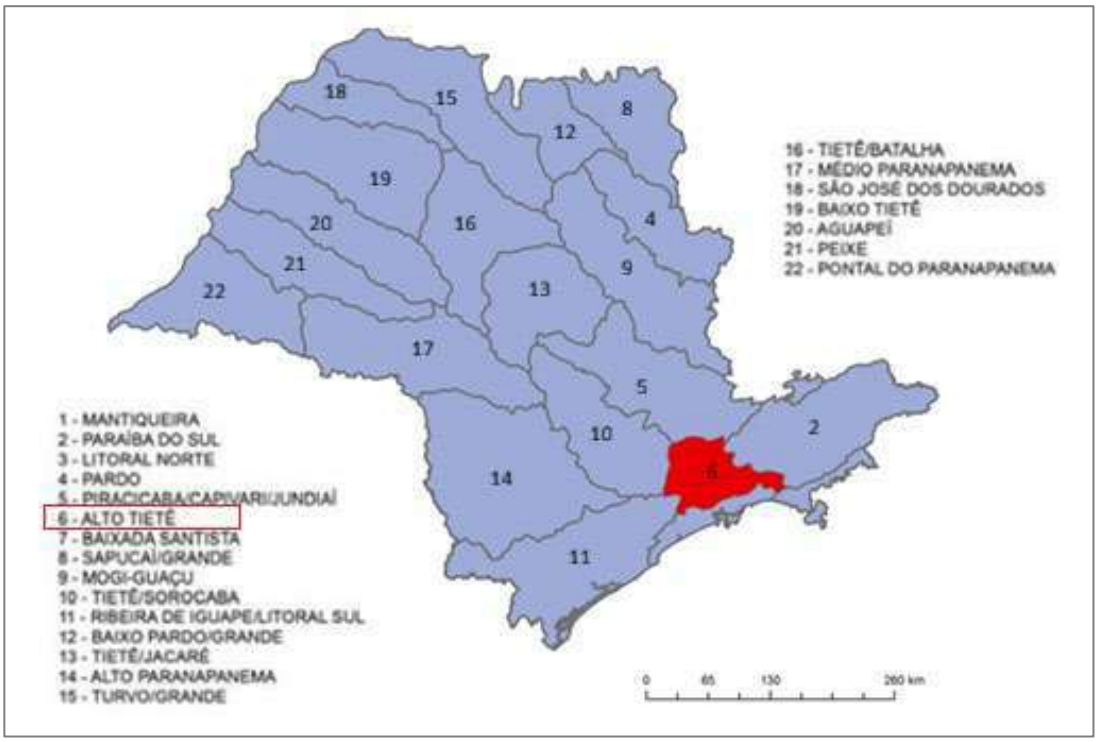
- Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - UGRHI 06 (FABHAT, 2016-2035);
- Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – UGRHI 06 - Ano Base 2023 (FABHAT, 2024);
- Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH (2024/2027);
- Plano de Bacia Hidrografia do Alto Tietê elaborado em 2009 pela Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo (FUSP);
- Plano Direto de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do município de São Paulo (PMAPSP);
- Base Vetorial Contínua do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000;
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP - Região Metropolitana de São Paulo, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.

Em complemento aos dados secundários, foi também realizada vistoria de campo em setembro de 2025 nas imediações do terreno de implantação do empreendimento, a fim de identificar as principais feições hidrográficas do entorno.

10.1.6.1.2. Divisão Hidrográfica Regional

O uso dos recursos hídricos no estado de São Paulo está orientado pela Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei n° 7.663/1991), executada pelo Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). A Resolução CNRH (Conselho Nacional de Recursos Hídricos) nº 32/2003 divide o território brasileiro em 12 bacias hidrográficas nacionais, das quais o estado de São Paulo abrange três delas, a Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, a Bacia do Atlântico Sudeste e a Bacia do Atlântico Sul.

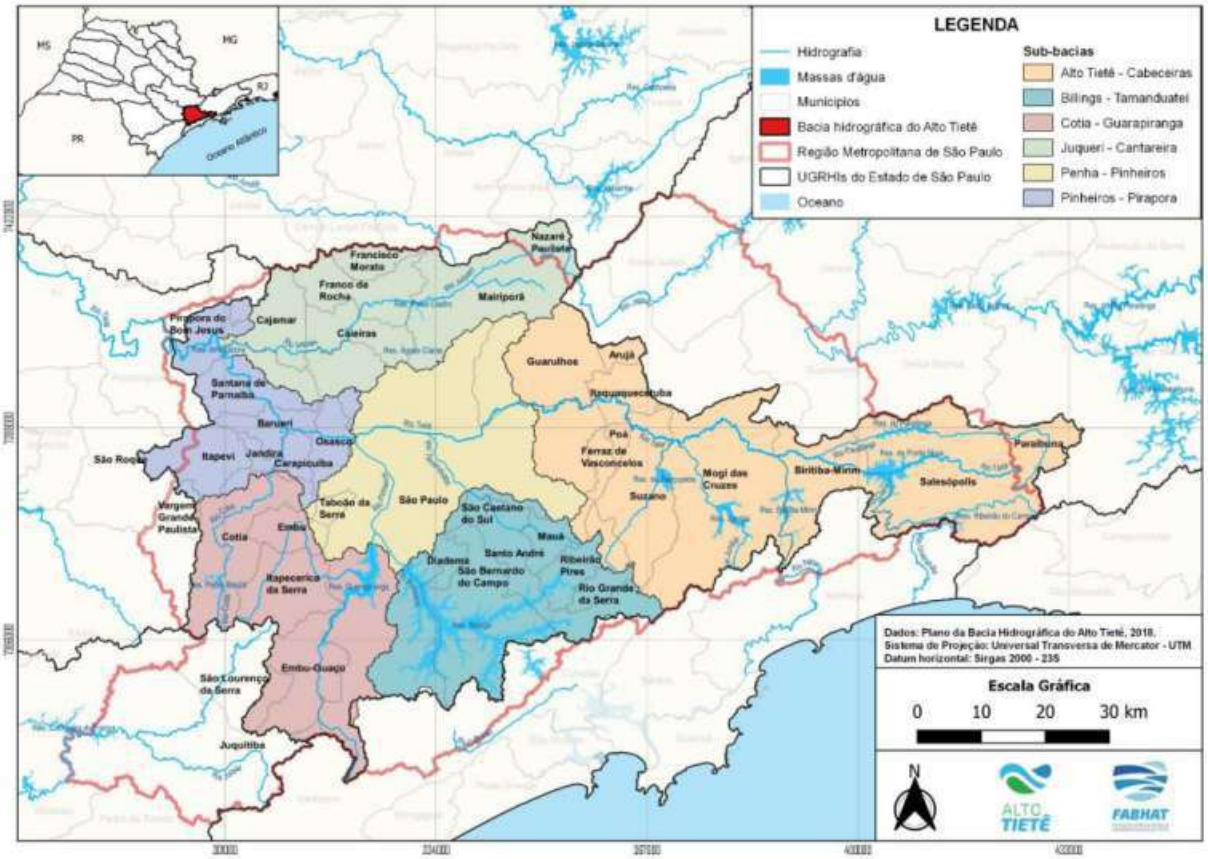
Mais especificamente, conforme determina a Lei n° 16.337/2016 o Estado de São Paulo está dividido territorialmente em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHIs (**Figura 10**), das quais o município de São Paulo está inserido predominantemente na UGRHI-06 do Alto Tietê.



Fonte: IBGE, 2010 (adaptado).

Figura 10 – Localização da UGRHI-06 - Bacia Hidrográfica do Alto Tietê no estado de São Paulo.

Por sua vez, a UGRHI-06 foi dividida em seis sub-regiões hidrográficas, definidas em função das suas características topográficas e hidrológicas, e apresentando diferentes características de uso e ocupação do solo, quais sejam: Billings-Tamanduateí, Cabeceiras, Cotia-Guarapiranga, Juqueri-Cantareira, Penha-Pinheiros e Pinheiros- Pirapora, conforme apresenta a **Figura 11.**



Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2024 Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – UGRHI 06 - Ano Base 2023 (FABHAT, 2024).

Figura 11 – Sub-bacias do Alto Tietê

Segundo a Lei nº 16.337/2016, a Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - BHAT abrange uma área de drenagem de 5.868 km², com 42 municípios. Já o Relatório da Situação dos Recursos Hídricos da BHAT de 2024 estabelece uma área de 5.775,12 km², com 40 municípios, sendo 34 deles com sede inserida na BHAT. Corresponde à área drenada pelo rio Tietê desde suas nascentes na divisa dos municípios de Salesópolis e Paraibuna até a Barragem do Rasgão, em Pirapora do Bom Jesus, com extensão máxima de 148,26 km no sentido leste-oeste, orientação predominante das linhas de drenagem.

Trata-se de uma bacia de cabeceira com vazão média de 90 m³/s, a uma altitude média de 750 metros acima do nível do mar, localizada inteiramente no estado de São Paulo, no Planalto atlântico, coincidindo com aproximadamente 70% da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e representando 99,5% de sua população. Dessa forma, a região é caracterizada por densidades demográficas e taxas de urbanização elevadas.

Constitui-se por uma vasta rede hidrográfica, da qual se destaca para este estudo as sub-bacias dos córregos Carandiru e Apereiba, inseridas na sub-região Penha-Pinheiros, que engloba a porção ao norte da bacia onde está localizada a área de interesse. Esta unidade possui aproximadamente 852,71 km² de área de drenagem, tendo como principais cursos hídricos o rio Pinheiros e o rio Tietê e seus afluentes.

De modo geral os cursos d'água na sub-região Penha-Pinheiros se encontram frequentemente canalizados ou retificados para implantação de infraestrutura urbana. Além dos córregos Carandiru e Apereiba, destacam-se no contexto regional as seguintes sub-bacias: córrego

Mandaqui ao norte, córrego Tenente Rocha, córrego da Divisa e respectivas Áreas de Contribuição Direita de Escoamento Difuso em direção ao rio Tietê, conforme pode ser observado na **Figura 12**.



Fonte: Elaborado por WALM, 2025.

Figura 12 – Bacias Hidrográficas no contexto regional do empreendimento

Quanto ao ciclo hidrológico, a Bacia do Alto Tietê apresenta um acumulado anual, com valores diferentes em cada sub-bacia, em geral mais intensas na área próxima a Serra do Mar, diminuindo em direção ao interior. Segundo o Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, ano base 2016-2035, a sub-região Penha-Pinheiros possui a segunda maior média acumulada de precipitação da RMSP, com 1.536 mm. No geral a Bacia apresenta um alto índice pluviométrico, porém baixa capacidade para retenção de águas pluviais caracterizada pelo solo pouco poroso e reforçada pelo intenso processo de urbanização. Vale destacar que, junto à urbanização, houve um aumento da demanda pelo consumo dos recursos hídricos, somado a problemas como maior aporte de efluentes domésticos e industriais sem tratamento, ocupações irregulares e aumento de eventos como enchentes e inundações nos períodos chuvosos. Esse conjunto de fatores faz com que a disponibilidade hídrica por habitante por ano na Bacia seja baixa.

10.1.6.1.3. Caracterização Hidrográfica das Áreas de Influência

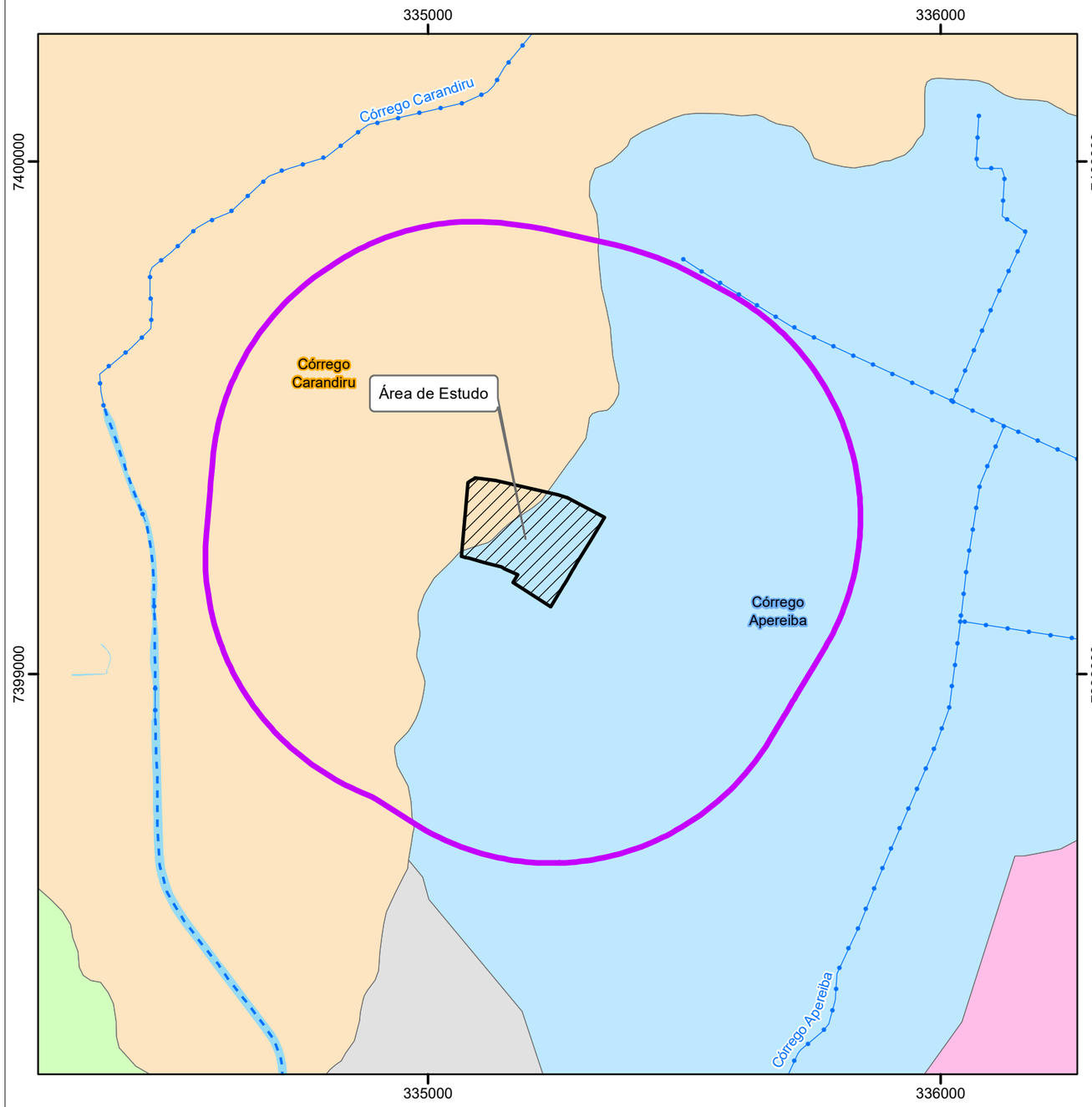
A Área de Influência Indireta para o Meio Físico do presente estudo está delimitada pelas sub-bacia dos córregos Carandiru e Apereiba. Estas bacias se inserem no contexto de urbanização dos bairros em seus entornos, na zona Norte da cidade de São Paulo, atravessando os distritos de Santana e Tucuruvi, e recebem afluentes dos bairros de Carandiru, Jardim São Paulo, Parada Inglesa e Vila Guilherme, com desague no rio Tietê.

A bacia do córrego Carandiru drena uma área de aproximadamente 6,70 km². Sua nascente está localizada no bairro Tucuruvi e sua extensão é de cerca de 4.960 metros. Atualmente, o córrego Carandiru se encontra canalizado, com trechos subterrâneos até o Parque da Juventude e a céu aberto no restante de seu traçado. Seu principal afluente, o córrego Piatã, segue paralelamente à Rua Piatã, também canalizado de forma subterrânea até Avenida Luiz Dumont Villares, onde deságua no córrego Carandiru. O córrego Apereiba está localizado no distrito da Vila Guilherme e se encontra canalizado e tamponado ao longo de todo o trecho da AII, desaguando no rio Tietê.

A distribuição dessas sub-bacias hidrográficas na AID do empreendimento, por sua vez, é apresentada na **Tabela 4,** sendo possível observar predominância da sub-bacia do córrego Apereiba nas áreas de estudo, ocupando 54,6% da AID e 69,0% da ADA. O **Mapa MF 7 - Mapa dos Recursos Hídricos Superficiais da AID e ADA**, na sequência, apresenta a localização das áreas de influência do empreendimento sobre a divisão das sub-bacias de contribuição e da rede hidrográfica disponível.

Tabela 4 –Sub-bacias hidrográficas na AID do empreendimento

Sub-Bacias Hidrográficas	Área (km²)	Distribuição (%)
Córrego Carandiru	0,564	45,4
Córrego Apereiba	0,679	54,6
TOTAL	**1,244**	**100,0**

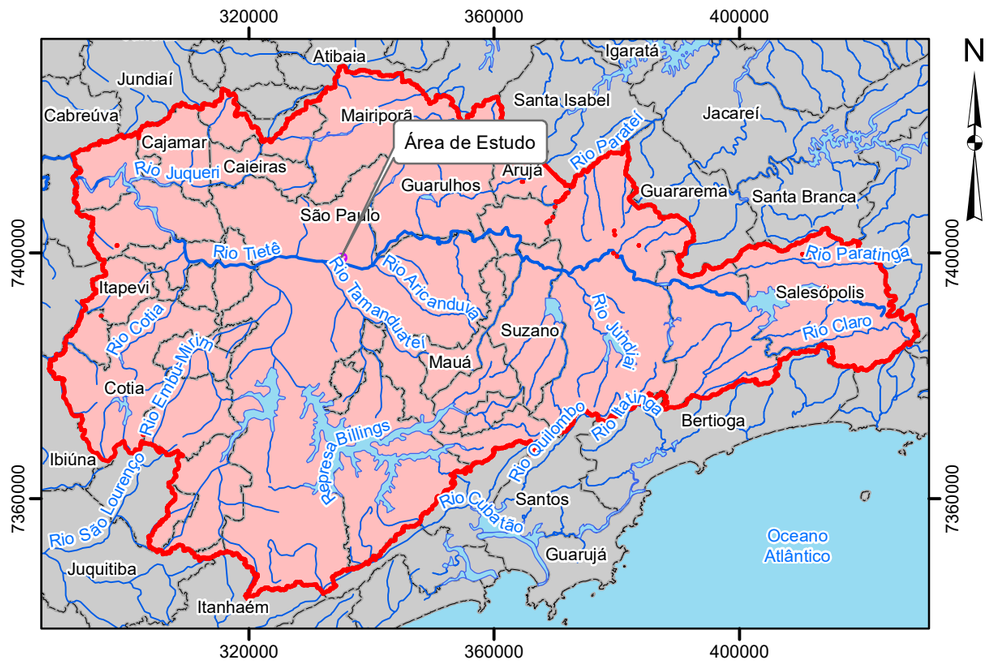


Escala 1:10.000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Localização da Bacia Hidrográfica Alto do Tietê



Escala 1:1.000.000

0 10 20 30 40 50 Km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Bacias Hidrográficas

- Córrego Apereiba
- Córrego Carandiru
- Área de Contribuição Direta de Escoamento Difuso - Apereiba/ Carandiru
- Área de Contribuição Direta de Escoamento Difuso - Carandiru/ Ten. Rocha
- Área de Contribuição Direta de Escoamento Difuso - Divisa/ Apereiba

Localização no Município de São Paulo/SP



Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Rede Hidrografica Canalizada e Tamponada
- Rede Hidrografica Leito Natural
- Corpo-d'água

Fonte:
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do Município de São Paulo (PMAPSP).

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS DA AID E ADA**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
Indicada	MF-07	10/09/2025	00	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Eder R. Silvestre	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

Como mencionado, as porções de terreno onde se projeta a implantação das obras estão totalmente inseridas em zonas fortemente urbanizadas, o que, de forma geral, provoca alterações nas características naturais dos cursos d'água, além de os tornarem receptores dos mais diversos tipos de detritos/ resíduos urbanos que comprometem a qualidade de transporte hidráulico, física e química das águas.

Da **Foto 9** à **Foto 12**, é apresentado o inventário fotográfico dos pontos notáveis no tocante aos recursos hídricos superficiais nas áreas de influência, considerando trechos observados no mês de setembro de 2025 durante os trabalhos de campo, bem como através de imagens de satélite e dados secundários.



Fonte: Walm, 2025

Foto 9 – Córrego Apereiba, trecho tamponado na AID localizado no cruzamento entre a Rua Amazonas da Silva e a Rua Coronel Marques Ribeiro.



Fonte: Walm, 2025

Foto 10 – Córrego Apereiba, trecho tamponado na AID localizado na Rua Amazonas da Silva.



Fonte: Google Street View, 2025

Foto 11 – Córrego Carandiru, trecho canalizado a céu aberto na AII localizado na Av. Moysés Roysen.



Fonte: CBH, 2024

Foto 12 – Córrego Carandiru, região a jusante da AII no trecho entre a Rua Palmeia e a foz no Rio Tietê.

10.1.6.1.4. Susceptibilidade a inundações e alagamentos

As sub-bacias inseridas na área de estudo são caracterizadas por planícies aluviais nas áreas de várzea e por altas colinas na margem direita do rio Tietê. São altamente suscetíveis às variações de nível do rio Tietê, principalmente em razão da extensa área de planície aluvial, que cobre grande parte da área de drenagem. Desse modo, as porções baixas das bacias podem sofrer inundações e alagamentos, e as porções situadas nas cabeceiras tendem a ser mais susceptíveis à ocorrência de processos erosivos, que podem ser intensificados pela ocupação humana (CBH, 2024).

Conforme apresentado no item *Fragilidade Natural dos Terrenos e Susceptibilidade a Processos Morfodinâmicos,* as áreas suscetíveis à ocorrência de inundações na AID estão associadas à planície de inundação do rio Tietê, configurando regiões de média a alta fragilidade que estão associadas a macro e microdrenagem urbana, além da impermeabilização dos solos. Neste caso, vale mencionar que as estruturas de desemboque das galerias de macrodrenagem no rio Tietê possuem altura baixa, o que implica em seu funcionamento com seção parcial ou totalmente ocupada pelo remanso em alguns eventos. Outro fator a se destacar é que estes eventos são sazonais, derivados de precipitações intensas.

Uma vez que as regiões com maior potencial de acúmulo de água e sedimentos estão próximas aos corpos d'agua, a realização de aterros e cortes, a supressão de vegetação e a impermeabilização do solo se tornam críticas nas imediações das planícies de inundação, por seu caráter predominantemente concentrador. Soma-se a isto o aumento do volume de água que escoa pelas vertentes.

Como já observado, a compactação do solo ou sua selagem intensificam a velocidade do escoamento superficial e reduzem as áreas disponíveis para infiltração da água no solo, potencializando a ocorrência de alagamentos e inundações em áreas com infraestrutura de saneamento já sobrecarregada. No córrego Carandiru, por exemplo, as galerias ao longo da Rua Tomé Porte até a Avenida General Ataliba Leonel têm sua capacidade de escoamento superada. A diferença entre a capacidade das galerias e as vazões solicitantes é de, no mínimo, 15 m³/s, sendo o ponto mais crítico após a confluência com a galeria do Parque Domingos Luís, onde o *déficit* de capacidade alcança 24 m³/s (CBH, 2024).

A **Foto 13** e **Foto 14** ilustram registros de alagamentos localizados na borda da ADA do empreendimento. Tais registros foram obtidos pela vizinhança no mês de janeiro de 2025, durante o período de chuvas intensas, e disponibilizados à equipe técnica da Walm no decorrer das entrevistas realizadas nos trabalhos de campo.



Foto 13 – Registro de alagamento na vizinhança imediata da ADA do empreendimento em janeiro/2025. Rua Paulina Gellermam



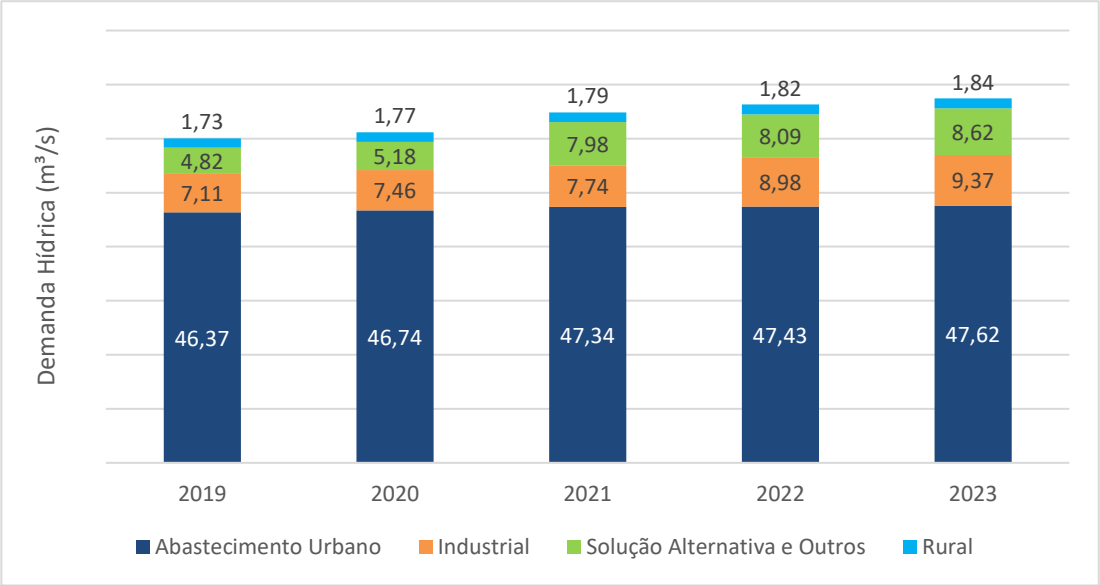
Foto 14 – Registro de alagamento na vizinhança imediata da ADA empreendimento em janeiro/2025. Rua Paulina Gellermam

10.1.6.1.5. Disponibilidade Hídrica e Demanda

A disponibilidade hídrica na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BHAT) se dá por meio dos depósitos subterrâneos do Aquífero São Paulo e pelo escoamento superficial da bacia do Alto Tietê. A precipitação atmosférica é uma grande responsável pela reposição dos recursos hídricos, garantindo o escoamento superficial e a recarga de aquíferos subterrâneos. Cabe salientar que a dinâmica de uso e ocupação do solo, claramente urbana, exerce grande pressão nas reservas subterrâneas.

No estado de São Paulo, a demanda vem aumentando gradativamente nas últimas décadas, principalmente para o abastecimento público, gerando preocupações em função da disponibilidade existente, das incertezas originadas pelas mudanças climáticas e pelos eventos extremos, como de estiagens ocorridas em anos recentes. Como consequência, os sistemas produtores de água da BHAT também são impactados, causando prejuízos ao abastecimento público de toda a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

De acordo com o mais recente Plano Estadual de Recursos Hídricos, PERH 2024/2027, para o ano de 2023 a demanda pelos recursos hídricos da UGRHI 06 foi de 47,62 m³/s para abastecimento urbano. Logo atrás, o uso industrial é o que possui maior representatividade na demanda da BHAT, com 9,37% desta, enquanto o uso rural é de apenas 1,84%. A **Figura 13** a seguir apresenta as demandas por água em m³/s considerando as diversas tipologias de uso dos recursos hídricos nos últimos 5 anos.



Fonte: FABHAT, 2024 (Organizado por WALM).

Figura 13 – Demanda Hídrica conforme a tipologia de uso.

No que se refere à distribuição da população, a UGRHI 06 concentra o maior percentual da população do estado, cerca de 47%, perfazendo uma densidade demográfica de mais de 3 mil hab./km². Nesse sentido, e devido à sua reduzida área geográfica, ela é a que dispõe de menor oferta de água *per capita*, atingindo a marca de 128,79 m³/ano por habitante em 2023.

Considerando os anos anteriores, houve um aumento da disponibilidade hídrica em função das atualizações das projeções populacionais com base no censo demográfico de 2022. Vale destacar que esse indicador não considera os reservatórios de regularização e as diversas transposições de água existentes na BHAT. Esta disponibilidade hídrica, contudo, é considerada crítica segundo critérios da Organização das Nações Unidas (ONU), que classifica como críticas as áreas com disponibilidades hídricas naturais inferiores a 1.500 m³/ano por habitante.

O **Quadro 14** a seguir apresenta estimativas das vazões obtidas de longa duração (**QLP** ou $\mathbf{Q_{média}}$), a mínima crítica ($\mathbf{Q_{7,10}}$) e a $\mathbf{Q_{95\%}}$ e a disponibilidade hídrica natural *per capita* da Bacia do Alto Tietê no período de cinco anos.

No caso da vazão de longa duração, esta é definida como a vazão média de água presente na bacia durante o ano. É considerado um volume menos conservador. São valores mais representativos em bacias que possuem regularização da vazão. Neste caso foi adotada a $\mathbf{Q_{média}}$ de 84 m³/s (FABHAT, 2023). Como esse dado é constante para todos os anos analisados, tem-se que o que influencia na redução da disponibilidade é o crescimento populacional que, para o ano de 2022, representou um incremento de mais de 113,1 mil habitantes para a bacia, de acordo com projeções da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) disponibilizados pela Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHI) (FABHAT, 2024).

Por sua vez, a $\mathbf{Q_{7,10}}$ representa a Vazão Mínima Superficial registrada em sete dias consecutivos em um período de retorno de 10 anos, sendo mais restritivo e conservador. É utilizada como indicador da disponibilidade hídrica natural em um curso de água, ou seja, para o indicador de 10 anos frente a sete dias de medições, pode-se estimar que o manancial não irá atender a vazão registrada nas medições, em média, uma vez em dez anos (sem regularização). É importante enfatizar dois pontos: o $\mathbf{Q_{7,10}}$ contempla dados pertinentes à vazão natural e à inexistência de regularização.

Já a $Q_{95\%}$ representa a vazão disponível em 95% do tempo na bacia, ou seja, se uma bacia possui a vazão do $Q_{95\%}$ igual a 100 m³/s significa que, no período de um ano, cerca de 18 dias (5% do ano) teriam vazão inferior a este valor. Vale lembrar que a representação da disponibilidade, neste parâmetro, representa a vazão "natural" (sem interferências) das bacias.

Quadro 14 – Disponibilidade Hídrica da Bacia do Alto Tietê

UGRHI	Disponibilidade Hídrica (m³/s)			Disponibilidade *per capita* (m³/hab./ano)				
	$Q_{7,10}$	$Q_{95\%}$	$Q_{média}$	2019	2020	2021	2022	2023
06-AT	20	31	84	● 127,46	● 126,41	● 125,74	● 125,07	● 128,79

Escala de Classificação ONU	
Boa	> 2.500m³/hab.ano
Atenção	Entre 1.500 e 2.500 m³/hab.ano
Crítica	< 1.500 m³/hab.ano

Fonte: PERH 2024/2027 e FABHAT, 2024 (Organizado por WALM).
AT: Alto Tietê

10.1.6.1.6. Qualidade das Águas Superficiais

O controle e gerenciamento da qualidade das águas correspondem a uma tarefa fundamental para a obtenção e manutenção da qualidade de vida, sendo indispensável para o desenvolvimento social e econômico. A degradação dos recursos hídricos devido ao aumento dos despejos de efluentes domésticos e industriais nos rios e córregos inseridos em áreas densamente urbanizadas constitui um grave problema ambiental, não sendo diferente deste cenário a situação dos corpos d'água observados na região de interesse.

Sabe-se que o município de São Paulo e toda a região metropolitana (RMSP) geraram uma mancha urbana contínua e crescente ao longo do tempo que contribuiu diretamente com a degradação dos recursos hídricos superficiais, principalmente, devido à falta de um planejamento urbano pretérito. Nesse sentido, mais especificamente, fatores como a alta concentração populacional em toda a RMSP, presença de ocupações irregulares, baixos índices de saneamento básico e a não conexão de parcela significativa da população às redes coletoras de esgoto são consideradas pela CETESB (2022) dentre as principais razões para que 57% das cargas de poluentes e outros nutrientes que contribuem com o comprometimento da qualidade das águas geradas no estado de São Paulo ainda seja lançada nos corpos hídricos estaduais.

O contexto dos cursos d'água presentes nas áreas de influência do empreendimento não é diferente. As condições ambientais destes rios e córregos podem ser consideradas ruins do ponto de vista de qualidade físico-química, capacidade de transporte hidráulico e presença de matas ciliares.

Para avaliar a qualidade das águas do estado de São Paulo, a CETESB criou em 1974 uma rede de monitoramento da qualidade das águas interiores do estado de São Paulo, em atendimento à Lei Estadual nº 118, promulgada em 1973. Atualmente, o programa de monitoramento da CETESB é formado por quatro redes de monitoramento, que permitem um melhor diagnóstico da qualidade das águas, visando seus múltiplos usos: rede básica, rede de sedimento, balneabilidade de rios e reservatórios e monitoramento automático.

A partir das estações de monitoramento é possível aferir e consolidar o cálculo do IQA (Índice de Qualidade da Água), o qual reflete, principalmente, a contaminação dos corpos hídricos

ocasionada pelo lançamento de esgotos domésticos ou industriais de natureza orgânica biodegradável. É importante também salientar que este índice foi desenvolvido para avaliar a qualidade das águas, tendo como determinante principal a sua utilização para o abastecimento público, considerando aspectos relativos ao tratamento hídrico.

Para a avaliação do Índice de Qualidade da Água (IQA), é considerada a contabilização de nove parâmetros: oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitrato, fosfato total, variação da temperatura da água, turbidez e sólidos totais. Os valores do índice variam entre 0 e 100 e os níveis de qualidade são classificados como: Péssima (IQA ≤ 19), Ruim (19 < IQA ≤ 36), Regular (36 < IQA ≤ 51), Bom (51 < IQA ≤ 79) e Ótima (79 < IQA ≤ 100). Trata-se de um indicador sensível à contaminação por esgotos, sendo um índice de referência normalmente associado à qualidade da água bruta captada para o abastecimento público após o tratamento.

Com relação ao recorte espacial de interesse ao presente estudo foram considerados os dados da estação localizada na Ponte das Bandeiras (Av. Santos Dumont), a jusante das áreas de influência, situada no rio Tietê e pertencente à Rede Básica de Monitoramento (TIET 04180). O **Quadro 15** apresenta o resultado de avaliação do IQA verificado neste ponto, por meio dos monitoramentos realizados pela CETESB em 2023, sendo possível observar a classificação da qualidade das águas superficiais do rio Tietê no contexto da área de estudo. Na sequência, a **Figura 14** apresenta a localização em relação à área de influência.

Quadro 15 – Índice de Qualidade da Água do Rio Pinheiros

ID da Estação	Curso d'água	Coordenadas UTM		IQA
		X	Y	
TIET04180	Rio Tietê	23°31'08"	46°37"47"	22

CLASSIFICAÇÃO DO IQA	
Ótima	79 < IQA ≤ 100
Boa	51 < IQA ≤ 79
Regular	36 < IQA ≤ 51
Ruim	19 < IQA ≤ 36
Péssima	IQA ≤ 19

Fonte: FABHAT, 2024 (Organizado por WALM).



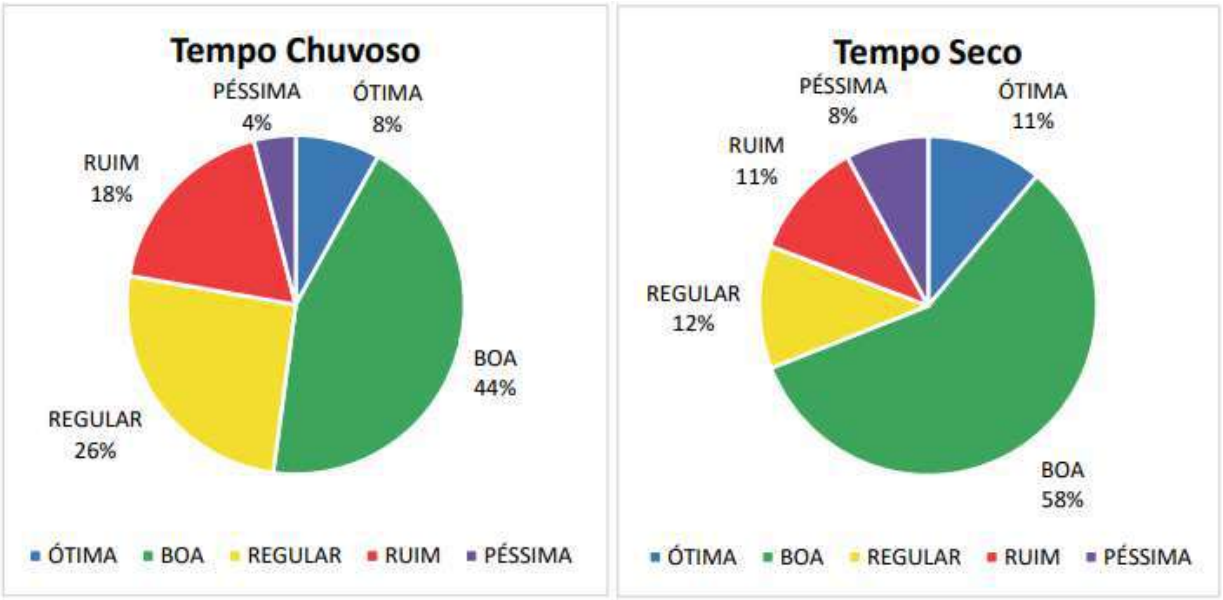
Fonte: FABHAT, 2024 (Organizado por WALM).

Figura 14 – Localização do ponto de monitoramento de qualidade da água do rio Tietê em relação às Áreas de Influência.

Analisando os dados apresentados, é possível observar que o IQA no ponto avaliado apresenta classificação ruim. Este resultado se deve à elevada carga orgânica remanescente decorrente principalmente da presença de efluentes domésticos em área de alta densidade populacional, reiterando a contextualização apresentada anteriormente. Cabe ainda mencionar que, outros lançamentos com cargas poluentes diversas e difusas também impactam negativamente a qualidade da água.

Vale mencionar, conforme os dados da FABHAT (2024), que na bacia Alto Tietê foram monitorados 10 pontos ao longo do rio Tietê. Nas proximidades de sua nascente até o município de Mogi das Cruzes, o rio Tietê manteve uma qualidade de água classificada como “Boa”, com um IQA compatível com a média histórica. No trecho que atravessa a Região Metropolitana de São Paulo até Pirapora do Bom Jesus, a qualidade da água oscilou entre as categorias “Ruim” e “Péssima”, com concentrações de oxigênio dissolvido variando de 0,21 a 4 mg/L.

Por fim, a sazonalidade climática pode influenciar na variação das concentrações dos poluentes monitoradas nos cursos hídricos, dada a maior diluição da carga poluidora nos períodos de chuvas. Nas áreas de influência do empreendimento, a distribuição das chuvas se apresenta em dois contextos distintos: uma época de seca (que se estende de abril a setembro) e uma chuvosa (com início em outubro e final em março). Em contrapartida, é importante mencionar que os períodos de chuvas também podem intensificar o carreamento de sedimentos e outros materiais em direção aos cursos hídricos por meio do escoamento superficial contribuindo para processos de assoreamento que reduzem a capacidade hidráulica ou de retenção destes. A **Figura 15** evidencia uma melhora na qualidade das águas no período seco, a partir do aumento das categorias Ótimo e Bom, de 52 para 69%, quando somadas. Observa-se ainda que as categorias Ruim e Péssimo, praticamente não se alteram, reduzindo de 22 para 19% para este mesmo período sazonal.



Fonte: CETESB, 2023

Figura 15 – Distribuição percentual das categorias do IQA em função da sazonalidade (2023)

10.1.6.2. Recursos Hídricos Subterrâneos

10.1.6.2.1. Aspectos Metodológicos

O detalhamento da caracterização hidrogeológica contemplou o levantamento de dados secundários que possibilitam discorrer sobre as características hidrodinâmicas e o potencial de explotação dos sistemas aquíferos incidentes.

Assim, o diagnóstico dos recursos hídricos subterrâneos foi desenvolvido, inicialmente, através da caracterização das “unidades hidroestratigráficas”, aqui entendidas como sendo um grupo de unidades geológicas com afinidades hidrogeológicas, tendo como base, principalmente, as características litológicas das rochas. Complementarmente, foram identificadas e caracterizadas suas respectivas “zonas aquíferas / unidades hidrogeológias” (aquíferos fraturados, sedimentares e não aquíferos).

Adicionalmente, foi analisado o potencial hidrogeológico das unidades identificadas e, por fim, sua vulnerabilidade à contaminação ou poluição.

Para essa caracterização, utilizou-se como principais referências o banco de dados das Unidades Aquíferas, consolidado a partir do Caderno de Bacia Hidrográfica do GEOSAMPA (2025); Mapa Hidrogeológico da Bacia do Alto Tietê, (USP-LIG, 1999); Base Vetorial Contínua do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000; Dados dos poços de captação de Águas Subterrâneas obtidos juntos ao Serviço Geológico do Brasil (CPRM) e a Agência de Águas de São Paulo (SP Águas).

10.1.6.2.2. Unidades Hidroestratigráficas – Contexto Regional

Os tipos de aquíferos estão intimamente associados às unidades geológicas que ocorrem no estado de São Paulo. As rochas que os compõe foram formadas por diferentes períodos geológicos e ambientes climáticos, sendo que esses fatores imprimiram propriedades hidrogeológicas diferenciadas a cada um dos aquíferos, as quais se refletem na sua produtividade

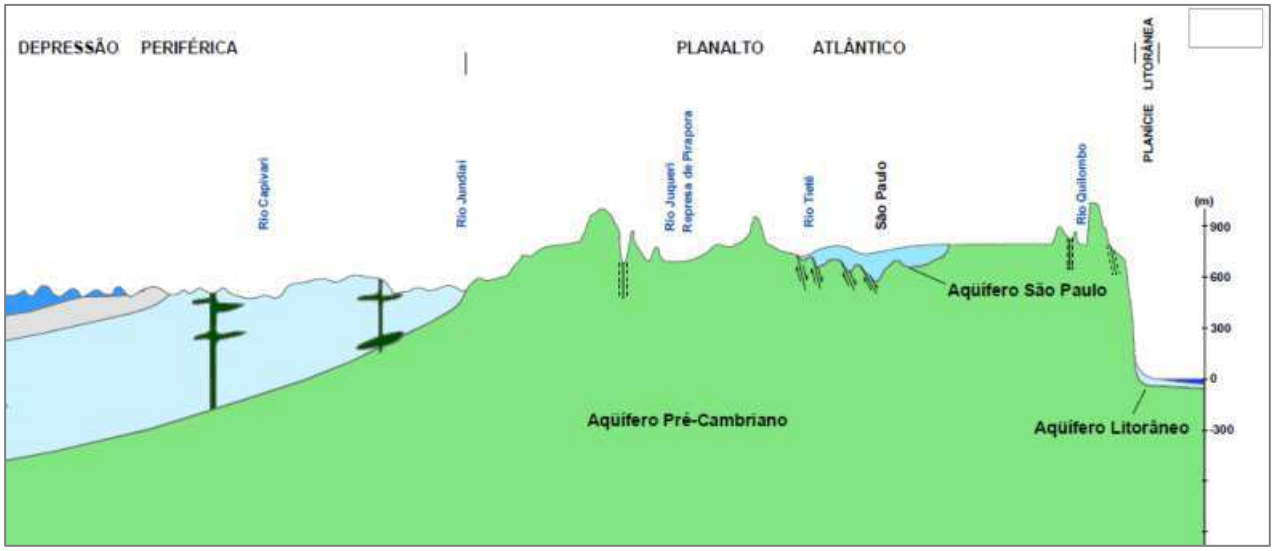
e, também, na sua vulnerabilidade à poluição.

O cenário hidrogeológico é constituído, essencialmente, por dois sistemas aquíferos associados ao Planalto Atlântico: Aquífero Pré-Cambriano (p€) e Aquífero São Paulo (Tsp).

O Aquífero Pré-Cambriano (p€), de domínio fraturado, é formado por rochas mais antigas, ígneas e metamórficas, com composições e graus metamórficos variados. Cabe observar que as rochas pré-cambrianas se localizam na base dos demais aquíferos do estado, conforme seção hidrogeológica ilustrada na **Figura 16** (IG, 2007). De extensão regional, o Aquífero p€ ocorre desde as escarpas da Serra do Mar até limites próximos à Depressão Periférica.

Já o Aquífero São Paulo (Tsp), encravado sobre o aquífero Pré-Cambriano, possui mais de 1.000 km² distribuídos de forma irregular pela bacia hidrográfica do Alto Tietê, coincidindo com as áreas ocupadas pelo município de São Paulo e seus arredores (DAEE, IG, IPT, CPRM, 2005). Trata-se de um aquífero sedimentar, descontínuo e composto predominantemente por arenitos e argilitos das unidades do Grupo Tremembé e Formação Itaquaquecetuba, além de coberturas aluvionares e coluvionares do período Quaternário (RICCOMINI & COIMBRA 1992). O pacote sedimentar apresenta espessuras médias de 100 metros, podendo atingir mais de 250 metros, cujo desenvolvimento se deu em ambientes de leques aluviais, fluviais entrelaçados e meandrantes, e flúvio-lacustres.

As superfícies resultantes entre a base do aquífero São Paulo e o topo do embasamento Pré-Cambriano é irregular, dadas as atividades tectônicas, e resultando em falhas na sequência estratigráfica sedimentar da bacia. Sobre o pacote sedimentar, tem-se o desenvolvimento de cursos hídricos como o Tietê e Pinheiros e seus afluentes. O aquífero Tsp possui extensão regional limitada, ocorrência semiconfinada ou confinada e transmissividade baixa a alta (IG, 2007).



Fonte: CPRM, adaptado por WALM (2023)

Figura 16 – Seção hidrogeológica

10.1.6.2.3. Caracterização Hidrogeológica da AID e ADA

No âmbito da AID e ADA, utilizou-se como principal referência o Mapa Hidrogeológico da Bacia do Alto Tietê, do Instituto de Geociências da USP (1999) para análise das unidades hidrogeológicas, com destaque às respectivas porosidades. Assim, foi elaborado o **Mapa MF 9,** exposto adiante, a partir do qual é possível identificar a incidência de duas principais unidades

hidrogeológicas na AID do empreendimento, a saber: Aquífero Quaternário e Aquífero Resende, que compõem o Sistema Aquífero Sedimentar.

Segundo o comportamento hidráulico das rochas supracitadas, é possível distinguir duas unidades neste sistema: livre e fissural. O primeiro, relacionado às rochas intemperizadas, configura um aquífero de porosidade granular bastante heterogêneo, de natureza livre e com espessuras médias de 50 metros (FUSP, 2009).

De acordo com o Relatório do Diagnóstico Hidrogeológico da Região Metropolitana de São Paulo – Relatório Final (SABESP, 1994), os principais parâmetros que definem as características geométricas dos aquíferos em análise podem ser sumarizados através dos dados consolidados no **Quadro 16**.

Quadro 16 - Principais parâmetros hidrogeológicos da geometria dos aquíferos

Domínios Hidrogeológicos (Aquíferos)	Extensão (km²)	Espessura Média (m)	Porosidade Efetiva Média (%)	Taxa de Recarga Média (mm/ano)
Aquífero Sedimentar	1.452	100	6,0	355 a 661

Fonte: Diagnóstico Hidrogeológico da Região Metropolitana de São Paulo – Relatório Final, 1994 SABESP/CEPAS/IG-USP

O **Quadro 17** a seguir descreve as informações básicas de cada Unidade Hidrogeológica incidente na área projetada para as obras do empreendimento.

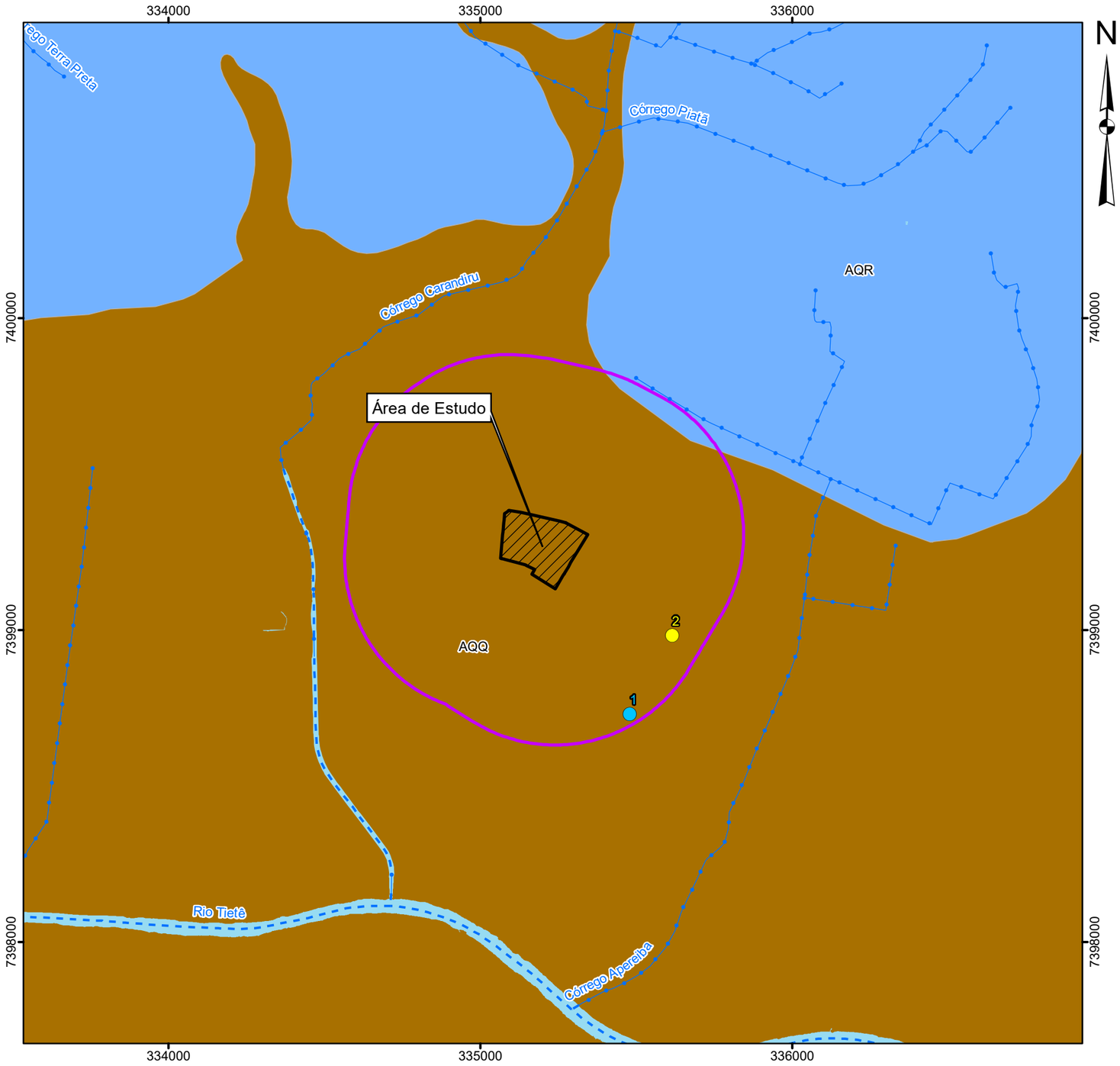
Quadro 17 – Caracterização das Unidades Hidrogeológicas incidentes na área de estudo

Domínios Hidrogeológicos	Unidade Hidrogeológica	Unidade Litoestratigráfica	Caracterização Geral do Aquífero	Ocupação na AID	
				Área (km²)	%
Sistema Aquífero Sedimentar	Aquífero Quaternário (AQQ)	Depósitos sedimentares aluviais, predominantemente areno-argilosos (Qa).	Aquífero de extensão e espessura (<10 metros) muito limitadas, explorável através de poços cacimba.	1,22	98,42
	Aquífero Resende (AQR)	Depósitos de sistema de leques aluviais a planície fluvial entrelaçada, predomínio de lamitos arenosos e argilosos (Orl) e depósitos de sistema de leques aluviais, predomínio de lamitos seixosos (Orf).	Aquífero livre a semiconfinado, de extensão local e baixa produtividade. Vazão média individual por poço de 15,2 m³/h e capacidade específica de 0,9 m³/h/m	0,019	1,58

Fonte: CPRM, adaptado por WALM (2023)

Predominante sobre a AID, ocupando aproximadamente 98,42% de seu terreno e integralmente na ADA, tem-se o Aquífero Sedimentar Quaternário, e em menor proporção, 1,58% na borda

nordeste da AID, insere-se o Aquífero Resende. Essas Unidades Hidrogeológicas apresentam domínio poroso, formados por rochas de depósitos sedimentares aluviais predominantemente areno-argilosos. Esta litologia confere aos aquíferos sedimentares elevada permeabilidade e caráter isotrópico, promovendo a movimentação da água de forma distribuída, em função dos gradientes de pressão hidrostática. O Aquífero Resende é livre a semiconfinado, de porosidade primária e bastante heterogêneo.



N

Unidades Hidrogeológicas

Sistema Aquífero Sedimentar

- Aquífero Quaternário — Depósitos sedimentares aluviais, predominantemente areno-argilosos (Qa). Aquíferos de extensão e espessura (<10 m) muito limitadas, explorável através de poços cacimba.
- Aquífero Resende — Depósitos de sistema de leques aluviais a planície fluvial entrelaçada, predomínio de lamitos arenosos e argilosos (Orl) e depósitos de sistema de leques aluviais, predomínio de lamitos seixosos (Orf). Aquíferos livre a semi-confinado, de extensão local e média a baixa produtividade. Vazão média individual por poço de 15,2m³/h e capacidade específica de 0,9m³/h/m.

Legenda

- Poços de Captação de Água Subterrânea - DAEE
- Poços de Captação de Água Subterrânea - SIAGAS
- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:15.000

0 0,15 0,3 0,45 0,6 0,75 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapa Hidrogeológico da Bacia do Alto Tietê, Instituto de Geociências da USP.
- CPRM - Serviço Geológico do Brasil - Poços de Captação de Águas Subterrâneas. Download realizado dia 27/08/2025.
- Agência de Águas do Estado de São Paulo. SOE-DAEE. Disponível em:<https://cth.daee.sp.gov.br/soe>. Download em 01/09/2025.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

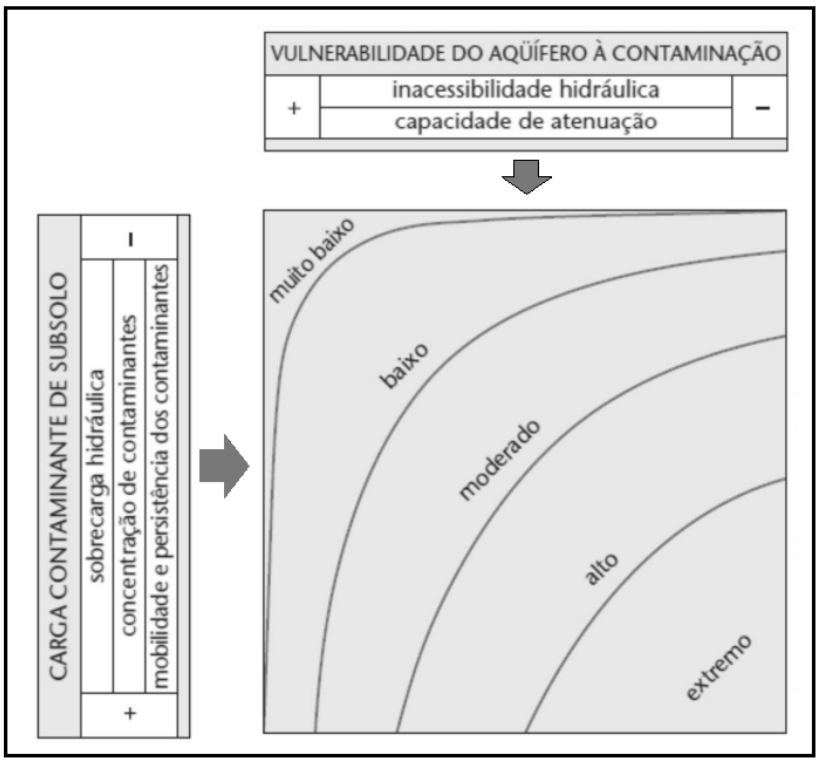
CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA HIDROGEOLÓGICO DA AID E ADA**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
1:15.000	MF-08	01/09/2025	01	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Eder R. Silvestre	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

10.1.6.2.4. Vulnerabilidade dos Recursos Hídricos Subterrâneos à Contaminação/ Poluição

O diagnóstico mais apropriado da ideia de risco de poluição das águas subterrâneas é baseado na associação e interação da vulnerabilidade natural do aquífero com a carga poluidora aplicada no solo ou em subsuperfície (**Figura 17**).



Fonte: Foster & Hirata (1988); ANA (2024)

Figura 17 – Esquema conceitual do risco de contaminação da água subterrânea

Desse modo, podem ocorrer situações de alta vulnerabilidade; porém, sem risco de contaminação caso não exista carga poluidora significativa, ou vice-versa. No entanto, a carga poluidora é sujeita a controle e modificações. Por outro lado, a vulnerabilidade natural, por ser uma propriedade intrínseca de cada aquífero, é considerada inalterada.

Quanto ao potencial de vulnerabilidade natural dos aquíferos incidentes na área de estudo à contaminação/ poluição, destaca-se que a limitação dos processos de circulação de água (carga hidráulica) atrelada aos aquíferos, e a porosidade variável, inferem na limitação dos caminhos preferenciais permeáveis e do movimento descendente das águas e, consequentemente, na diminuição da capacidade de mobilidade de eventuais contaminantes. Assim, o potencial de vulnerabilidade natural desses aquíferos, de modo geral, é considerada baixa.

10.1.6.2.5. Cadastro dos Poços Tubulares

Tomando por base o cenário geral apresentado acima, bem como no **Mapa MF 9**, as características hidrogeológicas do entorno da área de implantação do empreendimento também foram avaliadas de poços tubulares de captação outorgados, sendo observados dois localizados a sudeste da AID, um poço cadastrado no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS/CPRM), e outro cadastrado junto ao DAEE (atual SP Águas) com finalidade de uso

industrial, conforme apresenta o **Quadro 18**. Cabe destacar que os poços cadastrados não interceptam com a ADA do empreendimento.

Quadro 18 - Poços Tubulares cadastrados pelo SIAGAS e DAEE

Cadastro	ID	Ponto	Coordenadas Geográficas		Finalidade de Uso	Volume Anual	Vazão (m³/h)
			Latitude	Longitude			
SIAGAS/ CPRM	1	3500009587	-23.5136	-46.6116	-	-	-
DAEE (SP Águas)	2	20180018586-IHA	-23,5110	-46,6100	Industrial	12,48	5

Salienta-se que os dados expostos não dispõem de informações a respeito da profundidade dos poços, o que pode influenciar na captação de água de diferentes camadas e formações. Além disso, a produção hídrica de um poço é consequência não apenas das características geológicas pontuais do terreno (rochas com maior ou menor condutividade ou unidades com maior ou menor espessura), mas também do perfil do usuário (o qual requer maior ou menor volume de água e define o tipo de bombeamento requerido); tipo de construção e manutenção da obra de captação (poços mais profundos geralmente têm maior produtividade, pois quanto mais profundo o poço, maior a chance de transpor uma formação ou camada de maior potencial de explotação) e idade do poço (poços antigos geralmente apresentam incrustações e podem ter baixo rendimento).

10.1.7. Ruídos e Vibrações

1.1.7.1. Aspectos metodológicos

O diagnóstico desta temática é consolidado a partir dos resultados de medição direta de níveis de pressão sonora e vibrações induzidas no solo na área de estudo e sua comparação com os valores de referência estabelecidos pela norma NBR 10.151:2019 (errata 2020), Lei Municipal nº 16.402/2016 de São Paulo e Decisão de Diretoria (DD) CETESB nº 215/2017/E.

Para a seleção dos pontos de medição, foram levantados eventuais receptores sensíveis (residências, equipamentos de saúde e equipamentos de educação) presentes em um raio de até 150 metros dos limites da área projetada para o empreendimento, seguindo orientações apresentadas pela CETESB em sua Decisão de Diretoria Nº 389/2010/P, também acerca da temática de ruídos. Definiu-se, assim, três ponto de medição (P1, P2 e P3), cujas coordenadas são apresentadas no **Quadro 19**, representativos de áreas de ocupação residencial adjacentes à ADA do empreendimento. Sua localização é ilustrada no *Mapa dos Pontos de Medição de Ruído e Vibração da AID e ADA* (**Mapa MF 10**). A **Foto 15** à **Foto 20** ilustram as atividades realizadas.

Quadro 19 – Pontos de Medição de Ruídos e Vibrações

Ponto	Endereço	UTM N*	UTM E*	Justificativa	Classificação		
					Lei nº 16.402/2016	NBR 10.151:2019 (Errata 2020)	DD CETESB nº 215/2017/E
P1	R. Salvador Lombardi Neto, 237 - Carandiru	7399339	334950	Ocupações residenciais a oeste da ADA	ZEIS-1	Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	Área predominantemente residencial
P2	R. Guaracininga, 319 - Carandiru	7399448	335243	Ocupações residenciais a norte da ADA	ZEMP	Área mista predominantemente residencial	Área predominantemente residencial
P3	R. Leonor Esteves, 4 - Carandiru	7399181	335401	Ocupações residenciais a leste da ADA	ZEMP	Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	Área predominantemente residencial

*Coordenadas UTM, SIRGAS2000, fuso 23K.



Foto 15 – Medição diurna – P1



Foto 16 – Medição diurna – P2



Foto 17 – Medição diurna – P3



Foto 18 – Medição noturna – P1



Foto 19 – Medição noturna – P2



Foto 20 – Medição noturna – P3

As medições foram realizadas de acordo com a metodologia estabelecida pela Norma ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020) e DD CETESB nº 215/2017/E, com duração de cinco minutos em período diurno e dois minutos em período noturno, com o objetivo de caracterizar o contexto acústico e vibratório *background* da região. Cabe observar que em ambos os períodos poderá ocorrer atividades na fase de implantação e de potencial utilização do empreendimento na fase de operação. Foram utilizados equipamentos que atendem aos requisitos da IEC 61672, 61260 e 60942 e NBR 10.151:2019 (errata 2020), com classificação do Tipo 01 de precisão, conforme o detalhamento apresentado no **Quadro 20**. Seus certificados de calibração são apresentados no **Anexo MF 2.**

Quadro 20 - Equipamentos utilizados para a medição

Equipamento	Modelo	Fabricante	IEC Atendida	Número do Certificado de Calibração	Data do Certificado de Calibração
Medidor de Nível Sonoro e Vibração	SVAN 958A	Svantek	IEC 61672 IEC 61260	RBC3-13023-410	04/09/2025
Pré-amplificador	SV12L	Svantek	IEC 61672	RBC3-13023-410	04/09/2025
Microfone	MK255	Svantek	IEC 61672	RBC3-13023-410	04/09/2025
Calibrador de nível sonoro	SV 30A	Svantek	IEC 60942	162.363	30/10/2024
Termo-Higro-Anemômetro	KR825	KR825	-	201752-101 e 201026-101	14/03/2024 e 16/02/2024
Acelerômetro	SV84	Svantek	-	162.348	30/10/2024



Legenda

- Pontos de Medição de Ruído e Vibração
- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:10.000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Setembro/2024.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do Município de São Paulo (PMAPSP).

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.				
ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem				
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA DOS PONTOS DE MEDIÇÃO DE RUÍDO E VIBRAÇÃO DA AID E ADA**				
ESCALA: 1:10.000	REFERÊNCIA: MF-09	DATA: 01/09/2025	REV: 00	VISTO:
DESENHO: Eder R. Silvestre		RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior		CREA: 0600658443/D

1.1.7.2. Resultados

Os resultados obtidos são compilados no **Quadro 21** e **Quadro 22**. Os laudos de medição em sua íntegra são apresentados no **Anexo MF 3.**

Quadro 21 – Resultados de medição de ruído

Ponto		Limite de emissão sonora (dB)		$L_{Aeq\ Total}$ (dB)
		Lei nº 16.402/2016	NBR 10.151:2019 (errata 2020)	
Diurno	P1	50	50	**50,5**
	P2	60	55	**51,4**
	P3	60	50	**60,8**
Noturno	P1	40	45	**48,2**
	P2	50	50	**39,1**
	P3	50	45	**43,0**

XX: valor acima do limite de referência
XX: valor abaixo do limite de referência

Quadro 22 – Resultados de medição de vibração

Ponto		Limite de velocidade de vibração de partícula (mm/s)		Resultado - Pico (mm/s)	
		Eixo vertical	Eixo horizontal	Eixo vertical	Eixo horizontal
Diurno	P1	0,3	0,3	**0,014**	**0,013**
	P2	0,3	0,3	**0,039**	**0,025**
	P3	0,3	0,3	**0,019**	**0,021**
Noturno	P1	0,3	0,3	**0,050**	**0,066**
	P2	0,3	0,3	**0,018**	**0,020**
	P3	0,3	0,3	**0,019**	**0,016**

XX: valor acima do limite de referência
XX: valor abaixo do limite de referência

Observa-se que, no período diurno, os pontos de medição P1 e P3 apresentaram resultados acima dos limites de emissão sonora adotados para a avaliação em período anterior à implantação do empreendimento projetado. O resultado obtido no ponto P1 excedeu os limites também em período noturno. Infere-se que se tratem de locais menos sensíveis a novas fontes sonoras decorrentes do empreendimento, já que seus efeitos só seriam significativos caso viessem a suplantar os níveis de ruído ambiente atualmente verificados. Destaca-se que os pontos se localizam próximo à Av. Otto Baumgart, responsável pelas principais interferências sonoras, representadas pelo fluxo intenso de veículos leves e pesados. O ponto P2 apresentou características acusticamente preservadas em ambos os períodos de medição, o que pode refletir em maior suscetibilidade a incômodos advindos da introdução de novas fontes sonoras do empreendimento.

Com relação aos níveis de vibração, os três pontos apresentaram resultados inferiores aos considerados máximos pelos limites de referência. As fontes vibratórias predominantes se associam à circulação de veículos no entono imediato do ponto de medição.

10.1.8. Passivos Ambientais

10.1.8.1. Conceituação Preliminar

Uma área contaminada pode ser definida como uma área, local ou terreno onde há comprovadamente poluição ou contaminação causada pela introdução de quaisquer substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural (CETESB, 2021).

Nessas áreas, os poluentes e contaminantes podem se concentrar em subsuperfície, nos diferentes compartimentos do ambiente como solo, sedimentos, rochas, materiais utilizados para aterro de terrenos, nas águas subterrâneas ou, de uma forma geral, nas zonas não saturada e saturada alterando sua qualidade natural e gerando riscos potenciais aos receptores ali presentes.

No processo de gerenciamento de áreas contaminadas, o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB (2025) estabelece o enquadramento de tais áreas, essencialmente, segundo as quatro categorias apresentadas no **Quadro 23.**

Quadro 23– Conceitos Utilizados no Gerenciamento de Áreas Contaminadas segundo o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB (2025)

Classificação da Área	Definição
AP Área com Potencial de Contaminação	Área onde são ou foram desenvolvidas atividades potencialmente geradoras de áreas contaminadas, ou seja, nela existe ou existiu, pelo menos uma fonte de contaminação potencial.
AS Área Suspeita de Contaminação	Local onde foram identificados fatos, evidências, indícios ou incertezas que levam a suspeitar da existência de contaminação nos compartimentos do meio ambiente.
AC Área Contaminada	Área onde existe ou existiu fonte de contaminação primária e, como resultado, contém quantidades de matéria ou concentrações de substâncias, em ao menos um dos compartimentos do meio ambiente, capazes de causar danos aos bens a proteger.

Classificação da Área	Definição
AR Área Reabilitada para Uso Declarado	Área onde os riscos acima dos níveis aceitáveis ou os danos identificados e caracterizados aos bens a proteger foram gerenciados satisfatoriamente após a execução das etapas do Gerenciamento de Áreas Contaminadas. O uso declarado em uma AR deve estar em consonância com o permitido pela legislação de uso e ocupação do solo vigente na região onde ela se insere.

10.1.8.2. Aspectos Metodológicos

Para os estudos de investigação de passivos, a Decisão de Diretoria CETESB nº 038/2017/C orienta pela adoção de raio de investigação de 500 metros ao redor das estruturas previstas para o empreendimento e áreas de apoio (ADA) para fins de levantamento de AC, AS, AP e AR. No presente estudo, esse raio de abrangência é representado pela AID.

As AC e AR foram identificadas com base nas listagens de passivos mais recentes disponíveis para a região de estudo, sendo elas: consulta pública ao Sistema Integrado de Áreas Contaminadas e Reabilitadas, do estado de São Paulo, realizada em 04 de setembro de 2025, e Relatório de Áreas Contaminadas do Município, versão de Julho de 2025.

Nessa etapa, foi identificado que a área de estudo apresenta registro histórico de investigações de passivos. Para maior detalhamento acerca das ocorrências, foi realizada vista a processos junto à CETESB e consulta ao Plano de Intervenção (REGEA, 2025) da área de estudo, além de análise dos resultados de investigações pretéritas realizadas para as áreas da Cidade Center Norte, onde o empreendimento está inserido.

Trabalho de campo foi realizado para a validação das informações levantadas em gabinete, bem como identificação *in loc*o de eventuais AP e AS presentes nas proximidades do empreendimento previsto.

Adicionalmente, a avaliação do uso e ocupação do solo foi utilizada como referência para a atribuição do potencial de contaminação (alto, médio ou baixo) às classes de uso do solo identificadas.

Dessa forma, foi possível identificar os terrenos com histórico de contaminação, as áreas ou estabelecimentos com suspeita ou potencial contaminação e as regiões com maior probabilidade de abrangerem atividades geradoras de contaminação (a partir do mapeamento do uso e ocupação do solo), bem como suas possíveis relações com o empreendimento.

10.1.8.3. Resultados

10.1.8.3.1. Levantamento de AR, AC, AS e AP

O levantamento de campo permitiu a identificação de nove áreas de interesse, sendo três suspeitas de contaminação, todas relacionadas à deposição pretérita de resíduos, e seis com atividades com potencial de contaminação.

Além disso, foram realizadas consultas aos cadastros de áreas contaminadas da CETESB e da Prefeitura de São Paulo, que permitiram a identificação de outras 15 áreas de interesse. No total foram identificados 11 registros junto ao banco de dados da CETESB, sendo seis deles (55%) referentes a áreas contaminadas predominantemente por metais e metano, além de, pontualmente, combustíveis automotivos, solventes aromáticos e PAH (hidrocarbonetos

aromáticos policíclicos). As demais cinco áreas são classificadas como reabilitadas para uso declarado, incluindo os dois registros inseridos na ADA.

Já a partir do cadastro da Prefeitura de São Paulo foram identificadas três áreas contaminadas por gases e metais em local de uso não residencial e uma área reabilitada em região residencial.

O **Quadro 24** ao **Quadro 27** consolidam as informações obtidas para as áreas inventariadas. A espacialização destas áreas é ilustrada no **Mapa MF 11**, na sequência.

Quadro 24– Registros de Áreas com Potencial de Contaminação

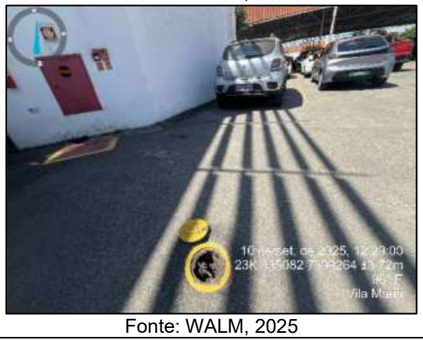
Código Walm	Motivo do Registro	Uso atual	Endereço	Imagens
AP-01	Localizado em parcela de AS cadastrada pela CETESB, associada à deposição de resíduos. Em campo, foi verificado que a área abriga as instalações da empresa Ultragaz, para armazenamento de botijões de gás GLP.	Ultragaz	Av. Zaki Narchi, s/n, Carandiru, São Paulo/SP (ao lado da AP-02)	 Fonte: WALM, 2025
AP-02	Localizado em parcela de AS cadastrada pela CETESB, associada à deposição de resíduos. Em campo, foi verificado que a área abriga as instalações de antigo posto de combustível desativado.	Antigo posto de combustível	Av. Zaki Narchi, 1051, Carandiru, São Paulo/SP	 Fonte: WALM, 2025
AP-03	Pertence ao cadastro de AP da CETESB. Em campo, foi verificado que o terreno abriga um comércio de rolamentos.	RR Transportes	Rua Galatea, 1205, Carandiru, São Paulo/SP	 Fonte: WALM, 2025
AP-04	Em campo, foi verificado que o terreno abriga as instalações de um centro logístico com pátio de caminhões.	Galafer	R. Pedranópolis, 34, Carandiru, São Paulo/ SP	 Fonte: WALM, 2025

Código Walm	Motivo do Registro	Uso atual	Endereço	Imagens
AP-05	Pertence ao cadastro de AP da CETESB. Em campo, foi verificado que o terreno abriga as instalações de um centro logístico com pátio de ônibus	Buslog Logística	Rua Coronel Marques Ribeiro, 325, Vila Guilherme, São Paulo/ SP	 Fonte: WALM, 2025
AP-06	Pertence ao cadastro de AP da CETESB. Em campo, foi verificado que o terreno abriga um posto de combustível.	Posto Petróleo	Av. Zaki Narchi, 1526, Carandiru, São Paulo/ SP	 Fonte: WALM, 2025

Quadro 25– Registros de Áreas Suspeitas de Contaminação

Código Walm	Condição Suspeita	Fonte do Levantamento	Uso atual	Endereço	Imagens
AS-01	Pertence ao cadastro de AS da CETESB, associada à deposição de resíduos. Em campo, foi verificado que o terreno abriga as instalações de um estoque de peças de trator, com extensas áreas de solo exposto.	Processo Administrativo e Levantamento de campo	Ferrari Tratores (concessionária)	Rua Antônio dos Santos Netto, 310, Carandiru, São Paulo/SP	 Vista dos fundos do terreno, na Avenida Zaki Marchi, altura do nº 1101 Fonte: *Google Street View*, 2025
AS-02	Engloba áreas pertencentes ao cadastro de AS da CETESB, associadas à deposição de resíduos. Em campo, foi verificado que o terreno abriga as instalações de escolas de samba, com trechos de acúmulo de resíduos e instalações do canil da Guarda Civil Metropolitana de São Paulo.	Processo Administrativo e Levantamento de campo	Complexo de Barracão de alegorias Unidos de São Lucas/ Barracão Mocidade Unidade da Mooca / Fábrica do Samba II/ Barracão da Mancha Verde	Rua José Bernardo Pinto, s/n x Av. Otto Baumgart, 451, Vila Guilherme, São Paulo/SP	 Fonte: WALM, 2025
AS-03	Pertence ao cadastro de AS da CETESB, associada à deposição de resíduos. Em campo, foi verificado que o terreno abriga construções residenciais.	Processo Administrativo e Levantamento de campo	Lava-rápido	Avenida Zaki Narchi, 102, Carandiru, São Paulo/SP	 Fonte: WALM, 2025

Quadro 26 - Registros de Áreas Contaminadas da CETESB

Código Walm	Razão Social	Situação	Endereço	Grupos Contaminantes	Meios Impactados	Imagens
AC-CETESB-01*	Center Norte S.A. Constr. Empr. Adm. e Part. (Mais Distribuidora) (Atual Hyundai Sinal Norte)	Área Reabilitada para o Uso Declarado (AR)	Av. Zaki Narchi, 1156	Metais, PAH e Metano	Águas Subterrâneas/ Subsolo (dentro)	 Fonte: WALM, 2025  Fonte: WALM, 2025
AC-CETESB-02*	Center Norte S.A. Constr. Empr. Adm. e Part. (Atual Pit Stop Localiza Center Norte)	Área Reabilitada para o Uso Declarado (AR)	Av. Otto Baumgart, 1300	Metais, Metano	Águas Subterrâneas/ Subsolo (dentro)	 Fonte: WALM, 2025  Fonte: WALM, 2025

Código Walm	Razão Social	Situação	Endereço	Grupos Contaminantes	Meios Impactados	Imagens
AC-CETESB-03	Vila Romana (Tulipa Empr. e Part. Ltda.)	Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi)	Av. Otto Baumgart, 800	Metais, Metano	Sem informação	 Fonte: *Google Street View*, 2025
AC-CETESB-04	Carajas Adm. e Part. Ltda. (antiga Shoestok)	Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi)	Av. Otto Baumgart, 800	Metais, Metano	Subsolo, Ar do Solo (dentro)	 Fonte: *Google Street View*, 2025
AC-CETESB-05	Empresa de ônibus Pássaro Marrom Ltda.	Área Contaminada em Processo De Remediação (ACRe)	R. José Pereira Jorge, 178	Combustíveis automotivos, Solventes aromáticos, PAH	Solo superficial, Águas subterrâneas (dentro), Subsolo (dentro)	 Fonte: WALM, 2025
AC-CETESB-06	Expo Center Norte (Center Norte S.A. Const. Empr. Adm. Part.)	Área Reabilitada para o Uso Declarado (AR)	Av. Otto Baumgart, 1000	Metais, Metano	Águas subterrâneas, Ar ambiente (dentro), Subsolo (dentro), Ar do solo (dentro)	 Fonte: WALM, 2025

Código Walm	Razão Social	Situação	Endereço	Grupos Contaminantes	Meios Impactados	Imagens
AC-CETESB-07	Prefeitura Municipal de São Paulo (SeHab)	Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi)	Av. Zaki Narchi, 629	Metais, Metano	Solo superficial, Águas subterrâneas (dentro), Subsolo (dentro)	 Fonte: WALM, 2025
AC-CETESB-08	Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social - Áreas Contaminadas	Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi)	Av. Zaki Narchi, s/n	Metano	Sem informação	 Fonte: WALM, 2025
AC-CETESB-09	Instituto de Previdência Municipal de São Paulo (IPreM)	Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi)	Av. Zaki Narchi, 536	Metano	Solo superficial, Subsolo (dentro)	 Fonte: WALM, 2025
AC-CETESB-10	Shopping Lar Center (Center Norte S.A. Const. Empr. Adm. Part.)	Área Reabilitada para o Uso Declarado (AR)	Av. Otto Baumgart, 500	Metais, Metano	Águas subterrâneas, Ar ambiente (dentro), Subsolo (dentro), Ar do solo (dentro)	 Fonte: *Google Street View*, 2025

Código Walm	Razão Social	Situação	Endereço	Grupos Contaminantes	Meios Impactados	Imagens
AC-CETESB-11	Condomínio Living da Vila (Living Savana Empr. Imob. Ltda.)	Área Reabilitada para o Uso Declarado (AR)	R. Amazonas da Silva, 813	Solventes Aromáticos	Águas subterrâneas	 Fonte: *Google Street View*, 2025

Fonte: SIACR - Sistema Integrado de Áreas Contaminadas e Reabilitadas. Consulta realizada em 04 de setembro de 2025
* Inseridos na ADA do empreendimento
PAH: Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos

Quadro 27 - Registros de Áreas Contaminadas da Prefeitura Municipal de São Paulo

Código Walm	Classificação	Uso anterior	Uso presente	Contaminantes	Endereço	Intervenção	Restrição	Imagens
AC-SVMA-01	Contaminada Sob Investigação	Comércio	Uso Não Residencial	Gases, Metais	Rua José Bernardo Pinto, 333 x Rua Cel. Marques Ribeiro, s/n	-	-	 Fonte: WALM, 2025
AC-SVMA-02	Contaminada	Deposição de Resíduos	Uso Não Residencial	Gases, Metais	Rua Miguel Meltem, 50, 313, 673 e 791	Extração de vapores do solo (SVE); Monitoramento ambiental; Ventilação/ exaustão de espaços confinados	Água Subterrânea	 Fonte: *Google Street View*, 2025  Fonte: *Google Street View*, 2025  Fonte: *Google Street View*, 2025

Código Walm	Classificação	Uso anterior	Uso presente	Contaminantes	Endereço	Intervenção	Restrição	Imagens
								 Fonte: *Google Street View*, 2025
AC-SVMA-03	Reabilitada	Outros	Uso Residencial	Gases	Rua Amazonas da Silva, 813	-	-	 Fonte: *Google Street View*, 2025
AC-SVMA-04	Contaminada	Deposição de Resíduos	Uso Não Residencial	Gases, Metais	Travessa Casalbuono, 120	Monitoramento ambiental, Monitoramento do índice de explosividade; Ventilação/ exaustão de espaços confinados	-	 Fonte: *Google Street View*, 2025

Fonte: Relatório de Áreas Contaminadas do Município - Julho de 2025. Prefeitura de São Paulo, 2025

335000 335500

7399500 7399000

Área de Estudo

AP-06 AP-03 AP-04 AP-01 AP-02 AP-05

AS-01 AS-02 AS-03

AC-CETESB-01 AC-CETESB-02 AC-CETESB-03 AC-CETESB-04 AC-CETESB-05 AC-CETESB-06 AC-CETESB-07 AC-CETESB-08 AC-CETESB-09 AC-CETESB-10 AC-CETESB-11

AC-SVMA-01 AC-SVMA-02 AC-SVMA-03 AC-SVMA-04

AV ZAKI NARCHI

AV OTTO BAUMGART

N

Áreas com Potencial de Contaminação

- Baixo potencial
- Médio potencial
- Alto potencial

Áreas Contaminadas, Supeitas ou com Potencial de Contaminação

- Área Contaminada (CETESB)
- Área Contaminada (SVMA)
- Área Potencial (AP)
- Área Suspeita (AS)

Prefeitura de São Paulo

- Contaminada
- Contaminada Sob Investigação
- Reabilitada

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Canalizado subterrâneo

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:6.000

0 60 120 180 240 300 m

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

A3_Paisagem

Fonte:
- Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Setembro/2024.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Áreas Contaminadas, Reabilitadas e Licença Ambiental: Prefeitura de São Paulo - PMSP / Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) Acesso em: setembro de 2025 e Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx#>

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA DO LEVANTAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS, SUSPEITAS E COM POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
1:6.000	MF-10	16/09/2025	00	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Eder R. Silvestre	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

10.1.8.3.2. Terreno De Implantação do Empreendimento

A implementação do empreendimento ocorrerá nas áreas onde atualmente estão localizadas as concessionárias Hyundai (AC-CETESB-01 do **Quadro 26**) e Localiza (AC-CETESB-02 do **Quadro 26**) e em área do estacionamento do pavilhão Amarelo do Expo Center Norte. Desse modo, é apresentado aqui a síntese da evolução do panorama histórico das investigações de passivos realizadas na área que, segundo Regea (2021), datam desde meados de 2004, sendo o Plano de Intervenção (REGEA, 2025) o estudo mais recente publicado. Os dados aqui apresentados foram obtidos por meio de vistas a processos junto à CETESB e estudos de investigação de passivos pretéritos disponibilizados pelo empreendedor.

As áreas são atualmente classificadas como Área Reabilitada para Uso Declarado (AR), conforme o Termo de Reabilitação nº 1903/2022 (CETESB.097443/2021-35) de 31 de março de 2022, vigente para a Cidade Center Norte, e o recente Plano de Intervenção (REGEA, 2025), que inclui atualização da Avaliação de Risco à Saúde Humana, protocolado junto à CETESB sob o processo nº CETESB.053714/2025-25 e que aguarda a manifestação do órgão. O Termo de Reabilitação para Uso Declarado N° 1903/2022 pode ser encontrado no

Anexo MF 4.

Os processos associados ao tema e à área de estudo são listados abaixo:

- PA nº 29/00058/11 (processo inicial de gerenciamento ambiental para o Expo Center Norte) – cadastro e-ambiente: CETESB.051009/2018-04;
- PA nº 29/00005/13 (processo inicial de gerenciamento ambiental para a antiga Brasilwagen, atual Localiza);
- PA 29/00008/13 (processo inicial de gerenciamento ambiental para a antiga Mais Distribuidora, atual Hyundai);
- Pasta Administrativa – Áreas Contaminadas – CETESB.097443/2021-35 (processo unificado gerenciamento ambiental Cidade Center Norte).

Adianta-se aqui que as investigações ambientais mais recentes (REGEA, 2025) identificaram duas fontes distintas de contaminação por vapores: (i) metano (CH_4), gerado a partir da degradação de matéria orgânica e resíduos sólidos urbanos depositados na área em um processo de aterramento ocorrido décadas atrás (Aterro Gárbico) e (ii) etilbenzeno: detectado no ar do solo e associado às atividades comerciais recentes de estética automotiva (pintura) realizadas na área da concessionária Hyundai. Maior detalhamento é apresentado na sequência.

- *Contexto do empreendimento e intervenções previstas no âmbito das investigações de passivos:*

O mais recente Planto de Intervenção (REGEA, 2025) foi elaborado considerando cenário de que o empreendimento será implantado sem pavimentos no subsolo, com fundações por estacas tipo cravadas (entre 18 e 23 metros de profundidade) e terá uso exclusivamente comercial, comportando um estádio destinado a eventos esportivos e culturais com cinco pavimentos e um edifício garagem (*deck parking*) com oito pavimentos construídos a partir do nível atual do terreno, sem pavimentos subterrâneos, além de reservatórios semienterrados que abrigarão áreas técnicas. Tem-se ainda que a área do empreendimento atravessa uma servidão de passagem de uma rede de esgoto da SABESP entre os terrenos atualmente ocupados pelas concessionárias Hyundai e Localiza, e a rede deverá ser realocada, exigindo quebra de piso e escavações para a realização do desvio e demais adequações necessárias.

- *Uso e ocupação do solo:*

A região da área de estudo se encontra sobre a planície de inundação do Rio Tietê onde, em meados da década de 1945, foi observada a formação de lagoas em decorrência do processo de exploração das areias presentes nos horizontes geológicos definidos por sedimentos aluvionares. A ocupação da vizinhança nessa época era compatível com galpões e edificações de menor porte. (REGEA, 2021, 2025).

Após a formação das lagoas, observou-se na região um processo de aterramento para novo uso e ocupação local, intensificado entre as décadas de 1960 e 1980, sendo que neste processo, parte dos aterramentos das lagoas foi feito com uso de resíduos sólidos urbanos e solos com alto teor de matéria orgânica, sendo ambos considerados fontes primárias de contaminação pelo potencial de formação de gás metano a partir da degradação da matéria orgânica (Aterro Gárbico) (REGEA, 2021, 2025).

Ao longo dos anos, foi observada a redução da cobertura vegetal e aumento da urbanização, principalmente por edificações de aparente pequena e médias dimensões (usualmente residenciais e de comércio e serviços). A construção do Shopping Center Norte se deu no início da década de 1980, com inauguração em 1984. À época, já eram poucas as áreas de solo exposto e houve a implantação da atual Avenida Zaki Marchi. A partir da década de 1990, a configuração dos empreendimentos na Cidade Center Norte já começa a se assemelhar ao cenário atual, com relativa consolidação no início dos anos 2000 (REGEA, 2021).

Em 2002, tem-se a ocupação das áreas atualmente ocupadas pelas concessionárias Hyundai e Localiza, além da criação de um pavilhão na área do Expo Center Norte e outras alterações de uso. (REGEA, 2021).

A partir de 2016, o uso do solo já se assemelha ao atual (REGEA, 2021), mantendo o padrão de estruturas compatíveis com uso residencial, comércio e serviços, embora também sejam observados focos de uso industrial.

- *Resultados das investigações realizadas* in situ *ao longo do tempo:*

<u>Sondagens:</u>

Dos dados históricos a que se teve acesso, entre dezembro de 2017 e janeiro de 2018, foram realizadas 11 sondagens nas áreas de estudo, quando foi detectada a presença de resíduos domiciliares e/ou argila branca em subsuperfície, condizente com as condições de aterramento verificadas na avaliação de uso e ocupação do solo.

Mais recentemente, entre fevereiro e julho de 2025, foram realizadas 23 novas sondagens e observadas as características organolépticas do material sondado. De modo geral, as sondagens indicaram as espessuras de aterro variaram entre 0,70 m e 4,62 m, sugerindo aterramento significativo e de natureza heterogênea na área, tendo sido identificados resíduos de construção civil, resíduos domésticos e outros resíduos plásticos, madeira e metal.

<u>Solo:</u>

O histórico da área aponta que foram realizadas medições *in situ* de compostos orgânicos voláteis (VOC) e coletadas amostras de solo, as quais foram submetidas a análise laboratorial dos parâmetros hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAHs), benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos (BTEX) e hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH), método de análise TPH fracionado.

Os parâmetros de interesse foram selecionados em função da atividade atualmente em desenvolvimento no local (estacionamento e concessionária de veículos) e os resultados obtidos foram comparados aos valores de intervenção industrial da CETESB (2021) e USEPA (2025).

Não foram detectadas em solo concentrações dos parâmetros de interesse acima dos limites de referência adotados.

Água subterrânea:

Entre fevereiro e junho de 2025, foram instalados poços de monitoramento das águas subterrâneas na área do empreendimento onde foram realizadas coletas de alíquotas para análise laboratorial dos parâmetros PAHs, BTEX e TPH fracionado. Os parâmetros de interesse foram definidos em função das atividades desenvolvidas no local (concessionária e estacionamento de veículos) e os resultados foram comparados aos valores de intervenção estabelecidos pela CETESB (2021) e USEPA (2025).

Durante campanhas de monitoramento realizadas entre 2017 e 2018, havia sido detectada a presença de concentrações de metais (cromo dissolvido, bário, boro), benzeno e TPH na área da atual Localiza e concentrações de chumbo, bário e TPH na área da atual Hyundai acima dos limites de referência então adotados.

Na campanha realizada em 2025, não foram detectados parâmetros de interesse em concentrações acima dos respectivos valores de referência.

Ainda assim, cabe mencionar que toda a área de estudo está inserida em polígono de medida de controle institucional que restringe o uso das águas subterrâneas até a profundidade de 30 metros e escavações, conforme especificações contidas no Termo de Reabilitação para Uso Declarado Nº 1903/2022.

Metano em fase de vapor:

A área do empreendimento se encontra sobre pluma de metano, localizada a nordeste do estacionamento, e a área como um todo é considerada com potencial de geração de metano (REGEA, 2018). A **Figura 18** ilustra essa espacialização. Segundo relatos, as investigações na área datam desde meados de 2004 (REGEA, 2021).

Desde 2013 é realizado cronograma de medições periódicas de gases em poços de monitoramento de água subterrânea e de medição de gases, nas estruturas enterradas (caixas de água, esgoto e ralos) e drenos das áreas da atual Hyundai, atual Localiza e Expo Center Norte (Pavilhão Amarelo).

Ao longo do tempo, as detecções de metano na área da atual Hyundai (antiga Mais Distribuidora) foram essencialmente constantes até 2019, quando foi instalado sistema de extração de gases na área que segue operante. Desde então a detecção do gás passou a ser pontual. No primeiro semestre de 2025 não foi detectado metano nos poços de monitoramento do ar do solo (REGEA, 2025).

Na área da atual Localiza (antiga Brasilwagen), de modo geral, a detecção de metano tem sido constante ao longo do tempo, incluindo nas seis campanhas realizadas no primeiro semestre de 2025 (REGEA, 2025).

Já na área da Expo Center Norte (Pavilhão Amarelo), embora esta conte com sistema de extração de gases operante desde 2011, a detecção de metano tem sido constante ao longo do tempo, incluindo durante as medições realizadas no primeiro semestre de 2025 (REGEA, 2025).

Cabe observar que em todas as áreas, as detecções nos poços de monitoramento de água e de gás são mais frequentes do que nas estruturas enterradas e drenos.



Fonte: Regea, 2021, adaptado por Walm.

Figura 18 – Mapeamento das fontes potenciais geradoras de metano e metano em fase de vapor (REGEA, 2021)

Demais compostos orgânicos voláteis em fase de vapor:

Em 2025, foram realizadas três campanhas (março, junho e julho) de amostragem do ar do solo seguindo a metodologia USEPA TO-15 em poços de monitoramento, além de uma amostra em ar ambiente. As alíquotas foram submetidas a ensaio laboratorial e os resultados comparados com os valores de referência para *composite worker air*, da USEPA (2025) (REGEA, 2025).

Os resultados indicaram concentração de etilbenzeno acima do valor de referência, associado a risco cancerígeno (USEPA, 2025), com indícios de perfil de contaminação vertical, com as maiores concentrações confinadas na camada mais superficial do solo. A fonte primária da contaminação está potencialmente relacionada às atividades de estética automotiva, condizente com o uso atual local, que abrange um galpão atualmente utilizado para essa finalidade. Traços de outros compostos voláteis também foram identificados.

O vapor de etilbenzeno possui alta densidade (3,7 vezes mais denso do que o ar), fazendo com que se acumule próximo ao solo, por gravidade, ao invés de se dispersar na atmosfera.

A **Figura 19** ilustra a pluma horizontal do gás etilbenzeno, elaborada por Regea (2025).



Fonte: Regea, 2025

Figura 19 – Mapeamento horizontal de etilbenzeno em fase de vapor (matriz ar do solo) (jul. de 2025) (REGEA, 2025)

- *Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH):*

O Plano de Intervenção realizado por Regea em 2025 também atualizou a Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH). A última avaliação realizada datava de 2021.

Para isso, foram considerados os resultados obtidos nas campanhas de monitoramento realizadas em 2025, os quais concluíram, essencialmente, pela (i) ausência de contaminação em fase retida e fase dissolvida; (ii) identificação de contaminação em ar do solo por etilbezeno; e (iii) ocorrência de metano em fase de vapor sem alterações significativas ao longo do tempo.

Assim, observou-se a necessidade de atualização ARSH no que tange a matriz ar do solo para os parâmetros VOC, visto a nova identificação de contaminação por etilbenzeno. Já os demais cenários de riscos avaliados anteriormente (REGEA, 2021) foram mantidos. Assim, foram obtidos os seguintes cenários de ARSH atualizado:

- Inalação em ar do solo, na fonte, por adultos no cenário comercial/ industrial; e
- Inflamabilidade a partir da geração e acúmulo de metano.

- *Plano de Intervenção:*

Visando eliminar as vias de exposição para o uso seguro da área, Regea (2025) propôs as seguintes medidas de intervenção, considerando o histórico de estudo já realizados na área, bem como os resultados obtidos em 2025:

- *Medida de Remediação (MR):* Para o risco relacionado ao etilbenzeno. Escavação até 1 metro de profundidade (cota onde foi encontrada uma segunda laje). O solo retirado será segregado avaliado com detector por fotoionização (PID) para definição de destinação final ambientalmente correta.
- *Medida de Controle de Engenharia (MCE):* Para o risco relacionado ao metano: Instalação de um sistema de ventilação de sub-laje sob todas as áreas edificadas para controlar a intrusão de vapores ao ambiente.
- *Medidas de Controle Institucional (MCI):* Manutenção da restrição ao uso de água subterrânea até 30 metros de profundidade e da aplicação dos procedimentos de segurança (instruções operacionais) para quaisquer quebras/ intervenções em piso ou escavações.
- *Monitoramento ambiental:* Realização de três campanhas semestrais de amostragem de ar do solo (USEPA TO-15); e o Monitoramento periódico de concentrações de metano em poços de ar do solo, estruturas enterradas e ar ambiente.

10.1.8.3.3. Definição de Áreas de Alto, Médio ou Baixo Potencial de Contaminação

O levantamento de uso e ocupação do solo atual também pode ser utilizado como referência para a caracterização das áreas potencialmente contaminadas, a partir da atribuição de níveis de potencial de contaminação (alto, médio ou baixo) às classes de uso do solo identificadas.

Nesse sentido, a análise de uso e ocupação do solo se deu a partir da interpretação de imagens de satélite para a área de interesse de 500 metros ao redor da ADA, ou seja, por toda a AID, de forma a abranger os lotes lindeiros ao empreendimento em seu contexto atual.

Às categorias de uso e ocupação, foram atribuídos potenciais de contaminação conforme apresentado na **Tabela 5**

Tabela 5. Sua distribuição espacial foi apresentada anteriormente no **Mapa MF 11.**

Como é possível observar, as áreas de baixo potencial de ocorrência de contaminação, representadas por ocupações residenciais, predominam a oeste da avenida Otto Baumgart, além de se fazerem presentes a norte e leste da AID. Trata-se da categoria predominante, totalizando 45,10% da AID.

Já as áreas de médio potencial de ocorrência de contaminação, atribuído à concentração de usos comércios, serviços, coletivos e terrenos vagos, representam 37,93% da AID, incluindo a ADA em sua totalidade.

Já as áreas com alto potencial de contaminação, compostas por indústrias, armazéns e depósitos, estão concentradas predominantemente a leste/ nordeste e representam 16,97% da AID.

Cabe mencionar que as áreas compostas por vias de tráfego não estão sujeitas à classificação do uso do solo e, portanto, à avaliação do potencial de contaminação.

Tabela 5 – Composição dos potenciais de contaminação da AID com base na classificação de uso e ocupação do solo atual

Classe	Potencial de Contaminação	% da Área de Interesse
Indústrias	Alto	16,97
Armazéns e Depósitos		
Comércio e Serviço Horizontal	Médio	37,93
Comércio e Serviço Vertical		
Usos Coletivos		
Terrenos Vagos		
Residencial Horizontal Baixo Padrão	Baixo	45,10
Residencial Horizontal Médio Padrão		
Residencial Vertical Baixo Padrão		
Residencial Vertical Médio Padrão		
Residencial Vertical Alto Padrão		
Usos Especiais		
Escolas		
TOTAL		**100**

Salienta-se que a determinação do potencial de contaminação através do mapeamento do uso e ocupação do solo atual classifica as regiões conforme a probabilidade de encontrar um imóvel onde sejam exercidas atividades com potencial de contaminação. Ou seja, tais dados podem ser considerados como um referencial, mas não é obrigatório que uma região definida como de alto potencial contaminador abrigue terrenos suspeitos ou contaminados.

10.2. Meio Biótico

10.2.1. Flora

10.2.1.1. Introdução

A expansão urbana é amplamente reconhecida como uma das principais ameaças à biodiversidade global (ELMQVIST et al., 2013; SANDERSON; WALSTON; ROBINSON, 2018). O crescimento acelerado da população urbana, combinado com o aumento da demanda por infraestruturas e áreas urbanizadas, vem resultando inevitavelmente na conversão permanente de habitats naturais em paisagens urbanas (SETO; PARNELL; ELMQVIST, 2013; GÜNERALP et al., 2020). Como consequência, as comunidades vegetais estão fortemente ameaçadas, especialmente nas regiões classificadas como *hotspots* de biodiversidade (JANTZ et al., 2015; NIC LUGHADHA et al., 2020), como é o caso do bioma Mata Atlântica, onde a área de estudo está inserida. Nessas regiões, projeções indicam que entre 2005 e 2100 a conversão de ecossistemas naturais irá reduzir entre 25% e 58% a cobertura vegetal das florestas maduras (NIC LUGHADHA et al., 2020).

Nesse contexto, a flora nativa tem sido particularmente afetada, com um número crescente de espécies vegetais ameaçadas de extinção (NIC LUGHADHA et al., 2020; IUCN, 2025). A perda de espécies não implica apenas no desaparecimento de linhagens evolutivas únicas, mas também compromete processos ecológicos essenciais e a oferta de serviços ecossistêmicos (FOLEY et al., 2005; ANTONELLI et al., 2020). No caso da Mata Atlântica, bioma no qual se insere o empreendimento, esses serviços beneficiam mais de 150 milhões de pessoas, incluindo o fornecimento de água, a geração de energia hidrelétrica, a produção de alimentos, a polinização, a proteção do solo, a regulação climática, o armazenamento de carbono, a melhoria da qualidade do ar e diversos serviços culturais (JOLY; METZGER; TABARELLI, 2014).

Especificamente as áreas de influência do empreendimento estão localizadas na região norte da cidade de São Paulo, no distrito da Vila Guilherme, em um contexto altamente urbano. Ao longo da história, a cobertura vegetal nativa da cidade de São Paulo sofreu transformações significativas, influenciadas pelos ciclos econômicos e pela expansão urbana (SÃO PAULO, 2017). Atualmente, restam apenas áreas descontínuas de vegetação significativa, concentradas sobretudo nas porções Norte e Sul do município, onde se destacam a Serra da Cantareira e a Serra do Mar (SÃO PAULO, 2017). Segundo o *Atlas Ambiental do Município de São Paulo* (SÃO PAULO, 2002), o processo de ocupação da cidade implica em situações de difícil reversão, incluindo a supressão de cobertura vegetal natural e, por conseguinte, o comprometimento dos refúgios de fauna e flora, a impermeabilização excessiva do solo, enchentes, erosão, perda de qualidade dos mananciais, entre outros.

Assim, as áreas verdes urbanas, incluindo os fragmentos de vegetação natural, a arborização viária, parques, praças, canteiros e jardins, tanto públicos quanto privados, são importantes para a manutenção tanto da qualidade de vida da metrópole quanto da biodiversidade (SÃO PAULO, 2002). As florestas urbanas, definidas por Grey (1978) apud Cruz (2013) como qualquer massa vegetacional lenhosa encontrada em ambientes habitados pelos homens, possuem, além das funções ecológicas e de infraestrutura no meio urbano, funções estéticas e arquitetônicas ou de engenharia, entre elas a redução do impacto pluviométrico, aumento do sombreamento, melhoria climática, diminuição da poluição sonora e alterações na percepção visual do ambiente. Segundo Schuch (2006), a arborização viária, em especial, assume papel estratégico na composição do verde urbano, contribuindo para a regulação das condições microclimáticas e para a melhoria da qualidade ambiental, dada a expansão urbana e consequente redução dos fragmentos florestais. Além disso, a vegetação urbana está diretamente associada à percepção e à estética do ambiente, influenciando a saúde física e mental da população, promovendo bem-estar e

oferecendo espaços adequados para atividades de lazer, práticas esportivas e recreação (GOMES; SOARES, 2003; LOBODA; DE ANGELIS, 2005).

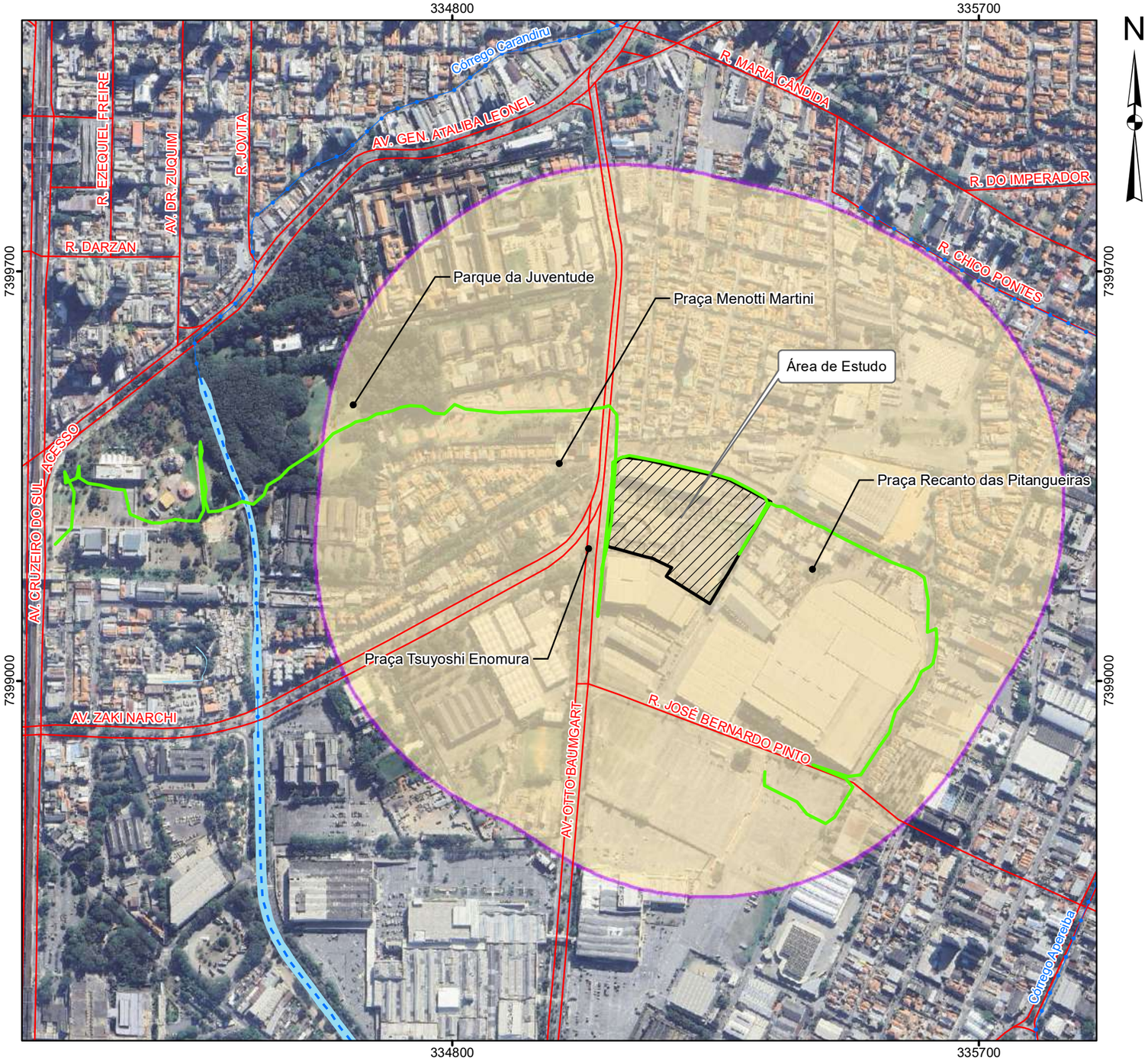
10.2.1.2. Aspectos Metodológicos

Para o diagnóstico da vegetação foi realizado um levantamento de dados secundários sobre a cobertura vegetal presente na região de estudo e elaborado o mapeamento da cobertura vegetal e dos principais usos do solo na AID e ADA. A delimitação e a classificação da vegetação foram feitas com base no mapeamento da cobertura vegetal do município de São Paulo (escala 1:1.000), disponibilizado pela Prefeitura da Cidade de São Paulo[3], e complementado com dados do mapeamento de cobertura vegetativa do estado de São Paulo, produzido pelo Instituto Florestal[4] (1:35.000), e do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de São Paulo[5]. Especificamente para o mapeamento da vegetação na ADA, também foram utilizados os dados obtidos do cadastramento arbóreo realizado e apresentado nas Plantas de Situação Atual e de Situação Pretendida, e no Projeto de Compensação Ambiental fornecidos pelo empreendedor, datados de agosto de 2025 (**Anexo MB-I**).

Complementarmente, foi realizado um campo expedito no dia 29 de agosto de 2025 para caracterização geral da vegetação presente na AID. Neste campo, foi realizado um caminhamento abrangendo o interior do Parque da Juventude – Dom Paulo Evaristo Arns, uma pequena parte do estacionamento do Shopping Center Lar e alguns trechos de ruas da AID próximas à ADA, a saber: Avenidas Otto Baumgart e Zaki Narchi, e Ruas Coronel Marques Ribeiro, Galatea e José Bernardo Pinto, conforme espacializado no mapa **MB-01 – Mapa de Amostragem da Flora**. Durante o caminhamento foram anotadas as espécies da flora observadas, bem como realizados alguns registros fotográficos. Posteriormente, as espécies observadas em campo foram sistematizadas em uma listagem e avaliadas quanto ao grau de ameaça de extinção em nível nacional (Portaria MMA nº 148 de 7 de junho de 2022) e estadual (Resolução SMA nº 57 de 5 de junho de 2016). Também foram avaliadas quanto à origem (nativas ou exóticas ao Brasil) e, no caso das exóticas, foi feito o apontamento de espécies invasoras no município de São Paulo, conforme a Portaria Conjunta SVMA/SMSUB nº 1 de 28 de janeiro de 2025. A sistemática e a nomenclatura científica das espécies, bem como os nomes vernáculos e a avaliação da origem das espécies seguiu a apresentação da *Flora e Funga do Brasil*[6].

Por fim, especificamente o detalhamento da vegetação presente na ADA foi realizada com base no cadastramento arbóreo apresentado nas Plantas de Situação Atual e de Situação Pretendida, e no Projeto de Compensação Ambiental (**Anexo MB-I**). Especificamente no dia 08 de setembro de 2025 foram realizados alguns registros fotográficos da vegetação nesta área.

[3] Disponível em: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: set. 2025.
[4] Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/sifesp/inventario-florestal/>. Acesso em: set. 2025
[5] Disponível em: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: set. 2025.
[6] Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 31 ago. 2025.



Legenda

- Caminhamento
- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Rede Viária

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:8.000

0 80 160 240 320 400 m

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Imagens Google Earth (15.07.2025). Download em Setembro/2025.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA. (Adaptado)
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA DE AMOSTRAGEM DA FLORA**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
1:7.000	MB-01	02/09/2025	00	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Henrique Braga	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

10.2.1.3. Resultados e Discussão

⇨ Caracterização Regional e Área de Influência Indireta (AII)

O município de São Paulo está situado no bioma Mata Atlântica (IBGE, 2024) e, conforme o *Mapa de Vegetação do Brasil* (IBGE, 2004), abriga remanescentes de vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa. A Mata Atlântica é considerada um dos *hotspots* mundiais de biodiversidade, devido à presença de diversas espécies endêmicas e ao fato de se encontrar fortemente ameaçada (MYERS et al., 2000). Atualmente restam apenas 12,4% da floresta que existia originalmente neste bioma, o qual abrange cerca de 15% do território brasileiro, em 17 estados, e é o lar de 72% da população brasileira[7]. A maior parte dessas florestas encontra-se altamente fragmentada, sendo que quase todos os fragmentos possuem áreas menores do que 50 hectares, e estão imersos em uma matriz urbano-rural (VANCINE et al., 2024). Especificamente no estado de São Paulo, estima-se que a Mata Atlântica esteja reduzida a cerca de 17% do seu território, sendo que na região metropolitana de São Paulo os remanescentes maiores e mais numerosos localizam-se principalmente nas áreas de encosta da Serra do Mar (SÃO PAULO, 2017).

De acordo com os dados do *Inventário da Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo* (SÃO PAULO, 2022), a vegetação natural remanescente para o município de São Paulo corresponde a 41.672 hectares (27,4% do território municipal). Deste total, 13.126 hectares correspondem a Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado e 27.282 hectares em estágio médio, 20 hectares correspondem a Floresta Ombrófila Mista em estágio médio e 1.245 hectares correspondem a Formações Pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre (comunidades aluviais) (SÃO PAULO, 2022). Segundo o *Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA) do Município de São Paulo* (SÃO PAULO, 2017), a vegetação atual do município é composta por: i) fragmentos de florestas secundárias, com pelo menos um ciclo recente de corte queima, localizados em unidades de conservação e em porções mais preservadas no extremo sul e em manchas isoladas; ii) por ambientes implantados, em áreas urbanizadas, restringindo-se aos parques, praças municipais e arborização viárias; e iii) por conjuntos ou espécimes isolados em terrenos particulares (SÃO PAULO, 2017). Nesse contexto, a Resolução SEMIL nº 02, de 02 de janeiro de 2024, a qual dispõe sobre critérios e parâmetros para a compensação ambiental devida em razão da emissão de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas ou intervenções em Áreas de Preservação Permanente em áreas rurais e urbanas do estado de São Paulo pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), classifica o município de São Paulo como de alta prioridade para restauração da vegetação nativa.

Especificamente a AII do empreendimento está localizada em uma região urbanizada, onde as paisagens naturais se encontram sob forte influência antrópica, estando a vegetação concentrada principalmente em pequenas áreas verdes públicas e/ou privadas, além de disposta ao longo do viário. Apenas um parque urbano está presente na AII: o Parque da Juventude – Dom Paulo Evaristo Arns, o qual é também parcialmente abrangido pela AID. Este parque foi instituído pelo Decreto Estadual nº 48.710, de 09 de junho de 2004, e renomeado pela Lei Estadual nº 16.761, de 06 de junho de 2018, e foi criado com o propósito de transformar as antigas instalações da penitenciária do Carandiru em um espaço cultural, recreativo e esportivo (SÃO PAULO, 2025). Inaugurado em 2003, atualmente ocupa cerca de 240 mil metros quadrados e abriga duas manchas principais de vegetação, caracterizadas principalmente por agrupamentos arbóreos compostos por espécies nativas e exóticas da flora brasileira, além de áreas campestres e ajardinadas (SÃO PAULO, 2025).

Já no entorno imediato da AII localizam-se outros dois parques urbanos, que também se destacam em termos de cobertura vegetal: o Parque Municipal Campo de Marte, situado a Oeste, a aproximadamente um quilômetro de distância, e o Parque Vila Guilherme – Trote, quase contíguo

[7] Disponível em: <https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica/>. Acesso em: 16 set. 2025.

ao limite sudeste da AII. O Parque Municipal Campo de Marte, criado pelo Decreto nº 63.374 de 26 de abril de 2024, ocupa uma área de cerca de 385.883 metros quadrados[8], caracterizada pela presença de fisionomias diversas, incluindo mata de várzea alterada, bosque heterogêneo com eucaliptos, vegetação ruderal, brejo, vegetação aquática e áreas ajardinadas (SÃO PAULO, 2020). De acordo com o *Guia dos Parques Municipais de São Paulo* (SÃO PAULO, 2020), o parque abriga 119 espécies de flora vascular, incluindo espécies nativas e exóticas. Já o Parque Vila Guilherme – Trote, criado pela Lei nº 11.015, de 27 de junho de 1991, ocupa uma área verde de aproximadamente 185.000 metros quadrados, caracterizada ela presença de jardins, arborização esparsa, bosque heterogêneo aberto, campo antrópico e jardim sensitivo (SÃO PAULO, 2020). Conforme o *Guia dos Parques Municipais de São Paulo* (SÃO PAULO, 2020), já foram registradas neste parque 111 espécies vasculares, incluindo exemplares de cambucá (*Plinia edulis*), jequitibá-rosa (*Cariniana legalis*) e pau-brasil (*Paubrasilia echinata*), espécies que se encontram ameaçadas de extinção em nível nacional (Portaria MMA nº 148/2022) e estadual (Resolução SMA nº 57/2016).

Mais detalhes e a localização destes parques urbanos nos territórios da AII e entorno serão apresentados no item **10.2.3** e, mais especificamente, no mapa **MB-04 – Mapa de Legislação Ambiental da AII, AID e ADA**.

- ⇨ **Área de Influência Direta (AID)**

No mapa **MB-02 – Mapa de Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo da AID e ADA** e na **Tabela 6** são apresentados os resultados do mapeamento da cobertura vegetal e dos principais usos do solo para a AID. Conforme esperado, uma vez que a área de estudo está inserida na malha urbana de São Paulo, quase a totalidade da extensão da AID corresponde ao uso urbano (104,8 hectares ou 84,3% de seu território). O restante do território é ocupado por diferentes classes de vegetação que, juntas, somam apenas 19,6 hectares e correspondem a 15,7% do território da AID. A principal classe de vegetação, em área ocupada, corresponde aos agrupamentos arbóreos/bosques (11,8 hectares ou 9,5%), seguida pelos campos antrópicos (6,0 hectares ou 4,8%) e, somente então, por um remanescente de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio de regeneração situado no Parque da Juventude (1,9 hectare ou 1,5%). De modo geral, a vegetação presente na AID está disposta em praças e no Parque da Juventude – Dom Paulo Evaristo Arns, bem como em terrenos particulares e ao longo do viário.

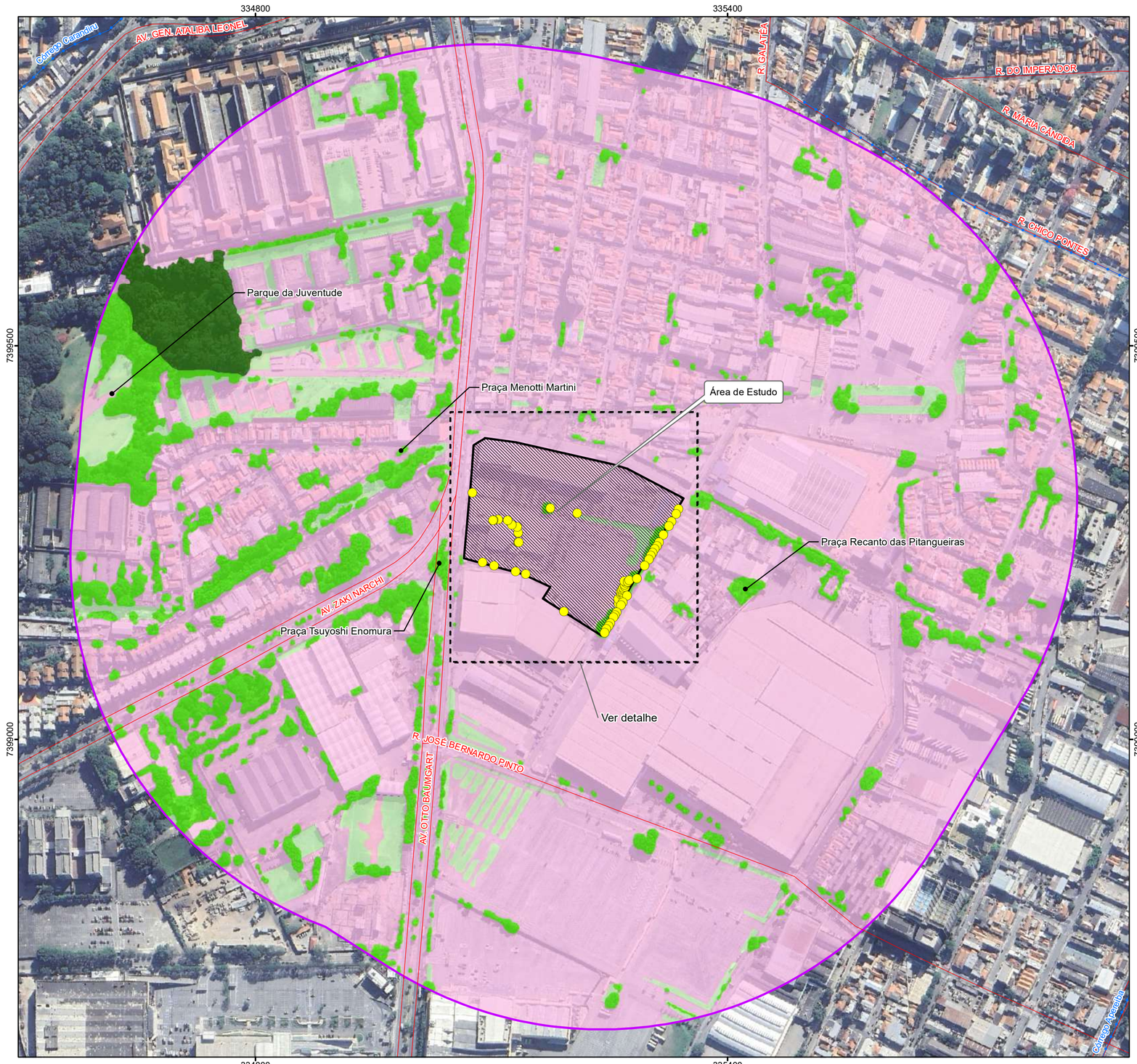
Tabela 6 – Ocupação das classes de vegetação e principais usos do solo para a AID

Classes de Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo	Área (ha)	Área (%)
Agrupamento arbóreo/bosque	11,8	9,5
Campo antrópico	6,0	4,8
Floresta Ombrófila Densa em estágio médio de regeneração	1,9	1,5
Uso urbano	104,8	84,3
Total	**124,4**	**100**

Fonte: Mapa MB-02 – Mapa de Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo da AID e ADA

[8] Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/web/meio_ambiente/w/noticias/365641>. Acesso em: 16 set. 2025.

Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo da AID



Escala 1:4.000

0 40 80 120 160 200 m

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo da ADA



Escala 1:2.000

0 20 40 60 80 100 m

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo

- Floresta Ombrófila Densa - Estágio Médio
- Campo antrópico
- Agrupamento arbóreo/bosque
- Uso urbano

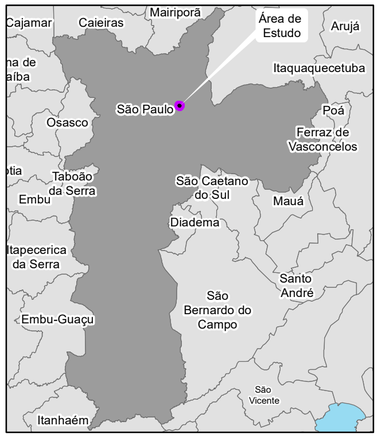
Legenda

- Indivíduos arbóreos
- Área Diretamente Afetada (ADA), Meio Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Canalizado subterrâneo
- Rede Viária

Localização no Município de São Paulo/SP



Fonte:
- Imagens Google Earth (15.07.2025). Download em Setembro/2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA (Adaptado).
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Mapeamento da Cobertura Vegetal de 2020 disponível no link: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente (Adaptado).
- Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de São Paulo, disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/PMMA_final_8_jan%20ok.pdf
- Cadastro Arbóreo - Planta de Situação Atual. Material fornecido pelo cliente.

WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental	CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A			
	ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem			
	LOCAL: São Paulo/SP			
	TÍTULO: **MAPA DE COBERTURA VEGETAL E PRINCIPAIS USOS DO SOLO DA AID E ADA**			
ESCALA: Indicada	REFERÊNCIA: MB-02	DATA: 30/09/2025	REV: 01	VISTO
DESENHO: Eder Roberto Silvestre		RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior		CREA: 0600658443/D

A2_Paisagem

Os agrupamentos arbóreos (ou bosques) são constituídos por um conjunto de árvores dispostas proximamente e com suas copas se tocando, sem ocorrência de subosque ou de regeneração ou sucessão natural da vegetação. Costumam abrigar espécies da flora tanto nativas quanto exóticas ao Brasil, muitas das quais são encontradas no paisagismo urbano, sendo comuns em praças e parques urbanos. Já os campos antrópicos correspondem à vegetação predominantemente herbácea antropizada, ou seja, composta principalmente por gramíneas exóticas ao Brasil, sendo possível a ocorrência de alguns exemplares arbustivo-arbóreos dispersos em meio à vegetação herbácea. Normalmente são encontrados em terrenos abandonados e em áreas mantidas roçadas, onde já houve remoção de vegetação natural. Também podem corresponder a pastagem e as áreas ajardinadas em terrenos particulares, rotatórias, canteiros e praças e parques. Embora comuns no meio urbano e contribuintes da permeabilidade do solo, os agrupamentos arbóreos e os campos antrópicos constituem classes de cobertura vegetal alteradas. Ainda assim, apresentam potencial de constituir habitat e servir como fonte de recursos diversos para a fauna. Os campos antrópicos são relevantes para a fauna preferencialmente campestre e de menor sensibilidade e exigência ambiental (PENTEADO et al., 2016; FERREIRA et al., 2018; BENGTSSON et al., 2019). Já os agrupamentos arbóreos/bosques podem constituir habitat e *stepping stones* ou fornecer recursos diversos também para a fauna mais generalista e de menor sensibilidade e exigência ambiental (GABRIEL et al., 2013; PENA et al., 2017; TEIXEIRA et al., 2017). Adicionalmente, essas classes de vegetação podem contribuir para diversos benefícios socioambientais, como regulação microclimática, melhoria da qualidade do ar e da saúde mental e bem-estar das comunidades locais (GOMES; SOARES, 2003; LOBODA; DE ANGELIS, 2005; ABREU, 2008; GABRIEL et al., 2013).

A Resolução CONAMA nº 01, de 31 de janeiro de 1994, convalidada pela Resolução CONAMA nº 388, de 23 de fevereiro de 2007, define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no estado de São Paulo e segue aqui utilizada para a caracterização geral da Floresta Ombrófila Densa, que é uma das fitofisionomias da Mata Atlântica. A Floresta Ombrófila no estágio médio de regeneração é uma fisionomia florestal mais madura do que as formações pioneira e inicial, e com diversidade biológica mais significativa. Trata-se de fisionomia florestal com presença de camadas de diferentes alturas, cada qual com cobertura variando de aberta a fechada, podendo a superfície da camada superior ser uniforme e com ocorrência de árvores emergentes. A altura das árvores pode variar de quatro a 12 metros e o DAP médio atingir até 20 centímetros, sendo que a distribuição diamétrica das árvores apresenta amplitude moderada, com predomínio de pequenos diâmetros. Epífitas aparecem em maior abundância e riqueza em relação aos estágios mais iniciais (líquens, musgos, hepáticas, orquídeas, bromélias, cactáceas, piperáceas, entre outras), e trepadeiras, quando presentes, são lenhosas. A serapilheira pode variar de espessura em função da localização e da sazonalidade. A despeito da relevância que possuem, em ambientes urbanizados, os remanescentes de Mata Atlântica normalmente correspondem a manchas florestais pequenas, isoladas na matriz urbana e, assim, sujeitas a intenso efeito de borda, com áreas núcleo pouco extensas, com baixa diversidade florística e até mesmo abrigando exemplares da flora exóticos e uma comunidade faunística depauperada (SÃO PAULO, 2017). Ainda assim, dado o contexto urbano, são manchas de vegetação importantes para a conservação, tratando-se dos últimos remanescentes de Mata Atlântica nesses ambientes.

No Parque da Juventude – Dom Paulo Evaristo Arns estão presentes áreas ajardinadas com vegetação campestre antropizada mantida roçada (campo antrópico), como exemplificado na **Foto 21** e **Foto 22**. Já a vegetação de porte arbóreo é composta por árvores isoladas dispersas em meio à vegetação campestre/ajardinada (**Foto 23**) ou junto às áreas construídas (**Foto 24** e **Foto 25**). Relevantes, não somente pela extensão ocupada como também pelo elevado porte, são os agrupamentos arbóreos/bosques praticamente monoespecíficos (com destaque para extensos agrupamentos da espécie exótica tipuana *Tipuana tipu*) (**Foto 26** e **Foto 27**) ou heterogêneos (**Foto 28**). Interessante notar o plantio de pau-brasil *Paubrasilia echinata* no parque,

sendo esta uma espécie ameaçada de extinção em nível nacional e símbolo brasileiro (**Foto 29**). Às margens do córrego Carandiru, canalizado, estão presentes árvores isoladas, com destaque novamente para *T. tipu* (**Foto 30**). Por fim, um agrupamento composto principalmente por eucalipto, mas também abrigando alguns exemplares de espécies nativas e exóticas foi observado no interior de uma área gradeada (**Foto 31** e **Foto 32**), junto do qual está presente uma mancha de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio de regeneração, a qual não pôde ser acessada e nem visualizada externamente.



Foto 21 – Área ajardinada (campo antrópico) no interior do Parque da Juventude e, ao fundo, agrupamento arbóreo



Foto 22 – Área ajardinada (campo antrópico) com árvores isoladas constituindo ambiente destinado ao uso recreativo no Parque da Juventude



Foto 23 – Árvores isoladas em meio à área campestre antropizada no Parque da Juventude



Foto 24 – Árvore isolada no interior do cachorródromo do Parque da Juventude



Foto 25 – Árvore isolada junto às áreas construídas no Parque da Juventude



Foto 26 – Agrupamento arbóreo praticamente monoespecífico (tipuana *Tipuana tipu*) presente no interior do Parque da Juventude



Foto 27 – Agrupamento arbóreo praticamente monoespecífico (tipuana *Tipuana tipu*) presente no interior do Parque da Juventude



Foto 28 – Agrupamento arbóreo heterogêneo no interior do Parque da Juventude



Foto 29 – Exemplares de pau-brasil *Paubrasilia echinata* plantados às margens de pista de caminhada no interior do Parque da Juventude



Foto 30 – Árvores isoladas ou em pequenos agrupamentos às margens do córrego Carandiru, no interior do Parque da Juventude,

com elevada densidade de tipuana *Tipuana tipu*



Foto 31 – Agrupamento arbóreo em área gradeada no interior do Parque da Juventude, com elevada densidade de eucaliptos de grande porte



Foto 32 – Agrupamento arbóreo em área gradeada no interior do Parque da Juventude, sem formação de subosque regenerante

Já nos trechos das ruas da AID que foram percorridas para amostragem da flora, a arborização é, de forma geral, escassa, sendo ausente em alguns trechos e presente em outros, conforme ilustrado na **Foto 33** à **Foto 41**. Especificamente no trecho percorrido do estacionamento do Shopping Lar Center, a arborização é praticamente inexistente (**Foto 42**).



Foto 33 – Arborização em calçada e canteiro central da Avenida Otto Baumgart



Foto 34 – Arborização em canteiro central da Avenida Otto Baumgart, com destaque para a presença de palmeiras



Foto 35 – Arborização em calçada da Avenida Zaki Narchi



Foto 36 – Arborização em terreno particular e calçada ao longo da Avenida Zaki Narchi



Foto 37 – Vegetação de pequeno porte em faixa de servidão de Linha de Transmissão junto à Rua Coronel Marques Ribeiro. Foi observado uso da área aparentemente por população em vulnerabilidade social



Foto 38 – Arborização em trecho da Rua Coronel Marques Ribeiro



Foto 39 – Arborização em calçada e em terreno particular na Rua Coronel Marques Ribeiro



Foto 40 – Arborização em calçada da Rua Galatea, com presença quase que exclusiva da espécie *Ficus benjamina* (figueira-benjamina)



Foto 41 – Arborização nas calçadas da Rua José Bernardo Pinto



Foto 42 – Estacionamento do Shopping Lar Center, com arborização praticamente ausente

Em relação as espécies da flora registradas na AID, estas são, em maioria, comuns e tipicamente encontradas na arborização urbana da cidade de São Paulo. A diversidade florística é baixa e, em termos de densidade, predominam exemplares de espécies exóticas ao Brasil. A lista das espécies registradas segue apresentada no **Quadro 28**. Dentre as espécies observadas em campo, vale destacar o pau-brasil (*Paubrasilia echinata*), espécie plantada tanto no interior do Parque da Juventude quanto em calçada ao longo do viário, por se tratar de uma espécie ameaçada de extinção em nível nacional (em perigo de extinção).

Quadro 28 – Lista das espécies da flora encontradas na AID

Táxon	Nome Popular	Origem/ Potencial de Bioinvasão	Grau de Ameaça		Local de Registro
			MMA	SP	
Anacardiaceae					
Mangifera indica L.	mangueira	exótica	-	-	A
Schinus terebinthifolia Raddi	aroeira-pimenteira	nativa	NC	NC	A; B; C; D
Araliaceae					
Heptapleurum actinophyllum (Endl.) Lowry & G.M.Plunkett	cheflera	exótica [inv2]	-	-	A; D
Arecaceae					
Dypsis decaryi (Jum.) Beentje & J.Dransf.	palmeira-triângulo	exótica	-	-	C
Dypsis lutescens (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	areca-bambu	exótica	-	-	D
Phoenix roebelenii O'Brien	tamareira-anã	exótica	-	-	B; C
Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman	jerivá	nativa	NC	NC	A; C; G
Bignoniaceae					
Handroanthus chrysotrichus (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-amarelo	nativa	NC	NC	A; E
Handroanthus heptaphyllus (Vell.) Mattos	ipê-roxo	nativa	NC	NC	D
Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth	ipêzinho-amarelo-de-jardim	exótica [inv1]	-	-	A

Táxon	Nome Popular	Origem/ Potencial de Bioinvasão	Grau de Ameaça		Local de Registro
			MMA	SP	
Fabaceae					
Bauhinia variegata L.	pata-de-vaca	exótica	-	-	A; C; D; F
Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.	flamboyant	exótica	-	-	A
Erythrina falcata Benth.	corticeira-da-serra	nativa	NC	NC	A
Erythrina speciosa Andrews	mulungu-do-litoral	nativa	NC	NC	A; B
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	leucena	exótica [inv1]	-	-	A; B; D; F
Libidibia ferrea (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	pau-ferro	nativa	NC	NC	A; D; F
Paubrasilia echinata (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	nativa	EN	NC	A; D
Cenostigma pluviosum (DC.) Gagnon & G.P.Lewis	sibipiruna	nativa	NC	NC	D; F
Schizolobium parahyba (Vell.) Blake	guapuruvu	nativa	NC	NC	A
Tipuana tipu (Benth.) Kuntze	tipuana	exótica	-	-	A
Malvaceae					
Ceiba speciosa (A.St.-Hil.) Ravenna	paineira	nativa	NC	NC	A
Guazuma ulmifolia Lam.	mutamba	nativa	NC	NC	A
Melastomataceae					
Pleroma granulosum (Desr.) D. Don	quaresmeira	nativa	NC	NC	A
Moraceae					
Ficus benjamina L.	figueira-benjamina	exótica	-	-	B; D; E; F; G
Ficus elastica Roxb.	falsa-seringueira	exótica	-	-	A
Myrtaceae					
Eucalyptus sp.	eucalipto	exótica	-	-	A
Psidium cattleyanum Sabine	araçá	nativa	NC	NC	D
Psidium guajava L.	goiabeira	exótica [inv2]	-	-	A
Syzygium cumini (L.) Skeels	jambolão	exótica [inv2]	-	-	F
Oleaceae					
Ligustrum lucidum W.T.Aiton	alfeneiro	exótica [inv2]	-	-	B
Podocarpaceae					
Podocarpus lambertii Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	nativa	NC	NC	C
Rhamnaceae					
Hovenia dulcis Thunb.	uva-japonesa	exótica [inv2]	-	-	A
Urticaceae					
Cecropia pachystachya Trécul	embaúba-branca	nativa	NC	NC	A

LEGENDA: Origem/Potencial Bioinvasão: ([inv1]) espécie exótica invasora indicada na Categoria 1 e ([inv2]) espécie exótica invasora indicada na Categoria 2 da Lista de Espécies Exóticas Invasoras do Município de São Paulo. Grau de Ameaça: (MMA) Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção; (SP) Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo: (EN) em perigo, (NC) não consta, (-) avaliação não se aplica. Local de Registro: (A) Parque da Juventude, (B) Avenida Zaki Narchi, (C) Avenida Otto Baumgart, (D) Rua Coronel Marques Ribeiro, (E) Rua Galatea, (F) Rua Bernardo Pinto, (G) Estacionamento Lar Center.

⇨ Área Diretamente Afetada (ADA)

No mapa **MB-02 – Mapa de Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo da AID e ADA** foi apresentado em detalhe a cobertura vegetal presente na ADA. Na **Tabela 7**, adiante, são apresentados os resultados do mapeamento da cobertura vegetal e dos principais usos do solo para esse território. Assim como para a AID, dado o contexto ambiental da ADA, inserida em ambiente urbanizado, quase a totalidade de seu território corresponde ao uso urbano (39.398,6 metros quadrados ou 93,1% do seu território). Pouco significativos em extensão, estão presentes agrupamentos arbóreos/bosques, que ocupam área aproximada de 1.592,5 metros quadrados (ou 3,8% da ADA) e áreas cobertas por campo antrópico, que totalizam cerca de 1.324,6 metros quadrados (ou 3,1% da ADA). Embora mapeada nas classes “agrupamento arbóreo/bosque” e “campo antrópico”, a vegetação presente na ADA é composta por árvores nativas e exóticas ao Brasil, isoladas ou em agrupamentos, dispersas em meio às áreas ocupadas e construídas, conforme exemplificado na **Foto 43** à **Foto 48**.

Tabela 7 – Ocupação das classes de vegetação e principais usos do solo mapeados na ADA

Classes de Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo	Área (m²)	Área (%)
Agrupamento arbóreo/bosque	1.592,5	3,8
Campo antrópico	1.324,6	3,1
Uso urbano	39.398,6	93,1
Total	**42.315,7**	**100,0**

Fonte: Mapa MB-02 – Mapa de Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo da AID e ADA



Foto 43 – Interior da ADA, com destaque para a presença de vegetação arbustiva-herbácea em canteiros e agrupamento arbóreo na calçada externa da propriedade



Foto 44 – Agrupamento arbóreo na calçada externa à propriedade correspondente à ADA



Foto 45 – Indivíduos arbóreos isolados no interior da ADA



Foto 46 – Área campestre antropizada no interior da ADA e agrupamento arbóreo presente na calçada externa da propriedade



Foto 47 – Indivíduo arbustivo em floração no interior da ADA



Foto 48 – Área campestre antropizada no interior da ADA

Conforme já apresentado, as Plantas de Situação Atual, de Situação Pretendida e o Projeto de Compensação Ambiental (**Anexo MB-I**) foram utilizados como fonte das informações acerca do cadastro arbóreo na ADA. No **Quadro 29** segue a síntese do cadastramento realizado, cuja espacialização dos exemplares foi apresentada no mapa **MB-02 – Mapa de Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo da AID e ADA**. O detalhamento das informações para cada indivíduo cadastrado, como o DAP – Diâmetro à Altura do Peito, a altura, o diâmetro da copa, o estado fitossanitário, além da origem e dos nomes popular e científico consta nas plantas presentes no **Anexo MB-I**. Ao todo, foram cadastrados na ADA (área interna e calçada) 55 exemplares de porte arbóreo, dos quais sete são pertencentes a três espécies nativas do Brasil, e 48 pertencem a nove espécies exóticas. Assim, predominam absolutamente não somente em número de espécies como também em abundância, exemplares exóticos ao Brasil. Além dos exemplares de porte arbóreo, também foram cadastradas 10 mudas, sendo oito mortas e duas pertencentes a duas espécies nativas. De modo geral, a maior parte das espécies registradas são comumente encontradas na arborização e paisagismo da cidade de São Paulo e não houve registro de espécies nativas ameaçadas de extinção nas esferas estadual (Resolução SMA nº 057/2016) ou nacional (Portaria MMA nº 148/2022).

Quadro 29 – Resumo do cadastro arbóreo realizado na ADA (área interna e calçada)

Táxon	Nome Popular	Origem	Nº de Indivíduos
Cadastramento Arbóreo: 55 exemplares			
Syagrus romanzoffiana	jerivá	nativa	4
Phoenix roebellenii	tamareira-anã	exótica	9
Leucaena leucocephala	leucena	exótica	2
Cecropia pachystachya	embaúba-branca	nativa	1
Psidium guajava	goiabeira	exótica	1
Morus nigra	amoreira	exótica	1
Thuja occidentalis	tuia-maçã	exótica	3
Dypsis lutescens	areca-bambu	exótica	9
Coccothrinax barbadensis	palmeira-leque	exótica	2
Ligustrum lucidum	alfeneiro	exótica	1
Handroanthus chrysotrichus	ipê-amarelo-cascudo	nativa	2
Ficus benjamina	figueira-benjamim	exótica	20
Mudas Cadastradas (DAP < 5 cm): 10 exemplares			
Eugenia uniflora	pitangueira	nativa	1
Handroanthus sp.	ipê	nativa	1
Morta	-	-	8

FONTE: Plantas de Situação Atual e de Situação Pretendida e Projeto de Compensação Ambiental (**Anexo MB-I**)

NOTA: Nenhuma espécie cadastrada se encontra ameaçada de extinção nas esferas estadual (Resolução SMA Nº 057/2016) ou nacional (Portaria MMA Nº 148/2022).

LEGENDA: (DAP) Diâmetro à Altura do Peito.

Por fim, vale destacar que as tratativas para obtenção de autorização para supressão vegetal são conduzidas em processo específico para essa finalidade, incluindo o cadastramento arbóreo de todas as árvores isoladas ou em agrupamentos, a avaliação da situação atual e pretendida com a implantação do projeto, bem como o cálculo e a proposição da compensação ambiental decorrente da intervenção. Conforme dados apresentados, este estudo específico já se encontra em elaboração (**Anexo MB-I**).

10.2.2. Fauna Terrestre Silvestre e Fauna Sinantrópica

10.2.2.1. Introdução

Projeções para 2100 indicam que a expansão urbana resultará na perda de 11 a 33 milhões de hectares de habitats naturais, comprometendo não apenas a área disponível para as espécies da fauna, como intensificando a fragmentação dos ecossistemas (LI et al., 2022). De modo geral, a perda e a fragmentação de habitats dificultam a dispersão e a migração das espécies da fauna, resultando em populações isoladas e mais vulneráveis a pressões ambientais (HADDAD et al., 2015). Além dos impactos na configuração espacial, a substituição de ambientes naturais por áreas urbanas também vem provocando uma significativa redução da qualidade dos habitats remanescentes e dos recursos disponíveis para a fauna (MCDONALD; MARCOTULLIO; GÜNERALP, 2013). Esse processo intensifica a competição entre indivíduos e espécies, comprometendo tanto a sobrevivência quanto a reprodução, o que pode, por sua vez, levar à redução das populações (PARDINI; NICHOLS; PÜTTKER, 2017). Além disso, a urbanização expõe a fauna a distúrbios como luz artificial, ruído e poluição, interferindo na fisiologia e nos

comportamentos naturais das espécies (FRENCH et al., 2018; GRUBISIC et al., 2019; SORDELLO et al., 2020). As alterações no habitat criadas pela urbanização também favorecem o estabelecimento de espécies exóticas e invasoras (MCKINNEY, 2006), que podem impactar negativamente a distribuição das espécies nativas e alterar os processos ecológicos nas comunidades (MAGALHÃES; SILVA-FOSBERG, 2016). Como consequência, vem sendo observada uma homogeneização das comunidades faunísticas de vertebrados terrestres em áreas urbanas (MCKINNEY, 2006; MCDONALD; MARCOTULLIO; GÜNERALP, 2013), além do declínio na diversidade funcional e filogenética, especialmente das comunidades de mamíferos, aves, répteis e anfíbios (MCCLEERY, 2010; SOL et al., 2017; PALACIO et al., 2018; TEE et al., 2018; CORDIER et al., 2021).

De forma geral, poucas espécies da fauna silvestre são capazes de se adaptar às novas condições ambientais decorrentes da urbanização. Espécies de grande porte e especialistas de habitat são particularmente menos tolerantes e mais vulneráveis (HAHS et al., 2023), pois dependem de habitats contínuos e de recursos específicos, o que as torna mais propensas a serem localmente extintas (BENSON et al., 2019). Em contraste, espécies de menor tamanho e de dieta e habitat generalistas tendem a ser mais tolerantes, e costumam persistir e prosperar nessas condições alteradas (DUCATEZ et al., 2018; HAHS et al., 2023; NEATE-CLEGG et al., 2023). Espécies de maior mobilidade, como as aves e os mamíferos voadores, também possuem mais facilidade de acessar manchas de vegetação isoladas e fragmentadas, e utilizá-las como habitat, abrigo/refúgio, fonte de recursos e *stepping stones* (THRELFALL et al., 2016; CALLAGHAN et al., 2019). Nesse cenário, a urbanização desordenada também favorece a proliferação de espécies sinantrópicas, como ratos, baratas, pombos, morcegos, mosquitos e moscas, cuja abundância está diretamente associada ao desequilíbrio ecológico (SÃO PAULO, 2013). A ocorrência dessas espécies em altas densidades representa ainda um risco adicional à saúde pública, pois já foi relacionada ao aumento de doenças como leishmaniose, leptospirose e raiva, além da elevação no número de acidentes envolvendo animais peçonhentos (SÃO PAULO, 2013).

Dessa forma, a fauna urbana reflete as áreas verdes disponíveis, a arborização e os micros ecossistemas existentes, e é caracterizada pelo empobrecimento de sua composição original (MCKINNEY, 2006; MCDONALD; MARCOTULLIO; GÜNERALP, 2013), com perda de espécies de maior exigência ecológica (BRUN; LINK; BRUN, 2007; MCINTYRE, 2014; BENSON et al., 2019) e aumento da presença de espécies mais generalistas e sinantrópicas (SÃO PAULO, 2013; DUCATEZ et al., 2018; HAHS et al., 2023; NEATE-CLEGG et al., 2023). Mesmo assim, estudos demonstram que embora a vegetação urbana esteja frequentemente alterada, fragmentada e fortemente pressionada, ela desempenha um papel crucial para a fauna urbana remanescente, servindo como uma importante fonte de recursos para diversas espécies de vertebrados, ao oferecer abrigo e alimento (HOW; DELL, 2000; GARDEN et al., 2007; MCCLEERY, 2010; PENA et al., 2017; CALLAGHAN et al., 2018; TEE et al., 2018). Assim, é possível a ocorrência de representantes da herpetofauna (anfíbios e répteis), da mastofauna não voadora e voadora e, principalmente, da avifauna nas áreas de influência do empreendimento, ainda que predominem espécies de hábitos generalistas e de menor exigência ecológica, além de espécies sinantrópicas associadas ao ambiente urbano.

10.2.2.2. Aspectos Metodológicos

⇨ Dados Secundários

O diagnóstico da fauna de vertebrados terrestres de ocorrência regional permite uma visão geral das espécies de possível ocorrência na área de estudo. A caracterização da fauna silvestre por meio de dados secundários foi realizada a partir de consulta ao *Inventário da Fauna de São Paulo* (SÃO PAULO, 2024a). Foram extraídos registros referentes às espécies da fauna presentes no Parque da Juventude – Dom Paulo Evaristo Arns, o qual possui parte da sua extensão sobreposta

à AID, e nos Parques Municipais Vila Guilherme – Trote e Campo de Marte, localizados no entorno imediato da AII. Para esse levantamento, foram considerados os grupos da herpetofauna (anfíbios e répteis), da avifauna e da mastofauna (voadora e não voadora). Ressalta-se, contudo, que não foram identificados registros de anfíbios e tampouco de morcegos em nenhum dos parques avaliados.

Já para a caracterização da fauna sinantrópica foram utilizados dados secundários compilados a partir de informações disponíveis para a Região Metropolitana de São Paulo. No entanto, apesar da possibilidade de ocorrência da fauna sinantrópica na área de estudo, não é possível delimitar a ocorrência das espécies levantadas em cada área de influência (ADA, AID e AII).

A lista com os estudos consultados para o levantamento de dados secundários da fauna de vertebrados terrestres e da fauna sinantrópica segue apresentada no **Quadro 30**.

Quadro 30 – Síntese dos estudos consultados para o levantamento de dados secundários para a fauna de vertebrados silvestres (herpetofauna, avifauna e mastofauna) e fauna sinantrópica, com respectiva localização nas áreas de influência do empreendimento

Fonte Bibliográfica	Grupo Taxonômico	Local de Registro	Área de Influência
SÃO PAULO, 2024a	Fauna silvestre (anfíbios, répteis, aves e mamíferos não voadores e voadores)*	Parque da Juventude -– Dom Paulo Evaristo Arns	AID
		Parque Vila Guilherme - Trote	Entorno da AII
		Parque Municipal Campo de Marte	
MASI, 2009	Fauna sinantrópica	Região Metropolitana de São Paulo	Região Metropolitana de São Paulo
SÃO PAULO, 2013			
SÃO PAULO, 2015			
SÃO PAULO, 2024b			

NOTA: (*) Apesar de consultados, não foram identificados registros de anfíbios e tampouco de morcegos em nenhum dos parques avaliados, conforme SÃO PAULO (2024a).

Os dados obtidos para os répteis foram organizados em uma listagem das espécies contemplando, de modo geral, informações sobre sistemática e avaliações biológicas e ecológicas destas, além do apontamento dos locais de registro. As informações sobre sistemática seguiram a publicação mais recente da Sociedade Brasileira de Herpetologia (GUEDES; ENTIAUSPE-NETO; COSTA, 2023), que também foi consultada para a avaliação da origem das espécies. Já os nomes populares das espécies foram retirados de Gonzalez et al. (2020)[9]. Para a avaliação de endemismo para Mata Atlântica, habitat preferencial e frequência ou raridade das espécies na natureza e hábito de vida foi consultado Bossle (2010), enquanto para o apontamento do hábito alimentar predominante foi consultado Hanh (2005)[10].

Também para a avifauna foi elaborada uma listagem das espécies contemplando, além de dados sobre os locais de registro, informações sobre taxonomia e relativas à biologia e ecologia das espécies. A lista das espécies foi elaborada seguindo a classificação taxonômica e a nomenclatura científica e popular do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PACHECO et

[9] O táxon com identificação imprecisa com uso da partícula "gr." não pôde ser avaliado para essa classificação.

[10] O táxon com identificação imprecisa com uso da partícula "gr." não pôde ser avaliado para essa classificação.

al., 2021), o qual também foi consultado para a classificação da origem das espécies[11]. Para o apontamento de endemismo para a Mata Atlântica foi utilizado como referência Bencke et al. (2006) e Vale et al. (2018). As informações sobre a dieta predominante das espécies foram obtidas de Sick (1997). Já a classificação das espécies quanto à sensibilidade a alterações ambientais se baseou em Stotz et al. (1996), também consultado para a classificação adaptada das espécies quanto ao habitat preferencial. A avaliação sobre migração foi feita com base em Somenzari et al. (2018).

Igualmente, também foi composta uma listagem das espécies de mamíferos não voadores contendo informações acerca dos locais de registros e sobre a taxonomia, a biologia e a ecologia das espécies. As informações sobre sistemática, nomenclatura científica e popular, e origem das espécies foram obtidas da lista da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (ABREU et al., 2024), assim como as informações sobre endemismo para o Brasil ou Mata Atlântica, distribuição geográfica (biomas), dieta e hábito de vida/ locomoção. Já as informações sobre distribuição restrita foram obtidas de Paglia et al. (2012), enquanto para a avaliação do habitat preferencial foi utilizado Reis et al. (2011).

Para todos os grupos da fauna de vertebrados terrestres, o potencial de invasão biológica para o Brasil foi apontado de acordo com a *Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas Invasoras I3N Brasil* (INSTITUTO HÓRUS, s/d), enquanto o potencial de invasão biológica para o estado de São Paulo foi avaliado conforme a Deliberação CONSEMA 30, de 9 de novembro de 2011. Também para todos os grupos estudados, quanto ao status de conservação, foram feitas consultas às seguintes listas de espécies ameaçadas: *The IUCN Red List of Threatened Species* (IUCN, 2025)[12]; *Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extin*ção (Portaria MMA nº 148 de 7 de junho de 2022)[13]; e *Listas das espécies da fauna silvestre regionalmente extintas, ameaçadas de extinção, quase ameaçadas e com dados insuficientes para avaliação no estado de São Paulo* (Decreto nº 63.853, de 27 de novembro de 2018). Ademais, também foi avaliada a presença das espécies nos Apêndices da CITES – *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES, 2025), que listam espécies que estão sob diferentes níveis de proteção contra a sobre-exploração pelo comércio (no Apêndice I constam as espécies ameaçadas e cujo comércio é proibido; no Apêndice II as espécies que não necessariamente estão ameaçadas, mas que devem ter seu comércio controlado a fim de evitar uma exploração incompatível com a sua sobrevivência; e no Apêndice III estão as espécies protegidas em pelo menos um país que tenha solicitado auxílio internacional para o controle de seu comércio).

Para a avaliação de bioindicação, foram consideradas bioindicadoras de ambientes íntegros ou mais preservados todas as espécies ameaçadas de extinção, de alta sensibilidade ambiental (aves), de distribuição restrita e predadoras de topo de cadeia alimentar (mamíferos), ou raras na natureza (répteis), e como bioindicadoras de ambientes alterados ou degradados, todas as espécies exóticas ao Brasil ou à região/bioma do estudo.

As classificações ecológicas e biológicas para as subespécies de aves levantadas por dados secundários foram feitas com base nas informações disponíveis na literatura para suas respectivas espécies. No caso da classificação de endemismo e status de conservação, estas foram baseadas principalmente em dados para as próprias subespécies, sendo que somente foram consideradas endêmicas, ameaçadas de extinção ou incluídas em algum Apêndice da CITES (2025) aquelas subespécies para as quais havia registros específicos na literatura ou que pertenciam a espécies reconhecidamente endêmicas, ameaçadas ou listadas pela CITES (2025).

Para a fauna sinantrópica também foi feita uma listagem das espécies registradas.

[11] Para essa avaliação foram consideradas como exóticas as espécies classificadas como exótica ou doméstica naturalizada, introduzida no Brasil ou em países vizinhos.
[12] O táxon com identificação imprecisa com uso da partícula “gr.” não pôde ser avaliado para essa classificação.
[13] O táxon com identificação imprecisa com uso da partícula “gr.” não pôde ser avaliado para essa classificação.

⇨ Dados Primários

O levantamento de dados primários da fauna foi realizado na AID e ADA do empreendimento. A amostragem da fauna de vertebrados silvestres e da fauna sinantrópica foi realizada no dia 08 de setembro de 2025, durante o inverno (estação seca). Durante as amostragens, o céu estava nublado e a temperatura amena (15 ºC).

Para a amostragem da avifauna foi aplicado, de forma adaptada, o método denominado Transecções. Este método consiste na realização de caminhadas pré-estabelecidas ao longo de trajetos, durante as quais são registradas visual e auditivamente todas as espécies observadas (BIBBY; BURGUESS; HILL, 1992). Como adaptação, foram coletados dados de abundância das espécies, ou seja, foram inventariados todos os indivíduos ao longo dos transectos amostrais. Este método adaptado é o mais indicado para obter o registro do maior número de espécies de aves em um curto espaço de tempo, fornecendo ainda dados quantitativos para algumas análises ecológicas.

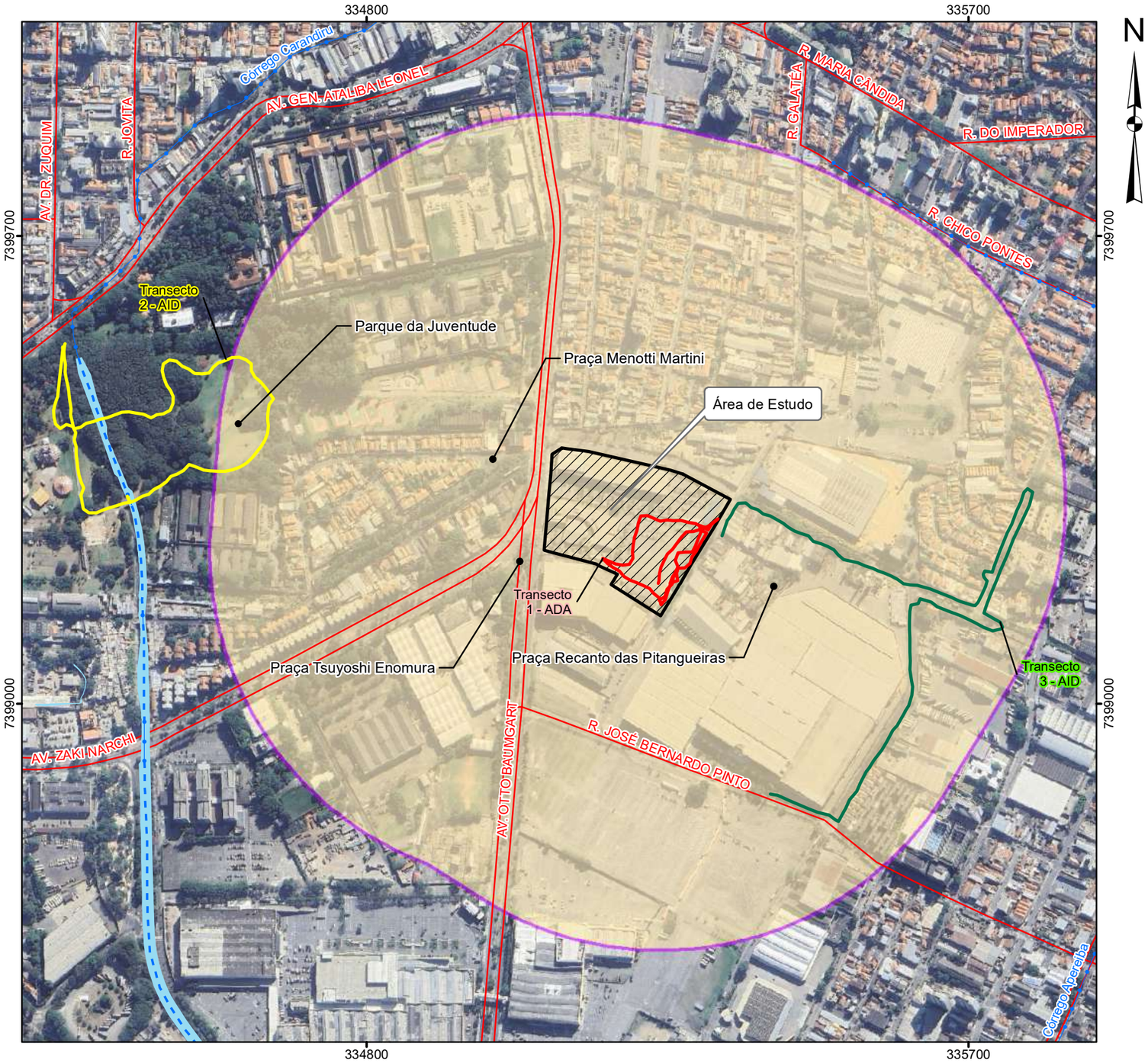
O levantamento da herpetofauna, da mastofauna não voadora e da fauna sinantrópica foi realizado concomitantemente com o levantamento da avifauna, também pelo método de Transecções, e abrangendo os mesmos trajetos percorridos para avifauna. Embora não tenham ocorrido registros para estes grupos, seriam considerados na amostragem todos os indivíduos registrados diretamente por meio de visualização ou vocalização, bem como os registros indiretos (pegadas, fezes, carcaças, entre outras).

Foram percorridos três transectos amostrais, sendo um no interior da ADA (Transecto T1) e dois na AID: Transecto T2, que abrangeu o interior do Parque da Juventude, localizado a cerca de 400 metros da ADA; e Transecto T3, que abrangeu as ruas no entorno da ADA (Rua Coronel Marques Ribeiro, Rua José Bernardo Pinto e Rua Capitão Luis Ramos), situadas aproximadamente entre 50 e 400 metros da ADA, uma vez que os efeitos da redução da densidade local de aves, consequência do aumento nos níveis de ruídos, são mais marcantes nas áreas mais próximas, entre 100 e 250 metros das áreas de intervenção ou com tráfego intenso (REIJNEN et al., 1995; REIJNEN; FOPPEN, MEEUWEN, 1996; PERIS; PESCADOR, 2004). Cada transecto foi percorrido uma única vez, com duração de uma hora, cada. Uma vez que o diagnóstico priorizou o grupo da avifauna, as amostragens ocorreram entre o nascer do sol (aproximadamente 06 h), horário de maior atividade das aves, até no máximo às 10h30min, quando as aves diminuem suas atividades.

As coordenadas geográficas dos pontos referenciais de cada transecto seguem apresentadas no **Quadro 31**, enquanto a espacialização destes segue no mapa **MB-03 – Mapa de Transectos de Amostragem da Fauna na AID e ADA**.

Quadro 31 – Coordenada geográfica referencial para cada um dos transectos amostrais da fauna na AID e ADA

Transecto Amostral	Área de Influência	Localidade	Coordenada UTM – Datum WGS 84 – Zona 23K	
T1	ADA	Propriedade do empreendimento	335265.13 m E	7399200.91 m S
T2	AID	Parque da Juventude	334466.89 m E	7399431.81 m S
T3	AID	Ruas no entorno da ADA	335686.66 m E	7399153.26 m S



Legenda

- Transecto 1 - ADA
- Transecto 2 - AID
- Transecto 3 - AID
- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

Convenções Cartográficas

- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Rede Viária

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:7.000

0 70 140 210 280 350 m

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Imagens Google Earth (15.07.2025). Download em Setembro/2025.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA. (Adaptado)
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.				
ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem				
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA DE TRANSECTOS DE AMOSTRAGEM DA FAUNA NA AID E ADA**				
ESCALA: 1:7.000	REFERÊNCIA: MB-03	DATA: 12/09/2025	REV: 00	VISTO:
DESENHO: Henrique Braga		RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior		CREA: 0600658443/D

Na sequência segue a descrição detalhada dos ambientes amostrados em cada transecto.

Transecto T1 – ADA

Este transecto foi realizado no interior da área atualmente correspondente ao estacionamento da Expo Center Norte, que constitui parte da ADA do presente estudo. Nos demais lotes comerciais componentes da ADA, não foi possível acesso para amostragem. Assim, as amostragens abrangeram ambiente tipicamente urbano inserido entre estabelecimentos comerciais e um amplo estacionamento, todos com uso atual. A cobertura vegetal é escassa, restrita a alguns indivíduos arbóreos isolados ou em pequenos agrupamentos, áreas ajardinadas e exemplares de vegetação ornamental, caracterizando um cenário fortemente antropizado, com baixa quantidade, qualidade e heterogeneidade de habitats e outros recursos diversos para a fauna. Na calçada externa ao trecho da ADA amostrado ainda estão presentes árvores isoladas ou compondo pequenos agrupamentos arbóreos. Assim, trata-se de uma área com baixo potencial para abrigo da fauna, exceto para aves de menor exigência ambiental e com hábitos mais generalistas. Alguns registros fotográficos ambientes amostrados seguem da **Foto 49** à **Foto 52**.



Foto 49 – Trecho abrangido pelo Transecto T1 de amostragem da fauna no interior da ADA



Foto 50 – Trecho abrangido pelo Transecto T1 de amostragem da fauna no interior da ADA



Foto 51 – Trecho abrangido pelo Transecto T1 de amostragem da fauna no interior da ADA



Foto 52 – Trecho abrangido pelo Transecto T1 de amostragem da fauna no interior da ADA

Transecto T2 – AID: Parque da Juventude

Este transecto foi realizado no interior do Parque da Juventude, situado a aproximadamente 400 metros da ADA. O parque apresenta um mosaico de ambientes, com trechos ajardinados compostos por vegetação campestre antropizada, mantida periodicamente roçada (campo antrópico), além de árvores isoladas dispersas em meio às áreas campestres ou próximas às edificações, e, em alguns trechos, compondo extensos agrupamentos arbóreos. O parque também abrange o córrego Carandiru, o qual se encontra canalizado e com sinais de poluição, com acúmulo de resíduos sólidos em suas margens. Todos esses ambientes foram amostrados e durante o percurso notou-se presença significativa de espécies arbóreas em floração, condição que potencialmente favorece a ocorrência de aves nectarívoras, como os beija-flores. Trata-se da área amostral com maior potencial para ocorrência da fauna, uma vez que apresenta maior disponibilidade, qualidade e heterogeneidade de habitats e recursos diversos. Constatou-se ainda intensa circulação de pessoas no parque, associada tanto à presença de uma instituição de ensino nas proximidades quanto ao uso do parque como rota de passagem entre as avenidas lindeiras. Assim como para a flora, o trecho do parque que abrange um pequeno fragmento florestal natural, cercado, não foi acessado. Alguns registros fotográficos dos ambientes amostrados seguem na **Foto 53** à **Foto 58**.



Foto 53 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID)



Foto 54 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID)



Foto 55 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID)



Foto 56 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID)



Foto 57 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID)



Foto 58 – Trecho abrangido pelo Transecto T2 de amostragem da fauna no Parque da Juventude (AID)

Transecto T3 – AID: Ruas Coronel Marques Ribeiro, José Bernardo Pinto e Capitão Luis Ramos

Este transecto foi percorrido nas ruas do entorno da ADA, localizadas entre cerca de 50 e 400 metros desta. Trata-se de um trecho urbano com pouquíssima vegetação, com presença de algumas árvores isoladas ao longo das calçadas e pequenos agrupamentos arbóreos em terrenos privados. Os trechos percorridos apresentaram elevado nível de ruídos, decorrente do intenso tráfego de veículos e da circulação constante de pedestres. Assim, trata-se de uma área com baixo potencial para abrigo da fauna, exceto para aves de menor exigência ambiental e com hábitos mais generalistas. Alguns registros fotográficos dos ambientes amostrados seguem na **Foto 59** à **Foto 62**.



Foto 59 – Trecho abrangido pelo Transecto T3 de amostragem da fauna na Rua Coronel Marques Ribeiro (AID)



Foto 60 – Trecho abrangido pelo Transecto T3 de amostragem da fauna na Rua Coronel Marques Ribeiro (AID)



Foto 61 – Trecho abrangido pelo Transecto T3 de amostragem da fauna na Rua José Bernardo Pinto (AID)



Foto 62 – Trecho abrangido pelo Transecto T3 de amostragem da fauna na Rua Capitão Luis Ramos (AID)

Para a avifauna, único grupo para o qual foram obtidos dados primários, após a completa identificação taxonômica das espécies e sistematização dos dados, estes foram incorporados à listagem dos dados secundários. Assim, foi composta uma listagem única das aves registadas para a área de estudo por meio de dados primários e secundários, contendo informações taxonômicas, biológicas e ecológicas das espécies, além do apontamento da forma, método e local de registro. A taxonomia e as avaliações das espécies obtidas por dados primários seguiram o realizado para o levantamento secundário, já apresentado.

Adicionalmente, para análise dos dados coletados em campo, além da avaliação dos dados composição de espécies, e de riqueza e abundância absoluta e relativa, foram realizados cálculos dos índices e parâmetros ecológicos descritos a seguir, os quais foram calculados por meio do *software PAST*, versão 2.17c (HAMMER; HARPER; RYAN, 2001) e do *software Microsoft Excel*.

- ✓ *Índice de Diversidade de Shannon (H')*

O índice de diversidade de Shannon (H') mede o grau de incerteza que existe em relação à espécie de um indivíduo tomado aleatoriamente em uma comunidade, podendo expressar riqueza e uniformidade, sendo que, quanto maior o seu valor, maior será a diversidade da comunidade em estudo (MAGURRAN, 1988). Este índice pode ser calculado por meio da seguinte fórmula:

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} \text{pi. Ln. pi}$$

Em que: "pi" = abundância relativa da espécie "i" na amostra calculado a partir da divisão do número de indivíduos da espécie "i" pelo número total de indivíduos da amostra.

O valor resultante do índice calculado normalmente varia entre 1,5 a 3,5 e raramente ultrapassa 4,5 (MAGURRAN, 1988). Quanto mais baixo o valor obtido, menor a diversidade, assim como quanto maior o valor obtido, maior a diversidade.

- ✓ *Índice de Equitabilidade de Pielou (J)*

O Índice de Equitabilidade de Pielou (J') é derivado do Índice de Diversidade de Shannon e permite representar a uniformidade da distribuição dos indivíduos entre as espécies existentes (PIELOU, 1966). Seu valor pertence ao intervalo de 0 (zero) a 1 (um), sendo que 1 (um) representa a máxima diversidade, ou seja, todas as espécies são igualmente abundantes. Este índice pode ser calculado com a seguinte equação:

$$J' = \frac{H'}{H'max}$$

Em que: J' = Índice de Equitabilidade de Pielou; H'max = Ln (S) = diversidade máxima; S = número de espécies amostradas = riqueza.

- ✓ *Similaridade de Bray-Curtis*

Foi realizada uma análise de agrupamento utilizando-se o Índice de Similaridade de Bray-Curtis e o método UPGMA, de forma a se avaliar a similaridade na estrutura das comunidades encontradas entre os transectos amostrais, por meio da construção de um dendrograma. O índice de Bray-Curtis é uma das medidas de similaridade baseada na abundância mais frequentemente utilizadas. Esse índice pode ser expresso como uma proporção de similaridade e seus valores vão de um máximo de um ao mínimo de zero, dando ênfase maior às espécies mais abundantes (JOST; CHAO; CHAZDON, 2011), sendo obtido por meio da aplicação da seguinte fórmula:

$$d_{jk} = 1 - \frac{\sum_i \left| x_{ji} - x_{ki} \right|}{\sum_i \left(x_{ji} + x_{ki} \right)}.$$

Em que: djk = valor de similaridade entre as amostras j e k; xki e xji = abundâncias da espécie i nas amostras k e j, respectivamente.

- ✓ *Curva de Rarefação de Espécies e Estimador de Riqueza*

A avaliação da suficiência amostral foi realizada a partir das análises de curvas de rarefação de espécies com intervalo de confiança de 95% (GOTELLI; COLWELL, 2001). Complementarmente, foi avaliada a estimativa de riqueza, calculada através do estimador não-paramétrico Jackknife 1, por meio do qual é possível estimar a riqueza total a partir do somatório da riqueza observada e de um parâmetro calculado com base no número de espécies raras (GOTELLI; COLWELL, 2011). Este estimador pode ser calculado por meio da seguinte fórmula:

$$S = S_{obs} + Q_1 \frac{(m-1)}{m}$$

Em que: S = riqueza estimada; Sobs = riqueza observada; m = número total de unidades amostrais (parcelas).

10.2.2.3. Resultados e Discussão

- **Herpetofauna**

Conforme apresentado, não houve registro de anfíbios por meio do levantamento de dados secundários realizado. Similarmente, o levantamento primário também não resultou no registro de dados para o grupo.

Já para os répteis, somente foram obtidos registros secundários para o Parque Vila Guilherme – Trote, com localização no entorno da AII, cuja listagem das espécies segue apresentada no **Quadro 32**. Para este grupo, também não foram obtidos registros primários em campo.

Quadro 32 – Lista das espécies de répteis registradas por meio de dados secundários

Táxon	Nome Popular	Origem: Brasil	Endemismo: Mata Atlântica	Potencial de Invasão Biológica	Status de Conservação				Frequência na Natureza/ Raridade	Hábito Alimentar Predominante	Habitat Preferencial	Hábito de Vida	Bioindicação	Dados Secundários
					CITES	IUCN	MMA	SP						Área de Influência/ Local de Registro
TESTUDINES														
Emydidae														
Trachemys dorbigni (Duméril & Bibron, 1835)	tartaruga, tartaruga-imperial, tartaruga-verdadeira, tartaruga-verde-e--amarela, tigre-d'água, tigre-d'água-amarelo	nativa[1]	não	Brasil (alto)	NC	NC	NC	NC	abundante	onívoro	pântanos, banhados, lagos, riachos e rios	aquático dulcícola	sim (-)	Entorno (Parque Vila Guilherme - Trote)
SQUAMATA														
Tropiduridae														
Tropidurus gr. *torquatus*	-	nativa	-	não	NC	-	-	NC	-	-	-	-	-	Entorno (Parque Vila Guilherme - Trote)

LEGENDA: Geral: (-) avaliação não se aplica. Origem: ([1]) espécie nativa do Brasil, do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, porém exótica à região de estudo. Status de Conservação - CITES - Apêndices da CITES: (NC) não consta; IUCN - Lista Vermelha da IUCN: (NC) não consta; MMA - Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção: (NC) não consta; SP - Lista das espécies da fauna silvestre no estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação: (NC) não consta. Bioindicação: sim (-) espécie bioindicadora de ambientes alterados ou degradados.

Por meio do levantamento de dados secundários foram registradas duas espécies de répteis: *Trachemys dorbigni* (tigre-d'água), da ordem Testudines e família Emydidae; e o táxon com identificação imprecisa *Tropidurus* gr. *torquatus*, da ordem Squamata e família Tropiduridae (**Quadro 32**). Ambas as espécies foram registradas no Parque Vila Guilherme – Trote, no entorno da AII do empreendimento. *Trachemys dorbigni* é uma espécie nativa do Brasil, mais precisamente, do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, porém exótica à região de estudo, e apresenta alto potencial de invasão biológica para o Brasil (INSTITUO HÓRUS, s/d). Assim, é considerada uma espécie indicadora de ambientes alterados ou degradados (**Quadro 32**). Trata-se de um quelônio dulcícola, que ocorre em ambientes aquáticos como pântanos, banhados, lagos, riachos e rios, sendo abundante na natureza (**Quadro 32**). É amplamente comercializado como animal de estimação e, com frequência, solto em parques urbanos ou outros ambientes naturais, podendo causar impactos sobre as espécies nativas (INSTITUO HÓRUS, s/d). Além disso, pode atuar como reservatório de Salmonella, representando riscos à saúde das pessoas que entrem em contato com esses animais (INSTITUO HÓRUS, s/d). Já *Tropidurus* gr. *torquatus* é um lagarto pertencente a um grupo de espécies relacionadas a *Tropidurus torquatus*, sendo nativo do Brasil e da região de estudo (**Quadro 32**). Provavelmente trata-se de uma espécie comum, sem indicação de maior relevância para a conservação.

O cenário urbano e a quase ausência de habitats naturais limitam a ocorrência de espécies de ambos os grupos na área de estudo, o que justifica a baixíssima riqueza de répteis e a ausência de anfíbios no levantamento de dados secundários, bem como a ausência de registros primários para os dois grupos. Os anfíbios são altamente suscetíveis a alterações ambientais e pressões antrópicas, sendo a classe de vertebrados terrestres mais ameaçada globalmente, com cerca de 41% das espécies avaliadas pela IUCN (2025) classificadas em alguma categoria de risco de extinção. Essa elevada vulnerabilidade está relacionada a características fisiológicas, anatômicas e ecológicas de suas espécies (BLAUSTEIN; WAKE, 1995; WAKE; VREDENBURG, 2008; MCCOY; PERALTA, 2018). A maioria dos anfíbios depende de ambientes aquáticos ou de micro-habitats úmidos para a reprodução e possuem baixa capacidade de deslocamento, o que restringe sua distribuição e aumenta a sensibilidade a mudanças nos ecossistemas (HADDAD et al., 2013; CAMPOS et al., 2020; LOURENÇO-DE-MORAES et al., 2020). Sua pele fina e permeável, fundamental para as trocas gasosas e hídricas, também os torna extremamente vulneráveis à poluição e ao aquecimento global (ROLLINS-SMITH; LE SAGE, 2023). Os répteis também possuem características fisiológicas, anatômicas e ecológicas específicas que os torna altamente sensíveis a alterações ambientas. Suas espécies dependem de condições ambientais para a regulação térmica e metabólica (AUBRET; SHINE, 2010; BURRACO et al., 2020) e assim como os anfíbios, também possuem alta especificidade de habitat, área de vida reduzida e capacidade de deslocamento limitada (GIBBONS et al., 2000; READING et al., 2010; BIBER; VOSKAMP; HOF, 2023). De acordo com a IUCN (2024), 21% das espécies de répteis avaliadas estão ameaçadas de extinção globalmente.

- **Avifauna**

A listagem das espécies de aves levantadas por dados secundários para a AID e o entorno da AII, e por dados primários para a AID e ADA segue apresentada no **Quadro 33**.

Quadro 33 – Lista das espécies de aves registradas por meio de dados secundários e primários

Táxon	Nome Popular	Origem: Brasil	Endemismo: Mata Atlântica	Potencial de Invasão Biológica	Status de Conservação				Habitat Preferencial	Hábito Alimentar Predominante	Sensibilidade a Alterações Ambientais	Migração	Bioindicação	Dados Secundários	Dados Primários
					CITES	IUCN	MMA	SP						Área de Influência/ Local de Registro	Área de Influência/ Transecto Amostral
ANSERIFORMES															
Anatidae															
Dendrocygna viduata (Linnaeus, 1766)	irerê	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Amazonetta brasiliensis (Gmelin, 1789)	marreca-ananaí	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
GALLIFORMES															
Cracidae															
Penelope obscura Temminck, 1815	jacuguaçu	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Frugívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
PODICIPEDIFORMES															
Podicipedidae															
Podilymbus podiceps antarcticus (Linnaeus, 1758)	mergulhão-caçador	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Piscívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
COLUMBIFORMES															
Columbidae															
Columba livia livia Gmelin, 1789	pombo-doméstico	Exótica	Não	Baixo (Brasil)	NC	LC	NC	NC	Campestre	Onívora	Baixa	Não migratória	Sim (-)	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Patagioenas picazuro (Temminck, 1813)	pomba-asa-branca	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Frugívora/ Granívora	Média	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1); AID (T2)
Patagioenas plumbea plumbea (Vieillot, 1818)	pomba-amargosa	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Frugívora/ Granívora	Alta	Não migratória	Sim (+)	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Leptotila verreauxi Bonaparte, 1855	juriti-pupu	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Frugívora/ Granívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Leptotila rufaxilla (Richard & Bernard, 1792)	juriti-de-testa-branca	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Frugívora/ Granívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Zenaida auriculata (Des Murs, 1847)	avoante	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Frugívora/ Granívora	Baixa	Não definido	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1)
Columbina talpacoti talpacoti (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Frugívora/ Granívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1)
CUCULIFORMES															
Cuculidae															
Guira guira (Gmelin, 1788)	anu-branco	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Crotophaga ani Linnaeus, 1758	anu-preto	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Tapera naevia naevia (Linnaeus, 1766)	saci	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Piaya cayana (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
NYCTIBIIFORMES															
Nyctibiidae															
Nyctibius griseus griseus (Gmelin, 1789)	urutau	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
CAPRIMULGIFORMES															
Caprimulgidae															

Táxon	Nome Popular	Origem: Brasil	Endemismo: Mata Atlântica	Potencial de Invasão Biológica	Status de Conservação				Habitat Preferencial	Hábito Alimentar Predominante	Sensibilidade a Alterações Ambientais	Migração	Bioindicação	Dados Secundários	Dados Primários
					CITES	IUCN	MMA	SP						Área de Influência/ Local de Registro	Área de Influência/ Transecto Amostral
Nyctidromus albicollis (Gmelin, 1789)	bacurau	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Hydropsalis parvula (Gould, 1837)	bacurau-chintã	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
APODIFORMES															
Apodidae															
Chaetura meridionalis Hellmayr, 1907	andorinhão-do-temporal	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Insetívora	Baixa	Migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Trochilidae															
Eupetomena macroura (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Nectarívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	AID (T2)
Chionomesa lactea (Lesson, 1832)	beija-flor-de-peito-azul	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal	Nectarívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
GRUIFORMES															
Rallidae															
Pardirallus nigricans nigricans (Vieillot, 1819)	saracura-sanã	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Onívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Aramides saracura (Spix, 1825)	saracura-do-mato	Nativa	Sim	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Gallinula galeata galeata (Lichtenstein, 1818)	galinha-d'água	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
CHARADRIIFORMES															
Charadriidae															
Vanellus chilensis (Molina, 1782)	quero-quero	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1); AID (T2)
SULIFORMES															
Phalacrocoracidae															
Nannopterum brasilianum brasilianum (Gmelin, 1789)	biguá	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Piscívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
PELECANIFORMES															
Ardeidae															
Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	socó-dorminhoco	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Piscívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Butorides striata striata (Linnaeus, 1758)	socozinho	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Piscívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Ardea alba egretta Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Piscívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Syrigma sibilatrix sibilatrix (Temminck, 1824)	maria-faceira	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
*Egretta thula thula (*Molina, 1782)	garça-branca-pequena	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Piscívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Threskiornithidae															
Phimosus infuscatus (Lichtenstein, 1823)	tapicuru	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Malacófaga	Média	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	AID (T2)
Theristicus caudatus (Boddaert, 1783)	curicaca	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Malacófaga	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
CATHARTIFORMES															
Cathartidae															

Táxon	Nome Popular	Origem: Brasil	Endemismo: Mata Atlântica	Potencial de Invasão Biológica	Status de Conservação				Habitat Preferencial	Hábito Alimentar Predominante	Sensibilidade a Alterações Ambientais	Migração	Bioindicação	Dados Secundários	Dados Primários
					CITES	IUCN	MMA	SP						Área de Influência/ Local de Registro	Área de Influência/ Transecto Amostral
Coragyps atratus (Bechstein, 1793)	urubu-preto	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Detritívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
ACCIPITRIFORMES															
Accipitridae															
Elanus leucurus leucurus (Vieillot, 1818)	gavião-peneira	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Campestre	Carnívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Accipiter striatus erythronemius Vieillot, 1808	tauató-miúdo	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal	Carnívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Rupornis magnirostris (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Carnívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Parabuteo unicinctus (Temminck, 1824)	gavião-asa-de-telha	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC[1]	Florestal / Campestre	Carnívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte)	-
Buteo brachyurus brachyurus Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal	Carnívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
STRIGIFORMES															
Strigidae															
Megascops choliba (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Athene cunicularia (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Campestre	Carnívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Asio clamator (Vieillot, 1808)	coruja-orelhuda	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Campestre	Carnívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
CORACIIFORMES															
Alcedinidae															
Megaceryle torquata torquata (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Piscívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Chloroceryle amazona (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Piscívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Chloroceryle americana (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Piscívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
PICIFORMES															
Picidae															
Picumnus temminckii Lafresnaye, 1845	picapauzinho-de-coleira	Nativa	Sim	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Melanerpes candidus (Otto, 1796)	pica-pau-branco	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Dryocopus lineatus erythrops (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Celeus flavescens flavescens (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Média	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Colaptes melanochloros (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Colaptes campestris (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
FALCONIFORMES															
Falconidae															
Caracara plancus (Miller, 1777)	carcará	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Campestre	Carnívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-

Táxon	Nome Popular	Origem: Brasil	Endemismo: Mata Atlântica	Potencial de Invasão Biológica	Status de Conservação				Habitat Preferencial	Hábito Alimentar Predominante	Sensibilidade a Alterações Ambientais	Migração	Bioindicação	Dados Secundários	Dados Primários
					CITES	IUCN	MMA	SP						Área de Influência/ Local de Registro	Área de Influência/ Transecto Amostral
Milvago chimachima (Vieillot, 1816)	carrapateiro	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Campestre	Carnívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Falco sparverius Linnaeus, 1758	quiriquiri	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Carnívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Falco femoralis femoralis Temminck, 1822	falcão-de-coleira	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Campestre	Carnívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
PSITTACIFORMES															
Psittacidae															
Brotogeris tirica (Gmelin, 1788)	periquito-rico	Nativa	Sim	Não	II	LC	NC	NC	Florestal	Frugívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	AID (T2)
Brotogeris chiriri chiriri (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal	Frugívora	Média	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte)	-
Pionus maximiliani melanoblepharus (Kuhl, 1820)	maitaca-verde	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal	Frugívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Amazona aestiva (Linnaeus, 1758)	papagaio-verdadeiro	Nativa	Não	Não	II	NT	NC	NC[2]	Florestal / Campestre	Frugívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Forpus xanthopterygius (Spix, 1824)	tuim	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Frugívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte)	-
Diopsittaca nobilis longipennis (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Campestre	Frugívora	Média	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1)
Psittacara leucophthalmus (Statius Muller, 1776)	periquitão	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Florestal	Frugívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	AID (T2)
PASSERIFORMES															
Thamnophilidae															
Thamnophilus caerulescens caerulescens Vieillot, 1816	choca-da-mata	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Myrmoderus squamosus (Pelzeln, 1868)	papa-formiga-de-grota	Nativa	Sim	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Furnariidae															
Furnarius rufus (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1); AID (T2)
Cranioleuca pallida (Wied, 1831)	arredio-pálido	Nativa	Sim	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Certhiaxis cinnamomeus (Gmelin, 1788)	curutié	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Aquática	Insetívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Synallaxis ruficapilla Vieillot, 1819	pichororé	Nativa	Sim	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Synallaxis spixi Sclater, 1856	joão-teneném	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Synallaxis frontalis Pelzeln, 1859	petrim	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Rhynchocyclidae															
Todirostrum cinereum (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Tyrannidae															
Camptostoma obsoletum (Temminck, 1824)	risadinha	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Elaenia flavogaster flavogaster (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1)
Serpophaga subcristata (Vieillot, 1817)	alegrinho	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-

Táxon	Nome Popular	Origem: Brasil	Endemismo: Mata Atlântica	Potencial de Invasão Biológica	Status de Conservação				Habitat Preferencial	Hábito Alimentar Predominante	Sensibilidade a Alterações Ambientais	Migração	Bioindicação	Dados Secundários	Dados Primários
					CITES	IUCN	MMA	SP						Área de Influência/ Local de Registro	Área de Influência/ Transecto Amostral
Pitangus sulphuratus (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Onívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1); AID (T2)
Machetornis rixosa rixosa (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Myiodynastes maculatus (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Megarynchus pitangua pitangua (Linnaeus, 1766)	neinei	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Myiozetetes similis (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Tyrannus melancholicus Vieillot, 1819	suiriri	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Onívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Tyrannus savana Daudin, 1802	tesourinha	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Empidonomus varius (Vieillot, 1818)	peitica	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Fluvicola nengeta nengeta (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Pyrocephalus rubinus (Boddaert, 1783)	príncipe	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Insetívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Myiophobus fasciatus (Statius Muller, 1776)	filipe	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Lathrotriccus euleri (Cabanis, 1868)	enferrujado	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Satrapa icterophrys (Vieillot, 1818)	suiriri-pequeno	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Xolmis velatus (Lichtenstein, 1823)	noivinha-branca	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Nengetus cinereus (Vieillot, 1816)	primavera	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Vireonidae															
Cyclarhis gujanensis (Gmelin, 1789)	pitiguari	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Vireo chivi (Vieillot, 1817)	juruviara	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Corvidae															
Cyanocorax chrysops (Vieillot, 1818)	gralha-picaça	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Vila Guilherme - Trote)	AID (T2)
Hirundinidae															
Pygochelidon cyanoleuca (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	AID (T2)
Troglodytidae															
Troglodytes musculus Naumann, 1823	corruíra	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1); AID (T2; T3)
Turdidae															
Turdus leucomelas Vieillot, 1818	sabiá-barranco	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	AID (T2)
Turdus rufiventris Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1); AID (T2)

Táxon	Nome Popular	Origem: Brasil	Endemismo: Mata Atlântica	Potencial de Invasão Biológica	Status de Conservação				Habitat Preferencial	Hábito Alimentar Predominante	Sensibilidade a Alterações Ambientais	Migração	Bioindicação	Dados Secundários	Dados Primários
					CITES	IUCN	MMA	SP						Área de Influência/ Local de Registro	Área de Influência/ Transecto Amostral
Turdus amaurochalinus Cabanis, 1850	sabiá-poca	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	AID (T2)
Mimidae															
Mimus saturninus (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1); AID (T2)
Estrildidae															
Estrilda astrild (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	Exótica	Não	Alto (Brasil)	NC	LC	NC	NC	Campestre	Granívora	Baixa	Não migratória	Sim (-)	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Passeridae															
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	pardal	Exótica	Não	Alto (Brasil)	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Onívora	Baixa	Não migratória	Sim (-)	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Motacillidae															
Anthus chii Vieillot, 1818	caminheiro-zumbidor	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Fringillidae															
Spinus magellanicus (Vieillot, 1805)	pintassilgo	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Granívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Euphonia chlorotica (Linnaeus, 1766)	fim-fim	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Frugívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Passerellidae															
Zonotrichia capensis (Statius Muller, 1776)	tico-tico	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Granívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Icteridae															
Leistes superciliaris (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Molothrus bonariensis (Gmelin, 1789)	chupim	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Gnorimopsar chopi (Vieillot, 1819)	pássaro-preto	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Parulidae															
Geothlypis aequinoctialis (Gmelin, 1789)	pia-cobra	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Setophaga pitiayumi (Vieillot, 1817)	mariquita	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Basileuterus culicivorus (Deppe, 1830)	pula-pula	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Thraupidae															
Dacnis cayana (Linnaeus, 1766)	saí-azul	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Saltator similis d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Coereba flaveola (Linnaeus, 1758)	cambacica	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Nectarívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1); AID (T3)
Volatinia jacarina (Linnaeus, 1766)	tiziu	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Granívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Tachyphonus coronatus (Vieillot, 1822)	tiê-preto	Nativa	Sim	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Ramphocelus bresilia (Linnaeus, 1766)	tiê-sangue	Nativa	Sim	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Frugívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Sporophila lineola (Linnaeus, 1758)	bigodinho	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Granívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-

Táxon	Nome Popular	Origem: Brasil	Endemismo: Mata Atlântica	Potencial de Invasão Biológica	Status de Conservação				Habitat Preferencial	Hábito Alimentar Predominante	Sensibilidade a Alterações Ambientais	Migração	Bioindicação	Dados Secundários	Dados Primários
					CITES	IUCN	MMA	SP						Área de Influência/ Local de Registro	Área de Influência/ Transecto Amostral
Sporophila caerulescens (Vieillot, 1823)	coleirinho	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Granívora	Baixa	Parcialmente migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Thlypopsis sordida (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	saí-canário	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Conirostrum speciosum (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	AID (T2)
Sicalis flaveola (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Campestre	Granívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Pipraeidea melanonota (Vieillot, 1819)	saíra-viúva	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-
Paroaria coronata (Miller, 1776)	cardeal	Nativa	Não	Não	II	LC	NC	NC	Campestre	Insetívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Vila Guilherme - Trote)	-
Paroaria dominicana (Linnaeus, 1758)	cardeal-do-nordeste	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Granívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Thraupis sayaca sayaca (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	AID (Parque da Juventude); Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	ADA (T1); AID (T3)
Thraupis palmarum (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal	Onívora	Baixa	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte, Vila Guilherme - Trote)	-
Stilpnia cayana (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	Nativa	Não	Não	NC	LC	NC	NC	Florestal / Campestre	Frugívora	Média	Não migratória	Não	Entorno (Campo de Marte)	-

LEGENDA: Status de conservação: CITES – Apêndices da CITES: (II) presente no Apêndice II da CITES, (NC) não consta; IUCN – Lista Vermelha da IUCN: (LC) pouco preocupante, (NT) quase ameaçada; MMA - Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção: (NC) não consta; SP - Lista das espécies da fauna silvestre no estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação: (NC) não consta, (NC[1]) apesar da espécie não estar ameaçada, sua subespécie *Parabuteo unicinctus unicinctus*, que ocorre na cidade de São Paulo (BILLERMNA, 2020), se encontra quase ameaçada de extinção no estado, (NC[2]) apesar da espécie não estar ameaçada, sua subespécie *Amazona aestiva aestiva*, que ocorre na cidade de São Paulo (BILLERMNA, 2020), está classificada como quase ameaçada de extinção no estado, (NT) quase ameaçada. Bioindicação: (sim (+)) indicadora de ambientes íntegros ou preservados, (sim (-)) indicadora de ambientes alterados ou degradados. Dados Secundários – Área de Influência/ Local de Registro: (AID) Área de Influência Direta; Dados Primários – Área de Influência/ Transecto Amostral: (ADA) Área Diretamente Afetada, (AID) Área de Influência Direta, (T1) Transecto 1, (T2) Transecto 2, (T3) Transecto 3, (-) ausência de registro.

- ✓ **Dados Secundários**

Por meio do levantamento de dados secundários foram registradas 127 espécies de aves, pertencentes a 20 ordens e a 39 famílias (**Quadro 33**). Mais da metade das espécies registradas (65 spp. ou 51%) são da ordem Passeriformes. Em relação às famílias, Thraupidae e Tyrannidae, ambas da ordem Passeriformes, foram as mais representativas, com 13% (17 spp.) e 14% (18 spp.) da riqueza total registrada, respectivamente (**Quadro 33**). O predomínio dos passeriformes é reflexo da grande diversificação desta ordem, uma vez que inclui mais da metade de todas as espécies de aves existentes no mundo (SICK, 1997). Ademais, as famílias Tyrannidae e Thraupidae são comumente apontadas como as mais ricas em diversos levantamentos (VILLANUEVA; SILVA, 1996; FRANCHIN; MARÇAL-JÚNIOR, 2004; RODRIGUES et al., 2005; PINHEIRO et al., 2009). Além destas, também vale destacar as famílias Columbidae (Columbiformes) e Psittacidae (Psittaciformes), representadas por sete espécies, cada (6%, cada), e Furnariidae (Passeriformes) e Picidae (Piciformes), representada por seis espécies, cada (5%, cada) (**Quadro 33**). Espécies dessas famílias costumam ser comumente encontradas na cidade de São Paulo e em outros ambientes urbanos, especialmente as generalistas e tolerantes a perturbações ambientais (FIGUEIREDO; LO, 2000; TORGA; FRANCHIN; JÚNIOR, 2007; FRANCHIN, 2009). Entretanto, os columbídeos podem acabar sendo problemáticos nos ambientes urbanos, devido à sua superpopulação e por serem potencialmente transmissores de doenças para o homem (NUNES, 2003).

Todas as 127 espécies registradas foram levantadas para o entorno da AII: 110 (87%) registradas no Parque Municipal Campo de Marte, sendo 38 (30% da riqueza total) de forma exclusiva; e 86 registradas no Parque Vila Guilherme – Trote, sendo 16 (13% da riqueza total) de forma exclusiva. Apenas 35 espécies (28%) foram levantadas na AID, todas no Parque da Juventude, nenhuma de forma exclusiva. Esse é o único parque urbano inserido nas áreas de influência do empreendimento, configurando-se como a principal área verde presente na AID. Os outros dois parques urbanos considerados no estudo, embora fora da AII, têm localização próxima e são também importantes áreas verdes da região de estudo. As informações detalhadas para cada espécie podem ser consultadas no **Quadro 33**.

De todas as espécies registradas por dados secundários, apenas três (2%) são exóticas ao Brasil, todas potencialmente invasoras no país segundo o Instituto Hórus (s/d) e, portanto, consideradas indicadoras de ambientes alterados ou degradados: *Columba livia livia* (pombo-doméstico) e *Passer domesticus* (pardal), registradas tanto na AID (Parque da Juventude) quanto no entorno da AII (Parques Campo de Marte e Vila Guilherme – Trote); e *Estrilda astrild* (bico-de-lacre), registrada apenas para o entorno da AII (Parques Campo de Marte e Vila Guilherme – Trote) (**Quadro 33**). *Columba livia livia* é uma espécie nativa da região mediterrânea na Europa (SANTA CATARINA, 2016), com baixo potencial invasor para o Brasil. Entre os principais problemas causados por essa espécie, destaca-se a grande quantidade de doenças que podem ser transmitidas para o homem por essas aves (NUNES, 2003). Já *P. domesticus* é uma espécie nativa da Europa (SANTA CATARINA, 2016) e que possui alto potencial de invasão biológica para o Brasil. Sua presença em ambientes naturais pode impactar outras espécies nativas em função de competição por espaço, alimento e por deslocar outras aves de seus ninhos (SANTA CATARINA, 2016). Também com alto potencial de invasão para o Brasil, *E. astrild* é uma espécie nativa do Sul da África (SANTA CATARINA, 2016). Sua presença em ambientes urbanos não é preocupante, mas sim em ambientes naturais campestres, de savana e de vegetação costeira, onde, devido a sua dieta predominantemente granívora e habitat preferencialmente campestre, pode contribuir para a dispersão de gramíneas invasoras (INSTITUTO HÓRUS, s/d; SANTA CATARINA, 2016). As informações biológicas e ecológicas para cada espécie estão detalhadas no **Quadro 33**.

As demais espécies de aves registradas são nativas do Brasil, sendo que oito (6% da riqueza total) são endêmicas da Mata Atlântica: *Brotogeris tirica* (periquito-rico), registrada na AID (Parque

da Juventude) e no entorno da AII (Parques Campo de Marte e Vila Guilherme – Trote); *Aramides saracura* (saracura-do-mato), registrada apenas no entorno da AII (Parques Campo de Marte e Vila Guilherme – Trote); e *Picumnus temminckii* (picapauzinho-de-coleira), *Myrmoderus squamosus* (papa-formiga-de-grota), *Cranioleuca pallida* (arredio-pálido), *Synallaxis ruficapilla* (pichororé), *Tachyphonus coronatus* (tiê-preto) e *Ramphocelus bresilia* (tiê-sangue), também registradas apenas no entorno da AII, porém de forma exclusiva no Parque Campo de Marte (**Quadro 33**). Todas as espécies endêmicas da Mata Atlântica registradas são preferencialmente florestais e metade apresenta média sensibilidade a alterações ambientais (*A. saracura*, *P. temmninckii*, *M. squamosus* e *C. pallida*) (**Quadro 33**). Ademais, *B. tirica*, única espécie endêmica da Mata Atlântica registrada na AID, está presente no Apêndice II da CITES (2025) (**Quadro 33**). Trata-se de uma espécie comum na cidade de São Paulo, encontrada desde parques urbanos até bairros pouco arborizados (DEVELEY; ENDRIGO, 2011). As informações biológicas e ecológicas para cada espécie estão detalhadas no **Quadro 33**.

Quanto ao status de conservação, nenhuma das espécies registradas se encontra ameaçada de extinção nos níveis estadual (Decreto Estadual nº 63.853/2018), nacional (Portaria MMA nº 148/2022) ou internacional (IUCN, 2025) (**Quadro 33**). Todavia, uma espécie está avaliada como quase ameaçada de extinção em nível global (IUCN, 2025): *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro). Trata-se de uma espécie florestal/campestre, predominantemente frugívora, de média sensibilidade a alterações ambientais, e que se encontra presente no Apêndice II da CITES (2025), tendo sido registrada apenas para o entorno da AII (Parques Campo de Marte e Vila Guilherme – Trote) (**Quadro 33**). Seus indivíduos costumam ser encontrados em parques urbanos da cidade de São Paulo (SÃO PAULO, 2024). Cabe destacar, que embora a espécie não conste na lista oficial de espécies ameaçadas do estado de São Paulo (Decreto Estadual nº 63.853/2018), sua subespécie *Amazona aestiva aestiva*, que ocorre na capital paulista (BILLERMAN, 2020), se encontra quase ameaçada de extinção em nível estadual. As informações biológicas e ecológicas para cada espécie estão detalhadas no **Quadro 33**.

Quanto ao status de conservação, do total de espécies registradas no levantamento secundário, 22 (17%) estão presentes no Apêndice II da CITES (2025), das quais sete possuem registros para a AID (Parque da Juventude): *Brotogeris tirica* (periquito-rico), já citada, e *Parabuteo unicinctus* (gavião-asa-de-telha), *Caracara plancus* (carcará), *Brotogeris chiriri chiriri* (periquito-de-encontro-amarelo), *Forpus xanthopterygius* (tuim), *Diopsittaca nobilis longipennis* (maracanã-pequena) e *Psittacara leucophthalmus* (periquitão) (**Quadro 33**). Vale destacar que essas espécies pertencem às famílias Accipitridae, Falconidae e, principalmente, Psittacidae, grupos historicamente alvos de tráfico e comércio ilegal de fauna silvestre, devido à beleza, canto ou facilidade de manutenção em cativeiro (ORTIZ-VON HALLE, 2018). Especificamente *P. unicinctus*, embora não conste na lista oficial de espécies ameaçadas do estado de São Paulo (Decreto Estadual nº 63.853/2018), sua subespécie *Parabuteo unicinctus unicinctus*, que ocorre na capital paulista (BILLERMAN, 2020), é classificada como quase ameaçada de extinção em nível estadual. Todas as espécies que constam nos Apêndices da CITES (2025), com suas respectivas classificações biológicas e ecológicas, podem ser consultadas no **Quadro 33**.

Em relação ao habitat preferencial, considerando a riqueza total registrada, as espécies preferencialmente florestais predominam (38%), seguidas das preferencialmente campestres (30%). Em proporções menores, ocorreram as espécies ocorrentes tanto em ambientes florestais quanto campestres (20%) e as preferencialmente aquáticas (12%). Como todas as espécies registradas no estudo tiveram ocorrência no entorno da AII (Parques Campo de Marte e/ou Vila Guilherme – Trote), o resultado se manteve o mesmo quando analisadas apenas as espécies registradas nesta área (“entorno”). Já os dados referentes à AID (Parque da Juventude) revelam a predominância de espécies preferencialmente campestres (40%), seguidas pelas ocorrentes tanto em áreas florestais quanto campestres (31%), e pelas preferencialmente florestais (26%) e aquáticas (3%). A proporção das espécies de aves quanto ao habitat preferencial para AID, para o entorno da AII e para a área de estudo como um todo pode ser visualizada na **Figura 20**,

enquanto a avaliação de cada espécie para essa mesma classificação pode ser consultada no **Quadro 33**.

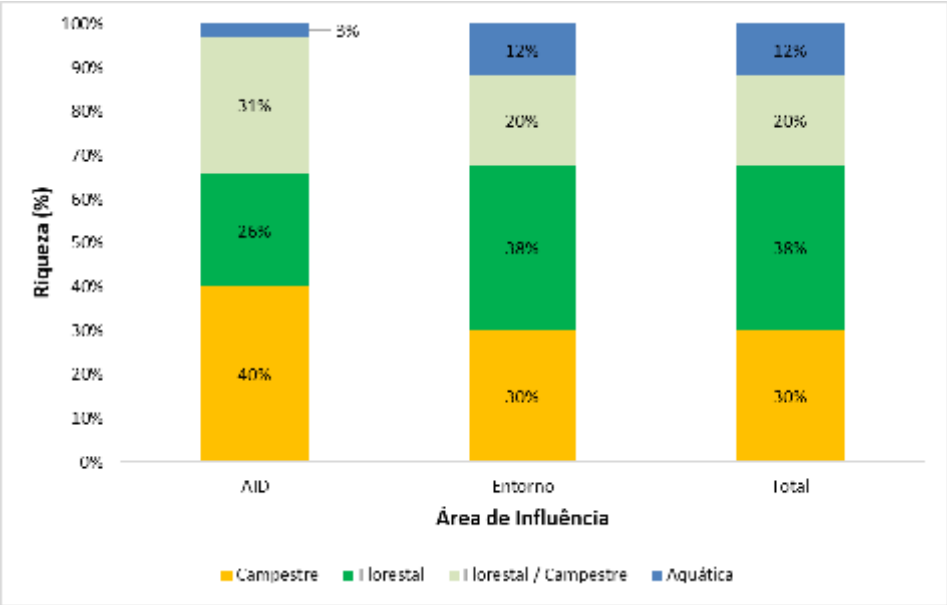


Figura 20 – Proporção das espécies de aves registradas por dados secundários quanto ao habitat preferencial

Já em relação ao hábito alimentar predominante, a maioria das espécies registradas é insetívora (35%), seguida das onívoras (24%). Com proporções menores estão as frugívoras e as carnívoras (9%, cada), as piscívoras (7%), as granívoras (6%), as frugívoras/granívoras (5%), as nectarívoras e as malacófagas (2%, cada), e as detritívoras (1%). Novamente, como todas as espécies registradas no estudo tiveram ocorrência no entorno da AII (Parques Campo de Marte e/ou Vila Guilherme – Trote), o resultado se manteve o mesmo quando analisadas apenas as espécies registradas nesta área ("entorno"). Já os dados referentes à AID (Parque da Juventude) indicam predominância de espécies onívoras (34%), seguida das insetívoras (26%) e das frugívoras (14%). Os demais hábitos alimentares foram registrados em menores proporções (frugívoras/granívoras: 9%; carnívoras: 6%; e granívoras, nectarívoras, piscívoras e detritívoras: 3%, cada). A proporção das espécies de aves quanto ao hábitos alimentares predominantes para AID, entorno da AII e para a área de estudo como um todo pode ser visualizada na **Figura 21**, enquanto a avaliação de cada espécie para essa mesma classificação pode ser consultada no **Quadro 33**.

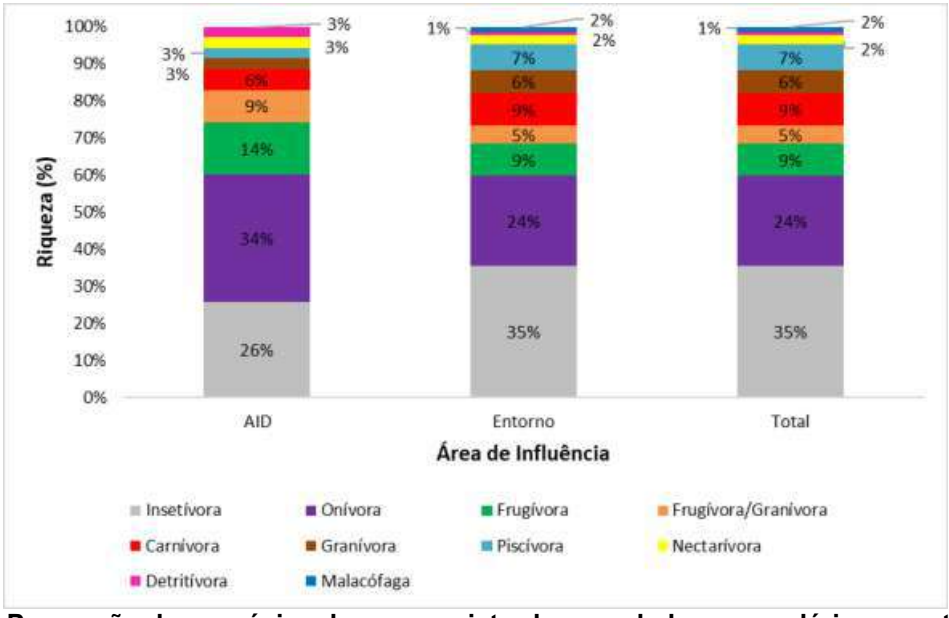


Figura 21 – Proporção das espécies de aves registradas por dados secundários quanto ao hábito alimentar predominante

A predominância de espécies insetívoras é um resultado esperado para regiões tropicais, onde há grande disponibilidade de insetos ao longo de todo o ano (SCHERER et al., 2005). Especificamente em ambientes fragmentados e antropicamente degradados, espécies insetívoras, sobretudo as de menor biomassa, também parecem predominar, padrão ainda observado para aves onívoras, frugívoras e granívoras (WILLIS, 1979; MORANTE-FILHO; SILVEIRA, 2012; BREGMAN; SEKERCIOGLU; TOBIAS, 2014; VOGEL et al., 2016). Ademais, o processo de urbanização beneficia tanto insetívoros quanto onívoros, devido ao aumento de insetos e diminuição de demais recursos nessas regiões (FRANCHIN, 2009). Vale notar que as espécies insetívoras atuam no controle de populações de insetos (SEKERCIOGLU, 2006), enquanto as frugívoras e as granívoras estão frequentemente associadas à dispersão de sementes que, quando consumidas, são eliminadas pelas fezes ou regurgitadas (HULME; BENKMAN, 2002; BUCHER; BOCCO, 2009; CORBO et al., 2013). Em função da grande mobilidade das aves, espécies frugívoras e granívoras são capazes de transportar os frutos e sementes para áreas distantes de sua origem, agindo como multiplicador da vegetação (HULME; BENKMAN, 2002; BUCHER; BOCCO, 2009; CORBO et al., 2013). Embora em menores proporções, as aves nectarívoras atuam na polinização de diversas espécies vegetais (ZANATA, 2014). Já as aves piscívoras são importantes para a dinâmica e equilíbrio populacional de peixes e outras espécies da fauna presentes nesse tipo de habitat (SICK, 1997), enquanto as carnívoras, especialmente as que habitam ambientes urbanizados, são essenciais para o controle de pragas consideradas problemáticas ao homem, como ratos, pombos e escorpiões (AVES DE RAPINA BRASIL, 2016).

Outra avaliação importante para caracterização da avifauna é a sensibilidade das espécies em relação às alterações antrópicas. Tal classificação permite interpretar a tolerância e a plasticidade das espécies em relação às alterações antrópicas no ambiente, tais como fragmentação, descaracterização da vegetação, desmatamento, entre outras. Espécies menos sensíveis tendem a ser mais tolerantes às alterações no ambiente, enquanto as mais sensíveis, por outro lado, tendem a desaparecer completamente de ambientes alterados. Dessa forma, as porcentagens adquiridas mediante essa classificação refletem a situação de preservação dos locais estudados. A maioria das aves registradas apresenta baixa sensibilidade ambiental (104 spp. ou 82%). No extremo oposto, apenas uma espécie (1%), *Patagioenas plumbea* (pomba-amargosa), registrada exclusivamente no entorno da AII, mais precisamente no Parque Vila Guilherme – Trote, é

altamente sensível, sendo considerada bioindicadora de ambientes mais íntegros ou preservados. O restante das espécies registradas (22 spp. ou 17%) apresenta média sensibilidade a alterações ambientais. Mais uma vez, como todas as espécies registradas no estudo tiveram ocorrência no entorno da AII (Parques Campo de Marte e/ou Vila Guilherme – Trote), o resultado se manteve o mesmo quando analisadas apenas as espécies registradas nessa área ("entorno"). Já os dados referentes à AID (Parque da Juventude) apontam a predominância de espécies de baixa sensibilidade ambiental (31 spp. ou 89%), seguidas por espécies de média sensibilidade (4 spp. ou 11%), sem registros de espécies altamente sensíveis. A proporção das espécies de aves quanto à sensibilidade a alterações ambientais para AID, entorno da AII e para a área de estudo como um todo pode ser visualizada na **Figura 22**, enquanto a avaliação de cada espécie para essa mesma classificação pode ser consultada no **Quadro 33**.

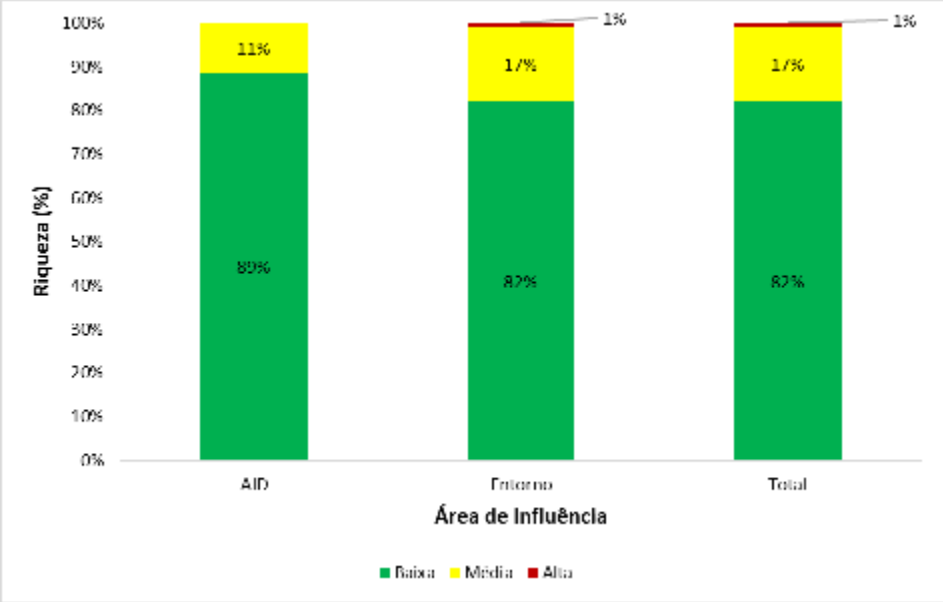


Figura 22 – Proporção das espécies de aves registradas por dados secundários quanto a sensibilidade a alterações ambientais

Apenas uma espécie registrada por dados secundários é migratória: *Chaetura meridionalis* (andorinhão-do-temporal), registrada tanto na AID (Parque da Juventude) quanto no entorno da AII (Parques Campo de Marte e Parque Vila Guilherme – Trote) (**Quadro 33**). Treze espécies são parcialmente migratórias, sendo três registradas tanto na AID (Parque da Juventude) quanto no entorno da AII (Parques Campo de Marte e Vila Guilherme – Trote): *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Tyrannus melancholicus* (suiriri) e *Empidonomus varius* (peitica); e o restante registrado apenas para o entorno da AII: três registros exclusivos do Parque Campo de Marte (bacurau-chintã *Hydropsalis parvula*, bem-te-vi-rajado *Myiodynastes maculatus* e filipe *Myiophobus fasciatus*); três registros exclusivos no Parque Vila Guilherme – Trote (príncipe *Pyrocephalus rubinus*), enferrujado *Lathrotriccus euleri* e bigodinho *Sporophila lineola*); e quatro espécies registradas tanto no Parque Campo de Marte quanto no Vila Guilherme – Trote (tesourinha *Tyrannus savana*, juruviara *Vireo chivi*, sabiá-poca *Turdus amaurochalinus* e coleirinho *Sporophila caerulescens*) (**Quadro 33**).

Por fim, vale destacar que para as aves, os desafios impostos pelas alterações ambientais também são significativos e refletem uma crescente preocupação com a conservação deste grupo. De acordo com a IUCN (2025), aproximadamente 13% das espécies de aves avaliadas estão ameaçadas de extinção globalmente. As principais ameaças enfrentadas por esse grupo incluem a perda e fragmentação de habitat para agricultura, a extração de madeira e o

desenvolvimento urbano, a caça e o tráfico ilegal de espécies, a invasão de espécies exóticas, as mudanças climáticas e a poluição (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2022).

- ✓ **Dados Primários**

Por meio do levantamento de dados primários, foram registrados na AID e ADA 87 indivíduos pertencentes a 22 espécies, distribuídas em 13 famílias e seis ordens (**Quadro 33**). Todas as 22 espécies levantadas por dados primários foram também sistematizadas no levantamento secundário (**Quadro 33**). Se considerada apenas a AID, foram registradas 18 espécies pertencentes a 13 famílias e seis ordens e, se avaliada somente a ADA, foram levantadas 13 espécies de nove famílias e quatro ordens (**Quadro 33**). Como encontrado para os dados secundários, a ordem Passeriformes apresentou domínio absoluto em termos de riqueza e abundância, tanto na ADA (S = 8 ou 62% da riqueza; N = 20 ou 54% da abundância) quanto na AID (S = 12 ou 67% da riqueza; N = 32 ou 64% da abundância) (**Quadro 33**). Na ADA, outras três ordens foram registradas: Columbiformes (S = 3 ou 23%; e N = 10 ou 27%), Charadriiformes (S = 1 ou 8%; e N = 1 ou 3%) e Psittaciformes (S = 1 ou 8%; e N = 6 ou 16%) (**Quadro 33**). Já na AID, outras cincos ordens foram registradas: Apodiformes, Charadriiformes, Columbiformes e Pelicaniformes, com uma espécie (6%), cada, e um (2%), dois (4%), três (6%) e quatro (8%) indivíduos registrados, respectivamente; e Psittaciformes, com duas espécies (11%) e oito indivíduos (16%) registrados (**Quadro 33**). Novamente, a elevada representatividade de Passeriformes é esperada, dada a grande diversificação dessa ordem, que inclui mais da metade de todas as espécies de aves existentes no planeta (SICK, 1997).

Quanto às famílias, na ADA, Columbidae (Columbiformes) foi a mais representativa tanto em riqueza (S = 3 ou 23%) quanto em abundância (N = 10 ou 27%), seguida por Thraupidae e Tyrannidae (Passeriformes), em riqueza (S = 2 ou 15%, cada), e Psittacidae (Psittaciformes) em abundância (N = 6 ou 16%) (**Quadro 33**). As demais famílias na ADA foram representadas por apenas uma espécie (8%), cada (Charadriidae, Furnariidae, Mimidae, Psittacidae, Troglodytidae e Turdidae), e por, no máximo, cinco indivíduos (14%) (Thraupidae, Passeriformes) (**Quadro 33**). Na AID, as famílias mais ricas foram Thraupidae e Turdidae (Passeriformes) (S = 3 ou 17% cada), sendo Thraupidae também a mais abundante (N = 9 ou 18%) (**Quadro 33**). Destaca-se ainda a família Psittacidae (Psittaciformes), com duas espécies (11%) e oito indivíduos (16%) registrados (**Quadro 33**). As demais famílias na AID foram representadas por uma espécie (6%), cada (Charadriidae, Columbidae, Corvidae, Furnariidae, Hirundinidae, Mimidae, Threskiornithidae, Trochilidae, Troglodytidae e Tyrannidae), e por até seis indivíduos (12%) (Mimidae, Passeriformes) (**Quadro 33**). Vale notar que as famílias Columbidae, Thraupidae, Tyrannidae e Psittacidae também se destacaram em termos de riqueza no levantamento de dados secundários (**Quadro 33**), e são comumente encontradas na cidade de São Paulo (FIGUEIREDO; LO, 2000; DEVELEY; ENDRIGO, 2011; SÃO PAULO, 2024).

Em termos de composição de espécies, das 22 espécies levantadas, 13 foram registradas na ADA, sendo quatro (18%) de forma exclusiva nessa área: *Zenaida auriculata* (avoante), *Columbina talpacoti talpacoti* (rolinha-roxa), *Diopsittaca nobilis longipennis* (maracanã-pequena) e *Elaenia flavogaster flavogaster* (guaracava-de-barriga-amarela). Por sua vez, das 18 espécies registradas na AID, nove (41%) foram registradas de forma exclusiva nessa área: *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesoura), *Phimosus infuscatus* (tapicuru), *Brotogeris tirica* (periquito-rico), *Psittacara leucophthalmus* (periquitão), *Cyanocorax chrysops* (gralha-picaça), *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-de-casa), *Turdus leucomelas* (sabiá-barranco), *Turdus amaurochalinus* (sabiá-poca) e *Conirostrum speciosum* (figuinha-de-rabo-castanho). Cabe destacar que todas as espécies registradas exclusivamente na AID foram observadas no Transecto T2 de amostragem, que abrangeu o Parque da Juventude. No Transecto T3 da AID foram registradas apenas três espécies, sendo duas (9%) também presentes na ADA (Transecto T1) e uma (5%) registrada tanto na ADA (Transecto T1) quanto na AID (Transecto T2). Assim, apenas uma espécie (5%) foi registrada nos três transectos amostrais: *Troglodytes musculus*

(corruíra). A análise de similaridade em termos de composição de espécies entre os três transectos amostrais segue sintetizada na **Figura 23**.

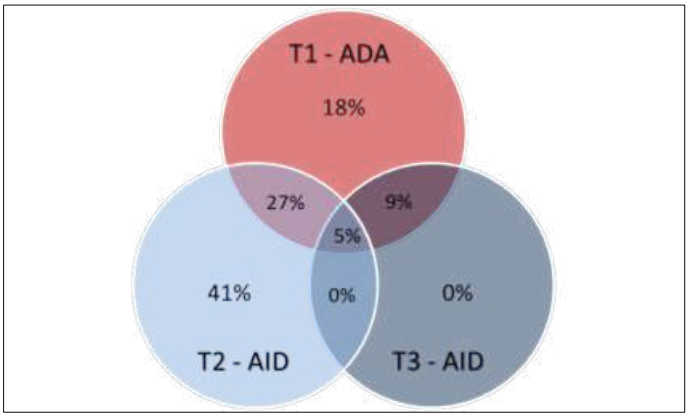


Figura 23 – Composição das espécies exclusivas e compartilhadas entre os transectos amostrais (Transectos T1 – ADA e Transectos T2 e T3 – AID)

Todas as 22 espécies de aves levantadas por dados primários são nativas do Brasil e apenas uma (5%) é endêmica da Mata Atlântica: *Brotogeris tirica* (periquito-rico) (**Quadro 33**). Trata-se de uma espécie preferencialmente florestal, frugívora, de baixa sensibilidade ambiental e que está presente no Apêndice II da CITES (2025). Apesar disso, é uma espécie tolerante a alterações de habitat, considerada comum em grande parte de sua área de distribuição, sendo bastante numerosa na cidade de São Paulo (DEVELEY; ENDRIGO, 2011). No presente estudo, a espécie foi registrada apenas no Transecto T2 da AID, correspondente ao Parque da Juventude, área com vegetação arbórea mais expressiva em comparação aos demais transectos amostrais. Ademais, vale mencionar que essa espécie também foi registrada por dados secundários para o entorno da AII (Parques Campo de Marte e Vila Guilherme – Trote) e AID (Parque da Juventude) (**Quadro 33**).

Quanto ao status de conservação das espécies registradas por dados primários, nenhuma se encontra ameaçada ou quase ameaçada de extinção nos níveis estadual (Decreto Estadual nº 63.853/2018), nacional (Portaria MMA nº 148/2022) ou internacional (IUCN, 2025) (**Quadro 33**). Contudo, embora não constitua uma lista de ameaça propriamente dita, vale destacar que quatro espécies (18%) constam no Apêndice II da CITES (2025), que contempla espécies que não se encontram ameaçadas, mas que devem ter seu comércio controlado a fim de evitar uma exploração incompatível com a sua sobrevivência natural: o já citado periquito-rico (*Brotogeris tirica*), juntamente com o periquitão (*Psittacara leucophthalmus*) e a maracanã-pequena (*Diopsittaca nobilis longipennis*), todas da família Psittacidae; e o beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*) (família Trochilidae). Destas, *D. nobilis longipennis* foi registrada somente na ADA (Transecto T1), enquanto as demais espécies foram registradas somente na AID (Transecto T2 – Parque da Juventude) (**Quadro 33**). Todas são espécies frugívoras, com exceção de *E. macroura*, que é nectarívora (**Quadro 33**). Ademais, *D. nobilis longipennis* é uma espécie de média sensibilidade ambiental, enquanto as demais possuem baixa sensibilidade (**Quadro 33**). Importante destacar que espécies da ordem Psittaciformes e da família Trochilidae são historicamente alvos de tráfico e comércio ilegal de fauna silvestre, devido à beleza, canto ou facilidade de manutenção em cativeiro (ORTIZ-VON HALLE, 2018).

Em relação à migração, não foram registradas espécies migratórias, todavia, duas espécies (9%) parcialmente migratórias foram levantadas: *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), registrada tanto na ADA (Transecto T1) quanto na AID (Transecto T2 – Parque da Juventude); e *Turdus amaurochalinus* (sabiá-poca), registrada exclusivamente na AID (Transecto T2 – Parque da

Juventude) (**Quadro 33**). Ambas são espécies onívoras, de baixa sensibilidade ambiental, comumente encontradas em áreas urbanas (FRANCHIN, 2009; MARTINS-OLIVEIRA et al., 2012).

Quanto à sensibilidade a alterações ambientais, nenhuma espécie com alta sensibilidade foi registrada na AID e tampouco na ADA (**Quadro 33**). Apenas três espécies (14% da riqueza total registrada por dados primários) de média sensibilidade ambiental foram registradas, sendo duas na ADA (Transecto T1) (15% da riqueza total da ADA): *Patagioenas picazuro* (pomba-asa-branca) e *Diopsittaca nobilis longipennis* (maracanã-pequena), a última registrada de forma exclusiva nessa área; e duas na AID (11% da riqueza total da AID): *P. picazuro*, também registrada na ADA, e *Phimosus infuscatus* (tapicuru), registrada exclusivamente no Transecto T2 – Parque da Juventude (**Quadro 33** e **Figura 24**). Assim, no Transecto T3 da AID, que abrangeu trechos de ruas no entorno da ADA, com pouca arborização, não houve registro de espécies de média sensibilidade ambiental (**Quadro 33** e **Figura 24**). Assim, em termos de proporção das espécies em relação à sensibilidade a alterações ambientais, os resultados obtidos tanto por transecto amostral quanto por área de influência mostraram-se bastante semelhantes, com exceção do Transecto T3 - AID, onde todas as espécies registradas apresentaram baixa sensibilidade (**Figura 24**). O predomínio absoluto de espécies de baixa sensibilidade a alterações no ambiente é um resultado comum e esperado para áreas urbanizadas, e foi também obtido com a sistematização dos dados secundários (**Quadro 33** e **Figura 22**).

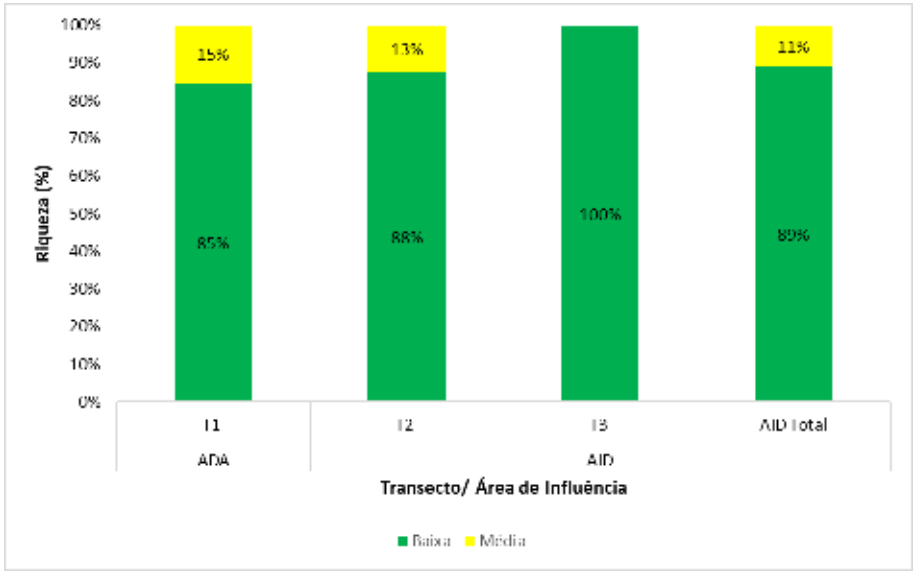


Figura 24 – Proporção das espécies de aves registradas em cada transecto amostral e área de influência quanto à sensibilidade a alterações ambientais

Em relação ao habitat preferencial, na ADA foram registradas majoritariamente espécies preferencialmente campestres (54%), seguidas pelas ocorrentes tanto em áreas florestais quanto campestres (38%) e, em bem menor proporção, pelas preferencialmente florestais (8%). As características ambientais dessa área justificam o resultado obtido, uma vez que a cobertura vegetal é escassa, composta por um número relativamente baixo de árvores isoladas ou compondo pequenos agrupamentos, e com maior expressividade de áreas campestres antropizadas. Na AID, por sua vez, predominaram as espécies florestais (39%), enquanto as preferencialmente campestres e as ocorrentes tanto em ambientes florestais quanto campestres ocorreram em proporções iguais (28%, cada), além do registro de uma espécie aquática (6%). Vale destacar que todas as espécies preferencialmente florestais registradas na AID, assim como o único registro de espécie aquática no estudo, ocorreram no Transecto T2, realizado no Parque da Juventude. Este é o único parque urbano e a principal área verde presente nas áreas de

influência do empreendimento, abrigando vegetação campestre, extensos agrupamentos arbóreos e até uma pequena mancha de remanescente florestal natural (não amostrada), além do córrego Carandiru, justificando a maior proporção de espécies florestais e o registro da espécie aquática (respectivamente, 44% e 6% das espécies registradas neste transecto). Por sua vez, a amostragem do Transecto T3 (AID), realizada nas ruas do entorno da ADA, em ambientes com pouca arborização, resultou no registro de uma espécie preferencialmente campestre (33%) e duas ocorrentes tanto em áreas campestres (67%) quanto florestais. De modo geral, os resultados dessa avaliação são similares aos obtidos com o levantamento secundário (**Quadro 33** e **Figura 20**). Uma síntese dos resultados primários obtidos para essa análise segue na **Figura 25** e o habitat preferencial de cada espécie segue disponível no **Quadro 33**.

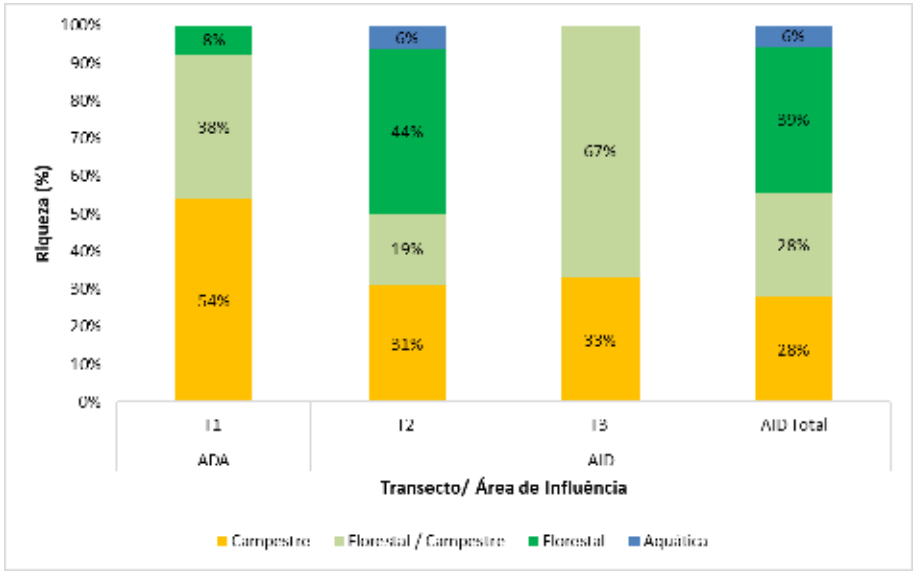


Figura 25 – Proporção das espécies de aves registradas em cada transecto amostral e área de influência quanto ao habitat preferencial

Quanto ao hábito alimentar predominante da avifauna, tanto a ADA quanto a AID apresentaram prevalência de espécies onívoras (ADA: 38%; AID: 39%). Na ADA, as espécies insetívoras e frugívoras/granívoras também foram expressivas (23%, cada), seguidas, em menores proporções, pelas frugívoras e nectarívoras (8%, cada). Já na AID, as espécies insetívoras também se destacaram (28%), seguidas pelas frugívoras e nectarívoras (11%, cada), e pelas frugívora/granívora e malacófaga (6%, cada). Considerando os transectos da AID separadamente, o Transecto T2 (Parque da Juventude) apresentou resultados similares ao observado para toda a AID, enquanto no Transecto T3 (ruas no entorno da ADA) foram registradas apenas espécies onívoras, nectarívoras e insetívoras, todas em igual proporção (33%, cada). De modo geral, o resultado encontrado para a AID e ADA é parcialmente similar ao obtido com o levantamento de dados secundários, que também resultou no predomínio de espécies onívoras e insetívoras, e, em menores proporções, das frugívoras, granívoras e nectarívoras, embora tenha sido encontrada uma complexidade de guildas bem superior aos resultados primários (**Quadro 33** e **Figura 21**). Uma síntese dos resultados primários obtidos para essa análise segue na **Figura 26** e o hábito alimentar predominante de cada espécie segue disponível no **Quadro 33**.

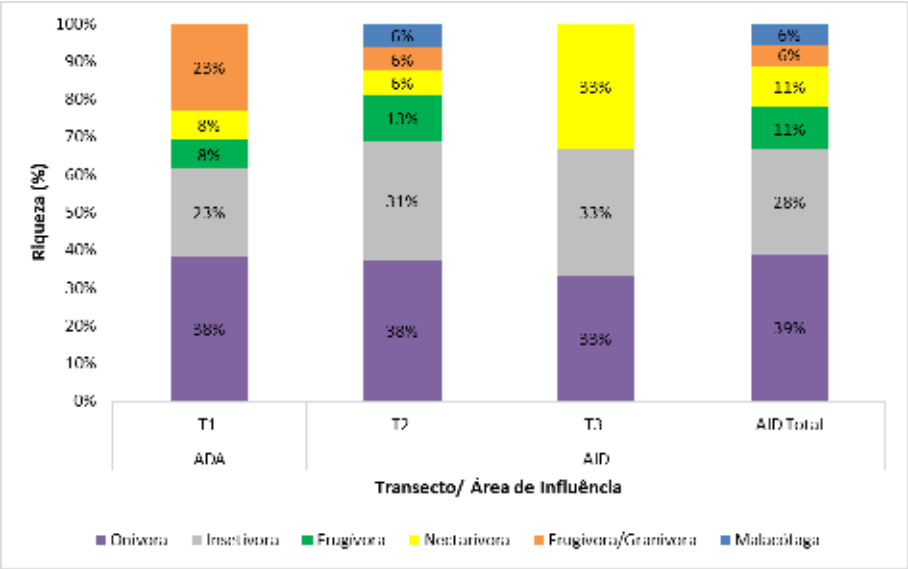


Figura 26 – Proporção das espécies de aves registradas em cada transecto amostral e área de influência quanto ao hábito alimentar predominante

No que se refere à riqueza e à abundância da avifauna, a ADA, com apenas um transecto amostral realizado (Transecto T1), contou com o registro de 37 indivíduos de 13 espécies. Já a AID, com dois transectos amostrais (Transectos T2 – Parque da Juventude e T3 – Ruas no entorno da ADA), teve registro de 50 indivíduos de 18 espécies. O Transecto T2 (AID – Parque da Juventude) apresentou os maiores valores para ambos os parâmetros avaliados, com 16 espécies e 40 indivíduos registrados (**Figura 27** e **Tabela 8**). Resultados próximos foram obtidos no Transecto T1, na ADA, com 13 espécies e 37 indivíduos registrados (**Figura 27** e **Tabela 8**). Por sua vez, o Transecto T3 (AID – Ruas no entorno da ADA) apresentou a menor riqueza e abundância, com o registro de apenas 10 indivíduos pertencentes a três espécies (**Figura 27** e **Tabela 8**).

Os resultados obtidos em cada transecto amostral refletem as características ambientais encontradas em cada um e, mais precisamente, a disponibilidade e a qualidade de habitats abrigados, sob influência das condições específicas dos momentos de amostragem. O maior número de registros no Transecto T2 reflete a maior disponibilidade, qualidade e heterogeneidade de habitats amostrados no interior do Parque da Juventude. Interessante notar que a riqueza e a abundância registradas no Transecto T1 (ADA) foram apenas ligeiramente inferiores às do Transecto T2, apesar de este transecto abranger um ambiente urbano consolidado, com baixa cobertura vegetal e abrigando um número relativamente baixo de árvores isoladas ou compondo pequenos agrupamentos, além de pequenos trechos com vegetação campestre antropizada. Essa diferença pouco expressiva dos resultados, apesar das características ambientais muito distintas entre as duas áreas, certamente reflete as condições específicas de cada momento amostral. A amostragem no Transecto T1 foi realizada no horário de maior potencial de registro da avifauna (alvorecer) e em momento com baixa movimentação de pessoas (horário anterior ao de abertura da Expo Center Norte), enquanto a amostragem no Transecto T2 foi realizada no momento menos favorável ao registro de aves (meio da manhã) e quando a circulação de pessoas pelo parque era intensa. Por sua vez, o baixíssimo número de registros no Transecto T3 é um resultado esperado, uma vez que esse transecto foi realizado nas ruas próximas à ADA, em trecho urbano com vegetação escassa e elevado nível de ruídos decorrente do intenso tráfego de veículos e da circulação constante de pedestres, mesmo com amostragens realizadas mais no início da manhã.

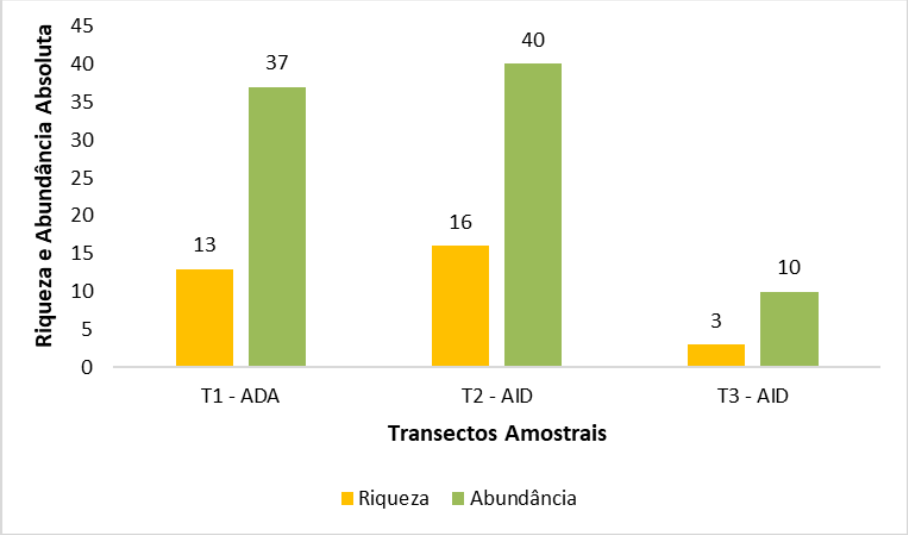


Figura 27 – Riqueza e abundância absoluta de aves registradas em cada transecto amostral

Tabela 8 – Abundância absoluta de aves para cada transecto de amostragem

Espécies	Transecto T1 - ADA	Transecto T2 - AID	Transecto T3 - AID
Brotogeris tirica	0	4	0
Coereba flaveola	1	0	2
Columbina talpacoti talpacoti	2	0	0
Conirostrum speciosum	0	2	0
Cyanocorax chrysops	0	1	0
Diopsittaca nobilis longipennis	6	0	0
Elaenia flavogaster flavogaster	1	0	0
Eupetomena macroura	0	1	0
Furnarius rufus	2	2	0
Mimus saturninus	4	6	0
Patagioenas picazuro	5	3	0
Phimosus infuscatus	0	4	0
Pitangus sulphuratus	3	2	0
Psittacara leucophthalmus	0	4	0
Pygochelidon cyanoleuca	0	3	0
Thraupis sayaca sayaca	4	0	5
Troglodytes musculus	1	1	3
Turdus amaurochalinus	0	1	0
Turdus leucomelas	0	2	0
Turdus rufiventris	4	2	0
Vanellus chilensis	1	2	0
Zenaida auriculata	3	0	0
Abundância Total	**37**	**40**	**10**

Na ADA (Transecto T1), *Diopsittaca nobilis longipennis* (maracanã-pequena) foi a espécie com maior abundância relativa (16%), seguida por *Patagioenas picazuro* (pomba-asa-branca) (14%), e *Mimus saturninus* (sabiá-do-campo), *Thraupis sayaca sayaca* (sanhaço-cinzento) e *Turdus*

rufiventris (sabiá-laranjeira) (11%, cada). As demais espécies registradas tiveram abundância relativa máxima de 8%. Vale destacar que entre as espécies de maior abundância na ADA, *P. picazuro* e *D. nobilis longipennis* possuem média sensibilidade ambiental, enquanto as demais espécies possuem baixa sensibilidade. Ademais, *D. nobilis longipennis* está presente no Apêndice II da CITES (2025). Todos os dados podem ser verificados na **Figura 28**, a seguir.

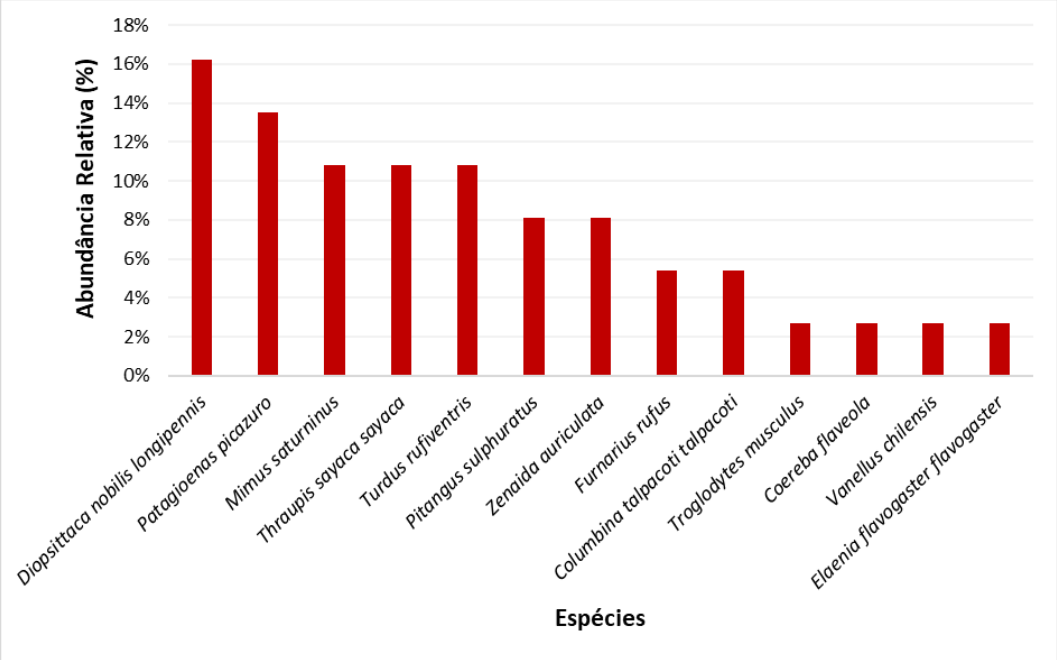


Figura 28 – Abundância relativa das espécies de aves registradas na ADA

Na AID, a espécie com maior abundância relativa foi *Mimus saturninus* (sabiá-do-campo), representando 12% de todos os indivíduos levantados nessa área, seguida por *Thraupis sayaca sayaca* (sanhaço-cinzento), com 10% (**Figura 29**). Vale ressaltar que *M. saturninus* foi registrada exclusivamente no Transecto T2 – Parque da Juventude, enquanto *T. sayaca sayaca* ocorreu somente no Transecto T3 – Ruas no entorno da ADA (**Figura 29**). Ambas são espécies de baixa sensibilidade ambiental, onívoras e comuns na cidade de São Paulo (FIGUEIREDO; LO, 2000; SCHUNK, 2008; DEVELEY; ENDRIGO, 2011). Na sequência destas, quatro espécies apresentaram abundâncias relativas de 8%: *Brotogeris tirica* (periquito-rico), *Phimosus infuscatus* (tapicuru) e *Psittacara leucophthalmus* (periquitão), registradas apenas no Transecto T2 – Parque da Juventude, e *Troglodytes musculus* (corruíra), registrada em ambos os transectos da AID, predominantemente no T3 – Ruas no entorno da ADA (**Figura 29**). Destas, vale destacar que *P. infuscatus* é uma espécie de média sensibilidade ambiental, malacófaga e associada a ambientes aquáticos, enquanto *B. tirica* e *P. leucophthalmus* são espécies predominantemente frugívoras, de baixa sensibilidade ambiental e preferencialmente florestais, ambas presentes no Apêndice II da CITES (2025). Por sua vez, *T. musculus* é uma espécie também de baixa sensibilidade ambiental, porém, predominantemente insetívora e preferencialmente campestre. As demais espécies registradas na AID apresentaram abundâncias relativas máximas de 6%, sendo todas observadas apenas no Transecto T2, exceto *Coereba flaveola* (cambacica), registrada exclusivamente no Transecto T3 (**Figura 29**).

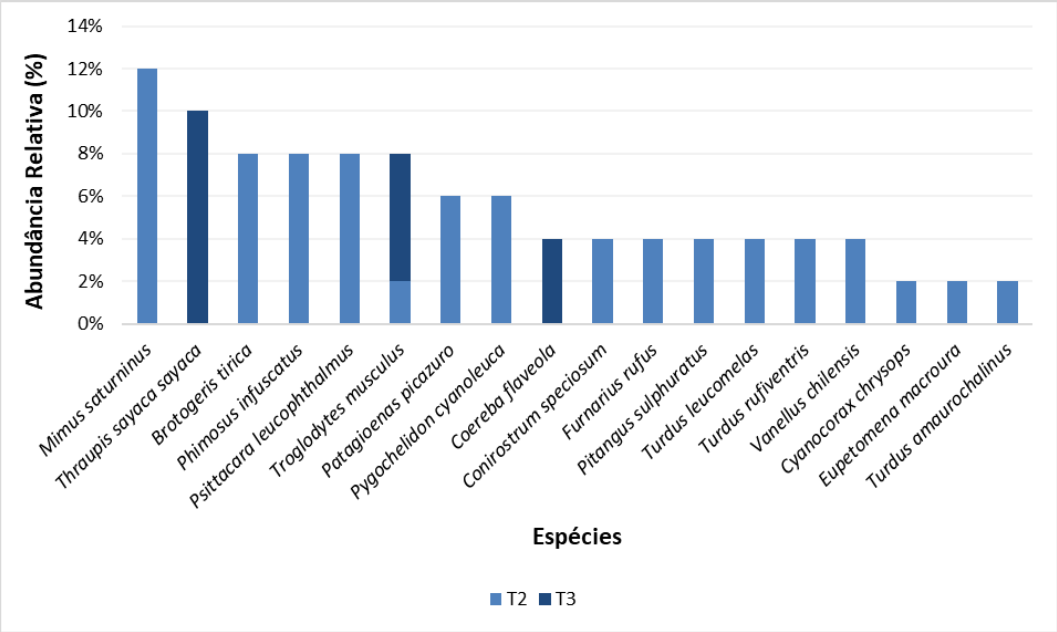


Figura 29 – Abundância relativa das espécies de aves registradas na AID

Em termos de similaridade não somente em relação à composição de espécies como também considerando a abundância destas, a aplicação do índice de similaridade de Bray-Curtis aponta para um abaixa similaridade entre os três transectos amostrais. Os Transectos T1 (ADA) e T2 (AID – Parque da Juventude) foram os mais próximos entre si, porém com similaridade de apenas 0,4, enquanto T1 (ADA) e T3 (AID – Ruas no entorno da ADA) tiveram similaridade de 0,3, e T2 (AID – Parque da Juventude) e T3 (AID – Ruas no entorno da ADA) foram completamente dissimilares (**Quadro 34**).

Quadro 34 – Similaridade de Bray-Curtis para as comunidades de aves nos três transectos amostrais

	T1-ADA	T2-AID	T3-AID
T1-ADA	1,0	0,4	0,3
T2-AID	0,4	1,0	0,0
T3-AID	0,3	0,0	1,0

Os resultados de abundância relativa indicam que não houve dominância absoluta de nenhuma espécie nos transectos amostrais e nem na ADA ou AID como um todo. O índice de equitabilidade de Pielou calculado para as comunidades de aves corroborou essa interpretação, com valores elevados e semelhantes entre os transectos amostrais e áreas de influência (J = 0,94 a J = 0,96), o que evidencia uma distribuição de abundância homogênea entre as espécies. Seguindo a tendência observada para os parâmetros de riqueza e abundância, a diversidade foi superior na AID (S = 18; N = 50; H’ = 2,77) em comparação à ADA (S = 13; N = 37; H’ = 2,40), resultado esperado, uma vez que na AID foi aplicado o dobro do esforço amostral, além de ter abrangido um parque urbano com maior disponibilidade, qualidade e heterogeneidade de habitats. Nesse sentido, o Transecto T2, realizado no Parque da Juventude, apresentou não somente as maiores riqueza (S = 16) e abundância (N = 40), como também o maior índice de diversidade (H’ = 2,63) para o estudo. Já o Transecto T3, abrangendo ruas no entorno da ADA com presença pouco expressiva de vegetação, registrou o menor valor de diversidade (H’ = 1,03), juntamente com os menores valores de riqueza (S = 3) e abundância (N = 10). De modo geral, as diversidades

observadas foram baixas em relação aos valores normalmente encontrados para comunidades de aves em regiões tropicais, que costumam ser superiores a H' = 3,0 (VIELLIARD; SILVA, 1990). Entretanto, os valores encontrados neste estudo são compatíveis com ambientes urbanizados: Toledo, Batista e Maia (2011), estudando comunidades de aves em áreas verdes urbanas de Taubaté-SP, encontraram diversidades entre H' = 1,81 e 2,82; enquanto Moraes (2016), estudando comunidades de aves em área verdes urbanas de Bauru-SP, registrou diversidades entre H' = 1,36 e 3,33. Os resultados dos parâmetros de riqueza e abundância e dos índices de diversidade e equitabilidade para cada transecto e área de influência seguem apresentados no **Quadro 35**.

Quadro 35 – Riqueza, abundância, diversidade e equitabilidade para as comunidades de aves amostradas em cada transecto e área de influência

Área de Influência	Transecto	Riqueza (S)	Abundância (N)	Diversidade (H')	Equitabilidade (J)
ADA	**T1**	13	37	2,40	0,94
ADA Total		**13**	**37**	**2,40**	**0,94**
AID	**T2**	16	40	2,63	0,95
	T3	3	10	1,03	0,94
AID Total		**18**	**50**	**2,77**	**0,96**

Quanto à suficiência amostral, é possível verificar que as curvas de rarefação de espécies elaboradas a partir dos registros primários obtidos para a ADA e a AID apresentam tendência de estabilização, principalmente para a AID (**Figura 30**). Corroborando este resultado, o cálculo do estimador de riqueza Jackknife de primeira ordem estimou 16,9 espécies para a ADA, valor relativamente superior à riqueza observada, que foi de 13 espécies (ou 77% da riqueza estimada). Para a AID, a estimativa de riqueza foi equivalente a 20,9 espécies, pouco superior à riqueza observada (18 espécies ou 86% da riqueza estimada). Os resultados obtidos são satisfatórios, considerando que os dados foram coletados em apenas uma campanha amostral, e reforçam a baixa diversidade de aves, característica de ambientes urbanizados e com baixa disponibilidade, qualidade e heterogeneidade de habitats e recursos diversos.

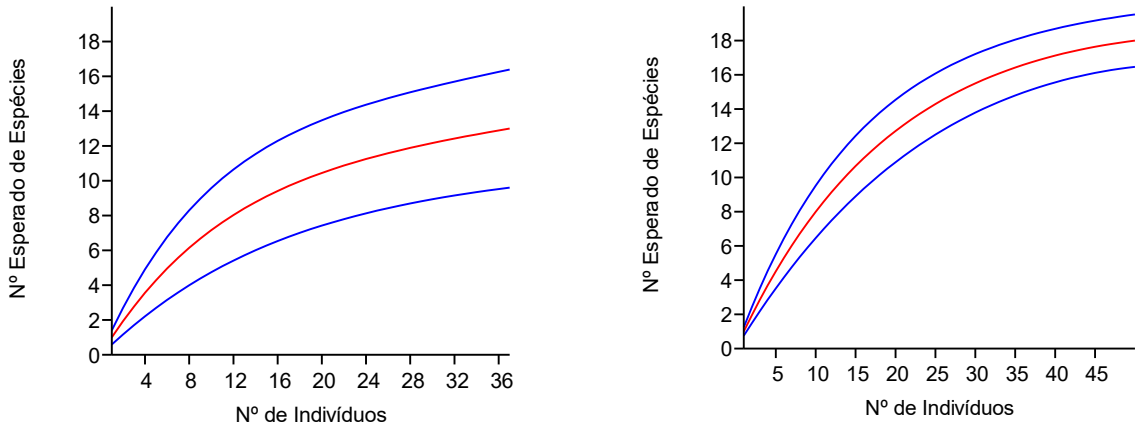


Figura 30 – Curvas de rarefação de espécies (vermelho) com intervalos de confiança de 95% (azul) para as comunidades de aves amostradas na ADA e AID

Por fim, é importante destacar que os registros a partir do levantamento de dados primários representaram cerca de 17% das espécies registradas por dados secundários para a região, o

que é um resultado satisfatório, visto que os dados secundários incluem registros em três parques urbanos, abrangendo, portanto, áreas verdes urbanas mais expressivas, com maior disponibilidade, qualidade e heterogeneidade de habitats e recursos. Estudos sobre a avifauna em ambientes urbanizados da Grande São Paulo mostram que devido ao processo de ocupação e intensa urbanização, muitas espécies de hábitos essencialmente florestais e mais sensíveis às perturbações antrópicas são avistadas apenas em parques e remanescentes florestais naturais (SCHUNK, 2008; ALEXANDRINO, 2010; DEVELEY; ENDRIGO, 2011). Por outro lado, todas as espécies registradas por dados primários foram também registradas no levantamento de dados secundários para a região. Esse resultado, juntamente com as análises de composição, riqueza, abundância e diversidade realizadas, apontam que a comunidade de aves na AID e ADA não inspira maior preocupação em termos de conservação, sendo composta por espécies comuns no meio urbano, de baixa exigência em termos de recursos ambientais e até mesmo com características mais generalistas. Todavia, se trata do grupo faunístico de maior relevância no ambiente urbano.

- **Mastofauna**

Conforme apresentado, somente foram obtidos registros secundários de mamíferos para o Parque Campo de Marte, com localização no entorno da AII, cuja listagem das espécies segue apresentada no **Quadro 36**. Vale retomar que não foram obtidos dados de morcegos por meio do levantamento de dados secundários realizado. Adicionalmente, salienta-se que o levantamento primário em campo não resultou no registro do grupo.

Quadro 36 – Lista das espécies de mamíferos não voadores registradas por meio de dados secundários

Táxon	Nome Popular	Origem: Brasil	Distribuição Geográfica: Biomas	Endemismo: Brasil ou Mata Atlântica	Potencial de Invasão Biológica	Status de Conservação				Distribuição Restrita	Hábito Alimentar	Habitat Preferencial	Hábito de Vida/ Locomoção	Bioindicação	Dados Secundários
						CITES	IUCN	MMA	SP						Área de Influência/ Local de Registro
DIDELPHIMORPHIA															
Didelphidae															
Didelphis albiventris Lund, 1840	gambá-de-orelha-branca, gambá, raposa, saruê, seriguê, micurê	nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	não	não	NC	LC	NC	NC	não	frugívoro/ onívoro	generalista	escansorial	não	Entorno (Campo de Marte)

LEGENDA: Status de Conservação: CITES - Apêndices da CITES: (NC) não consta; IUCN - Lista Vermelha da IUCN: (LC) pouco preocupante; MMA - Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção: (NC) não consta; SP - Lista das espécies da fauna silvestre no estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação: (NC) não consta.

Apenas uma espécie de mamífero não voador foi registrada por meio do levantamento de dados secundários: *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca), da ordem Didelphimorphia e família Didelphidae (**Quadro 36**). Trata-se de uma espécie nativa do Brasil, com ampla distribuição geográfica, escansorial, generalista quanto ao habitat e com dieta frugívora/onívora (**Quadro 36**). É comum nas áreas onde ocorre, tolerante a alterações ambientais e apresenta elevada capacidade reprodutiva (GEISE et al., 2023).

O baixo número de espécies da mastofauna registrado nas áreas de influência e entorno era esperado, uma vez que muitas espécies do grupo, especialmente de médio e grande porte, dependem fortemente de habitats específicos para sua sobrevivência e são sensíveis a alterações ambientais (PÜTTKER et al., 2020; MATTOS; ZIMBRES; MARINHO-FILHO, 2021). De acordo com a IUCN (2025), cerca de 26% das espécies de mamíferos conhecidas no mundo estão ameaçadas de extinção. A caça e o tráfico ilegal de espécies, juntamente com a perda e fragmentação de habitat devido ao avanço da urbanização, agricultura e exploração madeireira, representam uma das principais ameaças aos mamíferos, principalmente nas regiões tropicais (GALETTI et al., 2017; BOGONI et al., 2018; HARFOOT et al., 2021). Espécies de menor porte e com hábitos e dietas generalistas tendem a ser mais tolerantes e a persistir em ambientes alterados (DUCATEZ et al., 2018; HAHS et al., 2023), como é o caso do gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*).

- **Fauna Sinantrópica**

Segundo a Prefeitura de São Paulo, “sinantropia é a habilidade que certos animais silvestres (de mamíferos até insetos) possuem de frequentar o ambiente urbano e as habitações humanas, muitas vezes, veiculando doenças”[14]. De acordo com a Instrução Normativa do IBAMA nº 141, de 19 de dezembro de 2006, que trata sobre o manejo de fauna sinantrópica, a fauna sinantrópica consiste em “populações animais de espécies silvestres nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso; ou permanente, utilizando-as como área de vida”. Ainda separa parte dessas espécies e as classifica como fauna sinantrópica nociva, definida como “fauna sinantrópica que interage de forma negativa com a população humana, causando-lhe transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que represente riscos à saúde pública”. Muitas espécies consideradas sinantrópicas são exóticas ao Brasil e potencialmente invasoras, e apresentam alta plasticidade comportamental, elevada capacidade reprodutiva e tolerância à presença humana, o que lhes permite colonizar espaços antropizados e, muitas vezes, competir com a fauna nativa (ICMBIO, 2023).

No **Quadro 37** é apresenta a listagem dos principais animais sinantrópicos que ocorrem na Região Metropolitana de São Paulo, conforme levantamento de dados secundários realizado. A fauna sinantrópica listada pode ocorrer na área de estudo, porém não é possível delimitar a ocorrência dessas espécies em cada área de influência (ADA, AID e AII).

Quadro 37 – Lista de espécies da fauna sinantrópica com ocorrência para a Região Metropolitana de São Paulo e de possível ocorrência nas áreas de influência do empreendimento

Táxon	Nome Popular
MAMÍFEROS	
Roedores	
Rattus norvegicus	ratazana; rato-de-esgoto
Rattus rattus	rato-de-telhado

[14] Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/noticia/animais-sinantropicos-saiba-quais-sao-os-principais-e-as-doencas-que-transmitem>. Acesso em: 03 out. 2025.

Táxon	Nome Popular
Mus musculus	camundongo
Morcegos	
Diversos gêneros	morcegos
AVES	
Columba livia	pombo-doméstico
RÉPTEIS	
Lagartos	
Hemidactylus mabouia	lagartixa-de-parede
MOLUSCOS	
Gastrópodes	
Achatina fulica	caramujo africano
ARACNÍDEOS	
Escorpiões	
Tityus serrulatus	escorpião-amarelo
Tityus bahiensis	escorpião-marrom
Aranhas	
Phoneutria spp.	aranha-armadeira
Loxosceles spp.	aranha-marrom
Latrodectus spp.	viúva-negra
Lycosa sp.	aranha-de-jardim
Carrapatos	
Rhipicephalus sanguineus	carrapato-vermelho-do-cão
Amblyomma aureolatum	carrapato-amarelo-do-cão
Amblyomma cajennense	carrapato-estrela
QUILÓPODES	
Scolopendra spp.	lacraia
INSETOS	
Taturanas	
Lonomia spp.	taturana; lagarta-de-fogo
Megalopyge spp.	taturana
Formigas	
Formicidae spp.	formigas
Paratrechina longicornis	formiga-louca
Pheidole spp.	formiga-cabeçuda
Camponotus spp.	formiga-carpinteira
Solenopsis sp.	formiga-lava-pés
Tapinoma melanocephalum	formiga-fantasma
Abelhas	
Apis mellifera	abelha-europa (ou africanizada)
Diversos gêneros	abelhas indígenas (sem ferrão)
Xylocopa violacea	mamangaba
Vespas	
Euscorpius flaviaudus	marimbondo
Baratas	

Táxon	Nome Popular
Blatella germanica	barata-alemã; francesinha
Periplaneta americana	barata-de-esgoto
Moscas	
Musca domestica	mosca-doméstica
Mosquitos	
Aedes aegypti	mosquito da dengue
Culex spp.	pernilongo
Percevejos	
Cimex lectularius	percevejo-de-cama
Barbeiros	
Triatoma sordida	barbeiro
Pulgas	
Pulex irritans	pulga
Xenopsylla cheopis	pulga-de-ratos
Ctenocephalides sp.	pulga de cães e gatos
Tunga penetrans	bicho-de-pé

Por meio do levantamento de dados secundários para a avifauna, foi realizado o registro de *Columba livia livia* (pombo-doméstico) para a AID (Parque da Juventude) e entorno da AII (Parques Campo de Marte e Vila Guilherme – Trote). Embora não listada no **Quadro 37**, também houve registro secundário da ave *Passer domesticus* (pardal), também registrada na AID (Parque da Juventude) e no entorno da AII (Parques Campo de Marte e Vila Guilherme – Trote). O pombo-doméstico (*C. livia livia*) é uma espécie muito comum em ambientes urbanos e considerada sinantrópica, uma vez que pode transmitir uma grande quantidade de doenças ao homem, como Newcasttle, toxoplasmose e ornitose (NUNES, 2003). Além disso, seus indivíduos abrigam ectoparasitos, geram acúmulo de sujeira em praças e edificações (NUNES, 2003; SICK, 2001 apud SANTA CATARINA, 2016) e são vetores da psitacose, uma das principais zoonoses de origem aviária (NUNES, 2003). De forma semelhante, o pardal (*P. domesticus*), igualmente comum em áreas urbanas, é considerado sinantrópico, devido a capacidade de transmitir doenças como a toxoplasmose, a peste aviária e a doença de Newcastle (SANTA CATARINA, 2016).

Quanto ao levantamento de dados primários realizado para a AID e ADA, não houve registro de fauna sinantrópica.

10.2.3. Áreas Protegidas e Prioritárias para a Conservação

10.2.3.1. Introdução

A Convenção sobre Diversidade Biológica (MMA, 2000) define “área protegida” como “uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação”. Esta Convenção, um tratado da Organização das Nações Unidas, é um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente. Foi ratificada no Brasil pelo Decreto Federal nº 2.519 de 16 de março de 1998, e até 2023, assinada e ratificada por outros 167 países, possui três bases estruturais principais: a

conservação da diversidade biológica; o uso sustentável da biodiversidade; e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos[15].

O conceito de "área protegida" ou "espaços territoriais protegidos" engloba diferentes instrumentos legais de proteção ambiental no país, tais como a Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e as Reservas da Biosfera; as Leis Federais nº 12.651 de 25 de maio de 2012 e nº 12.727 de 17 de outubro de 2012, conhecidas como Código Florestal Brasileiro e que estabelecem as Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal (RL); e o Decreto Federal nº 5.092 de 21 de maio de 2004, que define as regras para a identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade. Ademais, também vale destacar as áreas, bens e patrimônios naturais tombados, com regulamentação específica.

Especificamente para o estado de São Paulo, também vale apontar o *Programa BIOTA-FAPESP de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Restauração e Uso Sustentável da Biodiversidade*, cujo objetivo é "conhecer, mapear e analisar a biodiversidade do Estado de São Paulo, incluindo a fauna, a flora e os microrganismos, mas também avaliar as possibilidades de exploração sustentável de plantas ou de animais com potencial econômico e subsidiar a formulação de políticas de conservação dos remanescentes florestais"[16]. Ademais, ainda para o estado de São Paulo, há diretrizes e normas estabelecidas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do estado, com a definição de Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRM), segundo a Lei Estadual nº 9.866, de 29 de novembro de 1997. Da mesma forma, especificamente o município de São Paulo ainda tem estabelecidas áreas contendo vegetação considerada patrimônio ambiental e imune ao corte ("vegetação significativa do município de São Paulo"), conforme publicação da Secretaria do Verde e Meio Ambiente de São Paulo (SÃO PAULO, 1988 e Decreto nº 30.443 de 20 de setembro de 1989, e Lei 17.1794, de 27 de abril de 2022).

A presença dessas áreas protegidas na área de estudo pode implicar em fragilidades ou restrições para eventual implantação do empreendimento.

10.2.3.2. Aspectos Metodológicos

Para o levantamento de Unidades de Conservação (UCs) foram consultadas informações disponibilizadas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA)[17] e pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)[18]. Cabe adiantar que a AII e, por conseguinte, a AID e ADA deste estudo não se encontram sobrepostas a nenhuma dessas categorias de áreas protegidas. Ademais, para o levantamento de Áreas Naturais Tombadas ou outros bens tombados relacionados ao Meio Biótico foi feita consulta ao *Geosampa*[19], que compila dados do CONDEPHAAT, COMPRESP e IPHAN.

Os parques municipais (existentes, em implantação e previstos) que não constituem UC, ou seja, que não constam no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), foram localizados

[15] Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/convencao-sobre-diversidade-biologica#:~:text=A%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20Diversidade%20Biol%C3%B3gica,internacionais%20relacionados%20ao%20meio%20ambiente>. Acesso em: 17 set. 2025.

[16] Disponível em: <http://www.fapesp.br/biota/>. Acesso em: 17 set. 2025.

[17] Disponível em: <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>. Acesso em: set. 2025.

[18] Disponível em: <http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/>. Acesso em: set. 2025.

[19] Disponível em: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: set. 2025.

e, quando possível, delimitados a partir do *Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de São Paulo* e as leis de criação dos respectivos parques.

Para o mapeamento da Reserva da Biosfera foi utilizado arquivo digital em formato vetorial (*shapefile*) disponibilizado pelo Ministério do Meio Ambiente[20]. Para o levantamento e mapeamento das Áreas Prioritárias para a Conservação foram utilizadas informações das áreas destinadas à conservação e prioridade de ação para a preservação da biodiversidade brasileira do Ministério do Meio Ambiente, identificadas e atualizadas pelo MMA entre 2017 e 2018, a partir de regras estabelecidas no Decreto n° 5.092, de 21 de maio de 2004[21]. E para levantamento e mapeamento das Áreas Indicadas para Criação de Unidades de Conservação e Incremento da Conectividade na AII foram seguidas as diretrizes para a restauração e conservação da biodiversidade no estado de São Paulo, oriundas do trabalho desenvolvido em 2008 do Programa Biota, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, e disponibilizadas em arquivos digitais vetoriais (*shapefile*)[22].

Já a definição e a delimitação das Áreas de Preservação Permanentes seguiram o preconizado no Código Florestal Brasileiro – Lei n° 12.651/2012. Para a delimitação das APPs em cursos d'água, corpos d'água e nascentes foi utilizada a base cartográfica do Caderno de Bacia Hidrográfica do ano de 2024, disponibilizado pelo *Geosampa*[23].

A delimitação das APPs segue o indicado a seguir:

- Nascentes e olhos d'água perenes: raio de 50 metros das nascentes identificadas a partir dos trechos de drenagem;
- Curso d'água: para a delimitação dessa categoria de APP foram utilizados os trechos de drenagem e as massas d'água que representam cursos d'água. Conforme previsto na Lei n° 12.651/2012, foi identificada a largura dos cursos d'água natural perene e intermitente presentes na AID, permitindo a delimitação das APPs conforme abaixo:
    - 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura.

Para verificação da sobreposição da AII com as Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais do estado de São Paulo foram consultadas, à luz da Lei Estadual nº 9.866 de 28 de novembro de 1997, as APRMs criadas por meio de leis estaduais específicas. A consulta foi realizada na plataforma *Mananciais GEO*[24].

Por fim, para o mapeamento da Vegetação Significativa do Município de São Paulo foi consultada a publicação da Secretaria do Verde e Meio Ambiente de São Paulo (SÃO PAULO, 1988; Decreto nº 30.443 de 20 de setembro de 1989) e também as áreas definidas como Vegetação Significativa segundo Lei 17.1794/2022, ambas consultadas no *Geosampa*[25].

10.2.3.3. Resultados e Discussão

As áreas protegidas levantadas para a AII e, por conseguinte, AID e ADA do presente estudo, seguem espacializadas no mapa **MB-04 – Mapa de Legislação Ambiental da AII, AID e ADA**.

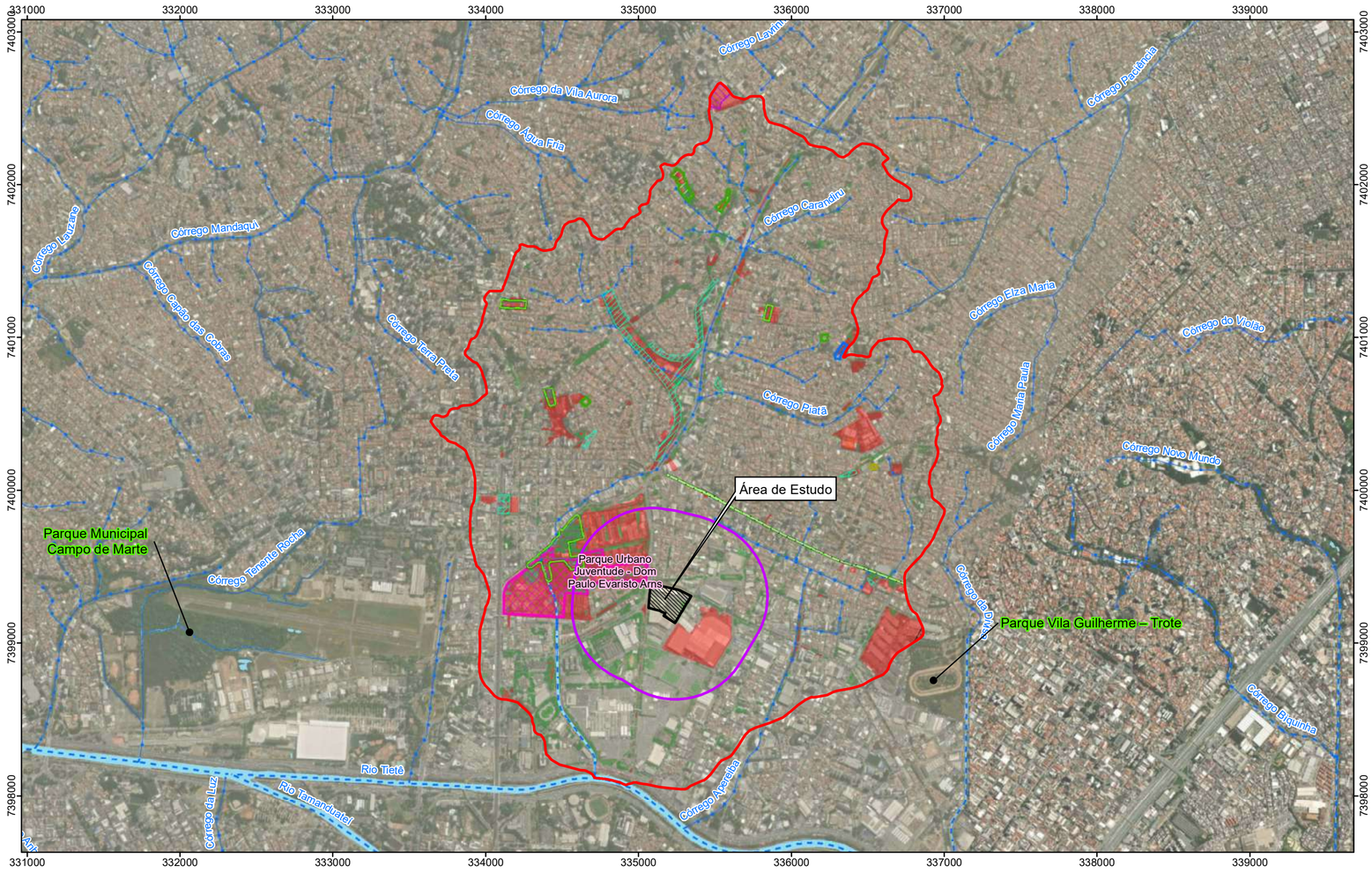
[20] Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/instrumentos-de-gestao/reserva-da-biosfera/itemlist/tag/reserva%20biosfera.html>. Acesso em: set. 2025.

[21] Disponível em: <http://areasprioritarias.mma.gov.br/2-atualizacao-das-areas-prioritarias>. Acesso em: set. 2025.

[22] Disponível em: <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/#>. Acesso em: set. 2025.

[23] Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: set. 2025.
[24] Disponível em: <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=mananciais>. Acesso em: set. 2025.
[25] Disponível em: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: set. 2025.

Mais especificamente, as Áreas de Preservação Permanente estão espacializadas no mapa **MB-05 – Mapa de Áreas de Preservação Permanente da AID e ADA**.



Legislação Ambiental

- Parque Estadual Existente

Vegetação Significativa - Decreto Estadual nº 30.443/89

- In - Indústrias
- Pr- Praças e espaços públicos
- PI - Áreas institucionais e de uso público
- Es - Escolar
- Exemplares isolados
- Gl - Glebas não ocupadas em áreas urbanizadas
- V - Vias arborizadas
- J - Jardins de residência

Vegetação Significativa - Lei 17.794/2022

- Lotes com Vegetacao Significativa
- Vegetacao Significativa

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA), Meio Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico
- Área de Influência Indireta (AII), Meio Físico e Biótico

Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais

- Limite da bacia Alto Juquery

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água

Áreas Indicadas para Incremento da Conectividade

Número de indicações dos grupos temáticos

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Áreas Indicadas para Inventário Biológico

- Prioridade Média

Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

- Amortecimento
- Núcleo
- Transição

Prioridade de Conservação

Prioridade de Ação

- Extremamente Alta

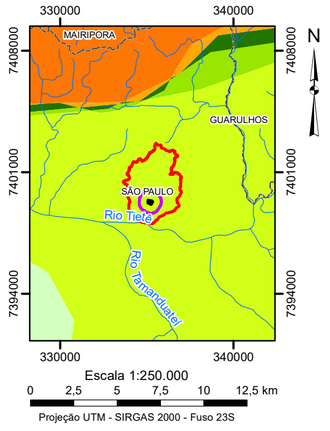
Importância Biológica

- Extremamente Alta

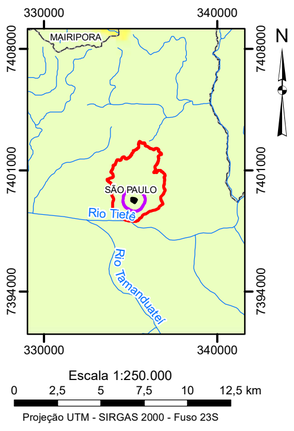
Áreas Prioritárias para Criação ou Ampliação de UCs (Grau de Indicações)

- 17% - 25%
- 26% - 50%
- 51% - 80%
- 81% - 100%

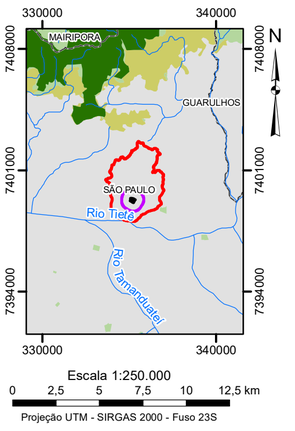
Áreas Indicadas para Incremento da Conectividade



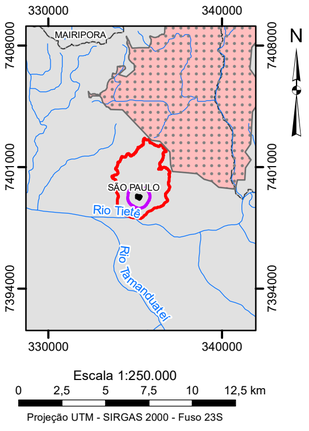
Áreas Indicadas para Inventário Biológico



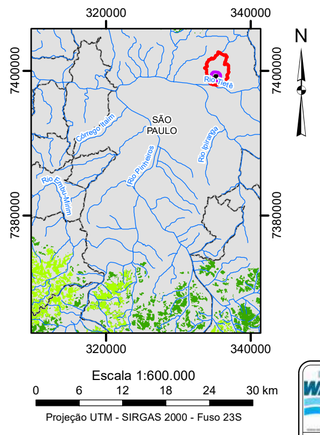
Reserva da Biosfera da Mata Atlântica



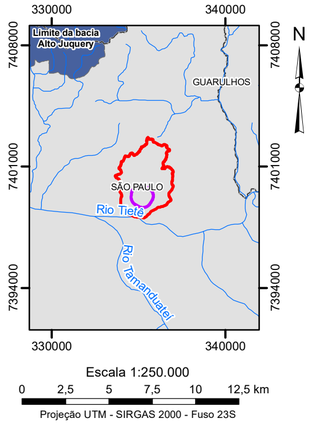
Áreas Prioritárias para a Conservação e Restauração



Áreas Prioritárias para Criação ou Ampliação de UCs (Grau de Indicações)



Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais



Localização Regional



Fonte:
- Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Setembro/2024.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA. (Adaptado)
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Vegetação significativa do Município de São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente, 1988.
- Vegetação significativa do Município de São Paulo (2023), Lei 17.794/2022.
- Legislação Urbana e APRM, disponível em http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx.
- Programa Biota/FAPESP - Diretrizes para a restauração e conservação da biodiversidade no Estado de São Paulo, 2008.
- Ministério do Meio Ambiente. Áreas Prioritárias para a Conservação/Restauração. Acesso em: Setembro. 2025.
- Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi_03_google.asp> Download em: Setembro. 2025.

A2_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL	CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.			
	ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem			
	LOCAL: São Paulo/SP			
	TÍTULO: **MAPA DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL DA AII, AID E ADA**			
ESCALA: Indicada	REFERÊNCIA: MB-04	DATA: 02/09/2025	REV: 00	VISTO
DESENHO: Henrique Braga	RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior		CREA: 0600658443/D	

334800
335200
335600
7399600
7399200
7398800

Córrego Cerarédinu
AV. CEN. ATALIBA LEONEL
R. GALATÉIA
R. DO IMPERADOR
R. MARIA CÂNDIDA
R. CHICO PONTES
Parque da Juventude
Praça Menotti Martini
Área de Estudo
Praça Recanto das Pitangueiras
AV. ZAKI NARCHI
Praça Tsuyoshi Enomura
AV. OTTO BAUMGART
R. JOSÉ BERNARDO PINTO
Córrego Aparecida

N

Escala 1:4.000
0 40 80 120 160 200 m
Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Cobertura Vegetal e Principais Usos do Solo

- Floresta Ombrófila Densa - Estágio Médio
- Campo antrópico
- Agrupamento arbóreo/bosque
- Uso urbano

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA), Meio Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

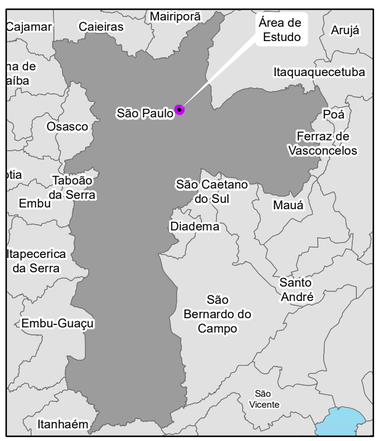
Área de Preservação Permanente - Lei Federal nº 12.651/12

- Área de Preservação Permanente (APP) - Curso-d'água
- Área de Preservação Permanente (APP) - Nascentes

Convenções Cartográficas

- Canalizado subterrâneo
- Rede Viária

Localização no Município de São Paulo/SP



Fonte:
- Imagens Google Earth (15.07.2025). Download em Setembro/2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Mapeamento da Cobertura Vegetal de 2020 disponível no link: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente (Adaptado).
- Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de São Paulo, disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/PMMA_final_8_jan%20ok.pdf

A2_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.				
ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem				
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA AID E ADA**				
ESCALA: 1:4.000	REFERÊNCIA: MB-05	DATA: 11/09/2025	REV: 00	VISTO:
DESENHO: Henrique Braga	RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior			CREA: 0600658443/D

⇨ Unidades de Conservação e Áreas e Bens Naturais Tombadas

A Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, define unidade de conservação como:

> espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Artigo 2º, Inciso I).

Como disposto no Capítulo III da Lei Federal nº 9.985/2000, as UCs estão organizadas e classificadas em dois grupos, de acordo com a possibilidade de uso de seus recursos naturais: as de uso indireto, correspondentes às UCs de proteção integral, e as de uso direto, correspondentes às UCs de uso sustentável. Todas as UCs, com exceção das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), devem ter Zona de Amortecimento (Artigo 25º da Lei Federal nº 9.985/2000), definida como "o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade" (Inciso XVIII, Artigo 2º da Lei Federal nº 9.985/2000).

Já as áreas ou bens naturais tombados referem-se a locais de significativo valor natural, cultural e histórico que foram legalmente reconhecidos e protegidos por órgãos governamentais (FURLAN, 2018). Essas áreas são tombadas devido à sua importância para a preservação da biodiversidade, ecossistemas únicos ou por abrigarem sítios arqueológicos, históricos ou culturais relevantes (FURLAN, 2018).

Conforme já adiantado, não foram identificadas Unidades de Conservação e nem zonas de amortecimentos de UCs sobrepostas à AII e, por conseguinte, à AID e ADA deste estudo. Também não foram identificadas áreas ou bens naturais tombados sobrepostos a essas áreas.

⇨ Parques Urbanos

Os parques urbanos são "áreas verdes, públicas ou de uso público, localizadas no interior de centros urbanos, cujas principais funções são ecológicas, estéticas e sociais"[26].

Conforme apresentado no mapa **MB-04**, tanto a AII quanto a AID do presente estudo abrangem um parque urbano estadual "existente", o qual não constitui UC: o Parque Urbano da Juventude – Dom Paulo Evaristo Arns. Instituído pelo Decreto Estadual nº 48.710, de 09 de junho de 2004, e renomeado pela Lei Estadual nº 16.761, de 06 de junho de 2018, este parque está sobreposto integralmente ao território da AII (aproximadamente 2% do território dessa área), e apenas parcialmente à AID (cerca de 6% do território dessa área). Este parque foi criado com o propósito de transformar as antigas instalações da Penitenciária do Carandiru em um espaço cultural, recreativo e esportivo, tendo sido inaugurado em 2003. Atualmente, ocupa aproximadamente 240 mil metros quadrados (SÃO PAULO, 2025). Sua implantação resultou de um projeto paisagístico que integrou edificações, estruturas, monumentos e áreas livres, preservando, ainda, elementos remanescentes da antiga prisão (SÃO PAULO, 2025). A cobertura vegetal do parque é formada por duas manchas principais de vegetação, caracterizadas por agrupamentos arbóreos compostos por espécies nativas e exóticas da flora brasileira, além de áreas campestres e ajardinadas (SÃO PAULO, 2025).

[26] Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/parque-urbano/>. Acesso em: 17 set.2025

Além do Parque Urbano da Juventude – Dom Paulo Evaristo Arns, vale destacar também a presença de outros dois parques urbanos, localizados no entorno imediato da AII: o Parque Municipal Campo de Marte, situado a Oeste, a aproximadamente um quilometro de distância da AII, e o Parque Vila Guilherme – Trote, quase contíguo ao limite sudeste da AII. O Parque Municipal Campo de Marte foi criado pelo Decreto nº 63.374 de 26 de abril de 2024 com o objetivo de ampliar o acesso popular ao lazer, cultura e ensino, e recompor a vegetação da mata ciliar ao longo dos córregos Tenente Rocha e Baruel, o que possibilitou o estabelecimento de um espaço verde com extensa biodiversidade[27]. O parque ocupa uma área de cerca de 385.883 metros quadrados[28], e abriga fisionomias diversas, incluindo mata de várzea alterada, bosque heterogêneo com eucaliptos, vegetação ruderal, brejo, vegetação aquática e áreas ajardinadas (SÃO PAULO, 2020). Já o Parque Vila Guilherme – Trote foi criado pela Lei nº 11.015, de 27 de junho de 1991, e reúne as áreas do antigo Parque Vila Guilherme com a área da Sociedade Paulista do Trote, totalizando aproximadamente 185.000 metros quadrados[29]. Sua vegetação inclui áreas ajardinadas, arborização esparsa, bosques heterogêneos, bosque aberto, campo antropizado e jardins sensitivos (SÃO PAULO, 2020).

- **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**

Conforme apresentado na Lei Federal nº 9.985/2000:

> Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.
> § 1º A Reserva da Biosfera é constituída por:
> I - uma ou várias áreas-núcleo, destinadas à proteção integral da natureza;
> II - uma ou várias zonas de amortecimento, onde só são admitidas atividades que não resultem em dano para as áreas-núcleo; e
> III - uma ou várias zonas de transição, sem limites rígidos, onde o processo de ocupação e o manejo dos recursos naturais são planejados e conduzidos de modo participativo e em bases sustentáveis.
> § 2º A Reserva da Biosfera é constituída por áreas de domínio público ou privado.
> § 3º A Reserva da Biosfera pode ser integrada por unidades de conservação já criadas pelo Poder Público, respeitadas as normas legais que disciplinam o manejo de cada categoria específica.
> § 4º A Reserva da Biosfera é gerida por um Conselho Deliberativo, formado por representantes de instituições públicas, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser em regulamento e no ato de constituição da unidade.
> § 5º A Reserva da Biosfera é reconhecida pelo Programa Intergovernamental "O Homem e a Biosfera – MAB", estabelecido pela Unesco, organização da qual o Brasil é membro.

As Reservas da Biosfera compõem uma rede mundial que conta atualmente (2023-2024) com 748 Reservas da Biosfera, reconhecidas em 134 países[30]. Mesmo que declaradas pela UNESCO, são

[27] Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/web/meio_ambiente/w/noticias/365641>. Acesso em: 16 set. 2025.
[28] Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/web/meio_ambiente/w/noticias/365641>. Acesso em: 16 set. 2025.
[29] Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/web/meio_ambiente/w/parques/regiao_norte/143407>. Acesso em: 17 set. 2025.
[30] Disponível em: <https://rbma.org.br/n/a-rbma/territorio-e zoneamento/#:~:text=As%20Reservas%20da%20Biosfera%20s%C3%A3o,%C3%A0%20Promo%C3%A7%C3%A3o%20do%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel.>. Acesso em: 17 set. 2025.

propostas por iniciativa de cada país, os quais são responsáveis integralmente pela sua administração, considerando-se os princípios do *Programa MaB*[31].

Em relação à Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), esta foi criada em 1991, sendo a primeira unidade da Rede Mundial de Reservas da Biosfera declarada no Brasil, conforme consta no *Portal da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica*[32]. Ainda de acordo com o portal, a RBMA corresponde à maior Reserva da Biosfera do planeta, com 89.687.000 hectares em áreas terrestres e marinhas, formando um grande corredor ecológico em 17 estados brasileiros. A RBMA inclui todos os tipos de formações florestais e outros ecossistemas terrestres e marinhos que compõem o bioma, assim como os principais remanescentes florestais e a maioria das UCs da Mata Atlântica[33]. Também como consta em seu sítio eletrônico, a RBMA encontra-se entremeada na área mais urbanizada e populosa do país[34].

Como pode ser verificado no mapa **MB-04**, os territórios da AII, AID e ADA estão localizados fora das áreas núcleo e das zonas de amortecimento e de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

- ⇨ **Áreas Prioritárias para a Conservação e Restauração, para Criação e Ampliação de Unidades de Conservação de Proteção Integral, Incremento da Conectividade e para Inventário Biológico**

As Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade são uma ferramenta de gestão sob atribuição do Ministério do Meio Ambiente, cujas regras para identificação foram definidas no Decreto nº 5.092, de 21 de maio de 2004. Estas áreas "são um instrumento de política pública que visa à tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, sobre planejamento e implementação de medidas adequadas à conservação, à recuperação e ao uso sustentável de ecossistemas"[35]. Assim, são áreas importantes para embasamento do planejamento territorial, para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, e consideradas prioritárias para fins de instituição de UCs.

Conforme consta na Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007 (Artigo 1º):

> Art. 1º Ficam reconhecidas como áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira as áreas referenciadas no § 2° desta Portaria, denominadas Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal voltados à:
> I – conservação in situ da biodiversidade;
> II – utilização sustentável de componentes da biodiversidade;
> III – repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado;
> IV – pesquisa e inventários sobre a biodiversidade;

[31] Disponível em: <https://rbma.org.br/n/a-rbma/territorio-e-zoneamento/#:~:text=As%20Reservas%20da%20Biosfera%20s%C3%A3o,%C3%A0%20Promo%C3%A7%C3%A3o%20do%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel.>. Acesso em: 17 set. 2025.

[32] Disponível em: <https://rbma.org.br/n/a-rbma>. Acesso em: 17 set. 2025.

[33] Disponível em: <https://rbma.org.br/n/a-rbma/territorio-e-zoneamento/#:~:text=As%20Reservas%20da%20Biosfera%20s%C3%A3o,%C3%A0%20Promo%C3%A7%C3%A3o%20do%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 17 set. 2025.

[34] Disponível em: <https://rbma.org.br/n/a-rbma/quem-somos/>. Acesso em: 17 set. 2025.

[35] Disponível em: <http://areasprioritarias.mma.gov.br/>. Acesso em: 17 set. 2025.

> V – recuperação de áreas degradadas e de espécies sobreexploradas ou ameaçadas de extinção; e
> VI – valorização econômica da biodiversidade.

Conforme espacializado mapa **MB-04**, toda a AII e, por conseguinte, a AID e ADA estão localizadas fora de Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade.

De forma similar, o Programa BIOTA-FAPESP tem como objetivo "conhecer, mapear e analisar a biodiversidade do Estado de São Paulo, incluindo a fauna, a flora e os microrganismos, mas também avaliar as possibilidades de exploração sustentável de plantas ou de animais com potencial econômico e subsidiar a formulação de políticas de conservação dos remanescentes florestais"[36]. Assim, também são áreas relevantes em termos de planejamento territorial.

Também conforme espacializado mapa **MB-04**, toda a AII e, por conseguinte, a AID e ADA estão inseridas na "classe 2" em relação ao incremento de conectividade, e se encontram sob "prioridade média" quanto à necessidade de incremento de dados para inventário biológico. Por sua vez, toda a AII e, por conseguinte, a AID e ADA estão fora de Áreas Indicadas para Criação ou Ampliação de Unidades de Conservação, segundo o Projeto BIOTA/FAPESP.

- ⇨ **Áreas de Preservação Permanente**

Área de Preservação Permanente é a "área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas" (Inciso II, Artigo 3° da Lei Federal nº 12.651/2012 – Código Florestal Brasileiro).

Conforme disposto na Lei Federal nº 12.651/2012 e Lei Federal nº 12.727/2012, Artigo 4º, são consideradas APPs:

> I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:
> a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
> b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
> c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
> d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
> e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
> II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:
> a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
> b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
> III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;
> IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;
> V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

[36] Disponível em: <http://www.fapesp.br/biota/>. Acesso em: 17 set. 2025.

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
VII - os manguezais, em toda a sua extensão;
VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25º, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;
XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

Conforme apresentado no mapa **MB-05** e sintetizado na **Tabela 9**, as APPs presentes no território da AID abrangem apenas 0,5% de sua extensão total (6.050,7 metros quadrados), estando localizadas apenas no trecho nordeste de seu território. Predominam as APPs de curso d'água canalizado e subterrâneo (3.849,5 metros quadrados ou 63,6% das APPs) e, em menor proporção, as APPs de nascentes ou olhos d'água (2.201,2 metros quadrados ou 36,4% das APPs). Embora seja um cenário comum no meio urbano, vale notar que toda a extensão das APPs da AID está coberta por uso urbano, ou seja, por um uso incompatível com os objetivos e as funções ambientais dessas áreas de proteção.

Tabela 9 – Tipologias de APP abrangidas pela AID

Tipologia de APPs	Área (m²)	Área (% APPs)	Área (% AID)
Curso d'água - canalizado subterrâneo	3.849,5	63,6%	0,3%
Nascente ou olho d'água	2.201,2	36,4%	0,2%
Total	**6.050,7**	**100,0%**	**0,5%**

FONTE: MB-05 – Mapa de Áreas de Preservação Permanente da AID e ADA

Importante ressaltar que na ADA não ocorrem APPs.

- **Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais**

A Lei Estadual nº 9.866 de 28 de novembro de 1997 dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do estado de São Paulo. Esta lei define Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais como uma ou mais sub-bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional para abastecimento público.

Conforme apresentado no mapa **MB-04**, a AII e, por conseguinte, a AID e ADA não estão sobrepostas a APRM.

- **Vegetação Significativa do Município de São Paulo**

A publicação da Secretaria do Verde e Meio Ambiente de São Paulo (SÃO PAULO, 1988 e Decreto nº 30.443/1989) considera patrimônio ambiental e declara imunes ao corte exemplares arbóreos situados no município de São Paulo. Já a Lei Municipal nº 17.1794/2022 disciplina a arborização urbana do município quanto ao seu manejo, visando à conservação e à preservação. Apesar de se tratar de vegetação prioritária para a preservação no município, uma vez inseridas na malha urbana, correspondem, em geral, a vegetação alterada e fortemente pressionada, sendo que algumas áreas delimitadas como tal já tiveram a vegetação removida e apresentam outros usos antrópicos.

Conforme espacializado no mapa **MB-04**, cerca de 192,7 hectares da AII (19% da sua extensão total) são classificados como Vegetação Significativa, segundo a Lei Municipal 17.794/2022. Destes, 109,3 hectares (11% da AII) correspondem à “lotes com vegetação significativa” e 83,4 hectares (8% da AII) correspondem à “vegetação significativa” (mapa **MB-04**). Já conforme a definição do Decreto Estadual 30.443/89, cerca de 25,6 hectares ou 2,5% do território da AII correspondem a “vegetação significativa” nas seguintes categorias: Indústrias (0,2 hectare ou <0,1%), Praças e espaços públicos (11,6 hectares ou 1,1%), Áreas institucionais e de uso público (7,5 hectares ou 0,7%), Escolar (0,4 hectare ou <0,1%), Exemplares isolados (0,1 hectare ou <0,1%), Glebas não ocupadas em áreas urbanizadas (1,3 hectare ou 0,1%), Vias arborizadas (2,5 hectares ou 0,2%) e Jardins de residência (1,9 hectare ou 0,2%) (mapa **MB-04**).

Já para a AID, também como apresentado no mapa **MB-04**, cerca de 52,1 hectares (42% da sua extensão total) são classificados como Vegetação Significativa, dos quais 31,8 hectares (26% da AID) correspondem à “lotes com vegetação significativa” e 20,3 hectares (16% da AID) correspondem à “vegetação significativa” (mapa **MB-04**). Já conforme o Decreto Estadual 30.443/89, cerca de 0,3 hectare ou 0,2% do território da AID corresponde a vegetação significativa na categoria Áreas institucionais e de uso público (mapa **MB-04**).

Especificamente para a ADA, pequena parte de seu território abrange “vegetação significativa” segundo a Lei Municipal nº 17.1794/2022: 0,3 hectares ou 6% (mapa **MB-04**). Vale ressaltar que o corte de árvores isoladas em patrimônio (vegetação significativa) implica em compensação específica por esta intervenção, cuja autorização será solicitada por meio de estudo específico para esta finalidade. Já conforme o Decreto Estadual 30.443/89, não há vegetação significativa nessa área de influência (mapa **MB-04**).

10.3. Meio Socioeconômico

10.3.1. Dinâmica Demográfica

A análise demográfica de uma região tem como foco central a população e suas dinâmicas, considerando aspectos como crescimento ou declínio, adensamento ou dispersão territorial, bem como a distribuição por idade e sexo. Esses elementos permitem projetar cenários futuros e fornecem subsídios relevantes para a avaliação dos impactos ambientais associados ao empreendimento em estudo.

As informações utilizadas foram obtidas no Infocidade, sistema de dados disponibilizado pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL), que reúne contribuições de diferentes órgãos públicos, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Fundação Seade, entre outros.

10.3.1.1. Área de Influência Indireta

A Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento equivale, conforme já mencionado, aos distritos de Vila Guilherme e Santana, ambos situados na zona norte do município de São Paulo, totalizando aproximadamente 2.028,98 hectares de área. O primeiro integra a Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme, juntamente com os distritos de Vila Maria e Vila Medeiros (**Figura 31**), totalizando 39 bairros, dos quais 17 (43,6%) pertencem a Vila Guilherme. Já o distrito Santana está inserido na Subprefeitura Santana-Tucuruvi, que abrange ainda os distritos de Tucuruvi e de Mandaqui (**Figura 32**), somando 68 bairros, sendo 21 (30,9%) deles localizados em Santana.

A área que atualmente corresponde à Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme teve sua ocupação efetiva apenas em período mais recente, entre 1917 e 1918, quando surgiram os primeiros arruamentos, ainda pouco extensos e isolados, implantados sobre antigas propriedades rurais nas porções mais altas da região, isolada do centro do município pelo Rio Tietê, menos suscetíveis às cheias periódicas do rio. Nesse mesmo período, em 1918, foi construída a primeira ponte de madeira que conectava o centro ao bairro do Catumbi, favorecendo a integração territorial. A Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme limita-se, ao norte, com a Subprefeitura Jaçanã-Tremembé, tendo o Córrego da Paciência como marco divisório; ao sul, com a Subprefeitura da Mooca, separada pelo Rio Tietê; a leste, com o município de Guarulhos, cujo limite principal é o rio Cabuçu; e a oeste, com a Subprefeitura Santana-Tucuruvi, sendo esta divisa marcada pelas avenidas Luiz Dumont Villares, Zaki Narchi e Moysés Roysen.

Santana, por sua vez, é um dos bairros mais antigos da zona norte de São Paulo. Originalmente um subúrbio isolado pela várzea inundável do Rio Tietê, sua ligação com o centro ocorria por meio da antiga Ponte Grande – substituída em 1942 pela atual Ponte das Bandeiras – e pela Estrada de Ferro da Cantareira. Até 1966, o Tramway da Cantareira ainda figurava como um dos principais meios de transporte da população local. A consolidação urbana da região foi marcada pela implantação de grandes equipamentos, como o Campo de Marte, primeiro aeródromo do município, em funcionamento desde 1920; o Clube Espéria, fundado em 1899; além da Penitenciária do Estado e do Complexo Penitenciário do Carandiru, construídos na década de 1920.

A retificação do Rio Tietê, entre as décadas de 1940 e 1950, permitiu a ocupação de suas várzeas e melhorou a acessibilidade viária com o centro e com os demais bairros da zona norte. A partir da década de 1970, nessa faixa de várzea ao longo da Marginal Tietê, foram implantados grandes empreendimentos públicos e privados, como o Parque Anhembi, o Terminal Rodoviário do Tietê (integrado à estação de Metrô homônima), o Expo Center Norte e os shoppings Center Norte e Lar Center.

O território da Subprefeitura Santana-Tucuruvi é delimitado por barreiras naturais e urbanas: ao norte, a Serra da Cantareira, protegida pelo Parque Estadual da Cantareira, limitando-se com o município de Mairiporã; ao sul, o Rio Tietê e sua várzea, ocupada predominantemente por usos institucionais públicos, entre os quais se destacam o Aeroporto Campo de Marte, o Terminal Rodoviário do Tietê e o Parque Estadual da Juventude – este último instalado na área remanescente do antigo Complexo Penitenciário do Carandiru – limitando-se com a Subprefeitura da Sé; a leste, limita-se com as Subprefeituras Jaçanã-Tremembé e Vila Maria-Vila Guilherme; a oeste, com Casa Verde.



Fonte: Caderno de Propostas dos Planos Regionais das Subprefeituras, 2016.

Figura 31 – Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme



Fonte: Caderno de Propostas dos Planos Regionais das Subprefeituras, 2016.

Figura 32 – Subprefeitura Santana-Tucuruvi

De acordo com a **Tabela 10**, a AII apresenta densidade demográfica historicamente superior à média do município de São Paulo. Em 1970, a densidade média da AII era de 80,27 hab./ha, mais do que o dobro da média municipal (38,79 hab./ha). Esse patamar elevado se manteve nas décadas seguintes, atingindo pico em 1980 (100,62 hab./ha), seguido de tendência de estabilização e leve queda até 2022 (80,71 hab./ha).

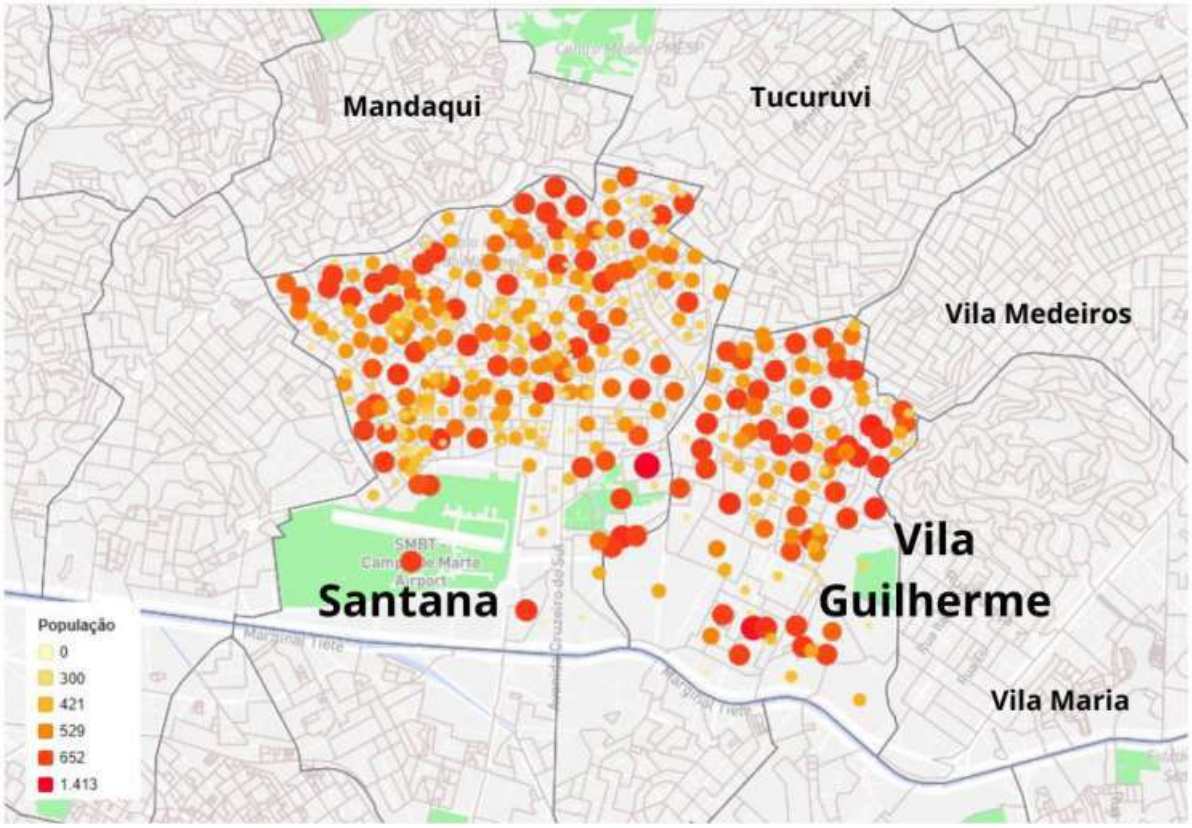
O Distrito de Vila Guilherme mostrou forte crescimento entre 1970 e 1980, quando apresentou densidades demográficas de 76,42 hab./ha e 95,02 hab./ha, respectivamente, mas sofreu redução nas décadas seguintes, sendo que em 2000, resultou em uma densidade de 69,43 hab./ha, a menor do período, alcançando 73,04 hab./ha em 2022. O Distrito de Santana, por sua vez, manteve densidades altas e relativamente estáveis, ainda que em queda gradual após 1991. Entre 1980 e 1991, registrou as maiores densidades, de 106,21 hab./ha e 105,18 hab./ha, respectivamente, chegando a 88,38 hab./ha em 2022.

Na escala das Subprefeituras, nota-se que Vila Maria-Vila Guilherme registra densidade mais elevada do que Santana-Tucuruvi, enquanto o município como um todo apresenta trajetória oposta, de crescimento contínuo da densidade demográfica até 2022, quando alcança 74,99 hab./ha. Assim, os dados indicam que, embora a AII ainda mantenha densidade acima da média municipal, o ritmo de crescimento populacional é mais moderado e, em alguns períodos, até declinante, sugerindo redistribuição espacial da população.

Tabela 10 – Densidade Demográfica (hab./ha) na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (1970-2022)

Unidades territoriais	Área (ha)	Densidade demográfica (hab./ha)					
		1970	1980	1991	2000	2010	2022
Distrito Vila Guilherme	719,96	76,42	95,02	85,6	69,43	75,46	73,04
Distrito Santana	1.309,02	84,12	106,21	105,18	95,23	90,75	88,38
Total/Média AII	2.028,98	80,27	100,62	95,39	82,33	83,11	80,71
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	2.689,55	106,68	134,78	126,57	113,18	110,69	102,65
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	3.577,64	73,99	95,82	98,83	91,44	90,79	89,14
Município de São Paulo	152.722,51	38,79	55,61	63,16	68,32	73,69	74,99

Fonte: SMUL – População (Dados), 2024.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2022; Fundação Seade.

Figura 33 – Densidade Demográfica na AII, 2022

A população da AII (**Tabela 11**) apresentou redução desde o pico observado em 1980 (207,4 mil hab.), atingindo cerca de 168,3 mil. habitantes em 2022. O Distrito de Vila Guilherme passou de 55 mil habitantes, em 1970, para 52,6 mil, em 2022, oscilando ao longo do período. Em termos proporcionais, sua participação dentro da Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme variou pouco, mantendo-se entre 16% e 19% do total (19,1% em 2022). Já em relação ao conjunto do município de São Paulo, sua contribuição é muito pequena e em queda: de 0,93%, em 1970, para 0,46%, em 2022.

O Distrito de Santana, mais populoso, também apresentou tendência de declínio após 1980 (139 mil hab.), chegando a 115,7 mil em 2022. Dentro da Subprefeitura Santana-Tucuruvi, sua representatividade diminuiu gradualmente de 41,6%, em 1970, para 36,3%, em 2022, indicando crescimento proporcionalmente maior nos distritos vizinhos (Tucuruvi e Mandaqui). Em relação ao

município, Santana também perdeu participação, caindo de 1,86%, em 1970, para 1,01%, em 2022.

De modo geral, os dados apontam para uma redução relativa da importância populacional da AII, tanto frente às subprefeituras de que fazem parte, quanto em comparação ao município como um todo, refletindo processos de estagnação e envelhecimento demográfico, em contraste com o crescimento em outras áreas de São Paulo.

Tabela 11 – Evolução da população na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (1970-2022)

Unidades territoriais	1970	1980	1991	2000	2010	2022
Distrito Vila Guilherme	55.021	68.410	61.625	49.984	54.331	52.587
Distrito Santana	110.120	139.026	137.679	124.654	118.797	115.689
Total AII	165.141	207.436	199.304	174.638	173.128	168.276
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	286.930	362.502	340.427	304.393	297.713	276.069
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	264.715	342.815	353.585	327.135	324.815	318.913
Município de São Paulo	5.924.615	8.493.226	9.646.185	10.434.252	11.253.503	11.451.999

Fonte: SMUL – População (Dados), 2024.

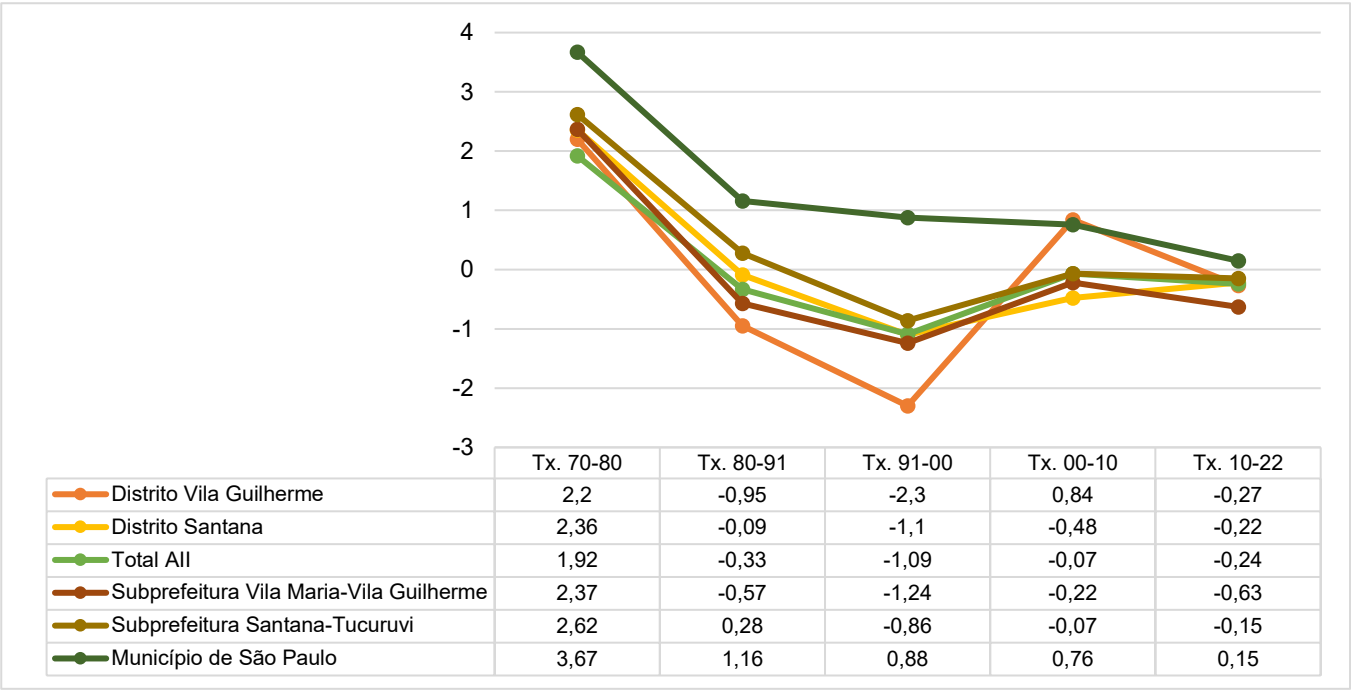
A **Figura 34** demonstra a evolução das taxas anuais de crescimento populacional entre os Censos de 1970 e 2022. No primeiro período, entre 1970 e 1980, todas as localidades analisadas registraram forte expansão, acompanhando o ciclo de urbanização da capital: São Paulo apresentou crescimento de 3,67% ao ano, enquanto as subprefeituras Santana-Tucuruvi (2,62% a.a.) e Vila Maria-Vila Guilherme (2,37% a.a.) tiveram desempenhos semelhantes aos distritos de Santana (2,36% a.a.) e Vila Guilherme (2,2% a.a.).

Entre 1980 e 1991, no entanto, observa-se uma desaceleração, destacando-se o distrito de Vila Guilherme, que apresentou a maior perda populacional (-0,95% a.a.), enquanto Santana praticamente estagnava (-0,09%). Entre as subprefeituras, Vila Maira-Vila Guilherme também registrou taxa negativa (-0,57%), enquanto Santana-Tucuruvi, manteve crescimento (0,28%), assim como o município, que apresentou crescimento de 1,16% a.a.

Esse processo se intensifica no período seguinte (1991-2000), quando a perda populacional se consolida: Vila Guilherme cai a -2,3% ao ano e Santana a -1,1%, acompanhados das subprefeituras (-1,24% em Vila Maria-Vila Guilherme e -0,86% em Santana-Tucuruvi). O município, por outro lado, segue crescendo, embora em ritmo mais moderado (0,88% a.a.). Entre 2000 e 2010 há uma recuperação parcial no distrito de Vila Guilherme, que apresentou taxa positiva de 0,84% a.a., em sintonia com a tendência positiva do município (0,76%), enquanto Santana manteve taxa negativa (-0,48%).

Contudo, esse movimento não se sustentou, visto que no período de 2010 a 2022, todos os territórios retornam à estagnação ou leve queda, com taxas negativas em Vila Guilherme (-0,27%), Santana (-0,22%) e nas subprefeituras, ao passo que o município cresce de forma quase nula (0,15%).

O padrão observado indica que os distritos acompanharam inicialmente a expansão urbana de São Paulo, mas desde os anos 1980 passaram a apresentar um processo de estagnação ou perda populacional, reflexo de áreas já consolidadas, com restrições de expansão territorial e valorização imobiliária que reduz o adensamento. A breve retomada entre 2000 e 2010 não se prolongou, reforçando a tendência de estabilização e envelhecimento da população local em contraste com o município, que ainda apresentou crescimento, mesmo que em desaceleração.



	Tx. 70-80	Tx. 80-91	Tx. 91-00	Tx. 00-10	Tx. 10-22
Distrito Vila Guilherme	2,2	-0,95	-2,3	0,84	-0,27
Distrito Santana	2,36	-0,09	-1,1	-0,48	-0,22
Total AII	1,92	-0,33	-1,09	-0,07	-0,24
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	2,37	-0,57	-1,24	-0,22	-0,63
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	2,62	0,28	-0,86	-0,07	-0,15
Município de São Paulo	3,67	1,16	0,88	0,76	0,15

Fonte: SMUL – População (Dados), 2024.

Figura 34 – Taxas anuais de crescimento (em % a.a.) na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (1970-2022)

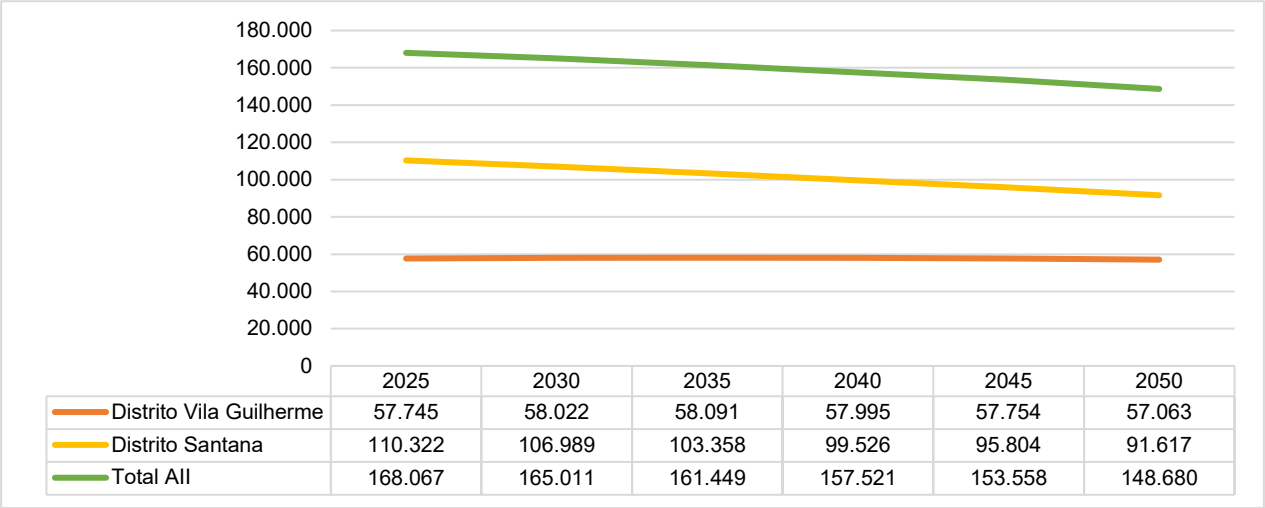
Concomitantemente, a Fundação Seade disponibiliza, em sua base de dados, projeções da população, organizadas na **Figura 35** a seguir para o período de 2025 a 2050. Os dados apontam para uma tendência de declínio demográfico nos distritos da AII, em contraste com uma relativa estabilidade no município de São Paulo.

No Distrito de Vila Guilherme, a população deve permanecer praticamente estável até 2035 (em torno de 58 mil habitantes), mas a partir de 2040, inicia um processo de redução, atingindo cerca de 57 mil em 2050. O Distrito de Santana, por sua vez, já apresenta trajetória contínua de queda, passando de 110,3 mil habitantes, em 2025, para 91,6 mil em 2050 – uma redução de quase 17%. Assim, o total da AII cai de 168,1 mil habitantes, em 2025, para 148,7 mil em 2050, o que representa um encolhimento populacional de aproximadamente 11,5% no período.

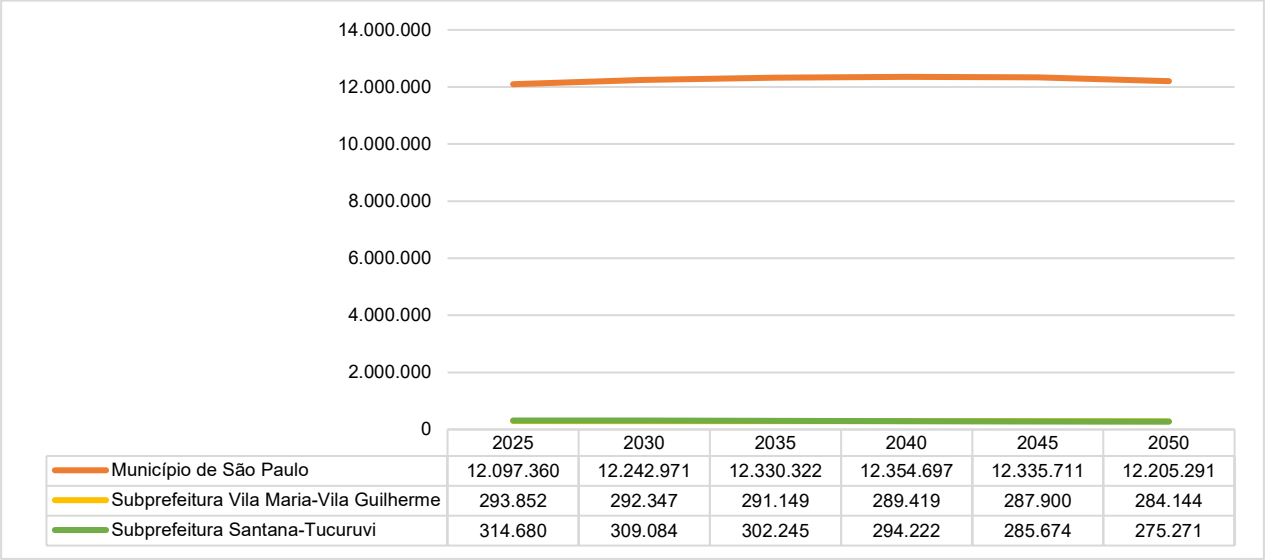
As Subprefeituras seguem a mesma tendência. Vila Maria-Vila Guilherme registra declínio gradual de 293,8 mil para 284,1 mil habitantes (-3,3%), enquanto Santana-Tucuruvi tem redução mais acentuada, de 314,7 mil para 275,3 mil (-12,5%).

Já o município de São Paulo mantém relativa estabilidade populacional, crescendo até 2035 (12,33 milhões), seguido de uma leve oscilação que culmina em pequena redução até 2050 (12,2 milhões). Isso significa que, ao contrário do município como um todo, que permanecerá praticamente estável, as áreas da AII e suas respectivas subprefeituras tendem a perder população de forma progressiva.

Esse comportamento reforça o quadro já observado nas décadas recentes, em que os distritos centrais e consolidados como Santana e Vila Guilherme apresentam baixa atratividade para novos moradores e redução do adensamento, possivelmente em função do envelhecimento da população, da verticalização seletiva e da pressão imobiliária, que tende a deslocar parte do crescimento demográfico para outras áreas do município.



	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Distrito Vila Guilherme	57.745	58.022	58.091	57.995	57.754	57.063
Distrito Santana	110.322	106.989	103.358	99.526	95.804	91.617
Total AII	168.067	165.011	161.449	157.521	153.558	148.680



	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Município de São Paulo	12.097.360	12.242.971	12.330.322	12.354.697	12.335.711	12.205.291
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	293.852	292.347	291.149	289.419	287.900	284.144
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	314.680	309.084	302.245	294.222	285.674	275.271

Fonte: SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados in. SMUL – População (Dados), 2024.

Figura 35 – Projeção da população na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2020-2050)

Foram levantados, ainda, os dados de sexo e idade da população da AII, com base nos Censos Demográficos de 2010 e 2022. As pirâmides etárias dos distritos Vila Guilherme e Santana, bem como da AII como um todo (**Figura 36**), evidenciam o envelhecimento populacional, com redução da base e ampliação do topo.

No Distrito de Santana, em 2010, havia uma concentração marcante de jovens adultos, especialmente entre 20 e 34 anos, que representavam o núcleo produtivo da população. Já em 2022, nota-se um deslocamento da estrutura etária, com crescimento expressivo da população idosa, sobretudo de mulheres nas faixas de 60 a 74 anos, apesar das faixas intermediárias continuarem relevantes. A base da pirâmide, formada por crianças e adolescentes de 0 a 14 anos, se reduziu, reforçando o impacto da queda da fecundidade.

No Distrito de Vila Guilherme, o padrão é semelhante. Em 2010, predominavam os jovens adultos (20 a 39 anos), mas em 2022, observa-se que as faixas acima de 50 anos, especialmente 60 a 74 anos, passaram a ter maior peso relativo. Apesar disso, a estrutura etária ainda mantém certa representatividade de adultos em idade ativa (30 a 49 anos), o que confere ao distrito um caráter intermediário, ou seja, não tão envelhecido quanto Santana, mas já distante de um perfil jovem. Assim como em Santana, a base (0 a 14 anos) diminuiu, indicando menor reposição populacional.

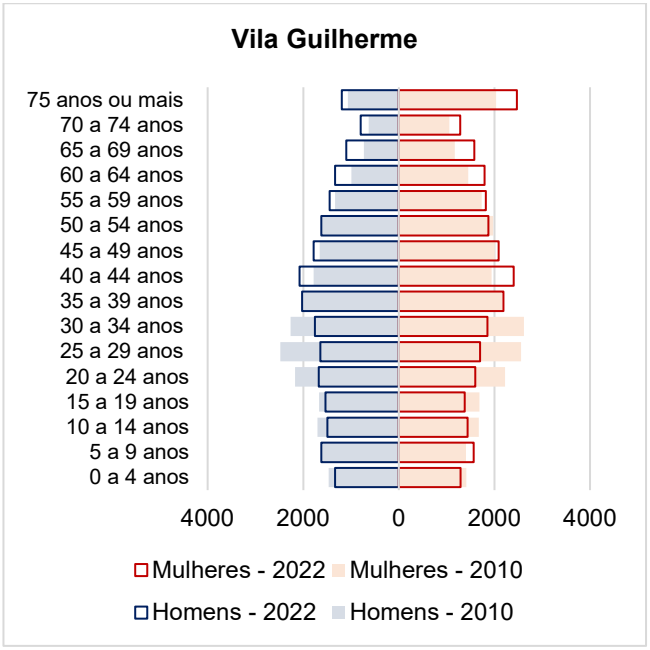
Na AII como um todo, a pirâmide etária indica de forma mais clara a transição demográfica em curso. Enquanto em 2010 a maior concentração estava entre os grupos de 20 a 34 anos, em 2022, percebe-se um deslocamento para faixas etárias mais elevadas, com expansão significativa entre os 50 e 74 anos. Essa mudança é acompanhada de uma redução nas faixas de 0 a 14 anos, mostrando que a base da pirâmide se estreitou. Além disso, destaca-se a predominância feminina nas faixas idosas, especialmente acima de 60 anos, reflexo da maior expectativa de vida das mulheres.

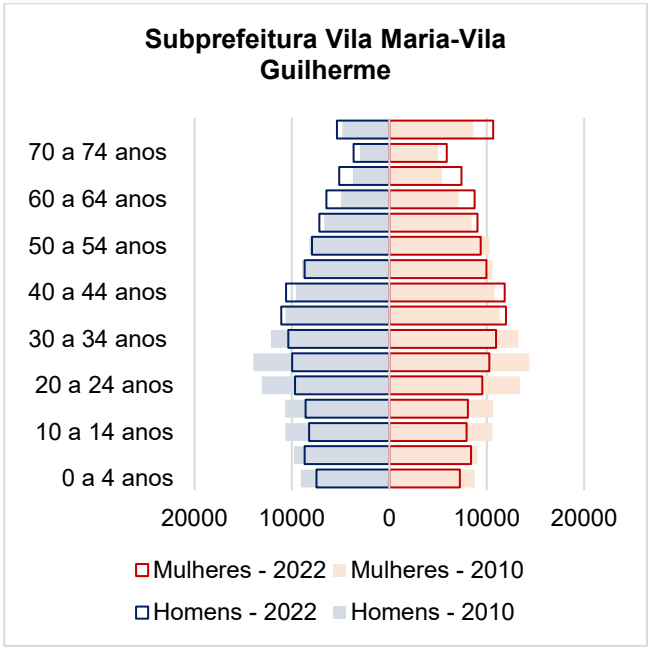
Nas duas subprefeituras também se observa a redução da base da pirâmide etária (0 a 14 anos) entre 2010 e 2022, acompanhada da expansão nos estratos acima de 50 anos. Esse movimento reforça a tendência de envelhecimento já verificada pelos indicadores. Na Subprefeitura Santana-Tucuruvi, a presença de idosos é mais marcante, refletindo um perfil populacional mais maduro, enquanto Vila Maria-Vila Guilherme apresenta uma pirâmide relativamente mais jovem, com maior proporção de adultos jovens (20 a 39 anos).

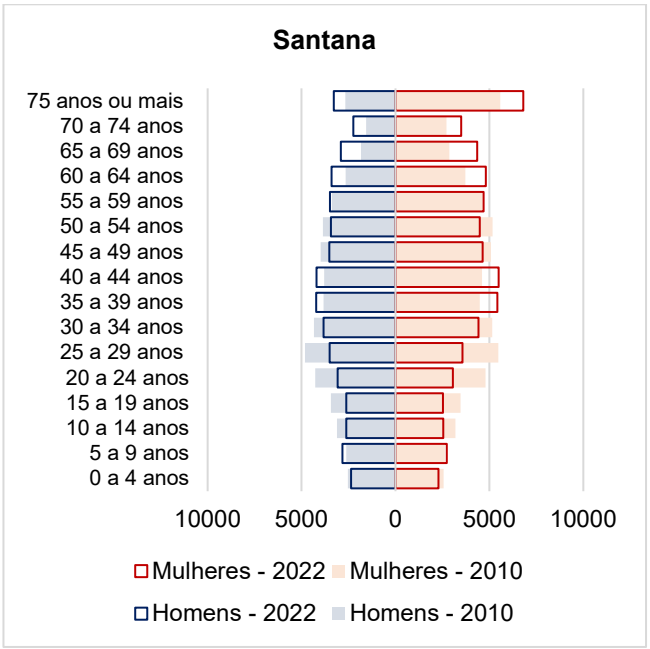
Em 2010, a pirâmide etária do município de São Paulo ainda apresentava uma base relativamente ampla (0 a 14 anos) e grande concentração de jovens adultos (20 a 34 anos). Em 2022, a base se estreita, com forte redução da população infantil, enquanto os grupos intermediários (30 a 49 anos) se mantêm robustos. O maior destaque, contudo, também é o crescimento expressivo das faixas de 50 a 74 anos, apontando para o envelhecimento populacional. Além disso, o predomínio feminino nas idades mais avançadas corrobora com a tendência de maior expectativa entre as mulheres, assim como observado na AII.

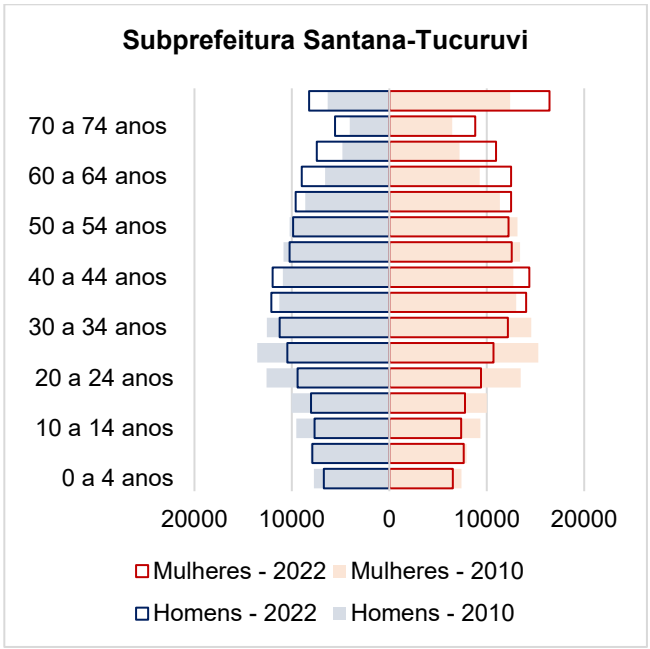
Os recortes analisados apresentam o mesmo processo de redução da natalidade, maior longevidade da população e aumento da proporção de pessoas em idade avançada. Tanto Santana quanto Vila Guilherme, e consequentemente a AII, passaram de uma estrutura mais jovem para uma configuração mais envelhecida, refletindo a transição demográfica vivenciada pelo município de São Paulo como um todo. Santana apresenta um envelhecimento mais acentuado, Vila Guilherme se encontra em estágio intermediário, e a AII, ao agregar os dois distritos, evidencia claramente a tendência de consolidação desse processo.

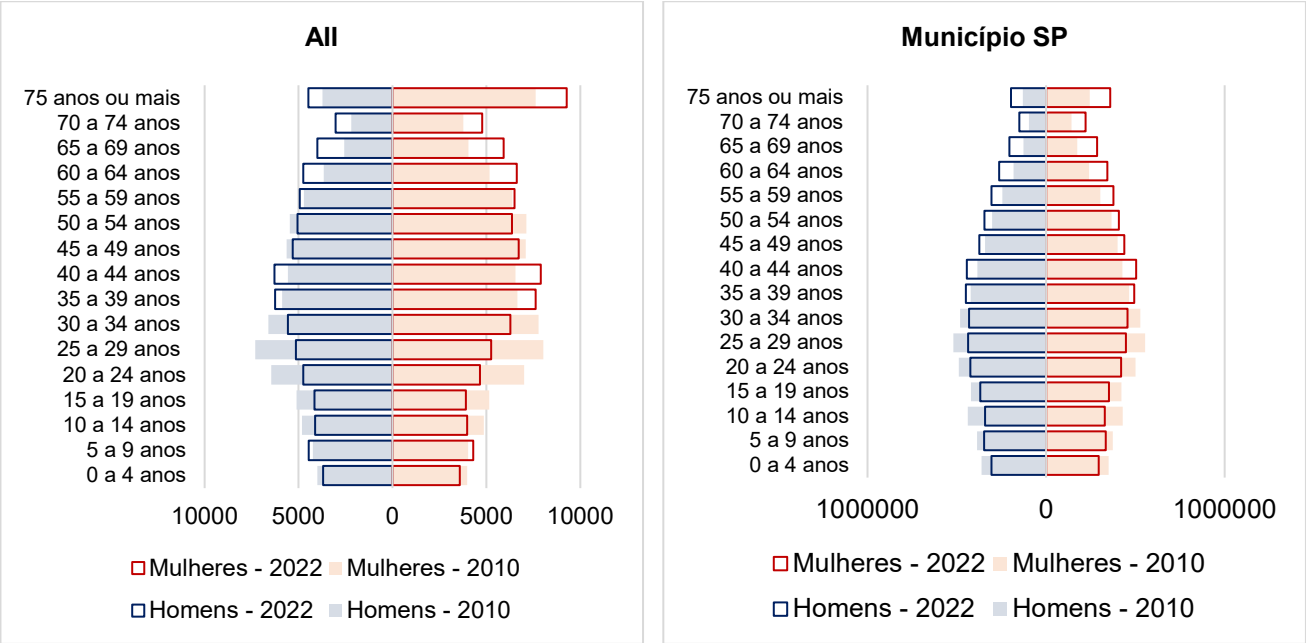
Esse cenário tem implicações importantes para a formulação de políticas públicas, como maior demanda por serviços de saúde e assistência social voltados ao envelhecimento; necessidade de adaptação da infraestrutura urbana (acessibilidade e mobilidade); pressão sobre o mercado de trabalho, com possível redução da base economicamente ativa no longo prazo; e, ainda, reconfiguração da dinâmica de consumo, habitação e lazer, dado o envelhecimento da população.


Vila Guilherme
75 anos ou mais
70 a 74 anos
65 a 69 anos
60 a 64 anos
55 a 59 anos
50 a 54 anos
45 a 49 anos
40 a 44 anos
35 a 39 anos
30 a 34 anos
25 a 29 anos
20 a 24 anos
15 a 19 anos
10 a 14 anos
5 a 9 anos
0 a 4 anos
4000
2000
0
2000
4000
Mulheres - 2022
Mulheres - 2010
Homens - 2022
Homens - 2010


Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme
70 a 74 anos
60 a 64 anos
50 a 54 anos
40 a 44 anos
30 a 34 anos
20 a 24 anos
10 a 14 anos
0 a 4 anos
20000
10000
0
10000
20000
Mulheres - 2022
Mulheres - 2010
Homens - 2022
Homens - 2010


Santana
75 anos ou mais
70 a 74 anos
65 a 69 anos
60 a 64 anos
55 a 59 anos
50 a 54 anos
45 a 49 anos
40 a 44 anos
35 a 39 anos
30 a 34 anos
25 a 29 anos
20 a 24 anos
15 a 19 anos
10 a 14 anos
5 a 9 anos
0 a 4 anos
10000
5000
0
5000
10000
Mulheres - 2022
Mulheres - 2010
Homens - 2022
Homens - 2010


Subprefeitura Santana-Tucuruvi
70 a 74 anos
60 a 64 anos
50 a 54 anos
40 a 44 anos
30 a 34 anos
20 a 24 anos
10 a 14 anos
0 a 4 anos
20000
10000
0
10000
20000
Mulheres - 2022
Mulheres - 2010
Homens - 2022
Homens - 2010



Fonte: SMUL – População (Dados), 2024; IBGE – Censo Demográfico, 2022 in. SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Organização: WALM, 2025.

Figura 36 – Pirâmides Etárias AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2010-2022)

Os dados sobre a Razão de Sexo (número de homens por 100 mulheres), apresentados na **Tabela 12**, mostram que até os 19 anos, a razão é equilibrada ou levemente favorável aos homens (acima de 100), reflexo natural do maior número de nascimentos masculinos. A partir dos 20 anos, porém, o índice cai progressivamente, refletindo maior longevidade feminina ao longo da vida adulta.

Em 2010, a razão já era inferior a 90 em alguns grupos de meia-idade, como 30 a 34 anos (84,9) e 45 a 49 anos (79,6) na AII. Em 2022, essa tendência se acentuou: entre 40 a 44 anos, havia apenas 79,5 homens para cada 100 mulheres, e entre 70 a 74 anos, apenas 63,4. Nos grupos de 75 a 79 anos, a diferença é ainda mais expressiva, com menos de 50 homens para cada 100 mulheres em ambos os anos analisados.

Tabela 12 – Razão de Sexo na AII, por faixa etária (2010 e 2022)

Faixa Etária	2010			2022			Variação 2010-2022 (%)	
	Homens	Mulheres	Razão de Sexo	Homens	Mulheres	Razão de Sexo	Homens	Mulheres
0 a 4 anos	3.992	3.981	100,28	3.692	3.580	103,13	-8,13	-11,20
5 a 9 anos	4.246	4.031	105,33	4.454	4.305	103,46	4,67	6,36
10 a 14 anos	4.821	4.869	99,01	4.111	3.973	103,47	-17,27	-22,55
15 a 19 anos	5.105	5.146	99,20	4.159	3.901	106,61	-22,75	-31,91
20 a 24 anos	6.450	7.005	92,08	4.750	4.655	102,04	-35,79	-50,48
25 a 29 anos	7.300	8.028	90,93	5.143	5.258	97,81	-41,94	-52,68
30 a 34 anos	6.599	7.774	84,89	5.575	6.275	88,84	-18,37	-23,89
35 a 39 anos	5.875	6.644	88,43	6.243	7.615	81,98	5,89	12,75
40 a 44 anos	5.573	6.540	85,21	6.278	7.895	79,52	11,23	17,16
45 a 49 anos	5.643	7.088	79,61	5.313	6.724	79,02	-6,21	-5,41
50 a 54 anos	5.472	7.133	76,71	5.055	6.357	79,52	-8,25	-12,21
55 a 59 anos	4.723	6.372	74,12	4.940	6.503	75,96	4,39	2,01

Faixa Etária	2010			2022			Variação 2010-2022 (%)	
	Homens	Mulheres	Razão de Sexo	Homens	Mulheres	Razão de Sexo	Homens	Mulheres
60 a 64 anos	3.652	5.167	70,68	4.742	6.611	71,73	22,99	21,84
65 a 69 anos	2.561	4.046	63,30	4.002	5.924	67,56	36,01	31,70
70 a 74 anos	2.199	3.768	58,36	3.033	4.781	63,44	27,50	21,19
75 anos e mais	3.730	7.623	48,93	4.481	9.267	48,35	16,76	17,74
Total AII	77.941	95.215	81,86	75.971	93.624	81,14	-2,59	-1,70

Fonte: SMUL – População (Dados), 2024; IBGE – Censo Demográfico, 2022 in. SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Organização: WALM, 2025.

Adicionalmente, a **Tabela 13** apresenta a evolução do índice de envelhecimento entre 1991 e 2022, evidenciando as transformações no perfil demográfico tanto no município de São Paulo, quanto na AII do empreendimento. No conjunto do município, o índice passou de 28,22, em 1991, para 103,66 em 2022, o que significa que, atualmente, há mais idosos do que jovens na capital. Esse avanço reflete a transição demográfica consolidada, com queda acentuada da fecundidade e aumento da expectativa de vida, fenômeno que se expressa de forma ainda mais intensa nos territórios da AII.

O Distrito de Santana apresenta o quadro mais expressivo, visto que já em 1991 possuía um índice de 62,44, mais que o dobro da média municipal naquele momento. Em 2022, esse valor atingiu 234,20, com um resultado ainda mais elevado entre as mulheres (297,86). O Distrito de Vila Guilherme, por sua vez, apresenta um perfil intermediário, conforme analisado anteriormente nas pirâmides etárias. Seu índice de envelhecimento cresceu de 51,19, em 1991, para 148,32, em 2022, também com destaque para o segmento feminino (190,10).

Nas subprefeituras, a mesma tendência se mantém. A Subprefeitura Santana-Tucuruvi alcançou, em 2022, um índice de 193,69 (243,55 entre mulheres), enquanto a Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme registrou 121,32 (151,24 entre mulheres).

Em síntese, a AII apresenta um envelhecimento populacional mais pronunciado que o observado no município como um todo. Em 1991, já apresentava média elevada, de 56,81, atingindo 191,26 em 2022, quase o dobro da média municipal. Isso demonstra que a região estudada concentra uma das populações mais envelhecidas de São Paulo. Além da magnitude dos índices, chama a atenção a diferença entre homens e mulheres, recorrente em todos os recortes territoriais, uma vez que, em geral, os índices femininos são significativamente mais altos.

Tabela 13 – Índice de Envelhecimento por sexo na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (1991-2022)

Unidades territoriais	1991			2000			2010			2022		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Distrito Vila Guilherme	51,19	42,49	59,91	84,07	66,43	101,97	98,51	71,46	127,34	148,32	109,74	190,10
Distrito Santana	62,44	50,83	73,87	92,69	72,31	112,65	142,00	105,68	177,80	234,20	182,37	297,86
Total AII	56,81	46,66	66,89	88,38	69,37	107,31	120,26	88,57	152,57	191,26	146,05	243,98
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	34,33	29,44	39,30	52,69	42,83	62,66	73,60	55,96	91,92	121,32	92,85	151,24
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	62,44	50,83	73,87	92,69	72,31	112,65	142,00	105,68	177,80	234,20	182,37	297,86
Município de São Paulo	28,22	23,42	33,11	37,50	30,09	45,06	57,25	45,18	69,69	103,66	82,07	127,16

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 1991-2022 in. SMUL – População (Dados), 2024.

Finalmente, na **Tabela 14** é possível verificar, em detalhes, a população da AII, Subprefeituras e do município de São Paulo por segmentos etários, bem como as razões de dependência. Salienta-se que a Razão de Dependência Total (RDT) é um indicador demográfico que dimensiona a relação entre a população considerada dependente (menores de 15 anos e maiores de 65 anos) e a população em idade ativa (15 a 64 anos), podendo ser decomposta em Razão de Dependência de Jovens (RDJ) e Razão de Dependência de Idosos (RDI).

Entre 2010 e 2022, no Distrito de Vila Guilherme, a população jovem reduziu de 9.277 para 8.747 pessoas, ao passo que a população idosa aumentou de 6.698 para 8.424. Nesse período, a RDJ passou de 24,21% para 24,58%, enquanto a RDI aumento de 17,48% para 23,67%. Em 2022, o peso da dependência dos idosos praticamente se iguala ao da população jovem, e a RDT saltou de 41,69% para 48,24%.

No Distrito de Santana, a população idosa cresceu de 16.820 para 23.064 pessoas no período, um aumento de mais de 37%. Nesse território, a RDI subiu de 19,61%, em 2010, para 29,42%, em 2022, superando com folga a RDJ, que se manteve praticamente estável (18,95% e 19,60%, respectivamente). Assim, os idosos representam o principal grupo de dependência da população ativa.

Quando considerados em conjunto, o número absoluto de idosos passou de 23.518 para 31.488 em doze anos, e a RDI cresceu de 18,95% para 27,62%. A Razão de Dependência total, que já era elevada em 2010 (39,53%), alcançou 48,78% em 2022, evidenciando um peso crescente sobre a população em idade ativa para sustentar tanto jovens quanto idosos, especialmente os últimos.

As subprefeituras reforçam esse cenário. Na Subprefeitura Santana-Tucuruvi, a RDI subiu de 17,65% para 26,08%, com aumento de mais de 16 mil idosos em termos absolutos, enquanto a RDJ caiu de 21,41% para 19,89%. Na Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme, também se observa redução da RDJ (de 27,69% para 25,19%), acompanhada de aumento da RDI (de 14,62% para 20,03%). Em ambos os casos, a RDT ultrapassou 45% em 2022.

No município de São Paulo como um todo, o cenário também aponta para envelhecimento, mas em ritmo menos intenso, conforme já mencionado. Entre 2010 e 2022, a RDI cresceu de 11,44% para 17,53%, enquanto a RDJ caiu de 29,20% para 24,17%. A RDT permaneceu praticamente estável (40,64% em 2010 e 41,70% em 2022), indicando que, na capital, a redução da dependência de jovens tem compensado parcialmente o aumento da dependência dos idosos. Contudo, a substituição da dependência jovem pela dependência idosa implica novos desafios à gestão municipal, com a necessidade não apenas de políticas públicas voltadas à infância e juventude, mas também, e cada vez mais, ao cuidado com idosos.

Tabela 14 – Razão de Dependência na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2010 e 2022)

Unidades Territoriais	População jovem (0 a 14 anos)		População ativa (15 a 64 anos)		População Idosa (65 ou mais)		Razão de Dependência					
							2010			2022		
	2010	2022	2010	2022	2010	2022	RDJ	RDI	Total	RDJ	RDI	Total
Distrito Vila Guilherme	9.277	8.747	38.320	35.593	6.698	8.424	24,21	17,48	41,69	24,58	23,67	48,24
Distrito Santana	16.255	15.368	85.770	78.399	16.820	23.064	18,95	19,61	38,56	19,60	29,42	49,02
Total AII	25.532	24.115	124.090	113.992	23.518	31.488	20,58	18,95	39,53	21,15	27,62	48,78
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	57.937	47.953	209.239	190.353	30.591	38.134	27,69	14,62	42,31	25,19	20,03	45,22

Unidades Territoriais	População jovem (0 a 14 anos)		População ativa (15 a 64 anos)		População Idosa (65 ou mais)		Razão de Dependência					
							2010			2022		
	2010	2022	2010	2022	2010	2022	RDJ	RDI	Total	RDJ	RDI	Total
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	50.005	43.810	233.609	220.207	41.221	57.426	21,41	17,65	39,05	19,89	26,08	45,97
Município de São Paulo	2.334.969	1.953.069	7.996.444	8.081.072	914.570	1.416.468	29,20	11,44	40,64	24,17	17,53	41,70

Legenda: RDJ = Razão de Dependência de Jovens; RDI = Razão de Dependência de Idosos.
Fonte: SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (População).

Ademais, constatou-se que no Distrito de Vila Guilherme, a redução populacional foi acompanhada do crescimento do número de domicílios, cujo quantitativo passou de 17,2 mil, em 1991, para 24,2 mil, em 2022, enquanto a população caiu de 61,6 mil para 52,6 mil habitantes. Isso reduziu a densidade domiciliar de 3,57 para apenas 2,17 habitantes por domicílio, sinalizando aumento da formação de lares menores.

Tendência semelhante ocorre no Distrito de Santana, onde os domicílios aumentaram cerca de 49,7% no período (37,4 mil, em 1991, para 56,1 mil em 2022), mas a população caiu de 137,7 mil para 115,7 mil habitantes. A razão habitantes/domicílios passou de 3,67 para apenas 2,06, reforçando o processo de expansão de domicílios unipessoais ou de casais sem filhos.

No agregado da AII, a redução da população de 199,3 mil (1991) para 168,2 mil (2022), em contraste com o aumento de domicílios (54,7 mil para 80,4 mil), reflete essa mesma transformação, com queda da taxa de ocupação domiciliar – de 3,64 para 2,09 hab./dom. – mais acentuada que a média municipal.

Nas Subprefeituras Vila Maria-Vila Guilherme e Santana-Tucuruvi, o comportamento é semelhante, mas com números absolutos maiores. Ambas tiveram expressivo aumento de domicílios (em torno de 30% a 50% entre 2010 e 2022) e redução contínua da população, indicando também mudança nos arranjos familiares. Já no município de São Paulo como um todo, o número de habitantes por domicílio caiu de 3,80, em 1991, para 2,29, em 2022, conforme observa-se na **Tabela 15** a seguir.

Tabela 15 – Domicílios, população e densidade domiciliar na AII, Subprefeituras e Municípios de São Paulo (1991-2022)

Unidades Territoriais	1991			2000			2010			2022		
	Domicílios	Pop.	Hab./ Dom.	Domicílios	Pop.	Hab./ Dom.	Domicílios	Pop.	Hab./ Dom.	Domicílios	Pop.	Hab./ Dom.
Distrito Vila Guilherme	17.266	61.625	3,57	15.122	49.984	3,31	17.750	54.331	3,06	24.265	52.587	2,17
Distrito Santana	37.496	137.679	3,67	36.125	124.654	3,45	40.975	118.797	2,90	56.131	115.689	2,06
Total AII	54.762	199.304	3,64	51.247	174.638	3,41	58.725	173.128	2,95	80.396	168.276	2,09
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	90.370	340.427	3,77	87.523	304.393	3,48	92.897	297.713	3,20	120.170	276.069	2,30
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	95.431	353.585	3,71	95.848	327.135	3,41	108.931	324.815	2,98	147.969	318.913	2,16
Município de São Paulo	2.539.953	9.646.185	3,80	2.985.977	10.434.252	3,49	3.574.286	11.253.503	3,15	4.996.529	11.451.999	2,29

Fonte: SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (População).

11.3.1.2. Área de Influência Direta

Conforme observa-se na **Tabela 16**, a Área de Influência Direta (AID), que corresponde ao Distrito de Vila Guilherme, abrange uma área de 719,96 hectares. Sua população passou de 54.331 habitantes, em 2010, para 52.587, em 2022, uma redução de 1.744 pessoas (-3,2%). Em comparação com a AII, cuja população passou de 173.128 para 168.276 habitantes, o equivalente a uma queda de 2,8%, percebe-se que apesar desta última ter perdido mais pessoas em números absolutos, proporcionalmente a diminuição foi um pouco mais acentuada na AID.

Do ponto de vista da densidade demográfica, a AII apresenta valores sistematicamente mais elevados, visto que em 2010, havia 83,11 hab./ha contra 75,46 hab./ha na AID e, em 2022, essa relação manteve-se, com 80,71 hab./ha e 73,04 hab./ha, respectivamente. Ambos os recortes territoriais registraram queda, associada ao declínio populacional e também à tendência de redução no tamanho médio das famílias.

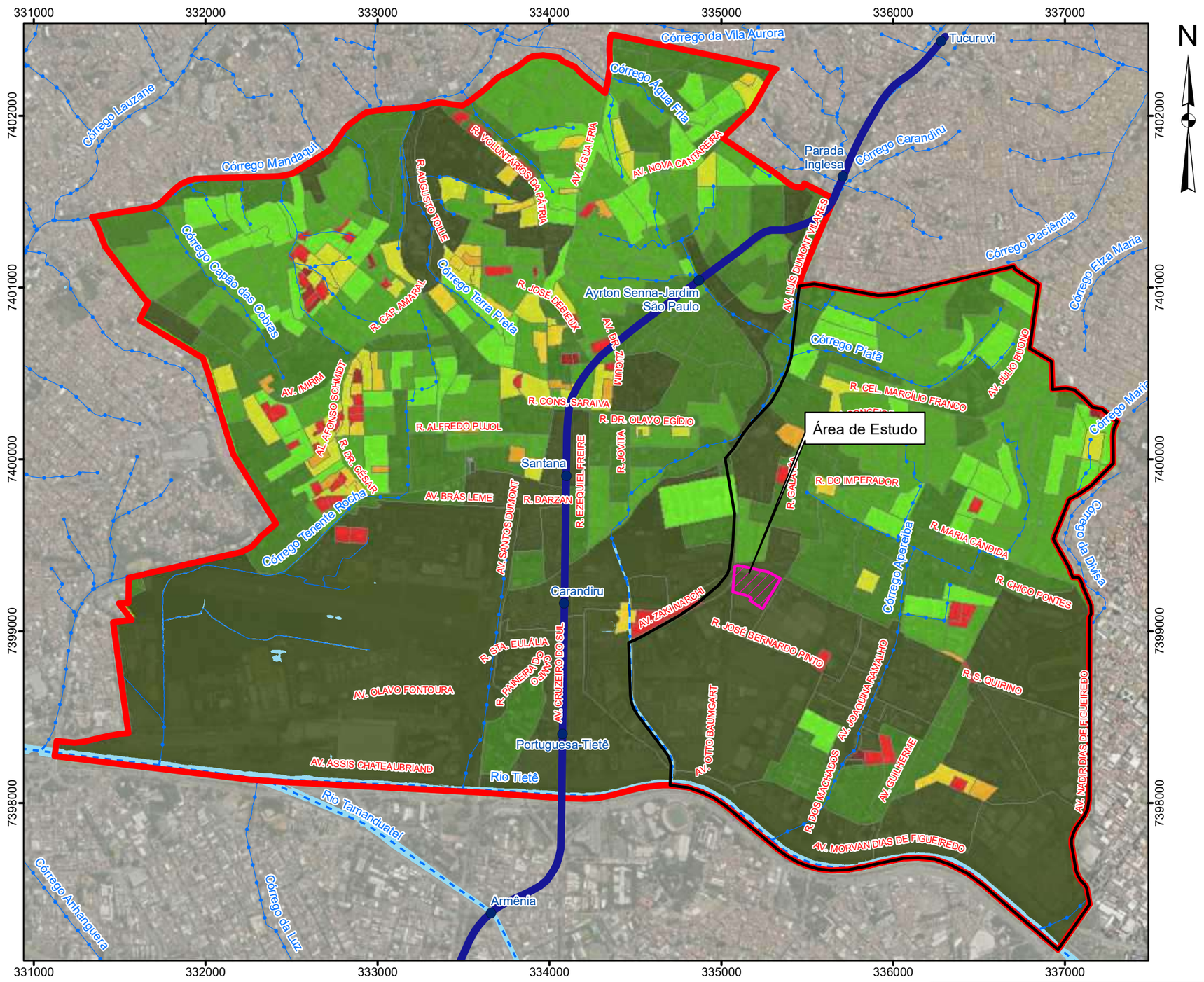
As taxas anuais de crescimento confirmam essa dinâmica de retração. A AID apresentou -0,27% ao ano, enquanto a AII registrou -0,24% ao ano, sugerindo que a perda relativa de população ocorre de forma ligeiramente mais intensa na primeira. Esse comportamento pode refletir processos de transformação urbana mais localizados, como substituição de usos residenciais por atividades de comércio e serviços, bem como maior envelhecimento da população residente.

Tabela 16 – Dados demográficos da AID e AII (2010 e 2022)

Área de Influência	Área (ha)	Pessoas residentes		Densidade demográfica (hab./ha)		Taxa anual de crescimento (em % a.a.)
		2010	2022	2010	2022	
AID	719,96	54.331	52.587	75,46	73,04	-0,27
AII	2.028,98	173.128	168.276	83,11	80,71	-0,24

Fonte: SMUL – População (Dados), 2024.

O **Mapa MSE 1** a seguir ilustra os resultados da densidade demográfica nas diferentes áreas de influência do empreendimento.



Escala 1:25.000

0 0,25 0,5 0,75 1 1,25 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Densidade Demográfica (Habitantes/Hectare)

- De 0 a 50 hab/ha
- De 51 a 100 hab/ha
- De 101 a 150 hab/ha
- De 151 a 200 hab/ha
- De 201 a 300 hab/ha
- De 301 a 400 hab/ha
- De 401 a 500 hab/ha
- De 501 a 1.000 hab/ha
- De 1.001 a 2.000 hab/ha
- Acima de 2.001 hab/ha

Legenda

- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico
- Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico
- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Estação de metrô existente
- Linha 1 - Azul

Localização no Município de São Paulo/SP



Fonte:
- Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Setembro/2024.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Censo Demográfico de 2022 - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.			
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem			
LOCAL	São Paulo/SP			
TÍTULO	**MAPA DE DENSIDADE DEMOGRÁFICA DA AII, AID E ADA**			
ESCALA: 1:25.000	REFERÊNCIA: MSE-01	DATA: 27/08/2025	REV: 00	VISTO:
DESENHO: Julierme Zero		RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior		CREA: 0600658443/D

A seguir, a **Tabela 17** indica o número de pessoas, por sexo e faixa etária e respectiva variação no período entre 2010 e 2022 na AID. Nas faixas acima de 60 anos, tanto homens quanto mulheres apresentaram crescimento, com destaque para o grupo de 60 a 69 anos, que aumentou aproximadamente 29,2% entre os homens e 22,1% entre as mulheres. Já a população masculina com 70 anos ou mais cresceu 14,6%, e a feminina, 17,7%, confirmando a tendência de maior longevidade entre as mulheres em idades avançadas.

Em contrapartida, a população adulta jovem sofreu retrações relevantes. O grupo de 25 a 29 anos apresentou a maior queda relativa, em torno de -50% para ambos os sexos, enquanto o de 20 a 24 anos também perdeu peso demográfico (-29,5% entre homens e -38,9% entre mulheres). Entre 30 e 39 anos, a redução foi mais moderada, mas ainda significativa, sobretudo entre as mulheres (-18,3%). Já a faixa de 40 a 49 anos mostrou crescimento, próximo a 11% entre homens e 12% entre mulheres, refletindo um deslocamento do auge populacional para idades mais maduras.

No segmento infantojuvenil, o quadro também é de declínio. Crianças de 0 a 4 anos registraram redução próxima de -10% em ambos os sexos, enquanto o grupo de 10 a 14 anos caiu entre -14% e -17%. A exceção está na faixa de 5 a 9 anos, que manteve estabilidade entre os meninos (0,06%) e crescimento de aproximadamente 10,2% entre as meninas, indicando uma possível oscilação demográfica ligada à natalidade em anos recentes.

De modo geral, a AID perdeu 3,2% de sua população masculina e 2,8% da feminina no período entre 2010 e 2022, mas essa redução não foi homogênea, concentrando-se principalmente entre jovens e adultos, enquanto idosos ganham participação relativa. Isso aponta para uma transição demográfica avançada, marcada pela diminuição das bases etárias e pela sobrerrepresentação crescente da população idosa, sobretudo feminina.

Tabela 17 – Variação da População na AID, por sexo e faixa etária (2010 e 2022)

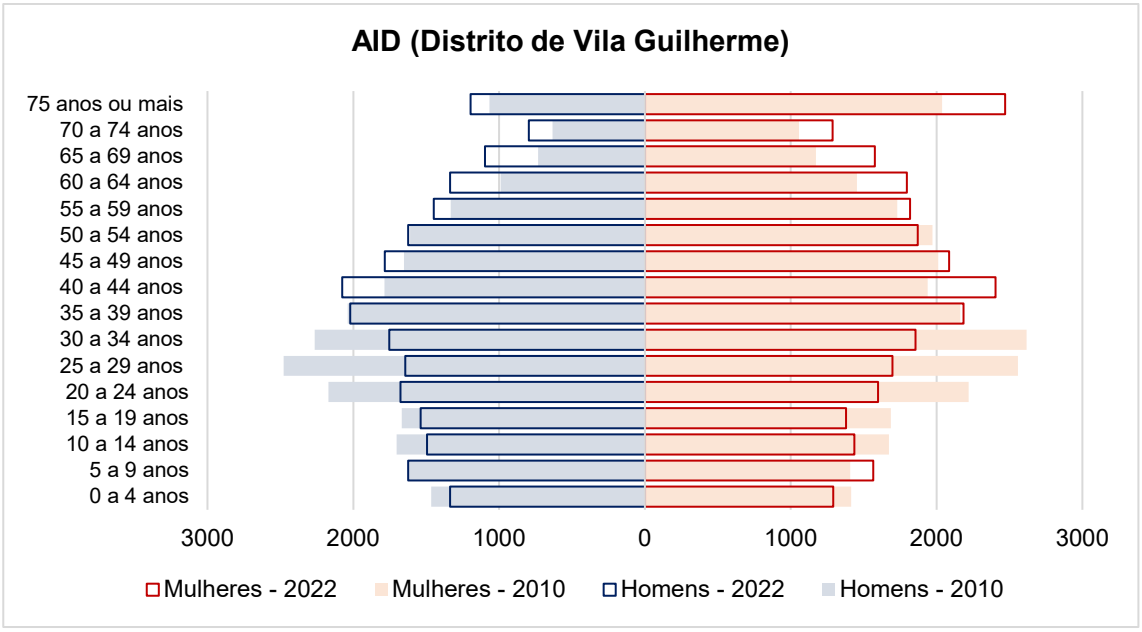
Faixa etária	Homens		Variação (%)	Mulheres		Variação (%)
	2010	2022		2010	2022	
70 anos e mais	1.700	1.991	14,62	3.095	3.759	17,66
60 a 69 anos	1.723	2.433	29,18	2.629	3.373	22,06
50 a 59 anos	2.942	3.072	4,23	3.704	3.690	-0,38
40 a 49 anos	3.438	3.858	10,89	3.950	4.492	12,07
30 a 39 anos	4.304	3.774	-14,04	4.782	4.042	-18,31
25 a 29 anos	2.477	1.644	-50,67	2.559	1.698	-50,71
20 a 24 anos	2.170	1.676	-29,47	2.220	1.598	-38,92
15 a 19 anos	1.667	1.537	-8,46	1.686	1.380	-22,17
10 a 14 anos	1.702	1.495	-13,85	1.674	1.436	-16,57
5 a 9 anos	1.622	1.623	0,06	1.407	1.566	10,15
0 a 4 anos	1.466	1.335	-9,81	1.414	1.292	-9,44
Total AID	25.211	24.438	-3,16	29.120	28.326	-2,80

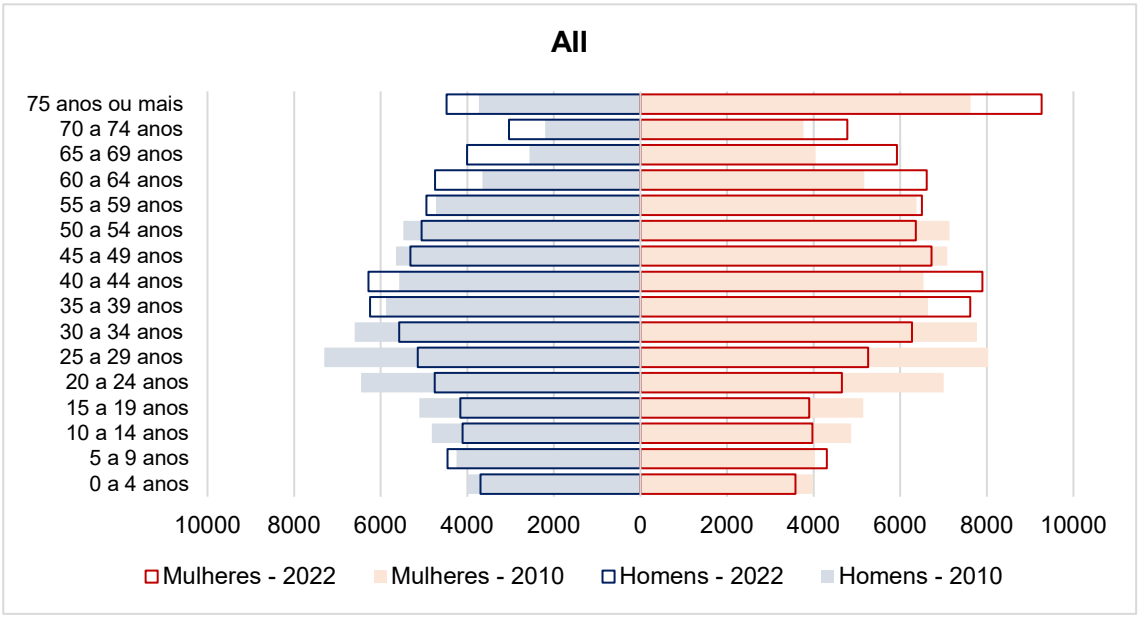
Fonte: SMUL – População (Dados), 2024.

As pirâmides etárias apresentadas pela **Figura 37** a seguir, corroboram com a análise e apontam para um comportamento semelhante entre a AID (Distrito de Vila Guilherme) e a AII, mas com intensidades distintas. Na AID, observa-se uma redução mais acentuada da base da pirâmide, com quedas nas faixas de 0 a 4 anos, 5 a 9 anos e 20 a 29 anos, o que indica queda na fecundidade e diminuição do contingente jovem. Por outro lado, há crescimento das faixas adultas de 40 anos ou mais, especialmente entre 50 a 74 anos, demonstrando o avanço do processo de envelhecimento populacional, já mencionado. Além disso, a pirâmide demonstra forte presença feminina nas idades mais avançadas, refletindo a maior longevidade das mulheres.

Na AII, a estrutura etária também se torna mais envelhecida, mas a base da pirâmide permanece mais larga em relação à AID, indicando maior peso relativo da população infantil e jovem. Ao

mesmo tempo, o topo da pirâmide também se amplia, com crescimento expressivo nas faixas de 60 anos ou mais, especialmente entre as mulheres. Assim, ambas as pirâmides confirmam a transição demográfica em curso, marcada pela redução da população jovem, aumento da população adulta e expansão do contingente idoso.





Fonte: SMUL – População (Dados), 2024; IBGE – Censo Demográfico, 2022 in. SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Organização: WALM, 2025.

Figura 37 – Pirâmides Etárias AID e AII (2010-2022)

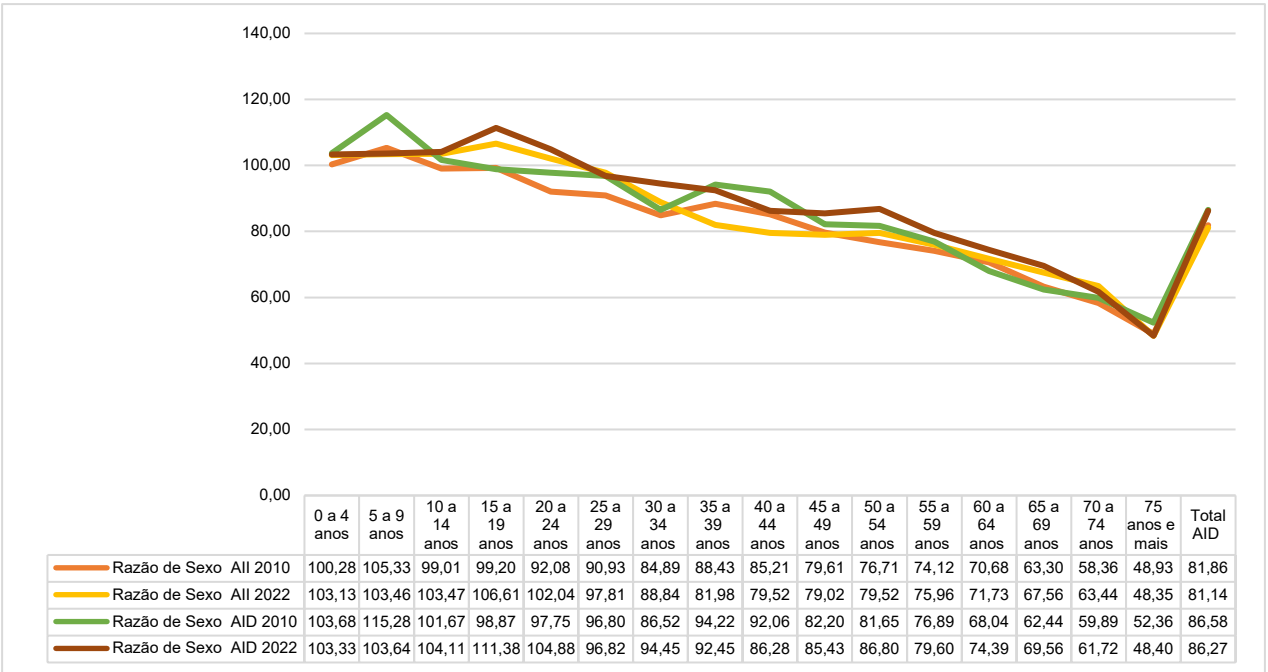
A análise da Razão de Sexo (número de homens por 100 mulheres) entre a AII e a AID (**Figura 38**) indica que na infância e juventude (0 a 19 anos), ambas as áreas apresentam razões de sexo acima de 100 em 2022, indicando leve predominância masculina. O destaque está na AID, onde os meninos são relativamente mais numerosos em praticamente todas as faixas até os 19 anos, chegando a 111,38 na faixa de 15 a 19 anos, contra 106,61 na AII, neste ano.

Nas idades jovens-adultas (20 a 39 anos), a razão de sexo cai em ambas as áreas, refletindo maior presença feminina. Na AII, os valores permanecem mais baixos, em torno de 80 a 102 homens para cada 100 mulheres, enquanto na AID a situação é menos acentuada, com índices próximos da paridade em 25 a 34 anos (96,82 e 94,45). Ou seja, há maior equilíbrio entre os sexos na AID em comparação à AII, onde a predominância feminina é mais marcada.

Nas faixas adultas intermediárias (40 a 59 anos), a predominância feminina se consolida de forma clara, mas com intensidade diferente: a AII apresenta razões muito baixas (79 a 85), enquanto a AID mostra uma recuperação relativa, com crescimento da razão de sexo entre 2010 e 2022 (de 82,20 para 85,43 entre 45 e 49 anos, e de 81,65 para 86,80 em 50 a 54 anos). Esse movimento pode estar associado a melhorias nas condições de saúde e sobrevivência masculina local, ainda que a presença feminina siga predominante.

Nas faixas idosas (60 anos ou mais), a predominância feminina é amplamente consolidada, como esperado, mas a diferença entre a AII e AID permanece. Na AII, a razão de sexo cai para 48,35 no grupo de 75 anos e mais, indicando que há pouco menos de 50 homens para cada 100 mulheres. Já na AID, a situação é semelhante (48,40), embora se observe alguma recuperação nas faixas de 60 a 74 anos, onde os valores aumentaram entre 2010 e 2022.

O total da população mostra maior equilíbrio na AID (86,27 em 2022) do que na AII (81,14 em 2022), indicando que o Distrito de Vila Guilherme apresenta proporção relativamente maior de homens, ao passo que a AII exibe predomínio feminino mais acentuado, sobretudo nas faixas adultas e idosas.



	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 anos e mais	Total AID
Razão de Sexo AII 2010	100,28	105,33	99,01	99,20	92,08	90,93	84,89	88,43	85,21	79,61	76,71	74,12	70,68	63,30	58,36	48,93	81,86
Razão de Sexo AII 2022	103,13	103,46	103,47	106,61	102,04	97,81	88,84	81,98	79,52	79,02	79,52	75,96	71,73	67,56	63,44	48,35	81,14
Razão de Sexo AID 2010	103,68	115,28	101,67	98,87	97,75	96,80	86,52	94,22	92,06	82,20	81,65	76,89	68,04	62,44	59,89	52,36	86,58
Razão de Sexo AID 2022	103,33	103,64	104,11	111,38	104,88	96,82	94,45	92,45	86,28	85,43	86,80	79,60	74,39	69,56	61,72	48,40	86,27

Fonte: SMUL – População (Dados), 2024; IBGE – Censo Demográfico, 2022 in. SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Organização: WALM, 2025.

Figura 38 – Razão de Sexo, por faixa etária, na AID e AII (2010-2022)

A **Tabela 18** ratifica a análise e apresenta os indicadores de Razão de Dependência total e Índice de Envelhecimento na AID e AII em 2010 e 2022.

Na AID, observa-se o declínio da população jovem (0 a 14 anos), que passou de 9.277 para 8.747 pessoas no período. Esse movimento fez o Índice de Envelhecimento (razão entre idosos e jovens) saltar de 98,5 para 148,3, o que significa que, atualmente, há quase 1,5 idoso para cada

jovem. Já a Razão de Dependência total cresceu de 41,7% para 48,2%, refletindo o aumento relativo dos dependentes em relação à população em idade ativa, especialmente pelo aumento da pressão exercida pelos idosos, que está se intensificando, ainda que a base etária esteja diminuindo.

Na AII, as tendências são semelhantes, mas com maior intensidade. A população jovem também caiu (25.532 para 24.115), enquanto a população idosa teve crescimento acentuado, passando de 23.518, em 2010, para 31.488, em 2022. Isso fez o Índice de Envelhecimento disparar de 120,3 para 191,3, chegando a quase dois idosos para cada jovem, valor bastante elevado e superior ao verificado na AID. A Razão de Dependência total também aumentou, de 39,5% para 48,8%, o que indica que o peso da população dependente sobre a economicamente ativa vem crescendo de forma consistente.

Tabela 18 – Razão de Dependência e Índice de Envelhecimento na AID e AII (2010 e 2022)

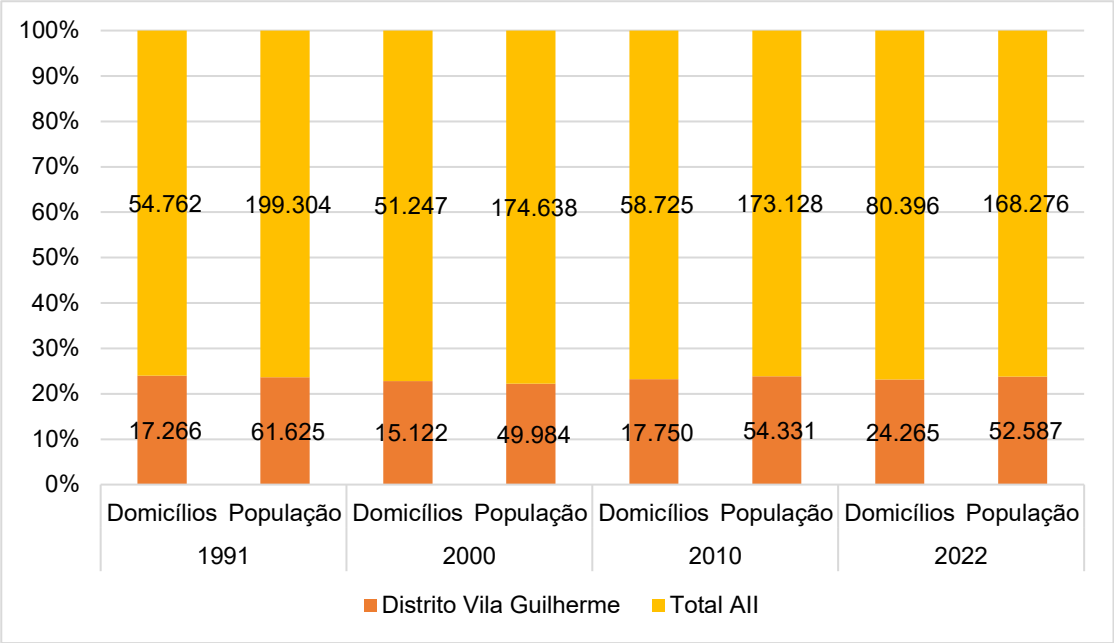
Área de influência	Pop. jovem (0 a 14 anos)		Idade ativa (15 a 64 anos)		Pop. idosa (65+)		Razão de Dependência Total		Índice de envelhecimento	
	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022
AID	9.277	8.747	38.320	35.593	6.698	8.424	41,69	48,24	98,51	148,32
AII	25.532	24.115	124.090	113.992	23.518	31.488	39,53	48,78	120,26	191,26

Fonte: SMUL – População (Dados), 2024.

Ademais, a **Figura 39** mostra a evolução do número de domicílios e da população total. Nota-se que tanto na AID quanto na AII, houve crescimento no número de domicílios ao longo das três décadas. A AID passou de 17.266 domicílios, em 1991, para 24.265 em 2022, enquanto a AII evoluiu de 54.762 para 80.396 no mesmo período. Contudo, a população apresentou uma trajetória distinta, conforme indicado anteriormente, visto que na AID o número de habitantes caiu de 61.625, em 1991 para 52.587 em 2022, enquanto na AII houve uma redução de 199.304 para 168.276.

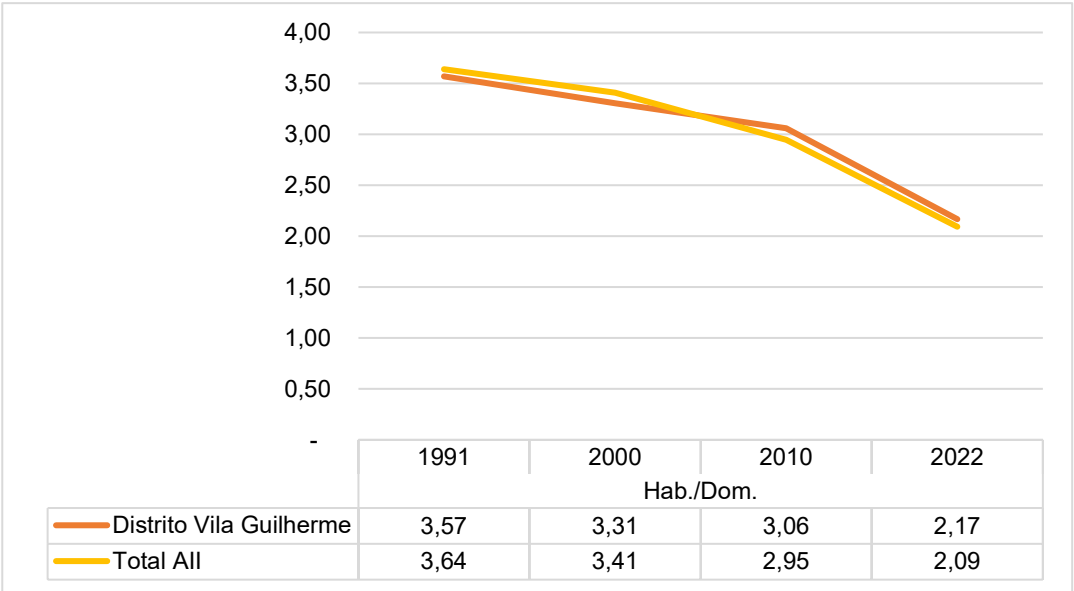
Esse comportamento indica que, apesar do aumento na quantidade de domicílios, o tamanho médio das famílias diminuiu, refletindo tendências urbanas como redução da fecundidade, envelhecimento populacional e mudanças nos arranjos familiares. Essa interpretação é confirmada pelo gráfico da **Figura 40**, abaixo, que revela a relação de pessoas por domicílio. Em ambas as áreas, o índice apresentou queda contínua: na AID, passou de cerca de 3,6 pessoas por domicílio em 1991 para pouco mais de 2,1 em 2022, e na AII, passou de 3,6 para aproximadamente 2,2 no mesmo intervalo. A diferença entre as áreas é pequena, mas a AID mantém valores levemente inferiores em todos os períodos, sugerindo uma estrutura domiciliar mais fragmentada ou maior presença de arranjos unipessoais.

Em resumo, os gráficos revelam um processo de transição demográfica caracterizado por queda da densidade domiciliar e redução da população, apesar do crescimento no número de domicílios. Essa dinâmica aponta, novamente, para o envelhecimento populacional e para mudanças socioculturais que afetam tanto a AID quanto a AII, embora os efeitos sejam mais evidentes no distrito de Vila Guilherme.



Fonte: SMUL – População (Dados), 2024.

Figura 39 – Evolução do número de domicílios e da população total na AID e AII (1991-2022)



	1991	2000	2010	2022
	Hab./Dom.			
Distrito Vila Guilherme	3,57	3,31	3,06	2,17
Total AII	3,64	3,41	2,95	2,09

Fonte: SMUL – População (Dados), 2024.

Figura 40 – Relação de pessoas por domicílio na AID e AII (1991-2022)

10.3.2. Aspectos Urbanísticos e Uso do Solo

Neste item é analisada, inicialmente, a ocupação histórica da região e o atual uso e ocupação do solo referente às áreas de influência do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem. Na sequência, são apresentadas as legislações urbanísticas que regulamentam o uso e ocupação do solo municipal e definem parâmetros urbanísticos para cada território. E por último, é realizada a análise do mercado imobiliário da região, como forma de identificar eventuais vetores de pressão ao redor do empreendimento.

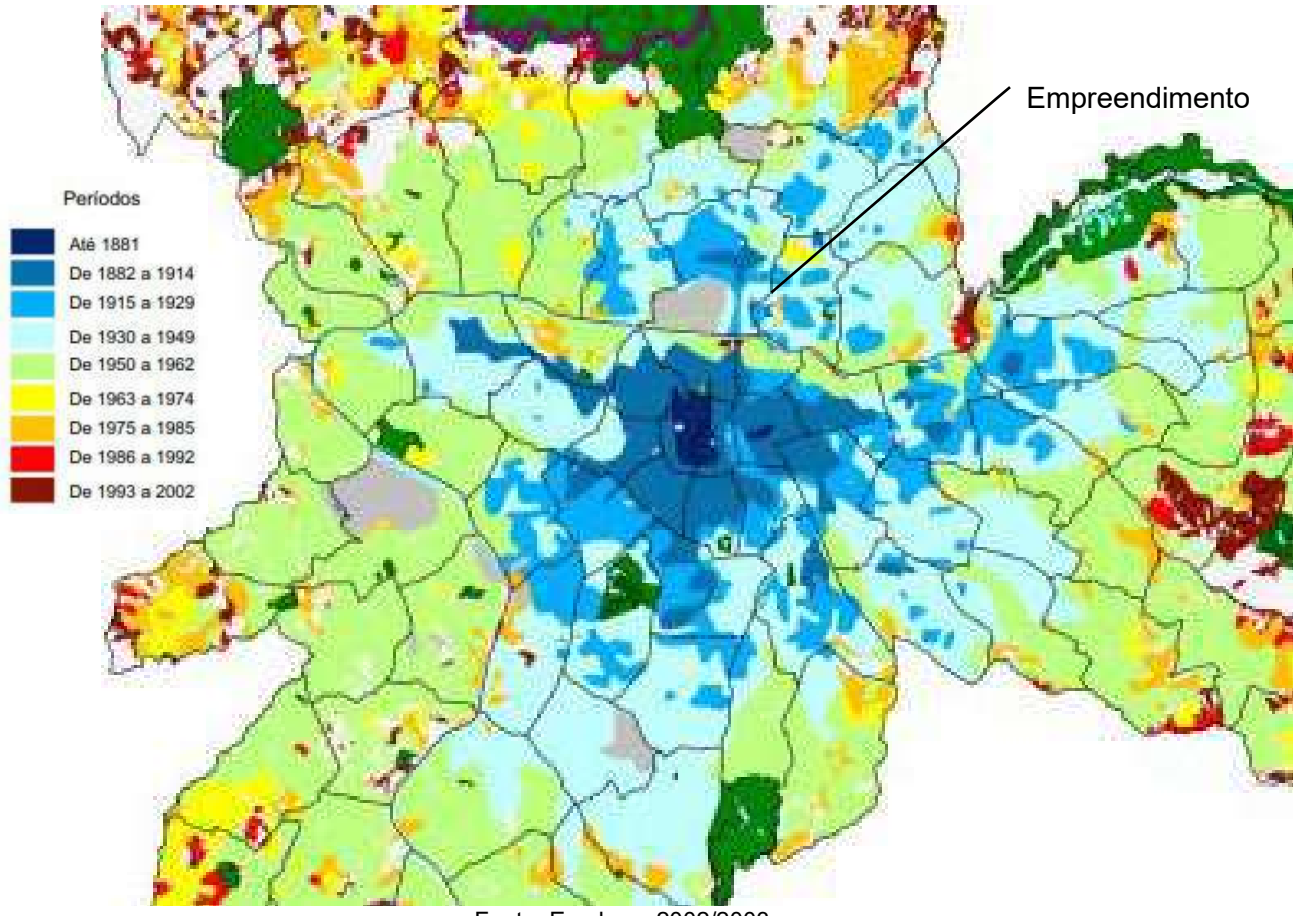
11.3.2.1. Uso e Ocupação do Solo

A formação de São Paulo começou na região central, na colina entre os rios Tamanduateí e Anhangabaú, e se expandiu ao longo das ferrovias, construídas para atender a demanda do ciclo do café e, posteriormente, da industrialização.

A partir de 1950, observa-se uma expansão horizontal da cidade, com um padrão periférico de crescimento, que se acentua em 1980 e continua em desenvolvimento, ainda que em menor ritmo. Conforme pode ser visto na **Figura 42**, a evolução recente entre 2002 e 2022 indica uma ocupação esparsa concentrada nos extremos leste e sul da capital paulista.

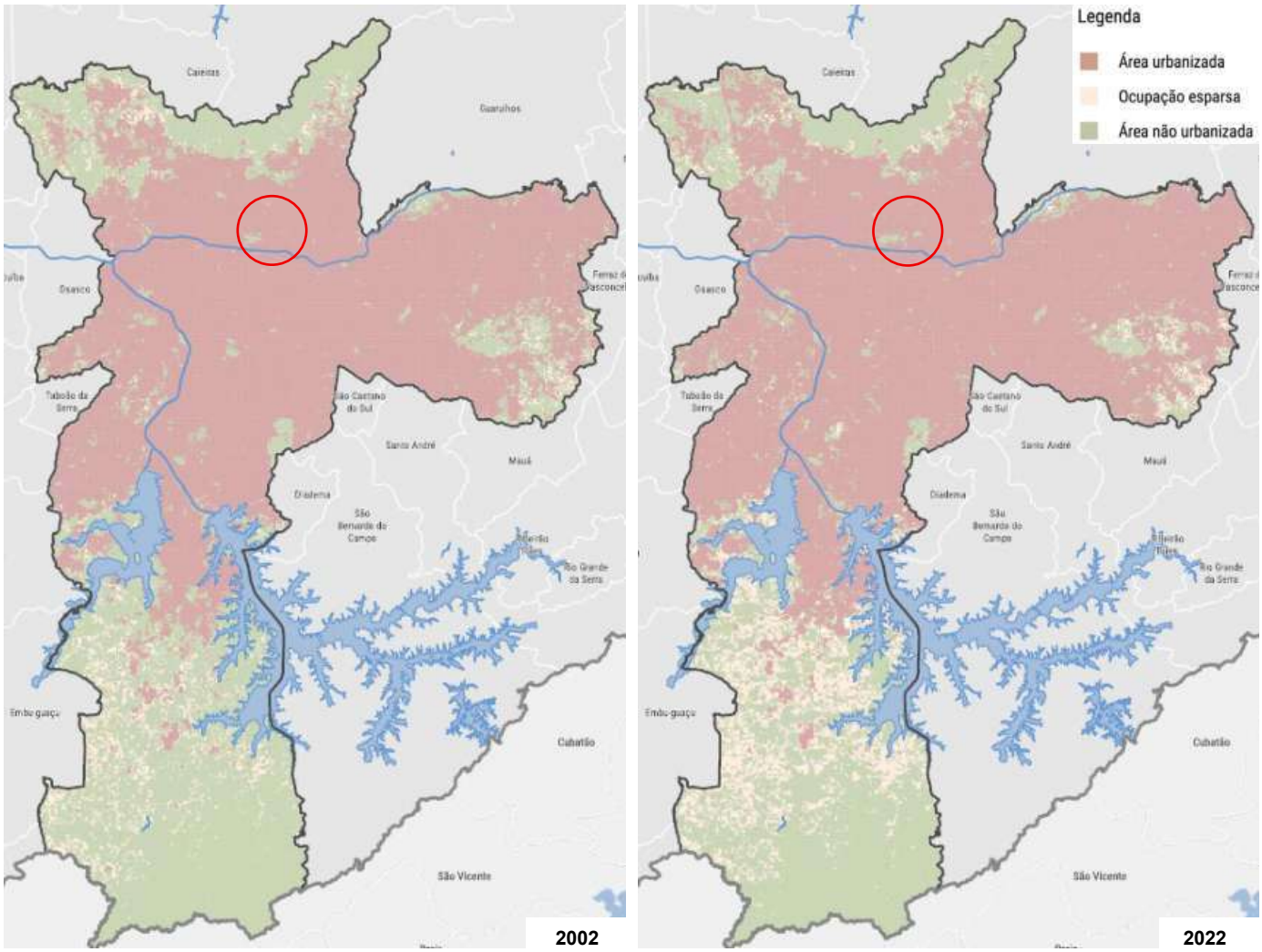
Localizada na região nordeste de São Paulo, a AII é formada por dois distritos que integram duas subprefeituras: o distrito da Vila Guilherme faz parte da subprefeitura Vila Maria/Vila Guilherme e o de Santana fica na subprefeitura Santana/Tucuruvi.

O início da ocupação na AII ocorreu no período de 1882 a 1914 e se consolidou nas décadas seguintes, até 1950. De acordo com a **Figura 41**, a última ocupação mais expressiva ocorreu entre 1975 e 1985, em uma área ao sul da ADA. No geral, a região é bem urbanizada, registrando em 2022 (perímetro em destaque na **Figura 42**) apenas algumas áreas verdes, que correspondem aos parques do Trote e da Juventude e ao Aeroporto do Campo de Marte.



Fonte: Emplasa, 2002/2003.

Figura 41 – Expansão urbana 1881 a 2002



Fonte: Geoinfo, 2023.

Figura 42 – Expansão urbana 2002 a 2022

Vale destacar que a ocupação da região norte de São Paulo, onde se encontram as áreas de influência do empreendimento, teve uma ocupação mais lenta por estarem sobre a planície inundável do rio Tietê, que separava os bairros rurais das áreas urbanizadas da cidade (TORRES, 1970).

Cada distrito tem um processo histórico diferente de formação. A Vila Guilherme, por exemplo, foi fundada em 1924, recebendo muitos imigrantes portugueses entre 1930 e 1970. Um dos marcos do distrito foi a Sociedade Paulista do Trote – atual Parque do Trote. No local, criado em 1944, eram realizadas corridas de veículos puxados por cavalos.

Já Santana é um dos bairros mais antigos da zona Norte da cidade, com origem em 1673, com a doação de uma sesmaria do Colégio da Companhia de Jesus. A urbanização do bairro, porém, só aconteceu no fim do século XIX. A instalação da ferrovia Tramway da Cantareira e a canalização do rio Tietê contribuíram para a ocupação da região.

Atualmente o adensamento populacional da AII se concentra na porção norte, mais distante do rio Tietê, que coincide com uso residencial, principalmente de médio padrão, como será visto a seguir.

Ao analisar o histórico recente de construções na AII, observa-se que, entre 2000 e 2021, houve um crescimento na quantidade de lotes nos dois distritos: passando de 14.987 para 21.587 na Vila Guilherme, enquanto Santana teve um aumento de 17.518 lotes no período, saltando de 50.850 para 68.368 lotes.

A maioria das edificações correspondem a moradias de médio padrão, no entanto há diferenças do tipo predominante em cada distrito. Em Santana há mais prédios residenciais desde 2000. Já na Vila Guilherme, os edifícios verticais vêm crescendo, ao passo que as casas de baixo padrão diminuíram, mas as habitações horizontais ainda prevalecem, de acordo com a **Tabela 19**.

Tabela 19 – Quantidade de lotes por tipos de uso na AII – 2000 a 2021

Tipo	Quantidade de lotes					
	Vila Guilherme			Santana		
	2000	2010	2021	2000	2010	2021
Residencial Horizontal Baixo Padrão	3.351	3.137	3.041	3.793	3.619	3.438
Residencial Horizontal Médio Padrão	5.868	6.172	6.446	11.752	11.696	11.819
Residencial Horizontal Alto Padrão	140	158	163	608	631	643
Residencial Vertical Baixo Padrão	616	1.360	1.408	1.639	2.213	2.294
Residencial Vertical Médio Padrão	1.673	3.472	5.974	19.296	23.493	26.916
Residencial Vertical Alto Padrão	116	609	1.037	6.493	8.150	11.199
Comércio e Serviço Horizontal	2.098	2.163	2.119	3.767	4.082	3.906
Comércio e Serviço Vertical	100	111	125	1.884	2.912	5.692
Industrial	197	169	161	171	115	106
Armazéns e Depósitos	208	249	264	48	58	70
Uso Especial (hotel, hospital, cartório)	19	35	381	73	1.237	1.266
Escola	49	54	50	198	173	158
Uso Coletivo (cinema, teatro, clube, templo)	54	64	64	127	154	152
Terrenos Vagos	475	355	303	911	595	520
Garagens	13	34	29	57	118	108
Outros Usos	10	17	22	33	67	81
TOTAL	**14.987**	**18.159**	**21.587**	**50.850**	**59.313**	**68.368**

Fonte: Infocidade, 2000/2010/2021.

Para identificar o uso e ocupação do solo na região, foram utilizados dados secundários produzidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL) e disponibilizados pelo Geosampa, baseados na agregação do cadastro fiscal de imóveis. Durante o trabalho de campo, realizado em 23 de setembro de 2025, também foram obtidas informações, que contribuíram para a elaboração dos mapas de uso e ocupação do solo das áreas de influência.

A metodologia de classificação considera a ocupação predominante (maior ou igual a 60%) por quadra fiscal, estabelecendo 16 tipologias de uso, descritas no **Quadro 38** a seguir, de acordo com a distribuição do uso observado no município de São Paulo.

Quadro 38 – Tipos de uso do solo

Classe de Uso	Descrição	Subclasse	Descrição
Residencial horizontal	Área onde predomina a ocupação por uso residencial cujas moradias são de um ou dois pavimentos, tipo casa ou sobrado	Residencial Horizontal Baixo Padrão	Concentra-se nas áreas periféricas
		Residencial Horizontal Médio Padrão	Localiza-se predominantemente entre o centro e os extremos da periferia da

Classe de Uso	Descrição	Subclasse	Descrição
			cidade, alta predominância em toda Zona Norte
		Residencial Horizontal Alto Padrão	Ocorre com menos intensidade, porém, nos distritos mais afastados
Residencial Vertical	Área onde predomina a ocupação por uso residencial cujas moradias são constituídas por edifícios que abrigam domicílios do tipo apartamento. Nesta classe estão inseridos também os condomínios e conjuntos habitacionais verticais	Residencial Vertical Baixo Padrão	Uso bastante espalhado pela cidade. Apresenta, em sua maior parte, conjuntos de edificações verticais produzidas por programas de habitação popular
		Residencial Vertical Médio Padrão	Concentra-se no centro expandido. Na região norte ocorre, principalmente, no distrito de Santana e entorno
		Residencial Vertical Alto Padrão	Maior ocorrência no centro expandido e em núcleos bem delimitados
Comércio e serviços	Área onde predomina a ocupação por uso comercial e/ou de serviços. Os comércios podem ser varejistas ou atacadistas	Comércio e Serviço Horizontal	Distribui-se de forma uniforme por todo o território da cidade
		Comércio e Serviço Vertical	Inclui shoppings e edifícios comerciais
Indústria e armazéns	Caracteriza-se pela presença de grandes edificações, pátio de estacionamento ou mesmo de indústrias, em geral localizadas próximas às grandes avenidas, rodovias e ferrovias.	Indústrias	Concentram-se às margens do rio Tietê
		Armazéns e Depósitos	Ligado a atividade econômico produtiva industrial, localizando-se, sobretudo, junto às margens dos principais rios da cidade
Usos Especiais	Inclui aeroportos, terminal, cemitérios, hospitais, UBS, parques	-	-
Escolas	Distribuída de maneira uniforme em todo o município	-	-
Usos Coletivos	Inclui cinema, teatro, clube, templo, etc.	-	-
Terrenos Vagos	Área não edificada, com solo exposto por ação de processos erosivos ou movimentação de terra	-	-

Fonte: SMUL, 2023.

A seguir serão apresentados os principais usos de cada área de influência, como forma de compreender os impactos que poderão ocorrer com a construção do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem.

11.3.2.1.1. Área de Influência Indireta

De acordo com o **Mapa MSE 2**, a AII apresenta uma ampla cobertura residencial ao norte e uma concentração de comércios, serviços e depósitos na porção sul. A **Tabela 20** apresenta os percentuais das classes de uso na região, reforçando o predomínio do uso residencial, especialmente formado por casas de médio padrão e a presença do chamado uso especial, que inclui equipamentos urbanos (aeroportos, terminais, parques).

Tabela 20 – Uso e ocupação do solo na AII

Uso	Área (ha)	%
Armazéns e Depósitos	52,56	3,35%
Comércio e Serviço Horizontal	243,94	15,54%
Comércio e Serviço Vertical	89,21	5,68%
Escolas	41,85	2,67%
Indústrias	13,78	0,88%
Residencial Horizontal Alto Padrão	1,82	0,12%

Uso	Área (ha)	%
Residencial Horizontal Baixo Padrão	5,90	0,38%
Residencial Horizontal Médio Padrão	366,56	23,35%
Residencial Vertical Alto Padrão	125,37	7,98%
Residencial Vertical Baixo Padrão	14,98	0,95%
Residencial Vertical Médio Padrão	229,97	14,65%
Sem correspondência	0,08	0,00%
Terrenos Vagos	0,74	0,05%
Usos Coletivos	67,77	4,32%
Usos Especiais	315,55	20,10%

Fonte: Geosampa, 2025. Organização: WALM, 2025.

Entre os destaques de Santana estão condomínios residenciais de alto padrão distribuídos principalmente na faixa noroeste. Além disso, o distrito possui equipamentos importantes, classificados como uso especial ou coletivo, que incluem:

- Conjunto Hospitalar do Mandaqui, ao norte;
- Aeroporto do Campo de Marte, ao sul
- Parque da Juventude, penitenciária feminina de Santana
- Terminal rodoviário do Tietê
- Sambódromo e pavilhão do Anhembi.

Os estabelecimentos comerciais se concentram ao longo das avenidas Cruzeiro do Sul e General Ataliba Leonel.

Já no distrito da Vila Guilherme há um equilíbrio entre casas, concentradas na porção norte, e comércios, principalmente ao longo da Marginal do Tietê e Av. Joaquina Ramalho.

Os prédios residenciais, por sua vez, estão localizados no entorno da rua Maria Cândido. Enquanto a parte sul do distrito reúne vários galpões, utilizados como armazéns e depósitos.

Entre os principais equipamentos estão o Parque do Trote, na faixa sudeste, e na porção sudoeste está o complexo multiuso Cidade Center Norte, que reúne shopping, hotel, centro de convenções e a própria área prevista para instalação do empreendimento.

A partir das imagens a seguir, é possível observar alguns usos presentes na AII do empreendimento. Parte das fotos foi tirada durante trabalho de campo realizado em setembro de 2025.



Fonte: *Google Maps.* Acesso em 07/10/25.



Fonte: *Google Maps.* Acesso em 07/10/25.

Figura 43 – Uso residencial em frente ao Conjunto Hospitalar do Mandaqui, na Rua Voluntários da Pátria



Fonte: *Google Maps.* Acesso em 07/10/25.

Figura 44 – Aeroporto Campo de Marte, na Av. Santos Dumont



Fonte: *Google Maps.* Acesso em 07/10/25.

Figura 45 – Parque da Juventude



Fonte: *Google Maps.* Acesso em 07/10/25.

Figura 46 – Terminal Rodoviário Tietê



Fonte: *Google Maps.* Acesso em 07/10/25.

Figura 47 – Sambódromo do Anhembi



Fonte: *Google Maps.* Acesso em 07/10/25.

Figura 48 – Comércios na Av. Cruzeiro do Sul



Fonte: *Google Maps.* Acesso em 07/10/25.

Figura 49 – Comércios na Av. General Ataliba Leonel

Figura 50 – Uso comercial na Marginal Tietê



Fonte: WALM, 2025.

Foto 63 – Uso residencial na Rua Taquara Branca, em Santana



Fonte: WALM, 2025.

Foto 64 – Uso residencial na Rua Maria Cândida, em Vila Guilherme

11.3.2.1.2. Área de Influência Direta

Conforme visto anteriormente, o uso residencial se destaca no distrito da Vila Guilherme, distribuído especialmente na porção norte. Assim como o de estabelecimentos comerciais e de serviços, que estão concentrados na faixa sul, próximos às principais vias do distrito, como a Marginal do Tietê e as avenidas Otto Baumgart, Joaquina Ramalho, Guilherme e Nadir Dias Figueiredo.

Em relação às moradias, há um predomínio de casas, principalmente de habitações de médio padrão, que ocupam boa parte da região norte do distrito. Ao longo da rua Maria Cândido se situam os prédios residenciais, de médio e alto padrão.

Assim como as residências, os comércios horizontais se destacam na Vila Guilherme, seja em pequenos lotes, localizados nas margens da Av. Joaquina Ramalho, ou ocupando grandes áreas, próximas à Marginal do Tietê. A presença de armazéns e depósitos também chama atenção na parte sul do distrito.

Por fim, observa-se que quase não há terrenos vagos ou sem uso identificado na AID, conforme pode ser visto na **Tabela 21**.

Tabela 21 – Uso e ocupação do solo na AID

Uso	Área (ha)	%
Armazéns e Depósitos	51,64	9,33%
Comércio e Serviço Horizontal	173,30	31,32%
Comércio e Serviço Vertical	47,58	8,60%
Escolas	13,79	2,49%
Indústrias	12,49	2,26%
Residencial Horizontal Baixo Padrão	4,80	0,87%
Residencial Horizontal Médio Padrão	139,55	25,22%
Residencial Vertical Alto Padrão	11,79	2,13%
Residencial Vertical Baixo Padrão	7,53	1,36%
Residencial Vertical Médio Padrão	54,34	9,82%
Sem correspondência	0,08	0,01%
Terrenos Vagos	0,13	0,02%

Uso	Área (ha)	%
Usos Coletivos	14,15	2,56%
Usos Especiais	22,11	4,00%

Fonte: Geosampa, 2025. Organização: WALM, 2025.

A partir da **Foto 65** a **Foto 74**, é possível observar alguns usos presentes na AID, registrados durante atividade de campo realizada em 23 de setembro de 2025.



Fonte: WALM, 2025

Foto 65 – Shopping Lar Center



Fonte: WALM, 2025

Foto 66 – Terreno Expo Center Norte, na Av. Otto Baumgart



Fonte: WALM, 2025

Foto 67 – Expo Center Norte



Fonte: WALM, 2025

Foto 68 – Comércio, próximo ao empreendimento



Fonte: WALM, 2025

Foto 69 – Comércio e Serviços na Rua Maria Cândida



Fonte: WALM, 2025

Foto 70 – Portão 4, Expo Center Norte, saída para Rua Coronel Marques Ribeiro



Fonte: WALM, 2025

Foto 71 – Uso residencial na Rua Miguel Mentem



Fonte: WALM, 2025

Foto 72 – Lançamento 1º Residencial da Cidade Center Norte



Fonte: WALM, 2025

Foto 73 – Uso residencial na Av. Joaquina Ramalho



Fonte: WALM, 2025

Foto 74 – Projeto Habitacional Cingapura



Fonte: WALM, 2025

Foto 75 – Uso residencial na Rua Leonor Esteves, travessa da Rua Galatea (atrás do futuro empreendimento)



Fonte: WALM, 2025

Foto 76 – Uso residencial na Rua Leonor Esteves, travessa da Rua Galatea (atrás do futuro empreendimento)

11.3.2.1.3. Área Diretamente Afetada

De acordo com o **Mapa MSE 2**, os dados do Geosampa e a verificação realizada em campo, os terrenos que formam a ADA abrigam concessionárias e locadoras de veículos, correspondentes ao uso de Comércio e Serviço Horizontal.

Por sua vez, o uso ao redor é bem diversificado. Ao norte há uma área comercial, próxima à Av. Zaki Narchi, assim como residências e galpões industriais.

Na faixa oeste a ocupação classificada como uso especial reúne um hotel e uma área destinada aos barracões das escolas de samba de São Paulo.

A parte sul é formada pelo centro de exposições Expo Center Norte, lojas e o shopping Lar Center.

A seguir, a **Tabela 22** apresenta o predomínio de comércios na ADA, enquanto o **Mapa MSE 2** mostra a distribuição do uso e ocupação do solo na AII, AID e ADA.

Tabela 22 – Uso e ocupação do solo na ADA

Uso	Área (ha)	%
Comércio e Serviço Horizontal	4,23	99,97%
Residencial Vertical Alto Padrão	0,00	0,03%

Fonte: Geosampa, 2025. Organização: WALM, 2025.

As fotos abaixo retratam os usos presentes na ADA.



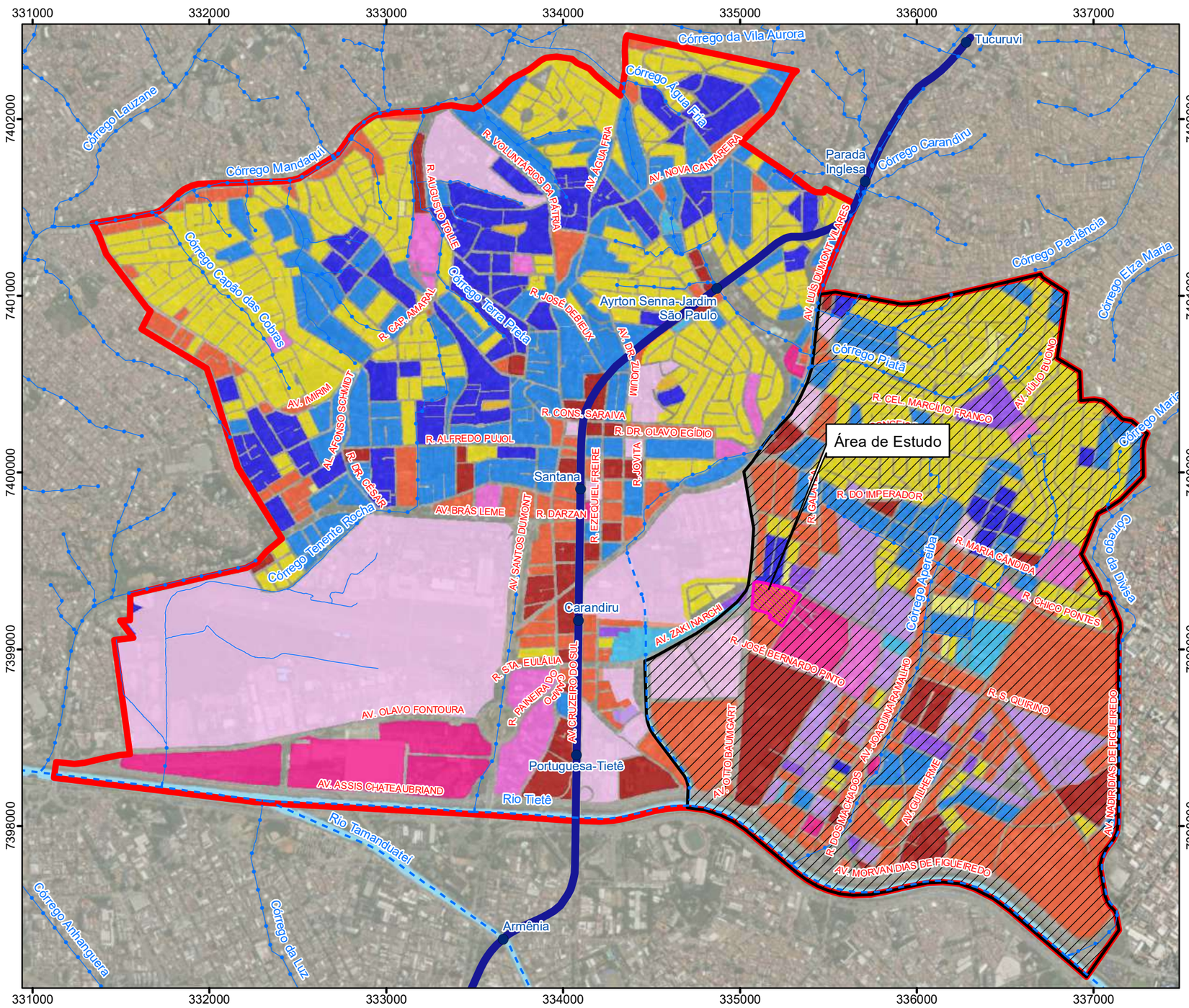
Fonte: WALM, 2025

Foto 77 – Vista da ADA a partir da Rua Coronel Marques Ribeiro



Fonte: WALM, 2025

Foto 78 – Vista da ADA a partir da Rua Coronel Marques Ribeiro com Av. Zaki Narchi



Classes do Uso e Ocupação do Solo

- Residencial Horizontal Baixo Padrão
- Residencial Horizontal Médio Padrão
- Residencial Horizontal Alto Padrão
- Residencial Vertical Baixo Padrão
- Residencial Vertical Médio Padrão
- Residencial Vertical Alto Padrão
- Comércio e Serviço Horizontal
- Comércio e Serviço Vertical
- Indústrias
- Armazéns e Depósitos
- Usos Especiais
- Escolas
- Usos Coletivos
- Terrenos Vagos
- Sem correspondência

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico
- Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Estação de metrô existente
- Linha 1 - Azul

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:25.000

0 0,25 0,5 0,75 1 1,25 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Setembro/2024.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Uso do Solo Predominante/2021, disponível em http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.				
ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem				
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA AII, AID E ADA**				
ESCALA: 1:25.000	REFERÊNCIA: MSE-02	DATA: 11/09/2025	REV: 00	VISTO:
DESENHO: Eder R. Silvestre	RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior		CREA: 0600658443/D	

11.3.2.2. Ordenamento Territorial

Para compreender os usos permitidos na região do empreendimento, foram analisadas as principais legislações urbanísticas vigentes no município de São Paulo, sistematizadas no **Quadro 39** a seguir.

Quadro 39 – Normas Urbanísticas vigentes no município de São Paulo

Instrumentos de Ordenamento Territorial	Legislação aplicável
Plano Diretor Estratégico (PDE)	Lei 16.050/2014
	Lei 17.975/2023 (revisão intermediária)
	Lei 18.157/2024 (alterou o Mapa 5 e o Quadro 7, o § 10 do art. 79 e o perímetro do TICP Bixiga)
Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS)	Lei 16.402/16
	Lei 18.081/2024 (revisão parcial)
	Lei 18.177/2024 (alterou os artigos 2º, 3º, 33, 38, 42, 73 e o Mapa I da Lei 18.081/2024)
Outros planos	Planos Regionais das Subprefeituras
	Planos de Ação das Subprefeituras
	PIU Arco do Tietê
	Lei 16.541/2016 (melhoramentos viários)
	PlanMob/SP 2015

Em resumo, o Plano Diretor Estratégico (PDE) orienta o planejamento urbano, sendo acompanhado pelas outras normas territoriais. Já a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS) estabelece o zoneamento e as restrições para ocupação do território. E os outros planos são desenvolvidos de acordo com as demandas da sociedade.

Segundo o PDE, o município de São Paulo é formado predominantemente pela zona urbana, mas também conta com alguns trechos rurais, especialmente nos extremos norte e sul.

Essa divisão é acompanhada pelas duas macrozonas que dividem a cidade:

- Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana: é uma mancha contínua, que se concentra na porção central e densamente urbanizada;
- Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental: aparece de forma fragmentada abrangendo as áreas rurais.

11.3.2.2.1. Área de Influência Indireta

As áreas de influência do empreendimento fazem parte da Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, que, por sua vez, possui quatro macroáreas:

- Macroárea de Estruturação Metropolitana;
- Macroárea de Urbanização Consolidada;
- Macroárea de Qualificação da Urbanização;
- Macroárea de Redução da Vulnerabilidade Urbana.

A AII e a AID integram dois territórios com estratégias diferentes de planejamento. A porção norte das áreas de influência é compreendida pela Macroárea de Qualificação da Urbanização, que apresenta “um padrão médio de urbanização e de oferta de serviços e equipamentos”, tendo como

objetivo controlar o adensamento para não sobrecarregar sistema viário local, nem prejudicar a qualidade de vida nos bairros. Já a porção sul, incluindo a área do empreendimento, abrange a Macroárea de Estruturação Metropolitana do Arco Tietê, que reúne importantes vias estruturais e cujo objetivo é justamente o contrário: transformar o espaço urbano, com aumento na densidade demográfica e novas atividades econômicas, para equilibrar a relação entre emprego e moradia (PDE, 2014).

De modo geral, para alcançar os objetivos do PDE, a Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM) precisa de planos específicos, como o Plano de Intervenção Urbana (PIU), e opera com leis e instrumentos urbanísticos, como a Operação Urbana. Conforme será visto adiante, o PIU Arco Tietê está em elaboração e deve se tornar projeto de lei até 2025, segundo a revisão dada pela Lei nº 18.209/2024.

O PDE também definiu Eixos de Estruturação da Transformação Urbana (EETU) para promover maior adensamento populacional no entorno da rede de transporte coletivo. Tais áreas de influência não fazem parte da Macroárea de Estruturação Metropolitana do Arco Tietê, onde se insere o empreendimento. Porém, a AII possui um EETU, no norte do distrito de Santana, que acompanha a Linha 1-Azul do metrô, no intervalo entre as estações Santana e Parada Inglesa.

Em relação às principais mudanças realizadas durante a revisão do PDE (Leis 17.975/2023 e 18.157/2024), destacam-se os ajustes em instrumentos urbanísticos, como a Cota de Solidariedade, voltada à produção de Habitação de Interesse Social (HIS).

Na AII, as alterações envolvem a proposta de ampliação do Parque do Trote, na Vila Guilherme, e a criação do Parque Campo de Marte, em Santana. A revisão do PDE também prevê intervenções no sistema viário estrutural próximo ao empreendimento, incluindo a abertura e melhoria de vias estruturais. Além da criação de um terminal de ônibus próximo à estação Santana de metrô e de corredores de ônibus na rua Coronel Marques Ribeiro (ao norte do empreendimento) e em avenidas, como a Zaki Narchi, a Braz Leme e a Santos Dumont.

Ainda sobre o PDE, vale destacar que a AII possui 22 Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), que são áreas com preferência para produção de moradias voltadas à população de baixa renda. Entre elas se destaca uma ZEIS 1, situada a oeste do empreendimento, na Av. Zaki Narchi, ocupada por prédios populares e pela favela Zaki Narchi, que será detalhada no item **10.3.5 Habitação**. A seguir, a **Tabela 23** apresenta as ZEIS existentes na região do empreendimento.

Tabela 23 – Quantidade e tipos de ZEIS existentes na AII

Zona	Descrição	Quantidade		
		Vila Guilherme	Santana	AII
ZEIS 1	Áreas destinadas à moradia digna para a população da baixa renda, seja via melhorias urbanísticas ou com produção de novas Habitações de Interesse Social (HIS) e Habitações de Mercado Popular (HMP)	6	5	11
ZEIS 2	Onde há favelas, loteamentos irregulares, empreendimentos habitacionais de interesse social, e assentamentos habitacionais populares, habitados predominantemente por população de baixa renda	2	0	2
ZEIS 3	Glebas ou lotes não edificados ou subutilizados, que têm interesse público ou privado em produzir Empreendimentos de Habitação de Interesse Social (EHIS)	1	1	2
ZEIS 5	Áreas com imóveis ociosos, subutilizados, não utilizados, encortiçados ou deteriorados localizados em regiões com infraestrutura	0	7	7

Fonte: PDE, 2014. Organização: WALM, 2025.

Esse conjunto de fatores revela que a implantação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem, somado às diretrizes de transformação urbana da Macroárea de Estruturação Metropolitana e às obras previstas no PDE, tende a atuar como um vetor de valorização imobiliária

em seu entorno imediato, especialmente nas áreas próximas às vias estruturais e aos equipamentos de transporte coletivo.

Por outro lado, essa dinâmica pode gerar pressão sobre o mercado habitacional, com aumento dos preços de venda e locação e maior interesse do setor privado por novos empreendimentos residenciais e comerciais.

Na AII, em especial no distrito de Santana, a presença de um EETU associado à Linha 1-Azul reforça essa tendência, podendo induzir adensamento populacional e substituição de usos de menor intensidade por tipologias mais rentáveis. Esse processo, se não acompanhado por instrumentos como as ZEIS e a Cota de Solidariedade, pode resultar em gentrificação e deslocamento de populações vulneráveis, destacando a necessidade de monitoramento do mercado imobiliário e de políticas públicas que assegurem equilíbrio entre valorização urbana e inclusão social.

Por fim, a parte oeste de Santana integra o perímetro expandido da Operação Urbana Consorciada Água Branca (OUCAB), que possui o objetivo de promover a melhoria das condições de moradia, incluindo a construção de habitações de interesse social (HIS), regularização fundiária e reurbanização, de acordo com a Lei nº 15.893/2013.

Em relação ao zoneamento, o município de São Paulo possui a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo – LPUOS (Lei nº 16.402/2016), que foi elaborada segundo as diretrizes do PDE (Lei 16.050/2014) e, recentemente, foi revisada, apresentando algumas alterações nas versões atualizadas (Lei 18.081/2024 e Lei 18.177/2024). As principais mudanças realizadas na LPUOS de 2024 envolveram os Eixos de Estruturação da Transformação Urbana existentes.

A legislação de 2016, assim como a revisão de 2024, tem como um dos objetivos principais direcionar o uso do solo, seja promovendo o adensamento demográfico ou restringindo a ocupação em determinadas regiões. Para isso, a capital paulista foi dividida em três territórios e 36 zonas, dentre as quais destacamos 12, que correspondem à AII e estão apresentadas no **Quadro 40** a seguir.

Quadro 40 – Zoneamento na AII

Território	Zona	Descrição 2016
Territórios de Qualificação	Zona Centralidade (ZC)	Voltadas à promoção de atividades típicas de áreas centrais ou de subcentros regionais ou de bairros, destinadas principalmente aos usos não residenciais, com densidades construtiva e demográfica médias, à manutenção das atividades comerciais e de serviços existentes e à promoção da qualificação dos espaços públicos
	Zona Mista (ZM)	Destinadas a promover usos residenciais e não residenciais, com predominância do uso residencial, com densidades construtiva e demográfica baixas e médias
	Zona Especial de Interesse Social 1 (ZEIS-1)*	São porções do território destinadas, predominantemente, à moradia digna para a população de baixa renda por intermédio de melhorias urbanísticas, recuperação ambiental e regularização fundiária de assentamentos precários e irregulares, bem como à provisão de novas Habitações de Interesse Social (HIS) e Habitações de Mercado Popular (HMP), a serem dotadas de equipamentos sociais, infraestrutura, áreas verdes e comércio e serviços locais, situadas na zona urbana
	Zona Especial de Interesse Social 2 (ZEIS-2)*	
	Zona Especial de Interesse Social 3 (ZEIS-3)*	
	Zona Especial de Interesse Social 5 (ZEIS-5)*	

Território	Zona	Descrição 2016
	Zona Predominantemente Industrial 1 (ZPI-1)	Destinadas à maior diversificação de usos não residenciais, em especial usos industriais
	Zona de Ocupação Especial (ZOE)	Características específicas, necessitem de disciplina especial de parcelamento, uso e ocupação do solo
Territórios de Transformação	Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana (ZEU)	Destinadas a promover usos residenciais e não residenciais com densidades demográfica e construtiva altas e promover a qualificação paisagística e dos espaços públicos de modo articulado com o sistema de transporte público coletivo. zonas inseridas na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana
	Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana (ZEM)	Inseridas na Macroárea de Estruturação Metropolitana, destinadas a promover usos residenciais e não residenciais com densidades demográfica e construtiva altas, bem como a qualificação paisagística e dos espaços públicos, de modo articulado ao sistema de transporte coletivo e com a infraestrutura urbana de caráter metropolitano
	Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana Previsto (ZEMP)	
Territórios de Preservação	Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPAM)	Destinadas à preservação e proteção do patrimônio ambiental, que têm como principais atributos remanescentes de Mata Atlântica e outras formações de vegetação nativa, arborização de relevância ambiental, vegetação significativa, alto índice de permeabilidade e existência de nascentes, incluindo os parques urbanos existentes e planejados e os parques naturais planejados, que prestam relevantes serviços ambientais, entre os quais a conservação da biodiversidade, controle de processos erosivos e de inundação, produção de água e regulação microclimática

*Descrição de cada ZEIS apresentada na **Tabela 23**.
Fonte: LPUOS, 2016. Organização: WALM, 2025.

Na AII observa-se um predomínio de áreas dedicadas à qualificação urbana, como a Zona Centralidade (ZC), na área norte de Santana e por todo o distrito da Vila Guilherme, e da Zona Mista (ZM), concentrada ao norte dos dois distritos. A Zona de Ocupação Especial (ZOE) também se destaca em função das grandes áreas ao redor de equipamentos em Santana, como o Aeroporto do Campo de Marte, Sambódromo e Expo Anhembi e prédios da Polícia Militar, perto do Parque da Juventude.

Em relação aos territórios de transformação, vale destacar a Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana Previsto (ZEMP), que se concentra na porção central da AII e abrange a área do empreendimento. Por outro lado, a Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana (ZEU) e a Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana (ZEM) se estendem ao longo da Linha 1 - Azul de metrô, entre as estações Jardim São Paulo-Ayrton Senna, Santana, Carandiru e Portuguesa-Tietê.

Destinada à preservação, a Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPAM) abrange áreas verdes relevantes da região, como os parques da Juventude e do Trote, e os trechos de vegetação ao redor do Aeroporto Campo de Marte e na área pública na porção nordeste de Santana.

Conforme visto anteriormente, a AII também possui Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), com destaque para ZEIS-1 e ZEIS-3, que ficam próximas ao empreendimento.

Por fim, na porção sudeste da Vila Guilherme, chama atenção a Zona Predominantemente Industrial 1 (ZPI-1), contornando a Marginal do Tietê.

11.3.2.2.2. Área de Influência Direta

Sobre a AID é interessante ressaltar o zoneamento indicado para o entorno do empreendimento. De acordo com o **Mapa MSE 3**, a ADA, assim como as porções ao norte e a leste, estão dentro da ZEMP, que será detalhada na sequência. Na faixa sul se encontra a ZC, que ocupa a maior parte do distrito da Vila Guilherme, com uma área de quase 300 hectares (ha). Enquanto na faixa oeste estão as ZEIS 1, ZEIS 3 e ZM, que também ocupa uma parcela considerável da AID (17,37%), conforme pode ser visto na **Tabela 24**.

Tabela 24 – Zoneamento na AID

Zona	Área (ha)	%
Praça/Canteiro	21,38	3,46%
ZC	291,01	47,12%
ZEIS-1	1,89	0,31%
ZEIS-2	1,25	0,20%
ZEIS-3	4,80	0,78%
ZEIS-5	1,13	0,18%
ZEMP	127,36	20,62%
ZEPAM	14,56	2,36%
ZM	107,29	17,37%
ZOE	0,83	0,13%
ZPI-1	46,10	7,46%

Fonte: PDE, 2014.

Conforme apresentado no **Quadro 40**, a ZEMP abrange áreas planejadas para adensamento urbano, seguindo a diretriz do PDE de favorecer a ocupação do solo em regiões com transporte coletivo, no caso planejado. Ao redor do empreendimento, a ZEMP corresponde a corredores de ônibus que devem ser implementados na rua Coronel Marques Ribeiro e na avenida Zaki Narchi.

Na ZEMP todos os usos residenciais são permitidos, incluindo edificações horizontais (casas) e verticais (prédios), assim como Habitação de Interesse Social (HIS) e Habitação de Mercado Popular (HMP).

Já entre os usos não residenciais, há três subcategorias restritas para essa zona, de acordo com o anexo (Quadro 4) da Lei 16.402/2016:

- **nRa-6**: local de reunião ou de eventos ambientalmente compatível: estabelecimentos destinados à feira de exposição ou show de natureza social, esportiva, religiosa, ecoturística, lazer, agropecuária e que sejam ambientalmente compatíveis com o equilíbrio ecológico, sem limite de lotação.
- **Ind-2** (incluindo 15 grupos de atividades): atividade industrial geradora de impactos urbanísticos e ambientais, que implica a fixação de padrões específicos referentes às características de ocupação dos lotes, de acesso, de localização, de tráfego, de serviços urbanos e aos níveis de ruído, de vibração e de poluição ambiental.
- **Ind-3** (9 grupos de atividades): estabelecimento industrial cujo funcionamento possa causar prejuízo à saúde, à segurança e bem-estar público e à integridade da flora e fauna regional. Essa subcategoria é proibida em todo o município de São Paulo.

A LPUOS (2016) também indica os parâmetros de ocupação a serem seguidos pelo projeto, apresentados na **Tabela 25** a seguir.

Tabela 25 – Parâmetros de ocupação para a região do empreendimento

Zona	Coeficiente de Aproveitamento (m)			Gabarito de altura máxima (m)
	C.A. mínimo	C.A. básico	C.A. máximo	
ZEMP	0,5	1	2 (e)	28

(e) O CA máximo será igual a 4 nos casos dispostos nos §2º do artigo 8º desta lei.
Fonte: LPUOS, 2016.

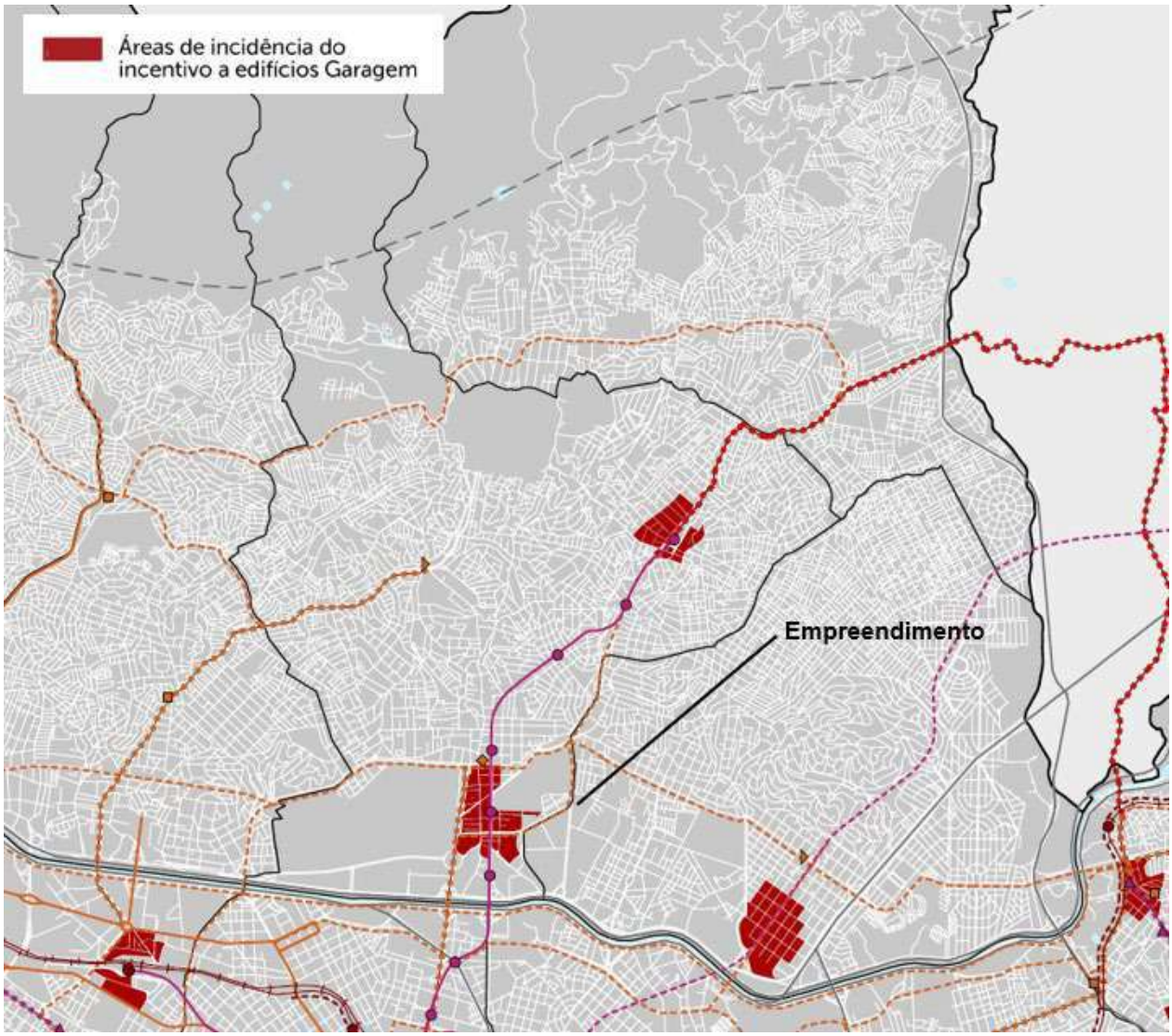
No entanto, os imóveis localizados na ZEMP contam com alguns incentivos urbanísticos, como: coeficiente de aproveitamento máximo igual a 4, gabarito sem limite de altura e fator de planejamento igual a 2 para efeito de cálculo da outorga onerosa do direito de construir para os usos não residenciais, de acordo com o art. 8 da Lei 16.402/2016.

Além disso, o projeto envolve a construção de um estádio e, por isso, ele está isento de atender as dimensões máximas e seus percentuais de destinação de área pública estabelecidos no anexo (Quadro 2) da Lei 16.402/2016.

Ainda sobre o zoneamento, é importante destacar que a LPUOS prevê incentivos para alguns tipos de edifício garagem, como também é o caso do empreendimento.

O art. 62 da LPUOS (2016) estabelece como não computáveis as áreas cobertas, inseridas em zonas como a ZEMP, que sejam utilizadas como estacionamento de veículos. Para isso, é preciso que o estabelecimento não residencial possua no máximo 1 vaga para cada 70m² de área construída e que o limite da cota de garagem seja de 32m² por vaga.

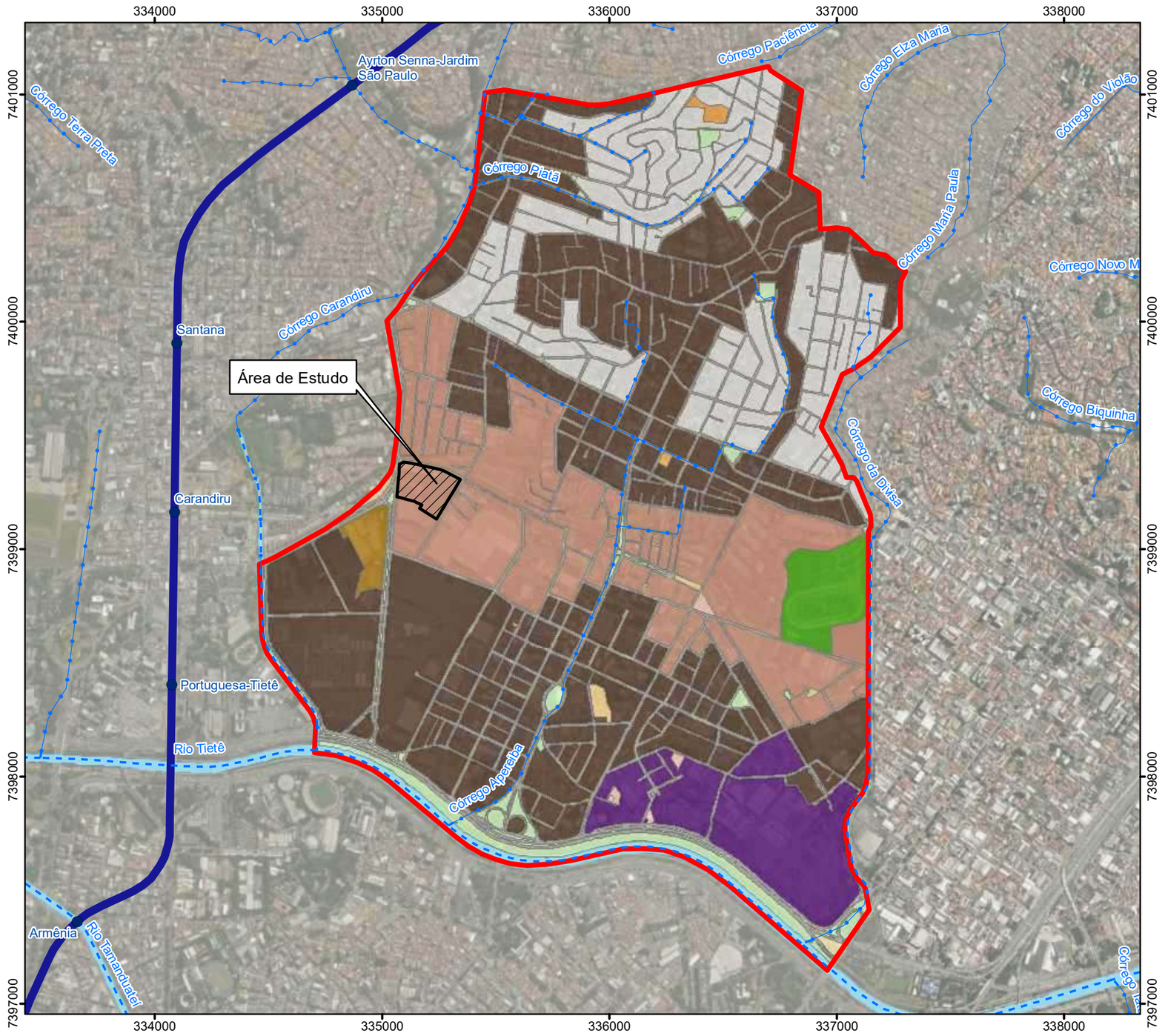
Já o art. 126 exclui alguns edifícios garagem do pagamento de outorga onerosa de potencial construtivo adicional. Os prédios contemplados devem ter outros usos não residenciais, com fachada ativa e no mínimo 50% de cobertura verde na edificação. Além disso, para terem direito a esse benefício, os edifícios garagem precisam estar localizados nas áreas definidas na LPUOS (16.402/2016) ou perto de novas estações de trem, metrô ou monotrilho. No entanto, conforme pode ser visto na **Figura 51**, o empreendimento está fora das áreas de incidência, sem ter direito a esse incentivo urbanístico.



Fonte: LPUOS, 2016. Organização: WALM, 2025.

Figura 51 – Perímetros de incentivo para edifícios garagem

A seguir, o **Mapa MSE 3** apresenta o zoneamento definido para a AID.



N

Zoneamento Urbano

Qualificação
- ZC
- ZEIS-1
- ZEIS-2
- ZEIS-3
- ZEIS-5
- ZM
- ZOE
- ZPI-1

Preservação
- ZEPAM

Transformação
- ZEMP

Praças e Canteiros
- Praça/Canteiro

Legenda

- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico
- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Estação de metrô existente
- Linha 1 - Azul

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:20.000

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Setembro/2024.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Zoneamento urbano - Lei 18.177/2024, disponibilizado em: http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br.

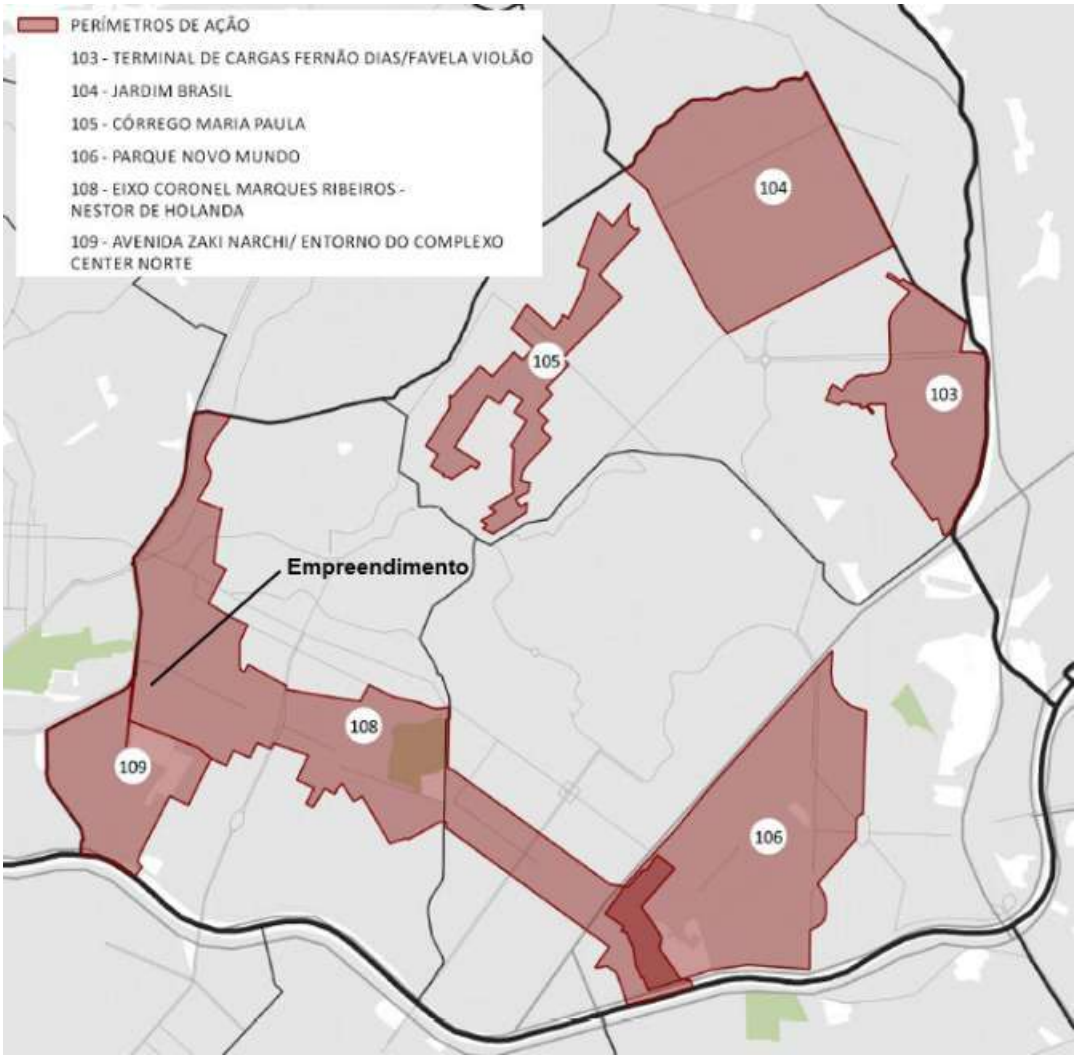
A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE: SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.				
ESTUDO: Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem				
LOCAL: São Paulo/SP				
TÍTULO: **MAPA DO ZONEAMENTO URBANO DA AID E ADA**				
ESCALA: 1:20.000	REFERÊNCIA: MSE-03	DATA: 11/09/2025	REV: 00	VISTO:
DESENHO: Eder R. Silvestre		RESP. TÉC.: Jacinto Costanzo Junior		CREA: 0600658443/D

Para compreender o que tem sido proposto para a área do empreendimento, também foram analisados planos específicos para a região. A começar pelo Plano Regional da Subprefeitura (PRS) da Vila Maria/Vila Guilherme, elaborado em 2016. Esse PRS propôs seis perímetros de ação (PA), dentre os quais destaca-se o PA 108 - Eixo Coronel Marques Ribeiros/Nestor de Holanda, que abrange a ADA. Outro perímetro importante é o 109 - Avenida Zaki Narchi/entorno do Complexo Center Norte, situado ao sul do empreendimento.

Essas duas áreas de planejamento possuem em comum o uso do solo pouco convidativo para pedestres. Além disso, as diretrizes para essa região, em destaque na **Figura 52**, devem estar alinhadas com outros planos, como o de melhoramentos viários (Lei 16.541/2016) e o Plano de Intervenção Urbana (PIU) Arco Tietê, que serão vistos adiante.



Fonte: PRS Vila Maria/Vila Guilherme, 2016. Organização: WALM, 2025.

Figura 52 – Perímetros de ação para a Subprefeitura Vila Maria/Vila Guilherme

A partir dos Planos Regionais das Subprefeituras (PRS), que orientam o desenvolvimento urbano local, são realizados os Planos de Ação das Subprefeituras (PAS), com atualização periódica, a cada quatro anos.

A revisão do PAS da Vila Maria/Vila Guilherme está em andamento, assim como o das outras 31 subprefeituras de São Paulo. Tal planejamento compreende o próximo período de 2026 a 2029, com o objetivo de detalhar os projetos e obras propostos no PRS.

Em agosto de 2025 foi realizada a oficina participativa do PAS da Vila Maria/Vila Guilherme para dialogar com a comunidade sobre os desafios da região, tendo como principais questões a atividade econômica, a vulnerabilidade social e a infraestrutura de mobilidade.

De acordo com o material de apoio da oficina, uma das ações essenciais envolve melhorar a infraestrutura viária local e ampliar a oferta de transporte coletivo, lembrando que, nesse sentido, está previsto um corredor de ônibus na Subprefeitura, que passará ao norte do empreendimento.

Conforme já apresentado no capítulo dos Projetos Colocalizados, outro instrumento urbanístico que está em elaboração para a região é o Plano de Intervenção Urbana (PIU) Arco Tietê. De modo geral, os PIUs são os estudos técnicos necessários a promover o ordenamento e a reestruturação urbana em áreas subutilizadas e com potencial de transformação.

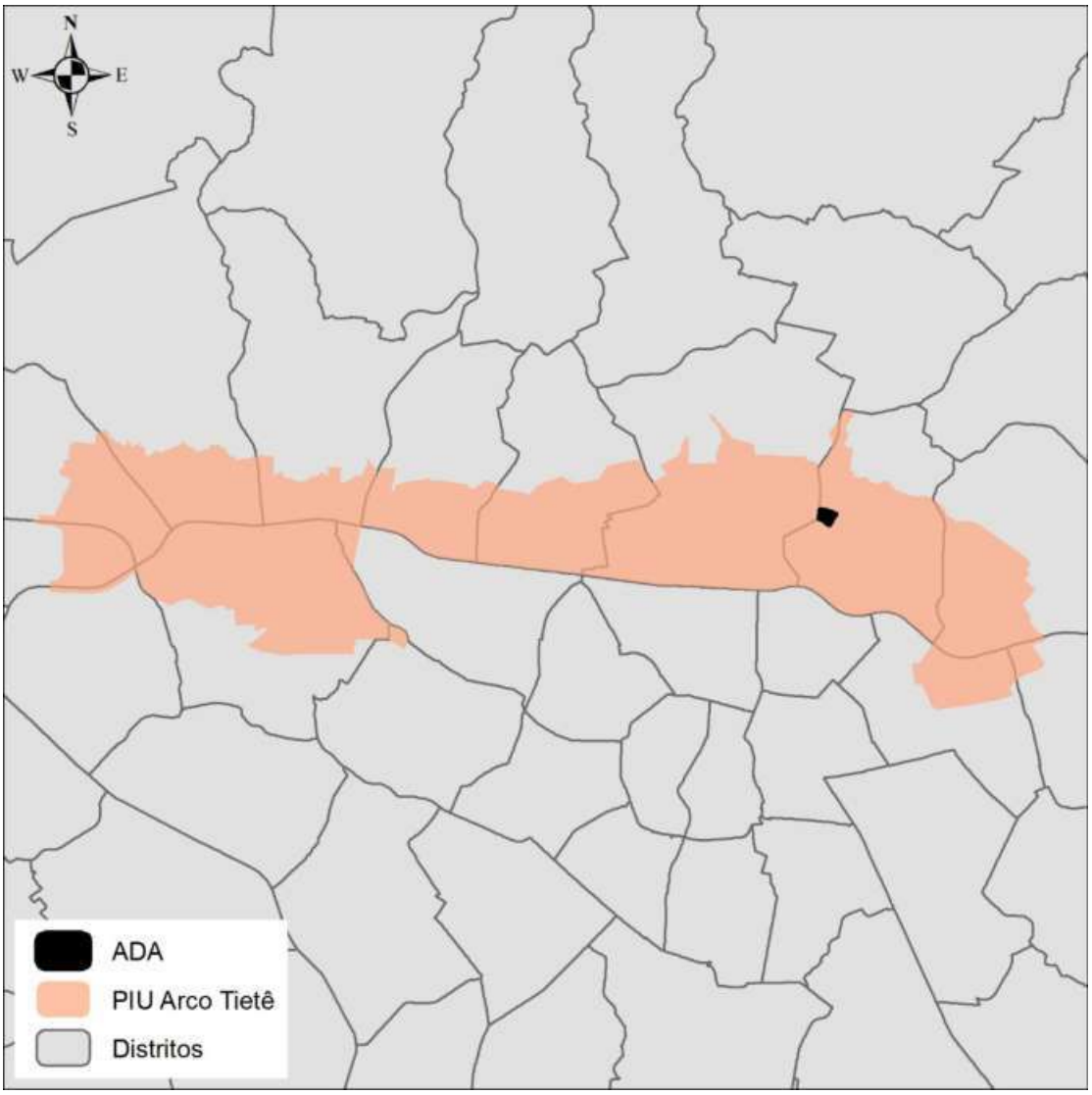
Inserido na Macroárea de Estruturação Metropolitana, o território do PIU Arco Tietê apresenta áreas vazias, que precisam de incentivos para aumentar a densidade demográfica, incluindo a produção de Habitação de Interesse Social (HIS), assim como atração de novas atividades econômicas.

O PIU Arco Tietê é uma exigência do PDE (2014) e, de acordo com a revisão da Lei nº 18.209/2024, precisa ser encaminhado como um projeto de lei para a Câmara Municipal ainda em 2025.

Ele chegou a ser elaborado em 2016, mas não avançou, por isso em 2019 os estudos foram retomados e hoje, o PIU está na etapa de consulta pública. Entre os planos e projetos colocalizados analisados pelo PIU Arco Tietê está o Cidade Center Norte, do qual o empreendimento faz parte.

Outro ponto importante do PIU é que ele deve promover aumento da ocupação, com incentivos para alterações de usos e novas atividades econômicas. Com isso, a região de atuação do plano, que abrange o empreendimento, pode se tornar um vetor de expansão urbana.

A **Figura 53**, a seguir, mostra a localização do perímetro previsto para o PIU Arco Tietê.



Fonte: SMUL, 2025. Organização: WALM, 2025.

Figura 53 – Área de abrangência do PIU Arco Tietê

Por fim, vale reforçar as ações previstas para a área do empreendimento, envolvendo o sistema viário e de transportes. De acordo com o plano de melhoramentos viários para a Macroárea de Estruturação Metropolitana do Arco Tietê (Lei 16.541/2016), uma das atividades previstas é o alargamento da rua Coronel Marques Ribeiro, ao norte do empreendimento.

Além disso, conforme já foi dito, um corredor de ônibus está planejado para ser construído na mesma rua a ser ampliada. Com 8,6 km de extensão, o corredor Santana - Penha faz parte do Plano de Mobilidade Urbana de São Paulo (PlanMob/SP, 2015), e tinha a previsão de ser entregue em 2024. Apesar de ainda não ter sido implementado, tal sistema de transporte coletivo continua na lista de prioridades do planejamento urbano da região, como a revisão do PDE (2023) e a lei de zoneamento.

Com isso, reforça-se a tendência que o entorno do empreendimento pode apresentar no futuro um crescimento demográfico associado a transformação de usos. Comprovando assim que a instalação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem é compatível com as normas urbanas vigentes, que buscam direcionar a ocupação do solo na região.

11.3.2.3. Estrutura Urbana do Empreendimento, Vetores de Expansão e Mercado Imobiliário

A formação da mancha urbana de São Paulo está associada a processos históricos e estruturais que definiram a ocupação e a expansão metropolitana ao longo do tempo. Segundo Meyer, Gronstein e Biderman (2004), três fatores principais orientaram essa dinâmica: (i) a dispersão periférica do padrão de urbanização; (ii) a transferência de usos residenciais para áreas com carência de infraestrutura e equipamentos urbanos; e (iii) a desarticulação entre transporte público e fluxos de mobilidade intraurbana.

O padrão periférico de crescimento urbano deu origem a novas centralidades em diferentes fases. Inicialmente, caminhos coloniais funcionaram como eixos de circulação e intercâmbio, impulsionando núcleos locais que serviam como pontos de apoio às tropas. Posteriormente, a implantação das ferrovias consolidou vilas operárias e "povoados-estação" ao longo da malha, conforme destacado por Lagenbuch (1971), ampliando o raio da urbanização paulistana e integrando áreas adjacentes.

A partir da segunda metade do século XX, a industrialização e a consolidação da indústria automobilística transformaram a rede rodoviária em principal vetor de mobilidade, fortalecendo a expansão periférica. A pavimentação de antigos caminhos e a criação de novos eixos de acesso intensificaram a dispersão urbana, marcada pela fragmentação territorial e pela presença de vazios entre núcleos. Essa configuração transbordou os limites municipais, incorporando municípios vizinhos ao processo de metropolização.

Programas habitacionais implementados a partir da década de 1970 reforçaram esse movimento, priorizando a produção de moradias populares em áreas periféricas, muitas vezes desprovidas de infraestrutura adequada. Assim, a expansão da mancha urbana ocorreu de forma acelerada, mas pouco planejada, ampliando desigualdades no acesso a serviços e equipamentos urbanos.

No contexto atual, a análise do mercado imobiliário e dos vetores de expansão permite compreender a localização de novas centralidades, corredores funcionais e áreas de adensamento em relação à área de influência do empreendimento. Também possibilita identificar como políticas públicas, planos diretores e investimentos em infraestrutura moldam o território, criando oportunidades de valorização imobiliária, mas também desafios em termos de ordenamento territorial e sustentabilidade urbana.

No caso da AID e da AII do empreendimento, inseridas na zona norte do município, a expansão urbana foi fortemente condicionada pela acessibilidade proporcionada por grandes eixos viários, como as Avenidas Zaki Narchi, Cruzeiro do Sul e a Marginal Tietê, além da proximidade com corredores estruturais que conectam o centro expandido a municípios vizinhos. Esses vetores favoreceram a instalação de empreendimentos imobiliários residenciais em áreas mais consolidadas, enquanto regiões periféricas, ainda marcadas por ocupações de menor renda, continuam dependentes de programas habitacionais e apresentam déficit de infraestrutura urbana.

Outro elemento estruturante foi a presença do sistema de transporte público, especialmente o metrô (Linha 1 – Azul) e os terminais de ônibus, que consolidaram centralidades em Santana e Carandiru. Essas áreas atraíram usos comerciais e de serviços, além de favorecerem a verticalização residencial, reforçando o dinamismo imobiliário local voltado a usos mistos, tendência que vem se intensificando na última década, ainda mais considerando a proximidade com áreas industriais ou em processo de reconversão.

Nesse contexto, os vetores de expansão urbana associados à AID e à AII do empreendimento devem ser interpretados não apenas como condicionantes físicos de ocupação, mas também

como elementos estratégicos na dinâmica imobiliária. A valorização do solo ao longo dos eixos de transporte público e dos corredores viários de acesso, somada às políticas de habitação e requalificação urbana, tende a intensificar a pressão imobiliária sobre a região, com potenciais impactos sobre a mobilidade, a paisagem urbana e a demanda por infraestrutura e serviços públicos.

De acordo com a **Tabela 26**, o número de lançamentos residenciais verticais entre 2005 e 2018 na AID (Vila Guilherme) manteve-se baixo e irregular ao longo da série histórica, variando entre nenhum e cinco empreendimentos por ano. O maior número ocorreu em 2006 (5 lançamentos), com anos de ausência total de empreendimentos (2010, 2016 e 2017). Esse comportamento sugere que o distrito não se consolidou como polo prioritário de verticalização no período, apesar de sua localização próxima a importantes eixos viários e áreas de centralidade.

Na AII, que agrega os distritos de Santana e Vila Guilherme, a tendência é semelhante, porém com maior expressividade em Santana. Destaca-se o ano de 2012, quando foram registrados 19 lançamentos (sendo 17 em Santana; 89,5%), representando um pico associado ao dinamismo imobiliário da região, especialmente em áreas com melhor infraestrutura urbana e proximidade das estações de metrô. Após esse período, nota-se uma redução progressiva, com anos de baixa atividade, como 2016 e 2017 (apenas três e um lançamentos, respectivamente).

No nível das subprefeituras, observa-se padrão semelhante: a Subprefeitura Santana-Tucuruvi concentrou mais lançamentos (28, em 2012), refletindo sua atratividade imobiliária. Já a Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme apresentou números mais baixos, raramente ultrapassando sete lançamentos anuais (12, em 2008).

No município de São Paulo como um todo, percebe-se um volume muito superior, com oscilações entre 136 (2016) e 204 (2011), evidenciando que a região da AID/AII acompanhou parcialmente o ciclo imobiliário da capital, mas em menor intensidade. Os picos locais não coincidem totalmente com os do município, o que reforça o papel secundário da área em termos de lançamentos residenciais verticais.

De modo geral, a análise indica que a região apresenta relevância imobiliária localizada, concentrada sobretudo em Santana, enquanto a Vila Guilherme tem participação modesta no mercado de lançamentos verticais. Esse padrão sugere que o crescimento imobiliário local é mais seletivo, em contraste com outras áreas do município que atraíram volumes mais expressivos de empreendimentos.

Tabela 26 – Número de lançamentos residenciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018)

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2005	4	14	18	6	19	266
2006	5	9	14	5	15	255
2007	2	10	12	5	13	303
2008	4	7	11	12	12	280
2009	2	7	9	5	10	240
2010	-	3	3	7	15	267
2011	2	1	3	4	12	304
2012	2	17	19	5	28	208
2013	4	5	9	7	10	272
2014	2	6	8	7	15	258
2015	3	4	7	7	10	156

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2016	-	3	3	1	6	136
2017	-	1	1	-	3	188
2018	2	6	8	3	11	228
Total	32	93	125	74	176	3.361

Fonte: Embraesp, elaborado por SMDU/Geoinfo in. Infocidade – Mercado Imobiliário, 2018.

Entre 2005 e 2018, os lançamentos residenciais verticais apresentaram forte oscilação nos territórios analisados (**Tabela 27**), refletindo tanto os ciclos de expansão do mercado imobiliário paulistano quanto os momentos de retração. Na AID (Vila Guilherme), o número de unidades foi relativamente baixo, mas com média de 122 unidades por lançamento (32 entre 2005 e 2018), próximo ao padrão municipal (126 unidades/lançamento). Já em Santana, embora o volume absoluto tenha sido maior (93 lançamentos no período), a média de 72 unidades por empreendimento indica predominância de projetos de menor porte.

Nas subprefeituras, destacam-se a Vila Maria-Vila Guilherme, com a mais alta média (138 unidades/lançamento), e Santana-Tucuruvi, mais próxima do patamar da AII (79 unidades/lançamento e 84 unidades/lançamento, respectivamente). Esses resultados evidenciam diferenças no perfil dos empreendimentos. Enquanto alguns territórios concentram projetos mais adensados, outros absorvem lançamentos de menor escala.

Tabela 27 – Número de Unidades Residenciais Verticais Lançadas na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018)

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2005	360	716	1.076	532	1.060	23.541
2006	505	607	1.112	505	1.026	24.736
2007	299	421	720	527	733	37.107
2008	677	437	1.114	1.792	1.125	32.577
2009	187	520	707	868	699	30.558
2010	-	194	194	898	1.317	37.174
2011	317	446	763	765	1.199	37.107
2012	258	930	1.188	696	2.025	27.087
2013	199	561	760	801	866	32.008
2014	297	559	856	1.139	1.294	32.830
2015	192	136	328	740	622	20.218
2016	-	339	339	310	689	18.839
2017	-	192	192	-	562	36.169
2018	622	630	1.252	666	1.022	34.743
Média de unidades/lançamento	122	72	84	138	79	126

Fonte: Embraesp, elaborado por SMDU/Geoinfo in. Infocidade – Mercado Imobiliário, 2018.

A **Tabela 28**, por sua vez, indica que na Vila Guilherme (AID), o consumo de terrenos dos lançamentos residenciais verticais apresentou valores modestos, oscilando entre mínimas de pouco mais de 6 mil m² (2009, 2013 e 2015) e máxima próxima de 18 mil m² (2008), com ausência de registros em 2010, 2016 e 2017, conforme já mencionado. Considerando que a média por lançamento foi de 122 unidades, pode-se inferir que os empreendimentos tendem a ser densos, com aproveitamento intensivo do solo, visto que os terrenos consumidos são, em geral, pequenos.

Em Santana, a dinâmica foi mais robusta, com destaque para 2009 (34 mil m²) e 2012 (46 mil m²), em contrapartida a anos com menos de 8 mil m² (2010, 2013, 2015, 2016 e 2017), indicando empreendimentos de maior porte em determinados ciclos, com média de apenas 72 unidades por lançamento, ou seja, mais espalhados no lote.

No agregado da AII, observa-se comportamento semelhante ao município, mas em escala reduzida: entre 33 mil e 54 mil m² em anos de maior atividade, contrastando com valores residuais em períodos de retração (2010, 2013, 2015, 2016 e 2017). Já as subprefeituras revelam padrões distintos: a Santana-Tucuruvi responde pelos maiores consumos, sobretudo em 2008 (51 mil m²) e 2012 (84 mil m²), enquanto a Vila Maria-Vila Guilherme apresenta consumo intermediário, variando de cerca de 8 mil a 45 mil m².

No município, os terrenos consumidos atingiram valores expressivos, chegando a 1,5 milhão m² em 2007, mas com tendência de redução após 2012, refletindo transformações no mercado imobiliário e maior verticalização em lotes menores.

Tabela 28 – Terrenos Consumidos (em m²) dos lançamentos residenciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018)

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2005	14.545	27.268	41.813	21.095	36.182	827.698
2006	13.102	23.704	36.806	13.102	52.037	1.054.161
2007	8.490	24.565	33.055	17.051	34.563	1.507.475
2008	18.086	25.398	43.484	45.271	51.059	1.270.526
2009	6.210	34.336	40.546	20.208	39.642	1.049.013
2010	-	6.921	6.921	18.536	48.642	1.159.733
2011	10.389	17.519	27.908	19.709	36.338	1.060.917
2012	7.658	46.330	53.988	19.845	84.349	782.735
2013	6.296	7.975	14.271	21.061	15.539	869.481
2014	8.060	12.085	20.145	30.618	28.822	802.929
2015	6.693	6.040	12.733	21.120	18.139	476.334
2016	-	5.669	5.669	8.208	11.696	490.470
2017	-	4.160	4.160	-	8.697	771.220
2018	11.548	13.902	25.450	12.466	22.013	708.259

Fonte: Embraesp, elaborado por SMDU/Geoinfo in. Infocidade – Mercado Imobiliário, 2018.

Os dados de área total lançada entre 2005 e 2018 (**Tabela 29**) revelam a escala construtiva dos empreendimentos residenciais verticais e reforçam a diferença de intensidade entre a AID, a AII e o município.

Observa-se forte crescimento, com Vila Guilherme e Santana acompanhando a tendência de expansão do município. Em 2009, há queda expressiva na AID (de 73 mil m², em 2008 para cerca de 19 mil m² em 2009), enquanto Santana sustenta patamar elevado, refletindo a maior atratividade desse eixo. Nos anos seguintes, especialmente 2010 a 2012, nota-se uma retração e posterior retomada, com pico em Santana neste último ano, quando ultrapassou 250 mil m², enquanto Vila Guilherme mantém patamares mais modestos. A partir de 2013, a retração é generalizada, tanto na AID e AII quanto no município, atingindo mínimos em 2015-2016. Ainda assim, em 2017 e 2018, há sinais de recuperação, sobretudo em Vila Guilherme, que registra 57,6 mil m² lançados em 2018 – um dos maiores valores da série.

No panorama das Subprefeituras, Vila Maria-Vila Guilherme apresenta variações bruscas, com picos concentrados em poucos anos, enquanto Santana-Tucuruvi mostra trajetória mais estável e volumes mais expressivos. Já no município, o padrão confirma o ciclo de expansão até 2012, queda entre 2013 e 2016 e posterior retomada.

Salienta-se que a comparação entre área lançada e número de unidades permite avaliar a densidade construtiva dos empreendimentos. Em anos de forte expansão, como 2007 e 2012, tanto a área lançada quanto o número de unidades crescem de forma significativa, indicando projetos de grande porte, geralmente em torres múltiplas. No entanto, há momentos em que a área lançada aumenta sem proporcional crescimento do número de unidades, sugerindo empreendimentos com apartamentos maiores e de padrão mais elevado – caso de 2008 em Vila Maria-Vila Guilherme e de 2012 em Santana.

Por outro lado, anos de retração, como 2015 e 2016, mostram redução simultânea de áreas e unidades, refletindo a desaceleração do mercado após o *boom* imobiliário de 2010-2012. Em 2017 e 2018, a retomada é mais evidente no número de unidades do que na área total, o que pode indicar lançamentos mais adensados, com foco em apartamentos compactos, alinhados à tendência recente de atender jovens e famílias menores.

Tabela 29 – Área total lançada* (em m²) dos lançamentos residenciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018)

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2005	65.098	159.413	224.511	94.130	197.025	4.336.571
2006	67.004	155.839	222.843	67.004	246.545	5.008.234
2007	52.639	122.936	175.575	91.395	182.684	6.783.451
2008	73.677	123.065	196.742	191.997	253.252	5.407.971
2009	18.821	146.063	164.884	81.136	172.767	4.477.837
2010	-	31.819	31.819	114.073	187.640	5.040.845
2011	36.619	115.638	152.257	92.248	211.912	4.862.624
2012	26.443	255.231	281.674	90.499	393.010	3.770.086
2013	29.263	46.405	75.668	94.332	78.257	4.211.809
2014	32.456	72.265	104.721	125.935	163.404	3.856.707
2015	28.303	24.680	52.983	85.118	74.160	2.052.173
2016	-	28.345	28.345	28.752	63.962	2.119.045
2017	-	23.322	23.322	-	51.671	3.580.393
2018	57.628	82.356	139.984	61.588	126.535	3.513.412

*Resultado obtido da multiplicação dos fatores: número total de unidades x área total (em m²) da unidade. Esses dois fatores são variáveis obtidas na *Pesquisa e Análise de Mercado Imobiliário Residencial no Município de São Paulo*, elaborado pela Empresa Brasileira de Estudos de Patrimônio (Embraesp), com base no ano de 2018.
Fonte: Embraesp, elaborado por SMDU/Geoinfo in. Infocidade – Mercado Imobiliário, 2018.

O valor geral de vendas (VGV) dos lançamentos residenciais verticais entre 2005 e 2018 apresentado na **Tabela 30**, demonstra que no agregado das áreas de influência (AID e AII), destacam-se os picos de 2011 e 2012, acompanhando o momento de forte expansão do setor, com maior volume de unidades lançadas e preços em ascensão. Em Santana, o salto de 2012 é notável, ultrapassando R$ 1 bilhão em VGV, evidenciando a atratividade da região e a presença de empreendimentos de maior porte. Já em anos de retração, observa-se queda, em consonância com a redução de lançamentos.

No período mais recente, de 2017 a 2018, o VGV retoma patamares elevados, especialmente no município como um todo, ultrapassando R$ 17 bilhões, o que sugere não apenas recuperação do mercado, mas também a consolidação de um perfil de lançamentos voltado a segmentos médios e altos, com preços mais robustos por unidade. Assim, o indicador revela tanto a intensidade dos ciclos imobiliários quanto as diferenças de valorização entre os territórios analisados.

Tabela 30 – Valor geral de vendas* dos lançamentos residenciais verticais

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2005	75.854.400	231.314.152	307.168.552	111.876.800	271.277.152	7.459.684.863
2006	79.389.700	283.843.800	363.233.500	79.389.700	493.014.640	9.469.277.719
2007	76.341.920	239.410.500	315.752.420	143.785.360	327.467.500	12.050.699.501
2008	120.484.940	280.216.744	400.701.684	296.121.788	498.167.986	10.828.521.416
2009	35.849.300	360.820.756	396.670.056	133.299.440	416.353.081	9.441.535.102
2010	-	96.565.200	96.565.200	246.535.652	465.640.696	14.089.258.220
2011	112.653.974	430.715.412	543.369.386	290.795.734	736.607.810	17.070.945.670
2012	75.343.892	1.041.495.885	1.116.839.777	264.480.396	1.442.356.065	14.272.501.737
2013	101.691.616	200.115.768	301.807.384	321.371.432	328.389.168	19.274.477.225
2014	134.809.100	333.686.743	468.495.843	495.157.560	688.607.382	18.434.043.867
2015	113.948.104	106.760.000	220.708.104	311.712.204	276.130.000	9.375.085.646
2016	-	134.068.770	134.068.770	111.333.400	249.616.440	9.878.926.504
2017	-	94.272.000	94.272.000	-	178.122.000	19.643.183.908
2018	189.014.740	431.843.584	620.858.324	203.534.740	603.251.946	17.413.601.911

*Resultado obtido da multiplicação dos fatores: número total de unidades x preço total (em reais) da unidade. Esses dois fatores são variáveis obtidas na *Pesquisa e Análise de Mercado Imobiliário Residencial do Município de São Paulo*, elaborado pela Empresa Brasileira de Estudos de Patrimônio (Embraesp), com base no ano de 2018.
Fonte: Embraesp, elaborado por SMDU/Geoinfo in. Infocidade – Mercado Imobiliário, 2018.

Complementarmente, a **Tabela 31** demonstra que os lançamentos comerciais verticais na AID e AII foram bastante limitados entre 2005 e 2018, com ocorrência apenas em Santana, enquanto a Vila Guilherme não registrou nenhum empreendimento do tipo. O maior volume foi observado entre 2010 e 2012, quando houve de dois a três lançamentos por ano, coincidindo com a fase de maior dinamismo do mercado imobiliário em São Paulo. Após esse período, nota-se forte retração entre 2014 e 2018, acompanhando a crise econômica e a redução da demanda por edifícios de escritórios em áreas fora das centralidades tradicionais da cidade.

Entre as Subprefeituras, o número de lançamentos comerciais também foi modesto, com destaque para a Santana-Tucuruvi, atingindo no máximo quatro empreendimentos em 2012, enquanto a Vila Maria-Vila Guilherme registrou apenas um lançamento em 2010. No município de São Paulo como um todo, o número máximo de lançamentos foi de 44 empreendimentos em 2012, com tendência de queda nos anos subsequentes. Isso reforça o caráter periférico da AII em relação às grandes centralidades de negócios paulistanas, mostrando que a dinâmica imobiliária local é majoritariamente residencial, com reduzida relevância do segmento comercial.

Tabela 31 – Número de lançamentos comerciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018)

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2005	-	1	1	-	1	10
2006	-	1	1	-	1	11

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2007	-	-	0	-	-	7
2008	-	1	1	-	1	17
2009	-	1	1	-	1	24
2010	-	2	2	1	3	37
2011	-	2	2	-	3	41
2012	-	3	3	-	4	44
2013	-	1	1	-	1	32
2014	-	-	0	-	-	18
2015	-	-	0	-	-	8
2016	-	-	0	-	-	3
2017	-	-	0	-	-	2
2018	-	-	0	-	-	9

Fonte: Embraesp, elaborado por SMDU/Geoinfo in. Infocidade – Mercado Imobiliário, 2018.

O número de conjuntos comerciais lançados na AID e AII também foi restrito e concentrado em Santana, conforme apresenta a **Tabela 32** abaixo, sem registros na Vila Guilherme. Os anos de maior expressividade foram 2011 e 2012, quando se contabilizaram mais de 400 unidades lançadas por ano, acompanhando o pico de atividade do setor no município. Antes e depois desse intervalo, os volumes foram reduzidos, variando entre 60 e 224 conjuntos, até cessarem por completo a partir de 2014.

No município como um todo, a trajetória seguiu padrão semelhante, com auge em 2010-2012 (mais de 7 mil conjuntos em 2011) e forte retração nos anos seguintes, refletindo a crise econômica e a saturação do mercado de escritórios. Essa tendência confirma que a dinâmica comercial no território da AII foi pontual e subordinada ao ciclo mais amplo da metrópole, reforçando o predomínio de lançamentos residenciais na área de influência.

Tabela 32 – Número de Conjuntos dos lançamentos comerciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Municípios de São Paulo (2005-2018)

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2005	-	180	180	-	180	1.406
2006	-	72	72	-	72	1.133
2007	-	-	0	-	-	2.193
2008	-	90	90	-	90	2.434
2009	-	224	224	-	224	3.489
2010	-	180	180	60	292	5.849
2011	-	406	406	-	460	7.259
2012	-	405	405	-	469	6.369
2013	-	60	60	-	60	5.652
2014	-	-	0	-	-	2.765
2015	-	-	0	-	-	756
2016	-	-	0	-	-	335
2017	-	-	0	-	-	62
2018	-	-	0	-	-	534

Fonte: Embraesp, elaborado por SMDU/Geoinfo in. Infocidade – Mercado Imobiliário, 2018.

Os terrenos consumidos pelos lançamentos comerciais verticais na AID e AII entre 2008 e 2012, período de maior ocorrência, variaram de 2,6 mil a 6,4 mil m² ao ano, com destaque para este último, quando se atingiu o pico de ocupação (**Tabela 33**). A partir de 2013, observa-se um rápido declínio, sem lançamentos nos anos de 2014 a 2018. Esse comportamento acompanha a dinâmica do município de São Paulo, que também apresentou forte retração após o auge de 2010-2012, bem como das Subprefeituras.

Tabela 33 – Terrenos consumidos (em m²) dos lançamentos comerciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018)

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2005	-	2.663	2.663	-	2.663	55.691
2006	-	2.425	2.425	-	2.425	90.891
2007	-	-	0	-	-	56.612
2008	-	2.623	2.623	-	2.623	52.408
2009	-	3.685	3.685	-	3.685	65.967
2010	-	3.106	3.106	916	5.040	107.387
2011	-	5.537	5.537	-	6.660	123.266
2012	-	6.392	6.392	-	10.798	126.285
2013	-	1.235	1.235	-	1.235	89.044
2014	-	-	0	-	-	41.473
2015	-	-	0	-	-	12.162
2016	-	-	0	-	-	6.634
2017	-	-	0	-	-	743
2018	-	-	0	-	-	7.803

Fonte: Embraesp, elaborado por SMDU/Geoinfo in. Infocidade – Mercado Imobiliário, 2018.

Finalmente, a **Tabela 34** indica que a área total lançada em empreendimentos comerciais verticais na AID e AII foi restrita e concentrada em Santana, sem registros na Vila Guilherme, ratificando os dados apresentados anteriormente. Entre 2008 e 2012, observa-se o período de maior intensidade, com destaque para 2011, quando foram lançados cerca de 34,8 mil m², representando o ápice de série na AII. Após esse pico, a atividade sofreu retração, chegando a apenas 4,8 mil m² em 2013 e inexistindo novos registros nos anos seguintes.

O padrão acompanha a tendência municipal, conforme já mencionado, em que a área lançada declinou fortemente até valores residuais em 2015-2018 quando comparado aos anos anteriores. Esse comportamento evidencia que, na escala local, o mercado comercial vertical teve caráter pontual e cíclico, subordinado à dinâmica metropolitana mais ampla, e perdeu relevância frente ao predomínio dos lançamentos residenciais na AII.

Tabela 34 – Área total lançada* (em m²) dos lançamentos comerciais verticais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2005-2018)

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2005	-	4.680	4.680	-	4.680	144.610
2006	-	10.080	10.080	-	10.080	266.249
2007	-	-	0	-	-	240.754
2008	-	7.588	7.588	-	7.588	314.863
2009	-	16.268	16.268	-	16.268	438.431
2010	-	15.873	15.873	3.342	25.982	542.505
2011	-	34.825	34.825	-	38.875	646.519

Ano	Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
2012	-	31.436	31.436	-	36.876	592.660
2013	-	4.800	4.800	-	4.800	539.224
2014	-	-	0	-	-	233.149
2015	-	-	0	-	-	52.886
2016	-	-	0	-	-	37.846
2017	-	-	0	-	-	8.500
2018	-	-	0	-	-	38.362

*Resultado obtido da multiplicação dos fatores: número total de unidades x área total (em m²) da unidade. Esses dois fatores são variáveis obtidas na *Pesquisa e Análise de Mercado Imobiliário Residencial no Município de São Paulo*, elaborado pela Empresa Brasileira de Estudos de Patrimônio (Embraesp), com base no ano de 2018.
Fonte: Embraesp, elaborado por SMDU/Geoinfo in. Infocidade – Mercado Imobiliário, 2018.

De acordo com a tabela de valores de metro quadrado da Embraesp[37], atualizada em dezembro de 2024, o distrito de Santana apresenta valores superiores aos do distrito da Vila Guilherme. Em Santana, o valor do metro quadrado para apartamentos de 1 dormitório é de R$ 8.136,22; para os de 2 dormitórios, R$ 5.483,42; de 3 dormitórios, R$ 8.039,83; e de 4 dormitórios, R$ 8.334,68. Já na Vila Guilherme, os apartamentos de 1 dormitório apresentam valor de R$ 7.540,20 por metro quadrado, enquanto os de 2 dormitórios têm valor de R$ 4.740,78. Não foram identificados valores para apartamentos de 3 e 4 dormitórios nesse distrito, por não serem tipologias de lançamentos predominantes na região.

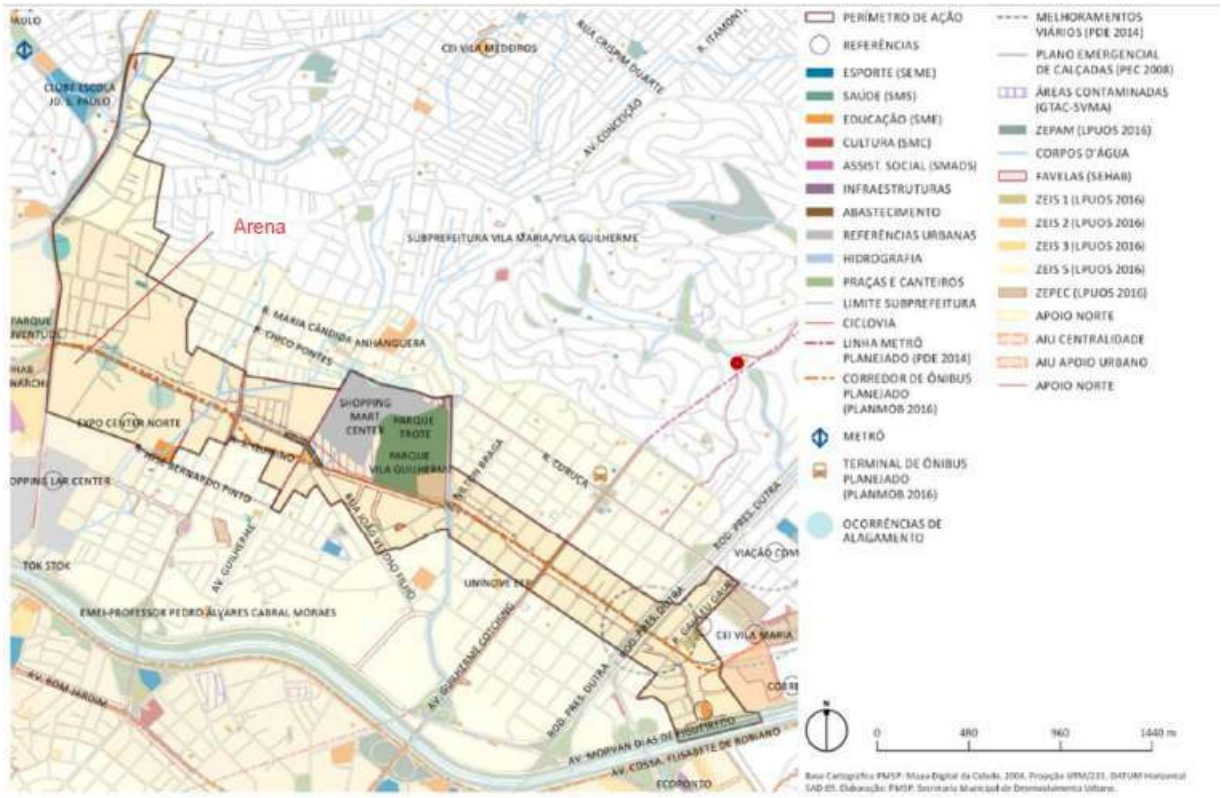
10.3.3. Sistema Viário e Transportes

Este item objetiva analisar o sistema viário, o transporte público e a mobilidade nas áreas de influência associadas à implantação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem. Para tanto, são apresentadas a estrutura geral da malha viária, a caracterização simplificada da gestão de trânsito e os principais dados referentes ao sistema de mobilidade no entorno do empreendimento. Essa abordagem permite não apenas compreender a situação atual, mas também subsidiar a elaboração de cenários prospectivos, fundamentais para avaliar os efeitos do projeto sobre a dinâmica de circulação urbana.

10.3.3.1. Sistema Viário

Segundo o Relatório de Impacto de Trânsito e Transporte (RITT), realizado em setembro de 2025 pela TTC Engenharia de Tráfego e de Transporte Ltda, o empreendimento está inserido no perímetro de ação Eixo Coronel Marques Ribeiros – Nestor de Holanda (**Figura 54**), que compreende a região da várzea do Rio Tietê, no distrito de Vila Guilherme, próximo à Av. Zaki Narchi e à Av. Luís Dumont Vilares. Segue pelos arredores da Rua Coronel Marques Ribeiro e Rua São Quirino, continua pela Rua Professora Maria José Barone Fernandes, no distrito de Vila Maria, cortando a Rodovia Presidente Dutra, e seguindo sentido sul até a Marginal Tietê.

[37] https://embraesp.com.br/wp-content/uploads/2025/01/230125-VersaoSite.pdf



Fonte: RITT, 2025, elaborado por TTC.

Figura 54 – Eixo Coronel Marques Ribeiros – Nestor de Holanda (ID 108)

Os acessos de veículos são previstos por todas as vias para as quais o imóvel faz frente, Av. Otto Baumgart/Av. Zaki Narchi x R. Cel. Marques Ribeiro x R. Galatea. Já o acesso de pedestres será realizado pelas esquinas da Av. Otto Baumgart/Av. Zaki Narchi, como pode ser visualizado na **Figura 55**.

Complementarmente, de acordo com dados do Geosampa, não há áreas de estacionamento rotativo pago (Zona Azul) nas imediações do empreendimento.



Fonte: RITT, 2025, elaborado por TTC.

Figura 55 – Localização no empreendimento

Conforme mencionado (**11.3.2.2 Ordenamento Territorial**), o empreendimento está situado na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana e na Macroárea de Estruturação Metropolitana, essa última caracterizada pela existência de vias estruturais, sistema ferroviário e rodovias que articulam diferentes municípios e polos de empregos da Região Metropolitana de São Paulo. O empreendimento também está inserido no setor da Orla Ferroviária e Fluvial – Arco Tietê, dentro da Macroárea de Estruturação Metropolitana, conforme o Plano Diretor (Lei nº 16.050/2014).

Em São Paulo, a hierarquia viária é definida pela Portaria DSV.G nº 18/2019 (substitui a anterior, a Portaria DSV.G nº 21/02), da Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes (SMT), que estabelece a classificação das vias terrestres urbanas abertas à circulação no município. Essa classificação (**Quadro 41**), fundamental para o planejamento urbano e a gestão do tráfego, pois orienta a implementação de políticas públicas relacionadas à mobilidade urbana, segurança viária e uso do solo, é baseada no Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/97), especificamente no Art. 60, que determina a divisão das vias em diferentes categorias, como vias de trânsito rápido, arteriais, coletoras, locais e de pedestres, de acordo com sua função no sistema viário e características técnicas.

Quadro 41 – Classe das Vias segundo a Portaria DSV.G nº 18/2019

Classe das Vias	Definição CTB	Característica Funcional (Física/Operacional)
Vias de Trânsito Rápido (VTR)	Sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.	Vias mais apropriadas para fluidez e conexões de longa distância, conexão entre Rodovias, e as Regiões Norte e Sul e Leste e Oeste, sem interrupção em nível e sem acesso lindeiro;
Via Arterial	Com interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais,	Predominância de trânsito de passagem, onde estão localizados os corredores estruturais de transporte coletivo;

Classe das Vias	Definição CTB	Característica Funcional (Física/Operacional)
	possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.	
Via Coletora	Coleta e distribui o trânsito que tenha a necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.	Permite simultaneamente trânsito de passagem e acessibilidade aos lotes lindeiros, conecta os bairros e vilas ao viário principal da Cidade;
Via Local	Com Interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou áreas restritas.	Sem trânsito de passagem (preferencialmente residenciais);
Via de Pedestres	Vias ou conjunto de vias destinadas à circulação prioritária de pedestres.	Característica Física ou de Sinalização restringindo ou priorizando os fluxos, destinando essas áreas aos pedestres.

Fonte: CET, Portaria DSV-G 18/19.

Além disso, do ponto de vista da legislação urbana, o Plano Diretor Estratégico (PDE), instituído pela Lei nº 16.050/2014, e utilizado como base para a análise, também aborda a hierarquia viária ao definir as diretrizes para o desenvolvimento urbano e a ocupação do solo, considerando a infraestrutura viária como um elemento essencial para a organização do território e a qualidade de vida urbana:

> Seção V
> Do Sistema Viário
> Art. 237. O Sistema Viário é definido como o conjunto de infraestruturas necessárias para a circulação de pessoas e cargas.
> Art. 238. São componentes do Sistema Viário:
> § 1º As vias estruturais, classificadas em 3 (três) níveis, conforme Quadro 9 anexo:
> I – as vias de nível 1 (N1) são aquelas utilizadas como ligação entre o Município de São Paulo, os demais municípios do Estado de São Paulo e demais Estados da Federação;
> II – as vias de nível 2 (N2) são aquelas não incluídas no nível anterior, utilizadas como ligação entre os municípios da Região Metropolitana de São Paulo e com as vias de nível 1;
> III – as vias de nível 3 (N3) são aquelas não incluídas nos níveis anteriores utilizadas como ligação entre distritos, bairros e centralidades do Município de São Paulo.
> § 2º As vias não estruturais, classificadas como:
> I – coletoras, com função de ligação entre as vias locais e as vias estruturais;
> II – locais, com função predominante de proporcionar o acesso aos imóveis lindeiros, não classificadas como coletoras ou estruturais;
> III – ciclovias;
> IV – de circulação de pedestres (SÃO PAULO, Lei nº 16.050/14).

A análise do sistema viário nas áreas de influência do empreendimento, conforme disposto no **Quadro 42** na sequência, evidencia a composição e a hierarquia das vias urbanas no entorno do empreendimento, considerando que a AID integra parte da AII.

Na AII, predominam vias estruturais de nível 3 (N3), como Alameda Afonso Schmidt, Av. Água Fria, Av. Braz Leme, Av. Cruzeiro do Sul, Av. Engenheiro Caetano Álvares e Av. Imirim, responsáveis por conectar bairros, centros comerciais e residenciais às principais vias arteriais, além de pontes e travessias, como a Ponte das Bandeiras e a Ponte da Casa Verde. As vias de nível 1 (N1), como Av. Assis Chateaubriand e Av. Otaviano Alves de Lima, funcionam como eixos de integração regional, com maior capacidade de tráfego e função de ligação entre distritos e regiões metropolitanas.

Na área compartilhada AID/AII, que corresponde à porção mais próxima do empreendimento, observa-se a presença de vias estruturais N1, como Av. Morvan Dias de Figueiredo e Rodovia Presidente Dutra, e outras 21 vias N3, incluindo Av. Guilherme, Av. Guilherme Cotching, Av. Otto Baumgart, Av. Zaki Narchi, Av. Joaquina Ramalho, Av. Luiz Dumont Villares, entre outras. Essas vias N3 desempenham papel de coletoras locais, absorvendo o tráfego gerado pelo comércio, serviços e áreas residenciais do entorno, garantindo a integração com os eixos N1 e com as pontes que atravessam a região.

A configuração viária identificada evidencia um sistema bem conectado, mas com predomínio de vias N3 (93,2% do total), o que indica uma concentração de fluxos locais e potenciais pontos de conflito em horários de pico. Nesse contexto, o planejamento de acessos, sinalização, transporte coletivo e medidas de circulação de pedestres é essencial para minimizar conflitos e melhorar a fluidez do tráfego. Assim, compreender a estrutura viária existente e a função de cada via permite avaliar impactos potenciais e orientar propostas de gestão e melhoria da mobilidade na região.

Quadro 42 – Nome das vias, por hierarquia viária na AID e AII

Área de Estudo	Denominação	Classificação
AII	Alameda Afonso Schmidt	N3
	Av. Água Fria	N3
	Av. Assis Chateaubriand	N1
	Av. Braz Leme	N3
	Av. Cruzeiro do Sul	N3
	Av. Engenheiro Caetano Álvares	N3
	Av. Gal. Pedro Leon Schneider	N3
	Av. Imirim	N3
	Av. Nova Cantareira	N3
	Av. Olavo Fontoura	N3
	Av. Otaviano Alves de Lima	N1
	Av. Santos Dumont	N3
	Ponte Cruzeiro do Sul - Jornalista Ary Silva	N3
	Ponte da Casa Verde - Jornalista Walter Abrahão	N3
	Ponte das Bandeiras - Senador Romeu Tuma	N3
	Praça Campo de Bagatelle	N3
	Rua Alfredo Pujol	N3
	Rua Amaral Gama	N3
	Rua Bemvinda Apparecida de A. Leme	N3
	Rua Cons. Moreira de Barros	N3
	Rua Cons. Saraiva	N3
	Rua Darzan	N3
	Rua Dr. Artur Guimarães	N3
	Rua Dr. César	N3
	Rua Dr. Gabriel Piza	N3
	Rua Dr. Olavo Egídio	N3
	Rua Dr. Zuquim	N3
	Rua Ezequiel Freire	N3
	Rua José Debieux	N3
	Rua Larival Gea Sanches	N3
	Rua Leite de Morais	N3
	Rua Maest. João Gomes de Araújo	N3
	Rua Mariquinha Viana	N3
	Rua Paulo Gonçalves	N3
	Rua Perpetuo Júnior	N3
	Rua Voluntários da Pátria	N3
AID/AII	Av. Conceição	N3
	Av. Guilherme	N3

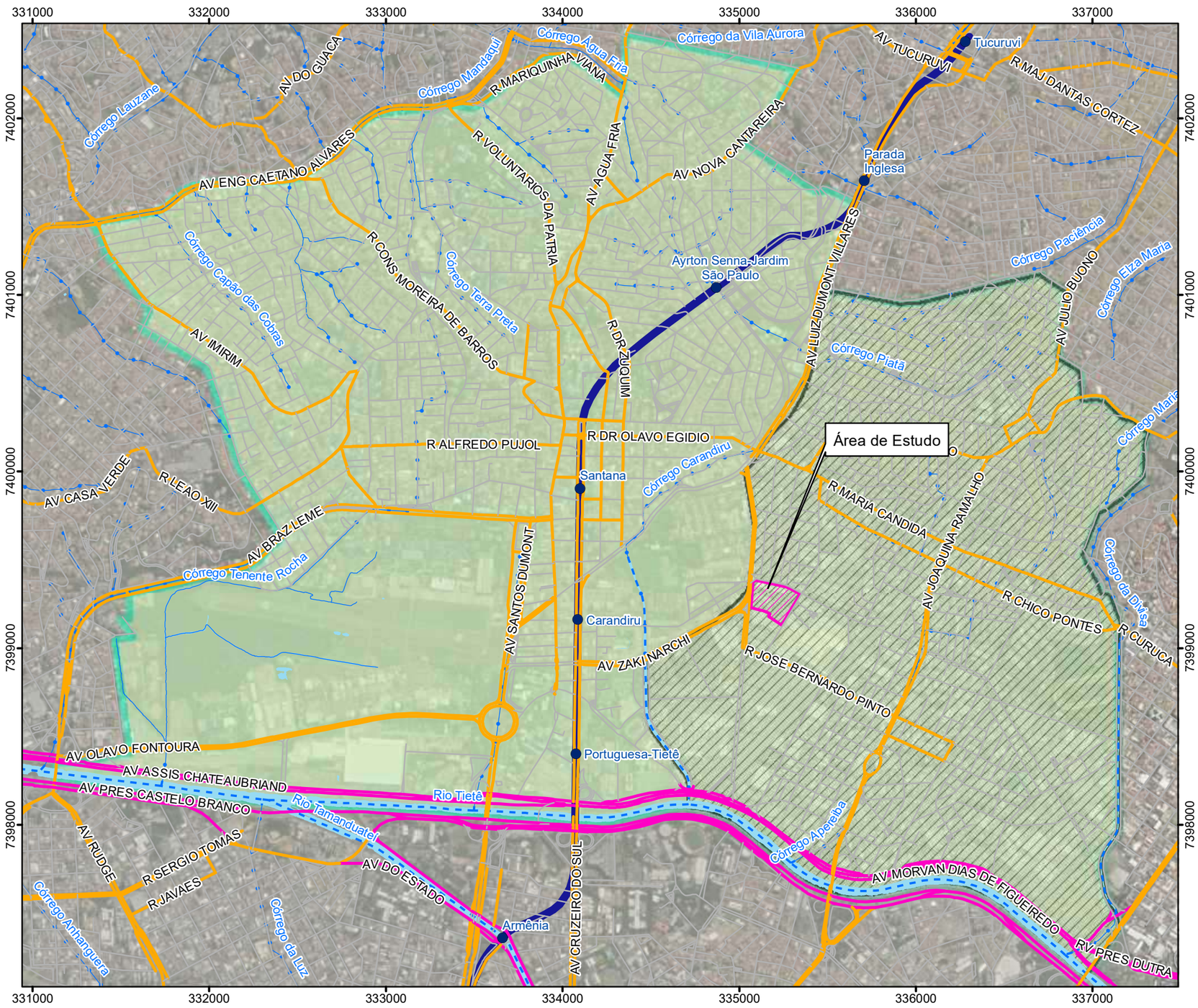
Área de Estudo	Denominação	Classificação
	Av. Guilherme Cotching	N3
	Av. Joaquina Ramalho	N3
	Av. Júlio Buono	N3
	Av. Luiz Dumonte Villares	N3
	Av. Morvan Dias de Figueiredo	N1
	Av. Otto Baumgart	N3
	Av. Zaki Narchi	N3
	Ponte da Vila Guilherme - C.W.O. Baumgart	N3
	Ponte Presidente Jânio Quadros	N3
	Praça Stélio Machado Loureiro	N3
	Rodovia Presidente Dutra	N1
	Rua Cel. Marcílio Franco	N3
	Rua Chico Pontes	N3
	Rua Curuca	N3
	Rua dos Machados	N3
	Rua Gabriel Orefice	N3
	Rua Galatea	N3
	Rua João Ventura Batista	N3
	Rua José Bernardo Pinto	N3
	Rua Maria Cândida	N3
	Rua Mário de Sousa	N3

Com base nos dados disponíveis (**Quadro 43**), observa-se que a AII apresenta uma extensão total de rede viária de aproximadamente 245 km, sendo 15,8 km correspondentes a vias estruturais de nível 1 e 60,7 km a vias de nível 3, evidenciando a predominância de vias coletoras locais e arteriais secundárias. Já na AID, a rede viária totaliza cerca de 91,9 km, com 7,37 km de vias N1 e 17,07 de vias N3, indicando que, embora a área seja menor, mantém proporção similar de vias estruturais, com predomínio das vias de nível 3, que desempenham papel central na circulação local e no acesso ao empreendimento.

Quadro 43 – Extensão (em metros) da Rede Viária, por classificação das vias na AII e AID

Área de Estudo	Classificação	Extensão (metros)
AII	Via Estrutural de Nível 1 (N1)	15831,90125
	Via Estrutural de Nível 3 (N3)	60730,33216
	Rede viária	244957,4097
AID	Via Estrutural de Nível 1 (N1)	7372,555128
	Via Estrutural de Nível 3 (N3)	17074,69172
	Rede viária	91899,3723

O **Mapa MSE 4 – Hierarquia Viária da AII, AID e ADA** a seguir apresenta a rede hierárquica do sistema viário nas três áreas de influência do empreendimento.



Classificação das vias da Rede Viária Estrutural

- Via Estrutural de Nível 1 (N1)
- Via Estrutural de Nível 3 (N3)

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico
- Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Estação de metrô existente
- Linha 1 - Azul
- Rede viária

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:25.000

0 0,25 0,5 0,75 1 1,25 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Setembro/2024.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Classificação Viária. Lei 16.050/2014. <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA DE HIERARQUIA VIÁRIA DA AII, AID E ADA**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
1:25.000	MSE-04	11/09/2025	00	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Eder R. Silvestre	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

Em relação às características do sistema viário no entorno do empreendimento, verifica-se que as vias estruturais que constituem os principais acesso ao empreendimento, de acordo com o RITT (TTC, 2025), possuem semáforos nos entroncamentos, com exceção da Marginal Tietê que é caracterizada por fluxo ininterrupto.

A Avenida Zaki Narchi apresenta de duas a três faixas de rolamento por sentido, variando conforme o trecho, incluindo faixa exclusiva de ônibus em ambos os sentidos e faixas para motocicletas, com velocidade máxima de 50km/h.



Fonte: WALM, 2025.

Foto 79 – Avenida Zaki Narchi

A Avenida Otto Baumgart, no trecho entre a Rua José Bernardo Pinto e a Avenida Zaki Narchi, possui três faixas por sentido, com separação física entre as pistas, enquanto no trecho entre a Avenida Morvan Dias de Figueiredo e a Rua José Bernardo Pinto, apresenta de duas a cinco faixas de rolamento na pista sentido norte.



Fonte: WALM, 2025.

Foto 80 – Avenida Otto Baumgart

A Rua José Bernardo Pinto opera em sentido único na maior parte do trecho, entre a Av. Otto Baumgart e a Rua Cristo Operário, com uma a três faixas de rolamento, passando a operar em

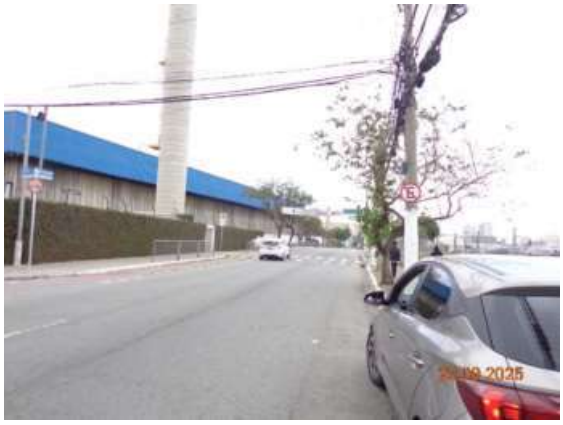
mão dupla após esse ponto, com uma faixa por sentido. A via conta, ainda, com ciclofaixa até a Avenida Guilherme, integrando diferentes modos de transporte.

A Rua Coronel Marques Ribeiro é uma via de mão dupla, com uma faixa por sentido, enquanto a Rua Galatea possui velocidade máxima de 30 km/h, com sentido único de direção da Rua Pedra de Gale até a Rua José Bernado Pinto, contendo duas faixas de rolamento. Posteriormente, passa a ter duplo sentido até a Rua Jacuna, com uma faixa por sentido, retornando ao sentido único até a Avenida Maria Cândida, com uma faixa de rolamento e uma faixa exclusiva de ônibus.




Fonte: WALM, 2025.

Foto 81 – Rua Galateia




Fonte: WALM, 2025.

Foto 82 – Rua José Bernardo Pinto



Fonte: WALM, 2025.

Foto 83 – Rua Maria Cândida

10.3.3.2. Melhoramentos Viários

De acordo com o RITT (TTC, 2025), o perímetro onde encontra-se o empreendimento será impactado diretamente pelo Programa de Intervenções proposto pelo PIU Arco Tietê. Os estudos e projetos a serem desenvolvidos devem observar a Lei de Melhoramentos Viários nº 126.541/16 e seguir as diretrizes e parâmetros estabelecidos no PIU, na Área de Intervenção Urbana (AIU) Centralidade da Metrópole, que se estende entre a região central e a Zona Norte, abrangendo desde a Av. do Estado até a Av. Braz Leme, e do Anhembi ao Complexo Center Norte, incluindo também trechos das regiões da Luz, Brás e Bom Retiro.

O projeto contempla a abertura de viário paralelo à Marginal Tietê, estruturado por um corredor de transporte coletivo integrando às demais vias da Zona Norte. A área está inserida em Zona de Estruturação Metropolitana Proposta (ZEMP), uma das divisões da Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana, destinada a promover usos residenciais e não residenciais com densidades demográficas e construtivas elevadas, além da qualificação paisagística e dos espaços públicos. O planejamento busca articular o desenvolvimento urbano à infraestrutura de transporte coletivo e à rede de serviços urbanos de caráter metropolitano.

Ademais, a Revisão Intermediária do Plano Diretor de São Paulo (Lei nº 17.975/23) prevê intervenções viárias no entorno, incluindo o melhoramento da Rua Coronel Marques Ribeiro, via lindeira ao empreendimento, a abertura de uma nova via ligando esta rua à Avenida Braz Leme, cortando o Parque da Juventude, e um trecho adicional conectando a Avenida Braz Leme à Avenida General Ataliba Leonel.

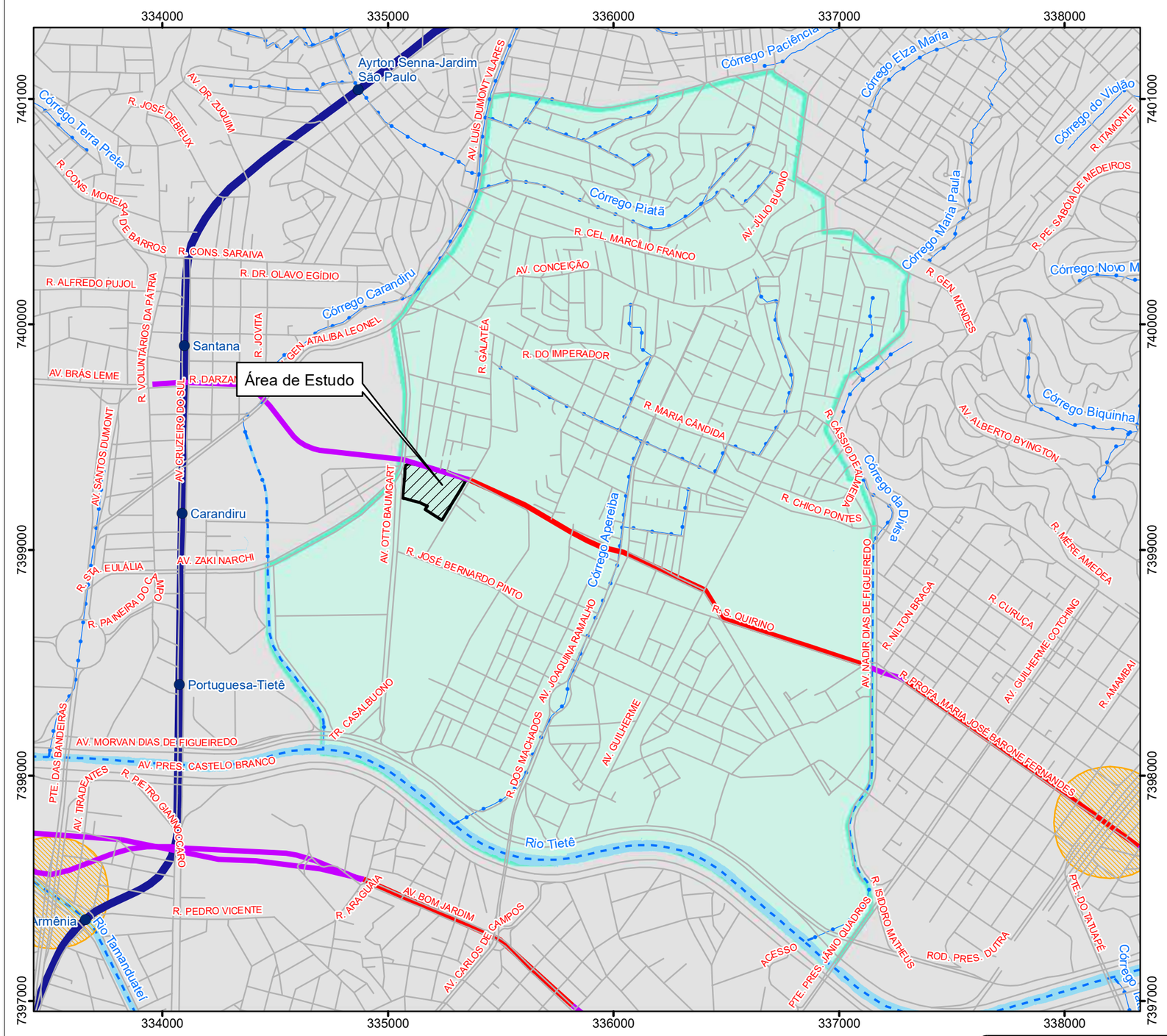
Conforme o Plano Diretor (Lei nº 16.050/14), os melhoramentos viários referentes ao Apoio Norte e ao Apoio Sul da Marginal do Rio Tietê devem priorizar a instalação de rede de transporte público coletivo de alta ou média capacidade, garantindo a integração com o sistema existente e a eficiência do transporte público.

O inciso V do Art. 78 da referida lei, com redação atualizada pela Lei nº 17.975/23, determina que, nas áreas de influência dos eixos viários, nos casos de instalação de usos e atividades classificadas como polos geradores de tráfego, é vedado o acesso direto de veículos por vias onde já estão implantados ou planejados corredores de ônibus municipais ou intermunicipais, exceto quando atendidas exigências específicas relacionadas a cargas e descargas, normas de acessibilidade, atendimento médico de emergência e segurança contra incêndio.

O §1º ainda prevê que, independentemente da classificação viária, são admitidos terminais rodoviários urbanos e interurbanos nas áreas de influência dos eixos. Já o §2º dispõe que o acesso de veículos mencionado no inciso V poderá ser admitido pela CAIEPS, após análise da CET, desde que seja prevista pista de acomodação no interior do lote.

Essas diretrizes reforçam a importância de planejar a circulação e o acesso viário no entorno do empreendimento, priorizando o transporte coletivo e minimizando impactos no tráfego local e na mobilidade urbana.

O **Mapa MSE 5 – Ações Planejadas para a Rede Viária Estrutural da AID** ilustra os melhoramentos viários previstos na AID do empreendimento.



Ações Planejadas para a Rede Viária Estrutural

- Via Estrutural a Abrir
- Via Estrutural a Melhorar
- Intervenções Pontuais

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Estação de metrô existente
- Linha 1 - Azul
- Rede viária

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:20.000

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Plano Diretor Estratégico (Lei nº 16.050). Melhoramentos Viários, disponibilizado em: http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br. Download em: 24 de setembro de 2024.
- SÃO PAULO. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. GeoSampa. 2014.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA DAS AÇÕES PLANEJADAS PARA A REDE VIÁRIA ESTRUTURAL DA AID E ADA**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
1:20.000	MSE-05	27/08/2025	00	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Julierme Zero	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

10.3.3.3. Transporte público

A rede de transporte público sobre trilhos na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) é gerenciada pela Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos (STM), abrangendo tanto a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) quanto a Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô). Juntos, atendem aproximadamente 75% da população que utiliza trens e metrôs no país, transportando cerca de 7,8 milhões de passageiros por dia, conforme dados disponibilizados até janeiro de 2025, sendo reconhecido como um dos maiores sistemas metroferroviários do mundo em termos de número de passageiros.

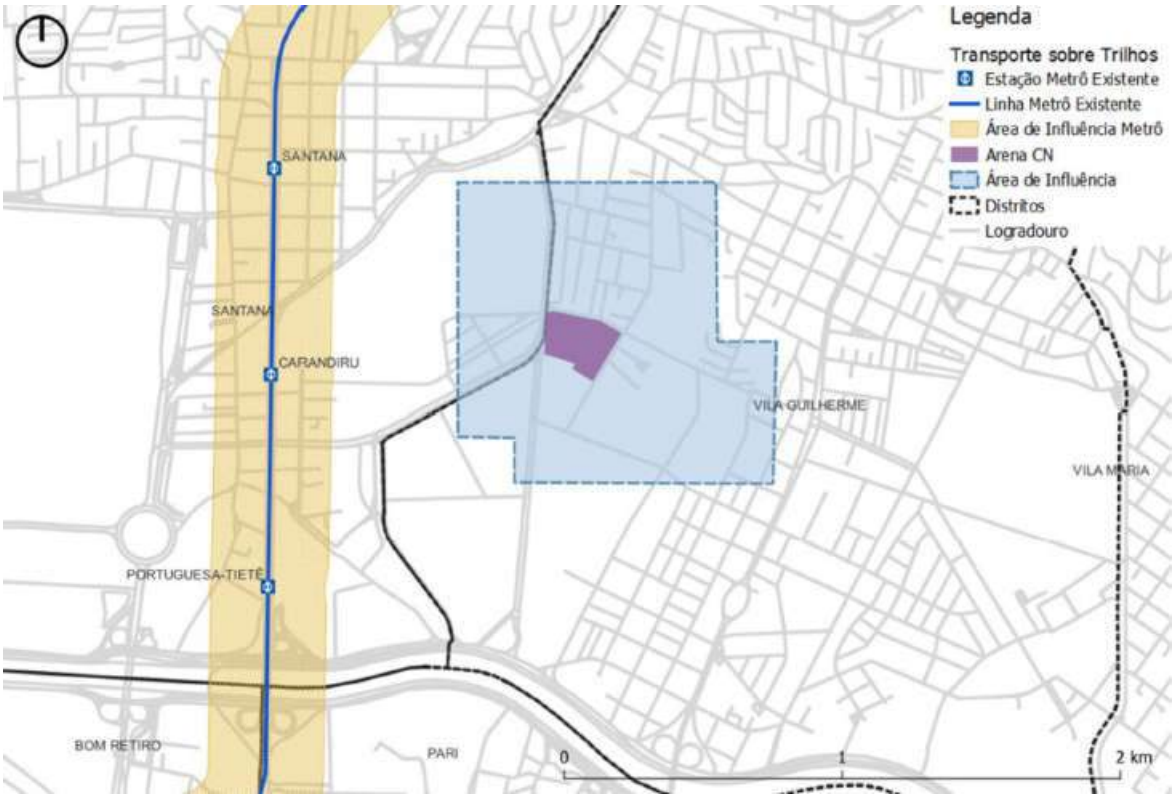
A Estação Carandiru, da Linha 1-Azul do Metrô, é a mais próxima ao empreendimento, localizada na Avenida Cruzeiro do Sul, 2487, no bairro de Santana. Trata-se de uma estação elevada, com plataformas laterais, em funcionamento diário das 04h40 às 00h00. Em 2024, a estação registrou uma média de 9 mil passageiros por dia útil (TTC, 2025 – RITT).



Fonte: WALM, 2025.

Foto 84 – Estação Carandiru (Linha 1-Azul do Metrô)

A rede de transporte sobre trilhos existente nas proximidades do empreendimento, pode ser observada na **Figura 56**.



Fonte: RITT, elaborado por TTC, 2025.

Figura 56 – Rede de transporte coletivo sobre trilhos existente nas proximidades do empreendimento

O Sistema Municipal de Transporte Coletivo de Passageiros de São Paulo, por sua vez, é gerido pela Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes, em conjunto com a SPTrans, e estruturado a partir de uma rede integrada de linhas. No âmbito metropolitano, o transporte intermunicipal é gerido pela Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos S.A. (EMTU), vinculada à Secretaria Estadual de Transportes Metropolitanos (STM).

Em termos de infraestrutura viária, uma das principais políticas implantadas pela Prefeitura foi a criação de faixas exclusivas de ônibus à direita das vias, que incialmente previam 150 km de extensão, mas, diante dos resultados positivos, transformaram-se em um programa permanente de valorização do transporte público. Essas faixas contribuem para a fluidez do tráfego e para a priorização da circulação dos ônibus em relação aos demais veículos.

No entanto, não existem corredores exclusivos de ônibus no entorno direto do empreendimento. Foram identificadas, contudo, faixas exclusivas à direita em vias como a Avenida Zaki Narchi, a Rua Jacuna e a Rua Galatea, que garantem prioridade parcial à circulação do transporte coletivo, correspondendo ao padrão de Classe IV do Plano de Mobilidade de São Paulo (PlanMob/SP, 2015)[38].

Adicionalmente, estão previstos novos corredores de ônibus nas avenidas Santos Dumont, Zaki Narchi, Luiz Dumont Villares, Braz Leme, além da Rua Coronel Marques Ribeiro e da Marginal

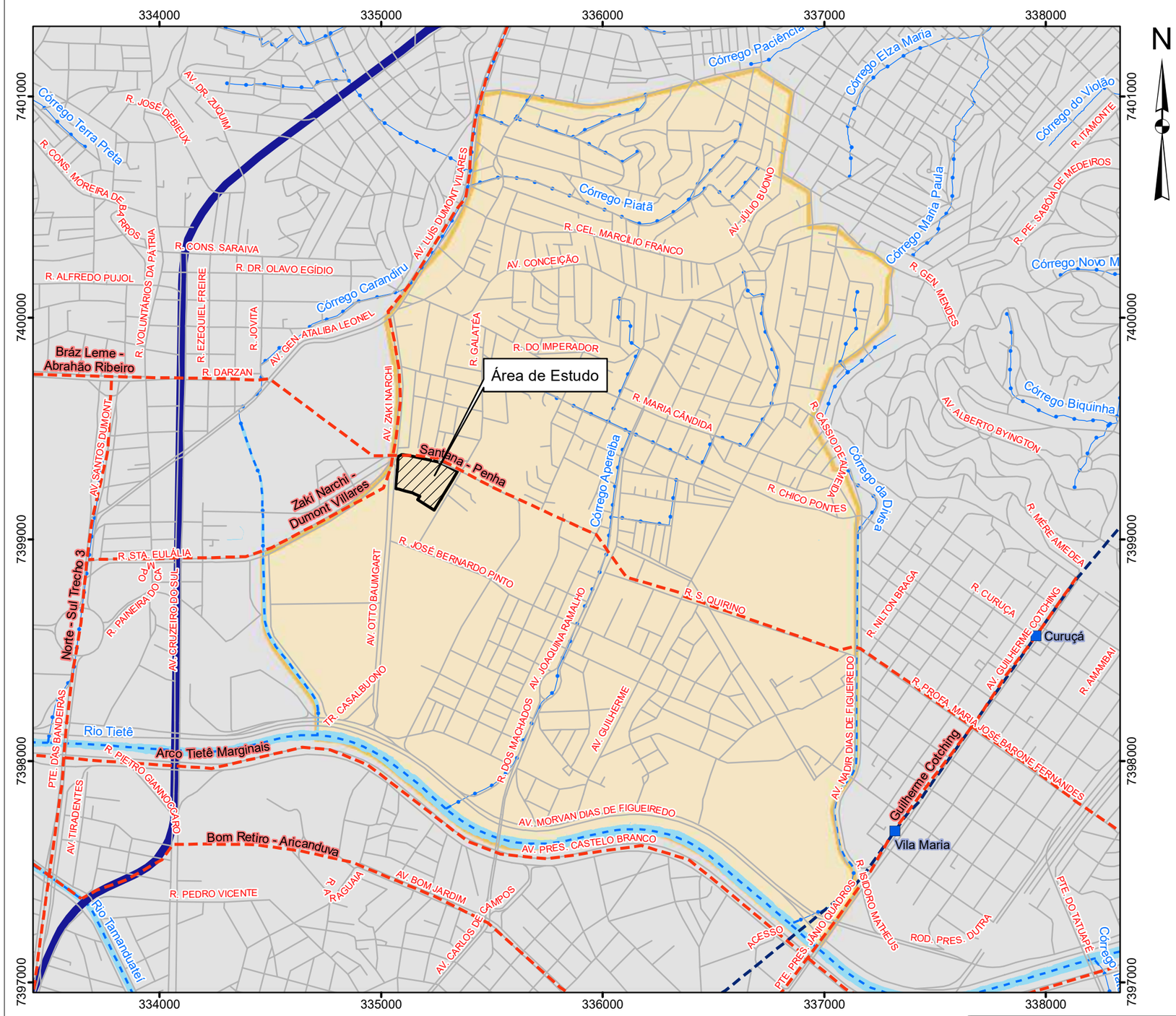
[38] De acordo com o Plano de Mobilidade de São Paulo (PalnMob/SP, 2015. Item 5.1.2.), a rede de ônibus utiliza como suporte físico o Viário Estrutural de Interesse dos Ônibus (VEIO), classificado em seis categorias de corredores, que vão desde o Classe I (similar ao BRT, com pistas totalmente segregadas e embarque em nível) até a Classe VI (viário sem tratamento específico, compartilhado com o tráfego geral). Para mais informações: https://drive.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmobsp_v072__1455546429.pdf.

Tietê. Embora esses projetos tenham potencial de alterar a geometria viária, entornos, conversões e travessias, ainda não há detalhamento disponível, razão pela qual a análise considera a configuração atual do sistema viário (TTC, 2025).

O **Mapa MSE 6 – Sistema de Transporte Público projetado ou em andamento na AID e ADA**, na sequência, ilustra as principais ações planejadas para a rede viária estrutural na área de estudo, enquanto o **Quadro 44** sintetiza as intervenções previstas na AID e ADA conforme informações disponibilizadas pelo Geosampa, destacando a Linha 19 – Celeste do Metrô e quatro corredores de ônibus planejados, com diferentes extensões e inserções territoriais.

Quadro 44 – Sistema de Transporte Público Projetado na AID e ADA

Área de Estudo	Situação	Nome	Modal	Extensão (metros)
AID	Planejado	Linha 19 - Celeste	Metrô	343,409118
	Planejado	Zaki Narchi - Dumont Villares	Corredor de Ônibus	1084,817451
	Planejado	Guilherme Cotching	Corredor de Ônibus	138,873291
	Planejado	Santana - Penha	Corredor de Ônibus	2324,483605
ADA	Planejado	Santana - Penha	Corredor de Ônibus	31,517957



Transporte Público Existente e Planejado

- Estação de metrô planejada
- Corredor de ônibus planejado
- Linha de metrô planejada

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Rede viária

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:20.000

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Plano Diretor Estratégico (Lei nº 16.050). Sistema de Transporte Público, disponibilizado em: http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br. Download em: 24 de setembro de 2024.
- SÃO PAULO. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. GeoSampa. 2014.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PROJETADO OU EM ANDAMENTO DA AID E ADA**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
1:20.000	MSE-06	27/08/2025	00	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Julierme Zero	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

Conforme o Decreto nº 58.200/18, que regulamenta a Lei nº 13.241/01, o Sistema Municipal de Transporte é dividido em dois subsistemas: (i) Subsistema Estrutural, formado por linhas de maior demanda, que integram diferentes regiões da cidade; e (ii) Subsistema Local, que atende às demandas internas de cada região e funciona como alimentador do sistema estrutural.

A caracterização da rede de transporte coletivo no entorno do empreendimento evidencia a presença dos dois subsistemas. As linhas de ônibus que se utilizam prioritariamente das vias estruturais atendem demandas elevadas de passageiros e desempenham papel fundamental na integração entre diferentes regiões do município.

Segundo o RITT (TTC, 2025), foram identificadas 21 linhas de ônibus que circulam pelo sistema viário das áreas de influência do empreendimento, a partir dos pontos de parada levantados. Desse total, 16 linhas são municipais, geridas pela SPTrans, enquanto cinco linhas são intermunicipais, sob responsabilidade da EMTU.

O **Quadro 45** a seguir organiza as informações referentes ao número e nome das linhas, pontos de início e término, bem como as empresas responsáveis pela operação.

Quadro 45 – Linhas de Ônibus

Código	Nome da Linha	Ponto Inicial	Ponto Final	Empresa
SPTrans				
172N-10	SHOP. CENTER NORTE / METRÔ BELÉM	AV. OTTO BAUMGART	TERM. METRÔ BELÉM (LADO NORTE)	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA.
271F-10	CENTER NORTE / METRÔ BELÉM	AV. OTTO BAUMGART	TERM. METRÔ BELÉM (LADO NORTE)	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA.
971D-10	JD. DAMASCENO / SHOP. CENTER NORTE	R. DOMINGOS AREVALO	AV. OTTO BAUMGART	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA
971V-10	JD. VISTA ALEGRE / SHOP. CENTER NORTE	R. IBIRAIARAS	AV. OTTO BAUMGART	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA
1016-10	CEM. DO HORTO / SHOP. CENTER NORTE	R. FREDERICO ESTEBAN JÚNIOR	AV. OTTO BAUMGART	NORTE BUSS TRANSPORTES S.A.
1702-10	JOVA RURAL / TIETÊ	R. DA PAZ	R. VÍTOR AIROSA	SPENCER TRANSPORTE RODOVIÁRIO LTDA
1703-10	JD. FONTÁLIS / SHOP. CENTER NORTE	R. ALFAZEMA	AV. OTTO BAUMGART	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA
1721-10	VL. SABRINA / METRÔ CARANDIRU	PÇA. LUPÉRCIO BASSETO MORELATTO	PÇA. LUPÉRCIO BASSETO MORELATTO	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA
1730-10	CENTER NORTE / METRÔ SANTANA	AV. OTTO BAUMGART	TERM. SANTANA	NORTE BUSS TRANSPORTES S.A.
1745-10	VL. NOVA CACHOEIRINHA / SHOP. CENTER NORTE	R. ROSA DOS VENTOS	AV. OTTO BAUMGART	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA
1760-10	COHAB ANTÁRTICA / SHOP. CENTER NORTE	R. D. AQUINO	AV. OTTO BAUMGART	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA

Código	Nome da Linha	Ponto Inicial	Ponto Final	Empresa
1775-10	VL. ALBERTINA / SHOP. CENTER NORTE	R. JOSÉ SCHREITTMILLER	AV. OTTO BAUMGART	NORTE BUSS TRANSPORTES S.A.
2012-10	VL. MEDEIROS / SHOP. D	R. GEOLÂNDIA	R. GEOLÂNDIA	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA
2032-10	OJD. BRASIL / METRÔ CARANDIRU	PÇA. AUGUSTA VITÓRIA	PÇA. AUGUSTA VITÓRIA	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA
2033-10	VL. SABRINA / SHOP. D	PÇA. CARLOS KOSERITZ	PÇA. CARLOS KOSERITZ	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA
N233-11	METRÔ SANTANA / VL. SABRINA	TERM. SANTANA	TERM. SANTANA	SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA
EMTU				
42	MAIRIPORÃ (DIVISA) / SÃO PAULO (TERMINAL RODOVIÁRIO TIETÊ) VIA MAIRIPORÃ (TERRA PRETA)	RODOVIA ARAO SAHM – SP 008 (OPOSTO AO Nº 1944)	RUA MARECHAL ODYLIO DENYS (OPOSTO AO Nº 138)	INTERNORTE (CONSÓRCIO INTERNORTE DE TRANSPORTES)
042V P1	MAIRIPORÃ (TERMINAL RODOVIÁRIO CIDADE BONITA SIGUEMI AIACYDA) / SÃO PAULO (TERMINAL RODOVIÁRIO TIETÊ)	TERMINAL RODOVIÁRIO CIDADE BONITA SIGUEMI AIACYDA	RUA MARECHAL ODYLIO DENYS (OPOSTO AI Nº 138)	INTERNORTE (CONSÓRCIO INTERNORTE DE TRANSPORTES)
337	GUARULHOS (TERMINAL METROPOLITANO TABOÃO) / SÃO PAULO (TERMINAL RODOVIÁRIO TIETÊ) VIA GUARULHOS (RECREIO SÃO JORGE E VILA GALVÃO) / SÃO PAULO (JAÇANÃ)	TERMINAL METROPOLITANO TABOÃO	RUA MARECHAL ODYLIO DENYS (OPOSTO AO Nº 138)	INTERNORTE (CONSÓRCIO INTERNORTE DE TRANSPORTES)
500	GUARULHOS (TERMINAL METROPOLITANO VILA GALVÃO) / SÃO PAULO (TERMINAL RODOVIÁRIO TIETÊ)	TERMINAL METROPOLITANO GALVÃO	RUA MARECHAL ODYLIO DENYS (OPOSTO AO Nº 138)	INTERNORTE (CONSÓRCIO INTERNORTE DE TRANSPORTES)
566	MAIRIPORÃ (TERMINAL	TERMINAL RODOVIÁRIO	AV. CRUZEIRO DO SUL (EM	INTERNORTE (CONSÓRCIO

Código	Nome da Linha	Ponto Inicial	Ponto Final	Empresa
	RODOVIÁRIO CIDADE BONITA SIGUEMI AIACYDA) / SÃO PAULO (TERMINAL RODOVIÁRIO TIETÊ) VIA SÃO PAULO (RUA CHICO PONTES)	CIDADE BONITA SIGUEMI AIACYDA	FRENTE AO T.R. TIETÊ)	INTERNORTE DE TRANSPORTES)

Fonte: https://olhovivo.sptrans.com.br; www.emtu.sp.gov.br. Adaptação TTC, 2025 (RITT).

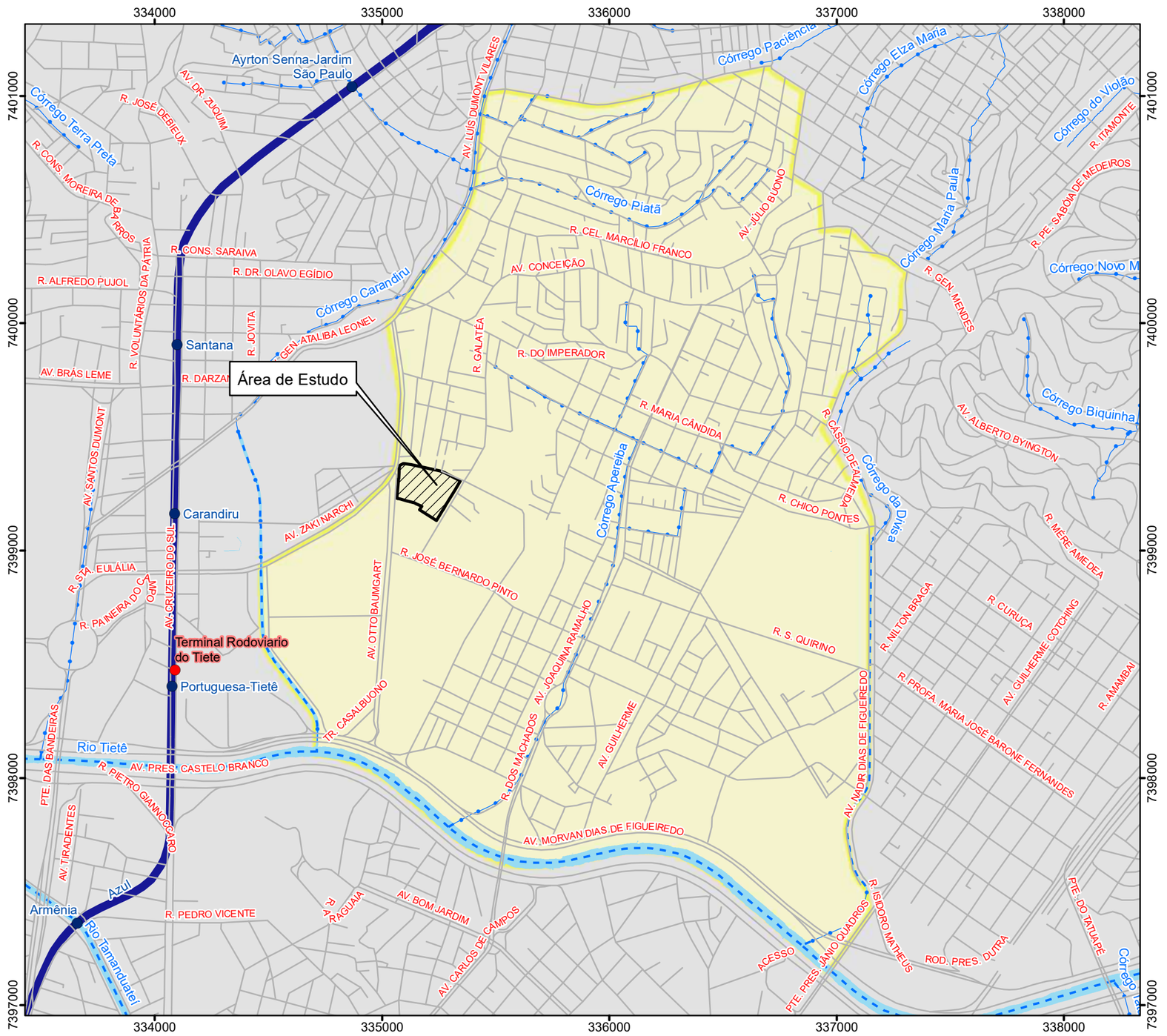


Fonte: WALM, 2025.

Foto 85 – Ponto de Ônibus próximo à Estação Carandiru do Metrô

O **Mapa MSE 7 – Sistema de Transporte Público Existentes da AID e ADA**, na sequência, ilustra a localização dos pontos de ônibus no entorno, distribuídos principalmente ao longo das Avenidas Otto Baumgart e Zaki Narchi e da Rua José Bernardo Pinto, com a presença de um ponto adicional na Rua Coronel Marques Ribeiro, via classificada como local.

Destaca-se, ainda, a existência do Terminal Rodoviário da Av. Cruzeiro do Sul, situado a cerca de 1,7 km do empreendimento, o qual poderá ser utilizado pelo público do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem, sobretudo em dias de maior demanda.



Transporte Público Existente

- Estação de metrô existente
- Terminal de ônibus existente
- Linha 1 - Azul

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Rede viária

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:20.000

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Plano Diretor Estratégico (Lei nº 16.050). Sistema de Transporte Público, disponibilizado em: http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br. Download em: 24 de setembro de 2024.
- SÃO PAULO. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. GeoSampa. 2014.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EXISTENTE DA AID E ADA**

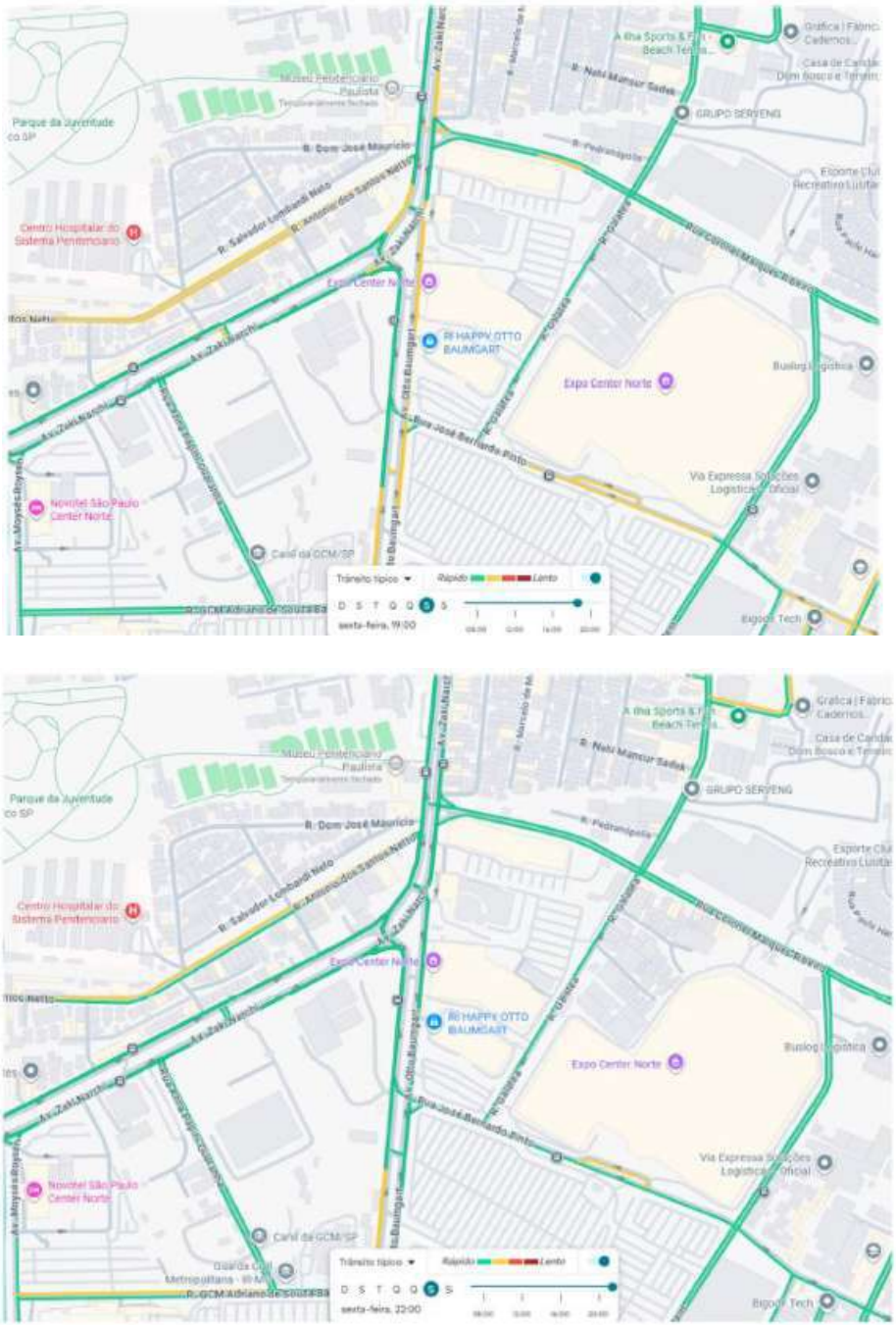
ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
1:20.000	MSE-07	27/08/2025	00	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Julierme Zero	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

10.3.3.4. Trânsito e Circulação

Segundo o RITT (TTC, 2025), a avaliação da circulação viária considerou como horizonte de pleno funcionamento do empreendimento o ano de 2029, com estimativas de viagens atraídas a partir dos cálculos projetados.

Para garantir consistência às análises, foi realizada a calibração da situação atual (2025), tomando como referência dados de contagem veicular, vistorias em campo e tempos semafóricos, além da verificação do trânsito típico indicado pelo *Google Maps* (**Figura 57**), ferramenta que, embora simplificada, oferece parâmetros de fluidez compatíveis com a realidade observada.



Fonte: RITT, elaborado por TTC, 2025.

Figura 57 – Nível de Serviço por % da Velocidade Livre – Situação Atual (2025)

O empreendimento, classificado como polo gerador de tráfego, está inserido em uma via estrutural já bastante demandada, o que agrava a circulação de veículos em dias de eventos. No cenário projetado sem o projeto, a rede viária tende a operar em níveis aceitáveis, ainda que com pontos críticos de saturação. Com a operação do equipamento, entretanto, verifica-se sobrecarga estrutural, com formação de filas extensas e incapacidade de absorver integralmente a nova demanda, sobretudo no pico de entrada (19h) – coincidente com o horário de retorno das atividades urbanas – e no pico de saída (23h), quando o escoamento simultâneo do público gera saturação em vias antes estáveis, como as ruas Galatea e Jacuna.

Em termos de transporte coletivo, a região é bem atendida por ônibus, com 21 linhas identificadas, o que garante boa cobertura da rede, embora haja risco de superlotação, especialmente nas linhas em direção à zona norte no pico de entrada dos eventos.

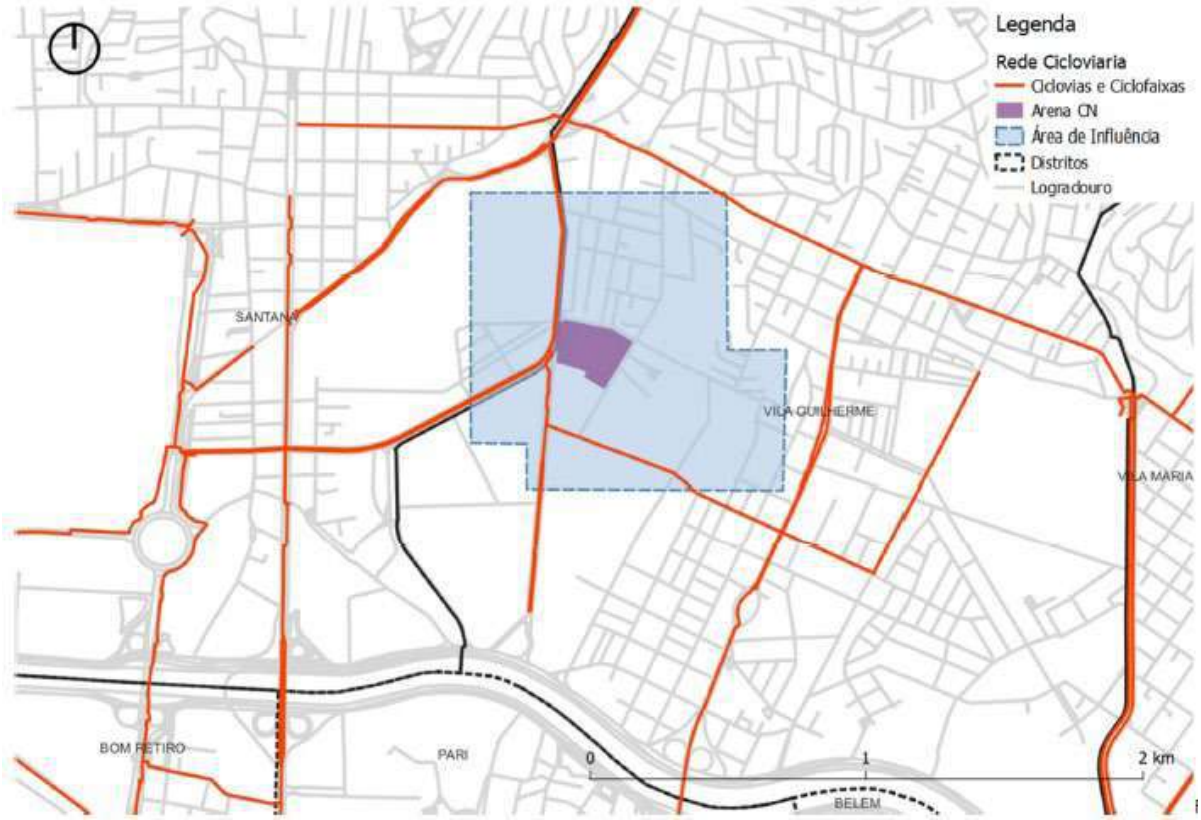
No entanto, ressalta-se a insuficiência de transporte público de alta capacidade e a limitação do horário de operação do metrô tende a estimular o uso de automóveis e aplicativos. Assim, a gestão do estacionamento do empreendimento será determinante para evitar sobrecarga nos acessos locais. Cabe destacar, também, que o distrito de Vila Guilherme já concentra equipamentos de grande porte, como o Expo Center Norte, o que contribui para a operação coordenada de eventos de massa, desde que compatibilizada com as operações especiais da CET (Lei nº 14.072/05, Decreto nº 51.953/10 e Portaria SMT/GAB nº 028/23).

As medidas mitigadoras no sistema viário deverão ser formalmente avaliadas e estabelecidas na Certidão de Diretrizes da SMT, a ser emitida pela Prefeitura de São Paulo, conforme a Lei nº 15.750/10. A diretriz municipal limita o valor das melhorias viárias a 5% do custo total do empreendimento, priorizando investimentos que ampliem a acessibilidade aos transportes público e ativo (TTC, 2025).

Além da rede de transporte motorizado, o entorno do empreendimento também conta com infraestrutura voltada ao transporte ativo, em especial ao cicloviário, conforme diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/12) e do PDE de São Paulo (Lei nº 16.050/14), que estimulam meios de transporte não motorizados como alternativa sustentável ao automóvel. Na área de influência do empreendimento, predominam as ciclofaixas Zaki Narchi (1.805 m) e José Bernardo Pinto (726 m), complementadas por um trecho de ciclovia na Av. Otto Baumgart (972 m), formando um pequeno anel cicloviário junto a outras conexões situadas fora da área imediata (**Figura 58**).

Apesar dessa rede, observa-se uma carência de equipamentos de apoio, já que não existem bicicletários ou paraciclos próximos ao empreendimento – os mais próximos estão localizados a cerca de 3 km, nas estações Jardim São Paulo – Ayrton Senna e Parada Inglesa (Linha 1 – Azul do Metrô, com capacidade limitada. Dessa forma, embora o empreendimento esteja inserido em uma região atendida por malha cicloviária, a falta de infraestrutura complementar de apoio ao ciclista representa uma limitação à efetiva integração desse modal, sobretudo em dias de eventos com grande fluxo de público.

Complementarmente, o Plano Cicloviário de São Paulo (2028) prevê a ampliação da malha no entorno imediato do empreendimento, incluindo a Av. Otto Baumgart e a Marginal Tietê. A integração com esses modais, somada à proximidade da rede de ônibus municipais (SPTrans) e intermunicipais (EMTU), constitui oportunidade estratégica para reduzir a dependência do automóvel.



Fonte: CET in. RITT, elaborado por TTC, 2025.

Figura 58 – Rede Cicloviária



Fonte: WALM, 2025.

Foto 86 – Ciclofaixa na Rua Maria Cândida

Sobre as condições do entorno para a circulação de pedestres, a rota de caminhamento ocorre predominantemente pela Av. Zaki Narchi, devido a localização dos pontos de ônibus mais próximos e aos pedestres oriundos do Terminal Rodoviário Tietê e da Estação Portuguesa-Tietê da Linha 1-Azul do Metrô. Entretanto, vale informar que atualmente o volume de pedestres é relativamente baixo. Apesar da boa infraestrutura (transporte coletivo, parques e equipamentos

culturais), a área enfrenta problemas de acessibilidade, com grandes avenidas, poucas travessias, iluminação deficiente e extensos trechos murados.

10.3.3.5. Condição das calçadas

Complementarmente, foram analisadas as condições das calçadas e da segurança viária para os pedestres. Embora vias como a Av. Otto Baumgart, Av. Zaki Narchi e Rua José Bernardo Pinto apresentem trechos em boas condições, verificam-se problemas pontuais de buracos, rachaduras, largura insuficiente e interferências como posteamento e vegetação.

Já a Rua Cel. Marques Ribeiro, apesar da largura adequada, é impactada com obstáculos semelhantes, enquanto a Rua Galatea concentra as maiores restrições, com calçadas estreitas, muradas, sem guias rebaixadas e baixa acessibilidade, representando maior risco e desconforte aos pedestres.

Esses aspectos reforçam a necessidade de priorização das obras de adequação previstas em todo o município pela Prefeitura Municipal, de forma a garantir segurança e fluidez no deslocamento a pé.

10.3.4. Perfil Econômico

Para compor a análise do ponto de vista econômico, foram consultados os dados disponíveis no Infocidade, da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL), do município de São Paulo, que compila informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), elaborada pelo Ministério da Economia, bem como do Censo Demográfico 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), visto a ausência de dados mais recentes (2022).

10.3.4.1. Área de Influência Indireta

De acordo com a

Tabela *35*, em 2020, a AII, composta pelos distritos de Vila Guilherme e Santana, concentrava um total de 115,5 mil empregos formais, distribuídos principalmente entre os setores de serviços e comércio, que juntos respondiam por mais de 90% das vagas.

O Distrito de Vila Guilherme apresentou um perfil relativamente diversificado, com 12,4 mil empregos no comércio (50,4% do total da AII) e 21,1 mil em serviços (26,6%). Em termos setoriais, destaca-se ainda sua contribuição para a indústria de transformação, com 2,5 mil empregos (60,9% do total da AII e 21,8% da Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme), além de um peso expressivo da construção civil, que empregava, neste ano, 4,6 mil pessoas (67% da AII e 67,5% da subprefeitura).

Por sua vez, o Distrito de Santana apresentou uma estrutura nitidamente terciária, com predomínio absoluto dos serviços, que reuniam 58,5 mil empregos em 2020 (73,4% da AII e 71,6% da Subprefeitura Santana-Tucuruvi). O comércio também tem grande expressão, com 12,2 mil empregos (49,6% da AII e 48,2% da subprefeitura), enquanto os demais setores mostraram menor participação (1,6 mil empregos industriais – 39,1% da AII e 2,2 mil na construção civil, o equivalente a 33% da AII).

No conjunto da AII, os 24,6 mil empregos em comércio representavam aproximadamente 3% do total do município, bem como os 79,6 mil em serviços. A indústria de transformação, com 4,1 mil empregos, por sua vez, correspondia a apenas 1,1% do total municipal, e a construção civil, com 6,8 mil empregos, equivalia a 2,8%. Assim, a AII, embora responda por uma fração relativamente pequena do município, mostra relevância nas escalas das subprefeituras.

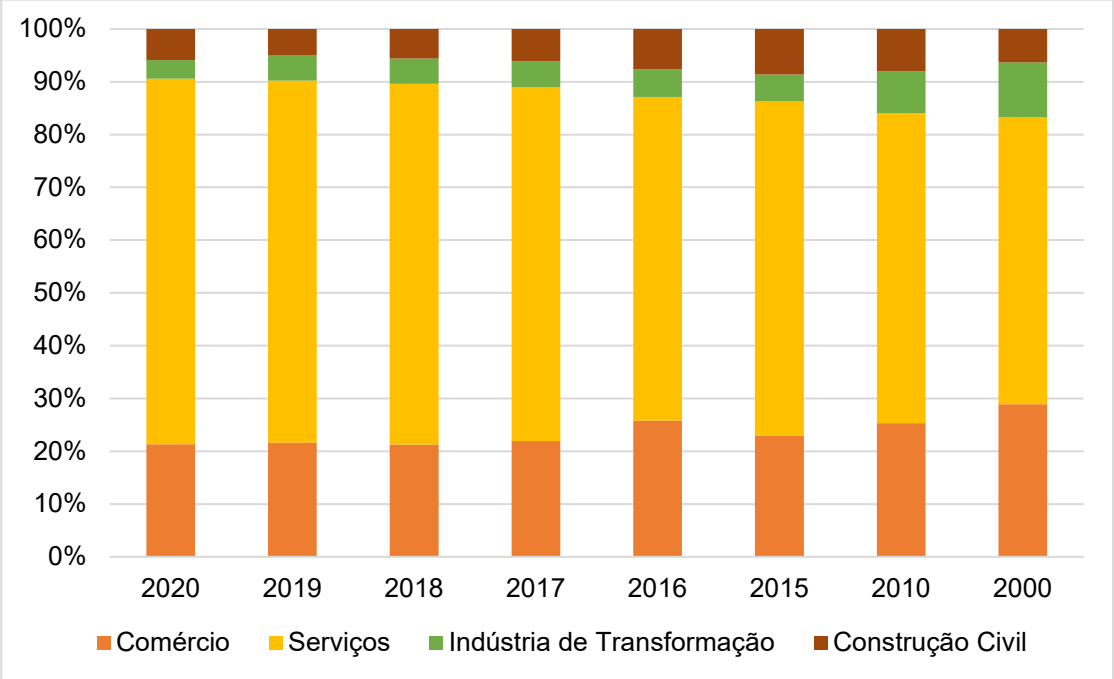
Tabela 35 – Empregos Formais, por setor da economia (2010, 2015 e 2020)

Unidades Territoriais	Comércio			Serviços			Indústria de Transformação			Construção Civil		
	2020	2015	2010	2020	2015	2010	2020	2015	2010	2020	2015	2010
Distrito Vila Guilherme	12.367	14.101	14.043	21.132	26.906	17.137	2.472	3.192	4.977	4.556	4.535	2.322
Distrito Santana	12.193	13.609	13.015	58.483	49.387	45.587	1.588	3.000	3.508	2.242	5.840	6.271
Total AII	24.560	27.710	27.058	79.615	76.293	62.724	4.060	6.192	8.485	6.798	10.375	8.593
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	30.461	36.583	33.080	60.141	61.056	50.322	11.324	15.381	20.068	6.747	7.076	4.541
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	25.306	26.888	24.935	81.705	71.798	60.474	3.949	6.519	7.045	3.707	7.812	8.004
Município de São Paulo	815.263	892.830	871.752	2.665.626	2.602.852	2.225.175	354.419	459.677	578.500	239.261	282.179	272.589

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

A **Figura 59** ilustra a evolução dos empregos formais na AII por setor da economia. Observa-se que os empregos em serviços praticamente dobraram entre 2000 (32,7 mil postos) e 2020 (79,6 mil). O comércio também apresentou crescimento, passando de 17,4 mil para 24,5 mil no mesmo período, o equivalente a um incremento de 40,8%, ainda que com oscilações entre 2015 e 2017.

Já a indústria de transformação registrou trajetória inversa, visto que depois de atingir pico em 2015 (8,5 mil postos), apresentou queda, chegando a apenas 4,0 mil empregos em 2020. A construção civil, por sua vez, apresentou comportamento cíclico, com aumento entre 2000 e 2015 (quando atingiu 10,3 mil empregos), seguido de retração nos anos mais recentes, chegando a 6,7 mil postos em 2020. Esse padrão acompanha a dinâmica macroeconômica nacional e reforça a especialização crescente da AII no setor de serviços, com redução relativa da participação industrial.



Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 59 – Empregos Formais na AII, segundo setor da economia (2000, 2010 e 2015-2020)

No caso dos estabelecimentos (

Tabela *36*), em 2020, a AII abrigava 7.521 unidades, sendo 2.564 no comércio, 4.388 em serviços, 341 na indústria e 228 na construção civil. Em Vila Guilherme, havia 980 estabelecimentos comerciais (38,2% da AII e 32,4% da subprefeitura), 899 de serviços (20,5% da AII e 30,3% da subprefeitura), 147 industriais (43,1% e 17,9%, respectivamente) e 61 de construção (26,8% e 29,5%, respectivamente). Essa distribuição reforça o caráter mais diversificado do distrito, com maior densidade relativa de indústrias e presença significativa de empresas da construção.

Santana, por outro lado, concentrava 1.584 estabelecimentos comerciais (61,8% da AII e 53,5% da subprefeitura) e 3.489 de serviços (79,5% e 64,2%, respectivamente), além de 194 indústrias (56,9% da AII e 47% da subprefeitura) e 167 vinculados à construção civil (73,2% da AII e 57,2% da subprefeitura), demonstrando um perfil terciário, com predominância absoluta de estabelecimentos de serviços, o que se reflete também no grande volume de empregos.

No agregado, a AII representava, neste ano, apenas cerca de 3% do total de estabelecimentos do município em comércio e serviços, 1,5% na indústria e 1,7% na construção civil. No entanto, seu peso relativo nas subprefeituras é muito mais expressivo: em Santana-Tucuruvi, quase metade dos estabelecimentos de serviços e indústrias estava localizada no distrito de Santana; já em Vila Maria-Vila Guilherme, Vila Guilherme respondia por mais de 40% da indústria e cerca de um terço do comércio.

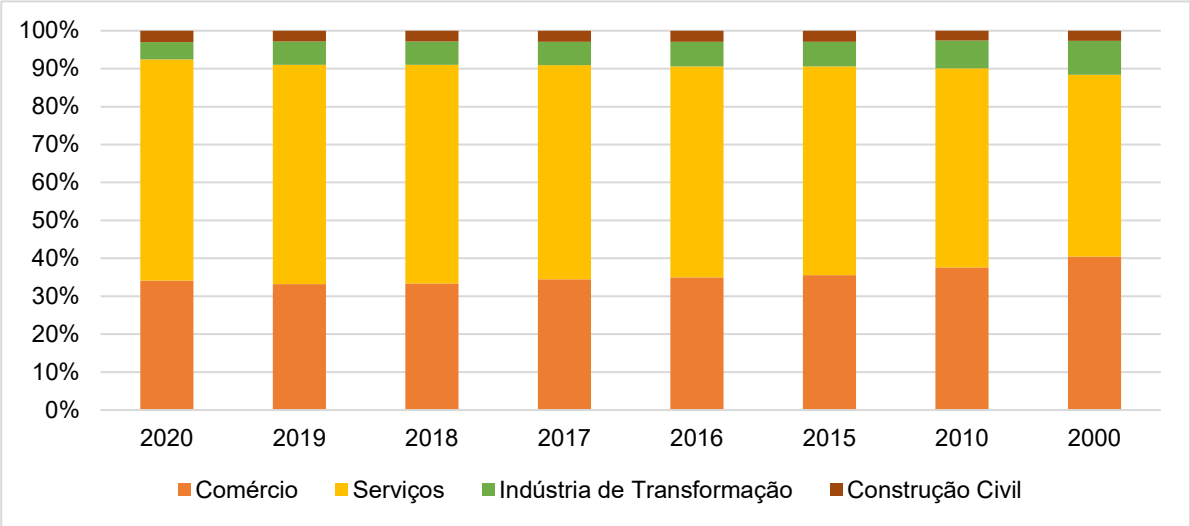
Ao relacionar empregos e estabelecimentos, percebe-se que o comércio apresenta baixa densidade, com média de 9,6 empregos por unidade, refletindo a predominância de pequenos negócios. Nos serviços, a densidade é maior, com 18 empregos por unidade, sobretudo em Santana. A indústria apresenta 11,9 empregos por estabelecimento, enquanto a construção civil mostra a maior concentração, com quase 30 empregos por unidade.

Tabela 36 – Estabelecimentos, por setor da economia (2010, 2015 e 2020)

Unidades Territoriais	Comércio			Serviços			Indústria de Transformação			Construção Civil		
	2020	2015	2010	2020	2015	2010	2020	2015	2010	2020	2015	2010
Distrito Vila Guilherme	980	1.080	1030	899	935	810	147	215	209	61	69	53
Distrito Santana	1.584	1.813	1688	3.489	3.533	2978	194	316	324	167	167	131
Total AII	2.564	2.893	2.718	4.388	4.468	3.788	341	531	533	228	236	184
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	3.020	3.441	3263	2.962	3.139	2750	821	1.087	1102	207	224	186
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	2.963	3.418	3196	5.433	5.448	4478	413	646	657	292	319	242
Município de São Paulo	98.155	108.945	103.766	145.852	149.254	125.499	23.534	28.660	29.020	13.500	14.145	10.473

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Na sequência, a **Figura 60** reforça a especialização já identificada pela análise. Houve um crescimento expressivo no número de estabelecimentos relacionados ao setor de serviços, passando de 2,7 mil unidades em 2000 para 4,3 mil em 2020 (um aumento de aproximadamente 62,2%), e em comércio, que saltou de 2,2 mil para 2,5 mil no mesmo período (o equivalente a um incremento de 12,4%). A indústria de transformação, por outro lado, apresentou retração, embora tenha se mantido com mais de 500 estabelecimentos até 2016, caiu para apenas 341 em 2020 (-32,3% entre 2000 e 2020). A construção civil, apesar de possuir menor volume, cresceu gradualmente em número de empresas, de 151 em 2000 para 228 em 2020 (um aumento de cerca de 51%).

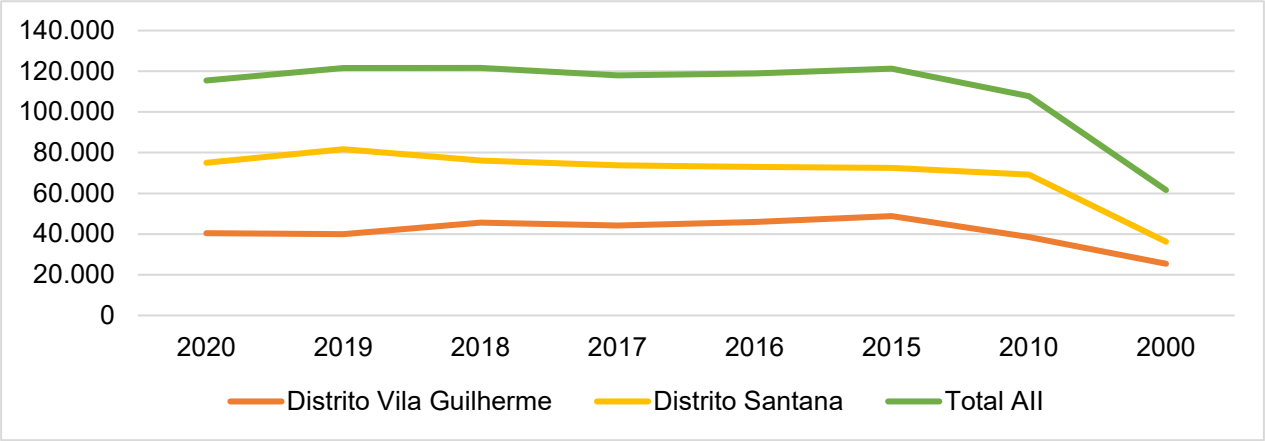


Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 60 – Estabelecimentos, segundo setor da economia, na AII (2000, 2010 e 2015-2020)

De modo geral, a AII registrou expansão do emprego formal entre 2010 e 2020, passando de 107,7 mil vínculos, para 121,3 mil em 2015 e recuando levemente para 115,5 mil em 2020. O comportamento é semelhante ao observado no município de São Paulo como um todo, que apresentou crescimento até meados da década e posterior acomodação no mercado de trabalho, saltando de 4,0 milhões, em 2010, para 4,8 milhões em 2020, conforme demonstra a **Tabela 37** adiante.

No recorte distrital (**Figura 61**), Santana é o principal polo empregador, respondendo por quase dois terços das ocupações formais na AII, com evolução de 69,2 mil em 2010 para 75,1 mil em 2020. A Vila Guilherme, por sua vez, após alcançar 48,8 mil empregos em 2015, sofreu redução para 40,4 mil em 2020, possivelmente refletindo perdas em setores logísticos e industriais mais vulneráveis às flutuações econômicas recentes. Em relação às respectivas subprefeituras, Santana abrangia 65,1% dos empregos formais em 2020, ao passo que Vila Guilherme concentrava apenas 36,8% do total.

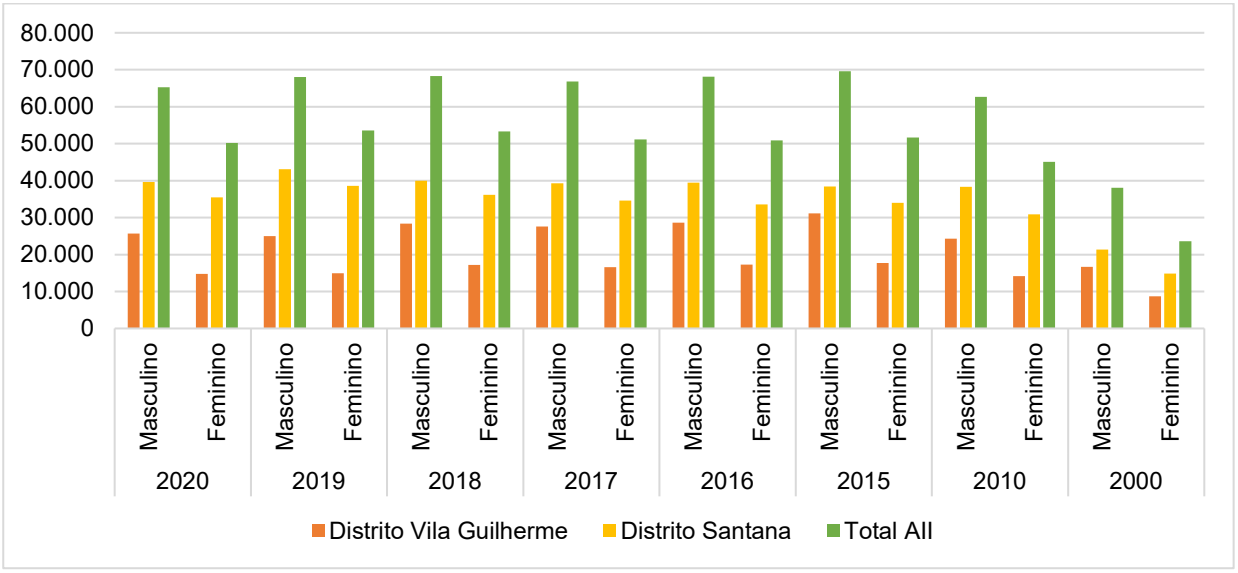


*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 61 – Empregos Formais na AII, exclusive Administração Pública* (2000, 2010 e 2015-2020)

Em termos de gênero (**Figura 62**), a distribuição dos postos de trabalho é relativamente equilibrada no Distrito de Santana (47% feminino em 2020), enquanto na Vila Guilherme há forte predominância masculina (cerca de 64% em 2020).

Esse contraste também é observado entre as subprefeituras (**Tabela 37**), enquanto Vila Maria-Vila Guilherme mostra forte assimetria (63% masculino, 37% feminino, em 2020), a Subprefeitura Santana-Tucuruvi apresenta estrutura mais equitativa (53% masculino, 47% feminino), aproximando-se mais ao município como um todo, que também mostra uma distribuição de gênero mais equilibrada (47% dos empregos formais ocupados por mulheres em 2020).



*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 62 – Empregos Formais por Gênero na AII, exclusive Administração Pública* (2000, 2010 e 2015-2020)

Ademais, entre 2010 e 2020, observa-se predominância de trabalhadores autodeclarados brancos na AII (**Tabela 38**), embora em trajetória decrescente: 71,5 mil em 2010 (66,4% do total neste ano) para 58,5 mil em 2020 (50,7%), uma redução de cerca de 18%. Em contrapartida, cresceu a participação de pardos e pretos, que juntos passaram de 31,8 mil (29,6%) para 44,1 mil (38,2%),

um acréscimo superior a 38%. Esse movimento indica aumento relativo da diversidade racial no mercado de trabalho local.

O Distrito de Santana concentra maior número absoluto de vínculos e mantém perfil predominantemente branco (51,8%), com crescimento expressivo de pardos (de 15,8 mil em 2010, o equivalente a 22,8%, para 21,9 mil, ou 29,2%, em 2020). A Vila Guilherme, por sua vez, apresenta maior peso relativo de pardos e pretos (42% dos vínculos em 2020), assim como sua respectiva subprefeitura, onde representavam 40,1% em 2020, frente a 36,6% na subprefeitura Santana-Tucuruvi, onde a predominância branca é mais acentuada (52,1% em 2020, contra 50% na Vila Maria-Vila Guilherme).

No município de São Paulo, em 2020, os brancos representavam cerca de 51,7% dos empregados formais, contra 50,7% na AII. Já pardos e pretos correspondiam a 36,7% dos vínculos na capital, e a 38,2% na AII. As pessoas que se autodeclararam amarelas representavam, neste ano, a aproximadamente 1% no município e 0,6% na AII, enquanto pessoas indígenas, 0,1% em ambos os territórios.

Tabela 37 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Gênero na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2010, 2015 e 2020)

Unidades Territoriais	2020					2015					2010				
	Total	Masculino	%	Feminino	%	Total	Masculino	%	Feminino	%	Total	Masculino	%	Feminino	%
Distrito Vila Guilherme	40.414	25.641	63,45	14.773	36,55	48.817	31.148	63,81	17.669	36,19	38.509	24.319	63,15	14.190	36,85
Distrito Santana	75.097	39.648	52,80	35.449	47,20	72.482	38.453	53,05	34.029	46,95	69.196	38.317	55,37	30.879	44,63
Total AII	115.511	65.289	56,52	50.222	43,48	121.299	69.601	57,38	51.698	42,62	107.705	62.636	58,16	45.069	41,84
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	109.867	69.553	63,31	40.314	36,69	120.485	76.296	63,32	44.189	36,68	108.485	72.770	67,08	35.715	32,92
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	115.377	61.491	53,30	53.886	46,70	113.801	59.845	52,59	53.956	47,41	101.368	55.453	54,70	45.915	45,30
Município de São Paulo	4.845.415	2.570.936	53,06	2.274.479	46,94	4.276.399	2.372.581	55,48	1.903.818	44,52	3.990.013	2.319.296	58,13	1.670.717	41,87

*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

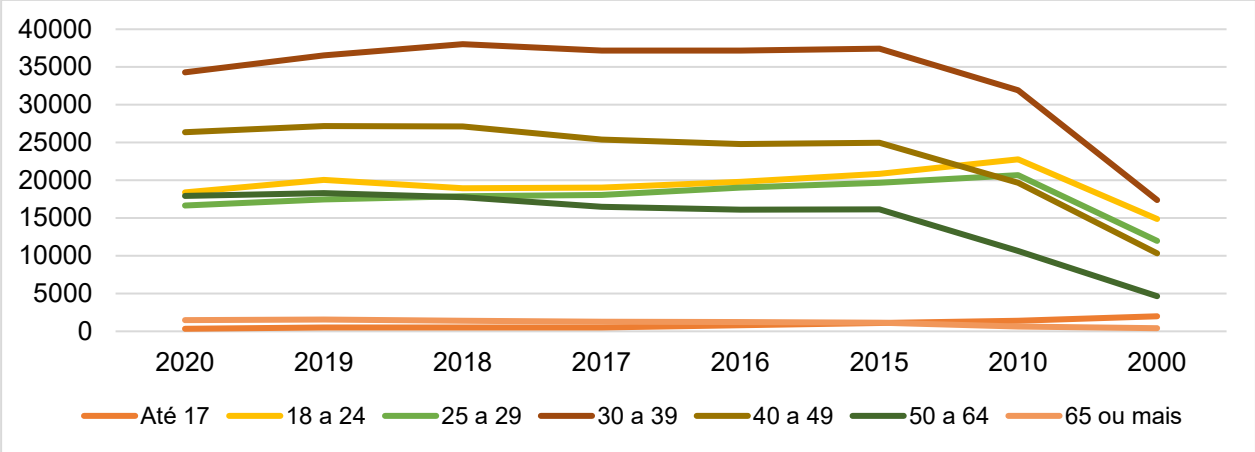
Tabela 38 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Raça (2010, 2015 e 2020)

Unidades Territoriais	2020								2015								2010						
	Total	Branca	Parda	Preta	Amarela	Indígena	Não identificado	Ignorado	Total	Branca	Parda	Preta	Amarela	Indígena	Não identificado	Ignorado	Total	Branca	Parda	Preta	Amarela	Indígena	Não identificado
Distrito Vila Guilherme	40.414	19.654	13.918	3.095	222	82	3.443	0	48.817	25.285	17.738	2.577	248	79	106	2.784	38.509	24.651	10.814	1.874	153	116	901
Distrito Santana	75.097	38.869	21.905	5.225	452	72	8.574	0	72.482	44.061	20.883	4.189	431	77	0	2.841	69.196	46.897	15.763	3.435	342	120	2.639
Total AII	115.511	58.523	35.823	8.320	674	154	12.017	0	121.299	69.346	38.621	6.766	679	156	106	5.625	107.705	71.548	26.577	5.309	495	236	3.540
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	109.867	54.904	35.963	8.040	634	145	10.181	0	120.485	68.797	37.817	6.362	689	177	106	6.537	108.485	72.485	27.199	5.556	561	235	2.449
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	115.377	60.140	34.329	7.855	694	113	12.243	3	113.801	68.069	31.662	6.377	1.136	137	0	6.420	101.368	69.088	22.464	5.292	531	229	3.764
Município de São Paulo	4.104.820	2.120.739	1.239.050	267.161	41.675	5.578	394.400	36.217	4.276.399	2.532.388	1.174.758	237.556	44.338	9.645	247.529	30.185	3.990.013	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024

A **Figura 63**, por sua vez, ilustra a série histórica entre 2000 e 2010, e 2015 a 2020, dos empregos formais (exclusive administração pública) por faixa etária na AII como um todo. Percebe-se que, em 2000, a base do emprego formal concentrava-se nas faixas entre 18 a 29 anos (43,6% do total), enquanto em 2020 a liderança passou para a faixa de 30 a 39 anos (34,3 mil vínculos; 29,7%), seguida de 40 a 49 anos (26,3 mil vínculos; 22,8%).

O número de trabalhadores com 50 anos ou mais, mais do que triplicou no período, saltando de 5 mil, em 2000, para 19,4 mil em 2020, incluindo 1,5 mil vínculos formais de pessoas com 65 anos ou mais. Já a participação dos mais jovens sofreu forte retração. Os vínculos até 17 anos, que eram 1.994 em 2000, reduziram-se para apenas 339 em 2020 na AII. Esses resultados evidenciam uma força de trabalho cada vez mais madura e envelhecida, com menor ingresso precoce no mercado e maior permanência de trabalhadores de idade avançada.



*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 63 – Empregos Formais na AII, exclusive Administração Pública*, segundo Faixa Etária (2000, 2010 e 2015-2020)

Para maior detalhamento, a **Tabela 39** reitera que o processo de envelhecimento da força de trabalho na AII está em linha com as tendências verificadas nas subprefeituras correspondentes e no município de São Paulo.

Nos distritos da AII, Santana concentra volume mais elevado de vínculos em todas as faixas etárias, com cerca de 75 mil empregos em 2020, frente a 40 mil em Vila Guilherme. Em ambos, verifica-se forte redução da participação dos jovens até 17 anos, conforme mencionado, que juntos caíram de mais de 1.400 vínculos, em 2010, para apenas 339 em 2020. Já a faixa de 18 a 29 anos, tradicionalmente relevante no ingresso ao mercado de trabalho, também apresentou queda relativa, passando de 43% dos vínculos em 2010 para 30% em 2020 na AII.

Nas subprefeituras, o padrão se repete: em Santana-Tucuruvi, os empregos formais cresceram de 101,3 mil em 2010 para 115,3 mil em 2020, com predomínio das faixas de 30 a 49 anos, enquanto em Vila Maria-Vila Guilherme passaram de 108,4 mil para 109,8 mil no mesmo período, também com perda relativa da participação jovem.

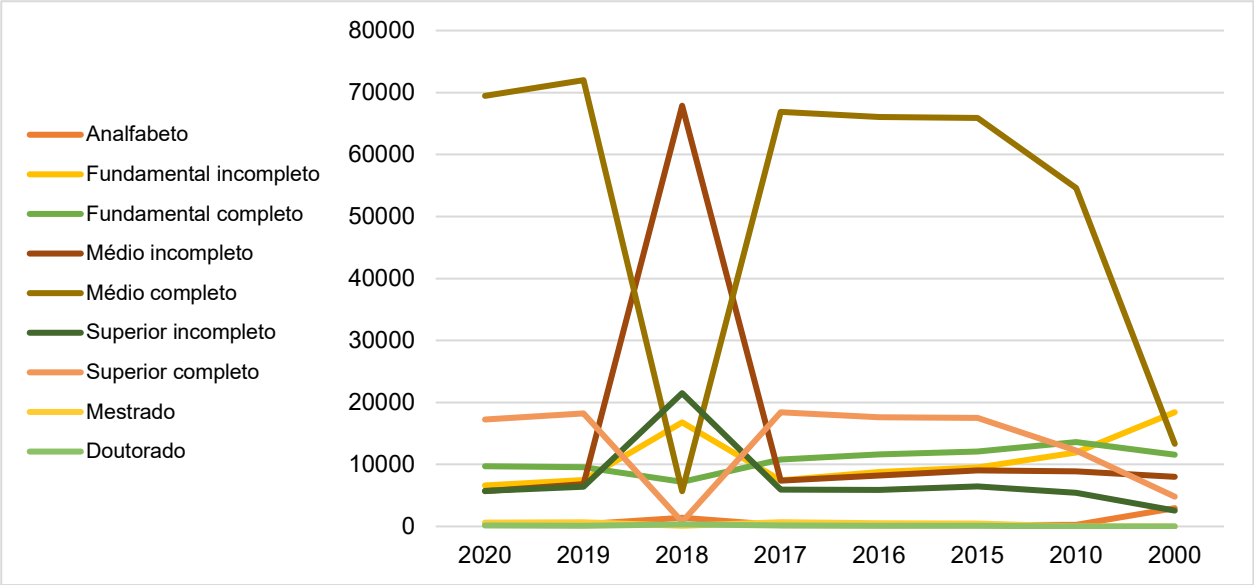
O município de São Paulo, que totalizava 3,99 milhões de empregos em 2010 e chegou a 4,11 milhões em 2020, confirma essa tendência de queda acentuada dos vínculos até 17 anos (de 38,6 mil para 11 mil) e redução da participação de jovens de 18 a 29 anos (de 1,56 milhão para 1,19 milhão), em contraste com o crescimento das faixas de 30 anos ou mais, especialmente 50 a 64 anos, que aumentaram 48% na década.

Tabela 39 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Faixa Etária (2010, 2015 e 2020)

Faixa Etária	Distrito Vila Guilherme			Distrito Santana			Total All		
	2020	2015	2010	2020	2015	2010	2020	2015	2010
Até 17	164	588	584	175	520	835	339	1.108	1.419
18 a 24	6.345	7.644	8.143	12.063	13.211	14.631	18.408	20.855	22.774
25 a 29	6.020	8.088	7.527	10.659	11.563	13.155	16.679	19.651	20.682
30 a 39	12.287	15.665	11.323	22.011	21.769	20.583	34.298	37.434	31.906
40 a 49	8.859	10.122	6.876	17.490	14.842	12.776	26.349	24.964	19.652
50 a 64	6.156	6.300	3.826	11.786	9.837	6.803	17.942	16.137	10.629
65 ou mais	583	410	230	913	740	413	1.496	1.150	643
Ignorado	-	-	0	-	-	0	-	-	0
Total	40.414	48.817	38.509	75.097	72.482	69.196	115.511	121.299	107.705
Faixa Etária	**Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme**			**Subprefeitura Santana-Tucuruvi**			**Município de São Paulo**		
	2020	2015	2010	2020	2015	2010	2020	2015	2010
Até 17	425	1.269	1.162	384	1.058	1.454	11.078	39.473	38.611
18 a 24	15.444	17.744	20.415	18.658	20.827	22.001	580.400	669.618	777.528
25 a 29	15.091	18.474	19.868	16.613	18.381	19.088	613.485	708.450	778.929
30 a 39	33.037	37.655	32.074	34.542	33.859	29.619	1.304.768	1.363.108	1.209.240
40 a 49	25.823	26.169	21.640	26.501	22.924	18.474	939.739	875.648	751.642
50 a 64	18.441	17.874	12.669	17.398	15.617	10.131	607.356	576.373	409.442
65 ou mais	1.606	1.300	657	1.281	1.135	601	55.536	43.729	24.606
Ignorado	-	-	0	-	-	0	-	-	15
Total	109.867	120.485	108.485	115.377	113.801	101.368	4.112.367	4.276.399	3.990.013

*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

No recorte específico da AII, os empregos formais segundo a escolaridade, no período entre 2000, 2010 e 2015-2020 (**Figura 64**), evidencia um rebaixamento relativo da baixa escolaridade e a valorização do ensino médio e superior como pré-requisito para inserção no mercado. O ensino médio completo respondeu por aproximadamente 60,1% dos vínculos formais (69,4 mil) em 2020, seguido pelo superior completo, que totalizou 17,2 mil (14,9% do total). Adicionalmente, foram verificados 781 vínculos associados à pós-graduação em 2020. Em contrapartida, o número de trabalhadores com apenas o fundamental incompleto caiu mais da metade na AII (18,4 mil em 2000 para 6,6 mil em 2020).



*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 64 – Empregos Formais na AII, exclusive Administração Pública*, segundo Escolaridade (2000, 2010 e 2015-2020)

O recorte entre 2010 e 2020, apresentado pela **Tabela 40** a seguir, reflete a redução progressiva da população com ensino fundamental incompleto nas demais unidades territoriais analisadas, indicando que o comportamento da AII repete a tendência observada nas Subprefeituras e Município, onde a queda do emprego formal de baixa escolaridade foi ainda mais expressiva, com predomínio crescente do ensino médio completo e ensino superior, demonstrando a elevação da qualificação da força de trabalho.

Em 2020, no Distrito de Vila Guilherme, os trabalhadores com ensino médio completo (23,4 mil vínculos) representam a maioria (cerca de 58% do total). A quantidade de empregados com ensino superior completo (5,6 mil) praticamente dobrou em relação a 2010, enquanto os vínculos associados a baixa escolaridade – analfabetos ou com fundamental incompleto – apresentaram retração, passando de cerca de 4,4 mil, em 2010, para 2,8 mil em 2020.

O Distrito Santana, por sua vez, concentrou 46,0 mil pessoas com médio completo (61%) em 2020. Em relação a 2010, observa-se uma queda expressiva no número de trabalhadores formais com fundamental incompleto (de 7,6 mil para 3,8 mil) e, em contrapartida, um aumento de pessoas com superior completo (de 9,4 mil para 11,6 mil) e com pós-graduação (528 empregados com mestrado e 107 com doutorado, em 2020).

Em escala mais abrangente, os vínculos com fundamental incompleto ou menos também diminuíram na Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme, ao passo que os trabalhadores com superior completo cresceram de 9,4 mil para 15,0 mil. Na Subprefeitura Santana-Tucuruvi, o contingente com superior completo também aumentou, passando de 12,5 mil para 17,7 mil entre 2010 e 2020. Em ambas as subprefeituras, o ensino médio completo permanece como a principal escolaridade, mas o peso relativo dos níveis superior tem se ampliado de maneira consistente.

No contexto do município de São Paulo, o padrão de transformação é ainda mais expressivo. No período, houve uma redução acentuada dos trabalhadores com fundamental incompleto (de 508,4 mil para 252,6 mil), ao mesmo tempo em que os empregados com superior completo cresceram em mais de 200 mil vínculos. O ensino médio completo manteve-se como a escolaridade predominante, respondendo por cerca da metade da força de trabalho, mas a elevação do peso

relativo do ensino superior indica uma clara tendência de valorização da qualificação educacional no mercado formal paulistano.

Tabela 40 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Escolaridade (2010, 2015 e 2020)

Nível de Escolaridade	Distrito Vila Guilherme			Distrito Santana			Total AII		
	2020	2015	2010	2020	2015	2010	2020	2015	2010
Analfabeto	55	56	74	205	139	184	260	195	258
Fundamental incompleto	2.794	3.769	4.328	3.819	5.760	7.609	6613	9529	11937
Fundamental completo	4.364	5.769	5.172	5.368	6.324	8.438	9732	12093	13610
Médio incompleto	2.181	3.614	3.407	3.507	5.420	5.465	5.688	9.034	8.872
Médio completo	23.409	28.248	20.744	46.036	37.631	33.844	69445	65879	54588
Superior incompleto	1.828	2.187	1.642	3.918	4.280	3.780	5746	6467	5422
Superior completo	5.637	5.037	2.877	11.609	12.483	9.373	17.246	17.520	12.250
Mestrado	113	108	-	528	380	-	641	488	-
Doutorado	33	29	-	107	65	-	140	94	-
Total	40.414	48.817	38.509	75.097	72.482	69.196	115.511	121.299	107.705
Nível de Escolaridade	**Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme**			**Subprefeitura Santana-Tucuruvi**			**Município de São Paulo**		
	2020	2015	2010	2020	2015	2010	2020	2015	2010
Analfabeto	164	145	227	266	250	342	9.159	7.076	9.142
Fundamental incompleto	8.956	11.503	15.717	6.065	9.559	13.067	252.616	375.217	508.401
Fundamental completo	12.019	15.751	17.552	7.916	11.795	13.573	276.039	404.548	470.969
Médio incompleto	6.854	10.055	10.141	6.132	8.855	8.710	201.034	291.827	293.364
Médio completo	61.880	63.721	50.593	70.875	58.614	47.504	2.048.485	1.970.935	1.711.223
Superior incompleto	4.635	5.133	4.526	5.675	6.042	5.104	214.624	208.531	237.910
Superior completo	14.975	13.884	9.415	17.719	18.149	12.481	1.066.555	981.923	759.004
Mestrado	298	235	-	612	460	-	27.648	23.492	-
Doutorado	86	58	-	117	77	-	16.207	12.850	-
Total	109.867	120.485	108.485	115.377	113.801	101.368	4.112.367	4.276.399	3.990.013

*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024

Na sequência, a **Tabela 41** indica a distribuição dos empregos formais por faixas de rendimento. Observa-se que a maior concentração de vínculos se dá nas faixas intermediárias, entre 1,01 e 3,00 salários-mínimos, padrão semelhando ao observado tanto nas subprefeituras correspondentes, quanto no conjunto do município de São Paulo. Em 2020, o distrito de Santana apresentou 22,2 mil vínculos na faixa de 1,01 a 1,50 salário-mínimo e 17,6 mil na faixa de 1,51 a 2,00 salários, enquanto Vila Guilherme registrou 11,5 mil e 8,6 mil, respectivamente. Somados, estes dois distritos totalizam 33,7 mil empregos na faixa de 1,01 a 1,50 salários e 26,3 mil na faixa de 1,51 a 2,00, reforçando o peso do segmento de baixa a média remuneração na AII.

As faixas superiores, acima de 10 salários-mínimos, tiveram participação reduzida, com cerca de 1,9 mil vínculos somados em 2020 (incluindo as categorias de 10 a 15, 15 a 20 e mais de 20 salários), o que corresponde a aproximadamente 1,6% do total da AII. Nas Subprefeituras, esse padrão se mantém, com predomínio das faixas até 3,00 salários-mínimos e participação minoritária das rendas elevadas. No município de São Paulo, embora haja maior volume absoluto

de empregos nas faixas superiores, a tendência estrutural é semelhante: aproximadamente 80% dos vínculos concentram-se abaixo de 5,00 salários-mínimos.

Outro aspecto relevante é o crescimento recente da participação da faixa até 0,50 salário-mínimo, que em 2020 atingiu 870 vínculos na AII (521 em Santana e 349 em Vila Guilherme), após valores historicamente mais baixos em 2010 e 2015. Esse movimento também foi observado nas subprefeituras e no município como um todo (21,9 mil vínculos nessa faixa em 2020).

Tabela 41 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Faixas de Rendimento (2010, 2015 e 2020)

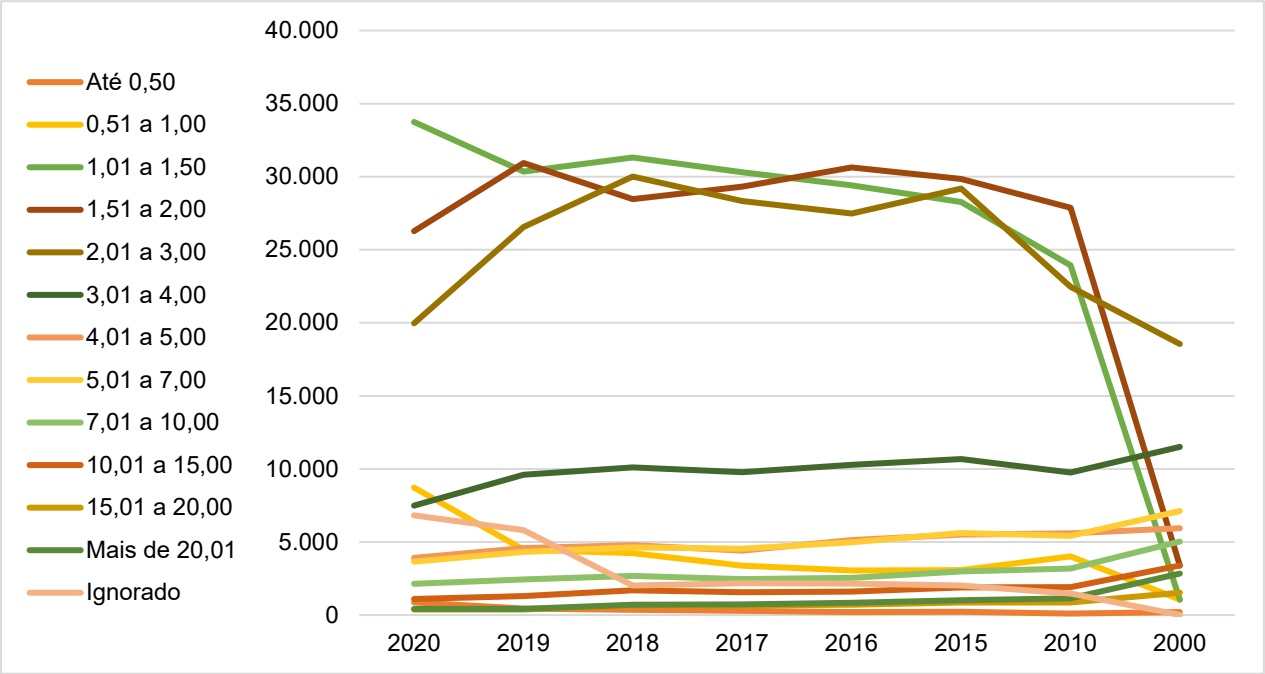
Faixas de Rendimento	Distrito Vila Guilherme			Distrito Santana			Total AII		
	2020	2015	2010	2020	2015	2010	2020	2015	2010
Até 0,50	349	117	37	521	103	66	870	220	103
0,51 a 1,00	2.355	1.108	804	6.368	1.963	3.208	8.723	3.071	4.012
1,01 a 1,50	11.532	10.121	7.762	22.211	18.155	16.159	33.743	28.276	23.921
1,51 a 2,00	8.654	11.446	10.091	17.629	18.394	17.770	26.283	29.840	27.861
2,01 a 3,00	7.708	13.810	8.585	12.253	15.381	13.871	19.961	29.191	22.456
3,01 a 4,00	2.697	4.403	4.112	4.794	6.265	5.646	7.491	10.668	9.758
4,01 a 5,00	1.402	2.405	2.256	2.514	3.107	3.337	3.916	5.512	5.593
5,01 a 7,00	1.284	2.245	2.023	2.370	3.369	3.395	3.654	5.614	5.418
7,01 a 10,00	824	1.041	1.118	1.315	1.948	2.061	2.139	2.989	3.179
10,01 a 15,00	518	621	572	584	1.261	1.346	1.102	1.882	1.918
15,01 a 20,00	184	231	239	199	638	633	383	869	872
Mais de 20,01	281	306	324	143	707	815	424	1.013	1.139
Ignorado	2.626	901	586	4.196	1.126	889	6.822	2.027	1.475
Total	40.414	48.755	38.509	75.097	72.417	69.196	115.511	121.172	107.705
Faixas de Rendimento	**Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme**			**Subprefeitura Santana-Tucuruvi**			**Município de São Paulo**		
	2020	**2015**	**2010**	**2020**	**2015**	**2010**	**2020**	2015	2010
Até 0,50	630	271	104	769	179	208	21.952	6.918	4.517
0,51 a 1,00	6.440	2.310	1.479	9.457	2.990	5.038	252.083	85.857	91.746
1,01 a 1,50	28.877	24.790	20.414	34.529	29.857	25.472	955.805	826.067	729.885
1,51 a 2,00	23.750	29.194	28.961	26.683	30.001	27.904	767.393	950.554	953.089
2,01 a 3,00	21.462	31.532	25.613	18.385	24.688	19.441	701.901	900.411	815.254
3,01 a 4,00	8.546	12.333	12.082	7.148	9.479	7.622	337.530	412.095	383.509
4,01 a 5,00	4.265	6.309	6.216	3.595	4.601	4.252	196.551	231.039	216.320
5,01 a 7,00	3.628	5.532	5.405	3.353	4.680	4.308	228.024	260.929	246.019
7,01 a 10,00	2.175	2.751	3.234	1.796	2.556	2.507	181.554	200.574	186.317
10,01 a 15,00	1.270	1.716	1.744	798	1.605	1.610	138.899	161.457	145.697
15,01 a 20,00	491	608	653	269	754	774	58.929	70.294	65.541
Mais de 20,01	620	719	826	214	839	948	76.894	96.965	91.638
Ignorado	7.713	2.370	1.754	8.381	1.566	1.284	194.852	73.240	60.481
Total	109.867	120.434	108.485	115.377	113.795	101.368	4.112.367	4.276.399	3.990.013

*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024

A série histórica da AII como um todo reforça a predominância das faixas intermediárias de rendimento (**Figura 65**), especialmente entre 1,01 e 2,00 salários-mínimos, que lideraram o número de vínculos ao longo de todo o período (2000 a 2020). Em 2010, o maior volume estava concentrado entre 1,51 a 2,00 salários (27,9 mil empregos), seguido pela faixa de 1,01 a 1,50 salários (23,9 mil). Em 2015, ambas mantiveram valores elevados, acima de 28 mil vínculos,

enquanto em 2020, apesar da redução geral do total de empregos, essas duas faixas ainda representavam juntas mais de 59 mil vínculos formais na AII.

As faixas superiores (acima de 5,00 salários-mínimos) mantiveram participação estável, sem ultrapassar 10% do total de vínculos ao longo da série. Já a faixa até 0,50 salário-mínimo, embora residual até 2015, registrou um crescimento em 2020, passando de pouco mais de 200 vínculos, em 2015, para quase 900 no último ano.



*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 65 – Empregos Formais na AII, exclusive Administração Pública*, segundo Faixas de Rendimento (2000, 2010 e 2015-2020)

A **Tabela 42** complementa a análise, ao indicar que nos distritos da AII, em 2020, a maior parte dos domicílios se concentra nas faixas intermediárias de renda, especialmente entre 2 e 5 salários-mínimos, que somam 14,8 mil domicílios (25,3% do total da AII). Em seguida, destacam-se as faixas de 5 a 10 salários-mínimos (15,5 mil domicílios, 26,4%) e de 10 a 20 salários-mínimos (12,1 mil domicílios, 20,7%). Essa configuração mostra um padrão de renda de média a média-alta, mais expressivo do que o observado para a distribuição dos empregos formais, nos quais predominam rendimentos individuais de até 3 salários-mínimos.

No detalhamento distrital, nota-se que Santana concentra o maior número absoluto de domicílios em todas as faixas, em especial entre 5 e 10 salários-mínimos (10,6 mil domicílios, 26,0%) e 10 a 20 salários (9,4 mil, 23,1%), evidenciando maior peso de classes médias e médias-altas. Já Vila Guilherme, apesar de apresentar números absolutos menores, a proporção de domicílios nestas faixas também é relevante: 4,8 mil domicílios (27,2%) na faixa de 5 a 10 salários-mínimos e 2,7 mil (15,2%) entre 10 e 20 salários. Em ambos os distritos, o número de domicílios com renda até um salário-mínimo é pouco representativo (1.832 somados, ou apenas 3,1% do total da AII).

Quando comparada às subprefeituras correspondentes, a AII exibe uma participação proporcionalmente maior das classes de rendimento mais elevadas. Na Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme, por exemplo, predominam as faixas de 2 a 5 salários-mínimos (34,6 mil domicílios, 37,3%) e até 2 salários (21,3 mil domicílios, 23%), sinalizando um padrão relativamente mais baixo

em relação ao distrito de Vila Guilherme isolado. Já na Subprefeitura Santana-Tucuruvi, a estrutura de rendimentos é mais próxima da observada em Santana, com destaque para as faixas de 5 a 10 salários (29,8 mil, 27,4%) e 10 a 20 salários (20,9 mil, 19,2%), com destaque, ainda, para aqueles com rendimentos entre mais de 2 a 5 salários (29,8 mil domicílios, 27,4%).

No conjunto do município de São Paulo, embora a maior concentração também se dê entre 2 e 5 salários-mínimos (1,2 milhão de domicílios, 33,9%), nota-se uma participação relativamente mais elevada das faixas de baixa renda. Em 2020, pouco mais de 245 mil domicílios (6,9%) viviam com até um salário-mínimo e mais de 200 mil (5,7%) não declararam rendimento, patamares significativamente superiores, em termos proporcionais, ao observado na AII. Já as classes mais altas (mais de 20 salários-mínimos) representavam 224,8 mil domicílios (6,3%) no município, contra 7 mil na AII (11,9%).

Esse contraste dos rendimentos por domicílios em relação às faixas de rendimento dos empregos formais sugere que a renda das famílias da AII não depende exclusivamente do rendimento de um único trabalhador, mas decorre da soma de diferentes fontes de renda e da inserção de múltiplos membros no mercado de trabalho formal e informal, além de outros possíveis fluxos, como aposentadorias e transferências de renda. Em consequência, a AII apresenta menor vulnerabilidade socioeconômica em termos domiciliares, quando comparada ao conjunto do município, ainda que persistam desigualdades internas, sobretudo entre os distritos de Santana e Vila Guilherme.

Tabela 42 – Domicílios por Faixa de Rendimento, em salários mínimos (2010, 2015 e 2020)

Distritos	Domicílios particulares permanentes								
	Total[1]	Classes de rendimento nominal mensal domiciliar (salário mínimo)[2]							
		Até 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Mais de 20	Sem rendimento[3]
Distrito Vila Guilherme	17.750	44	791	1.985	5.658	4.833	2.703	1.010	719
Distrito Santana	40.975	51	946	2.733	9.198	10.663	9.460	6.003	1.861
Total AII	58.725	95	1.737	4.718	14.856	15.496	12.163	7.013	2.580
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	92.897	344	5.644	15.362	34.684	20.799	8.479	2.381	5.151
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	108.931	166	3.462	9.613	29.851	29.862	20.927	9.926	5.052
Município de São Paulo	3.574.286	20.129	225.166	588.778	1.212.485	714.900	380.801	224.798	202.016

[1]Inclusive os domicílios sem declaração de rendimento nominal mensal domiciliar. [2]Salário mínimo utilizado: R$ 510,00. [3]Inclusive os domicílios com rendimento mensal domiciliar somente em benefícios.

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2010 in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

10.3.4.2. Área de Influência Direta

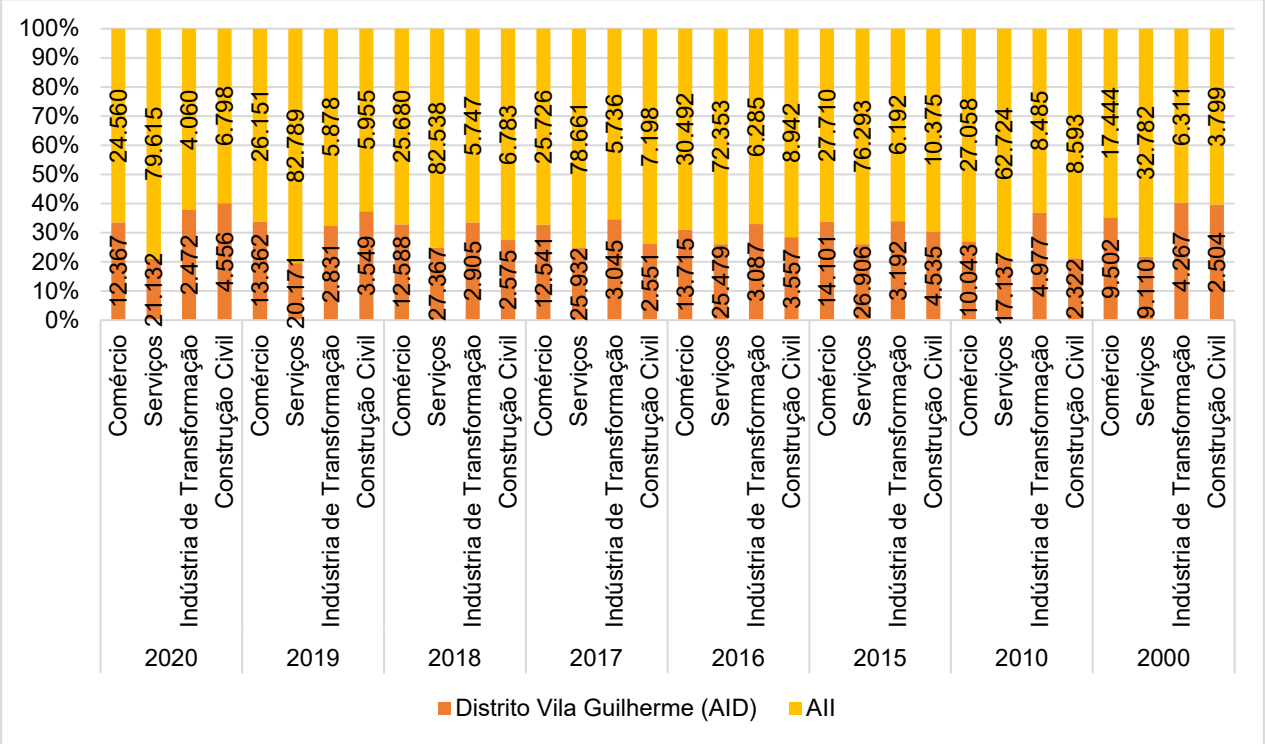
A seguir, a **Figura 66** ilustra a evolução dos empregos formais na AID e AII por setor da economia. No Distrito da Vila Guilherme (AID), o mercado de trabalho apresenta maior concentração relativa no comércio e nos serviços, que em 2020 somavam 33,5 mil vínculos (cerca de 82,7% do total), enquanto a indústria da transformação reunia 2,4 mil, ou 6,1% e a construção civil, pouco mais de 4,5 mil vínculos (11,2%). Na AII, também observa-se a predominância dos serviços (79,6 mil vínculos em 2020, ou 69,2%), seguidos do comércio (24,6 mil, 21,4%), com participação reduzida da indústria de transformação (4 mil vínculos, 3,5%) e da construção civil (6,8 mil, 5,9%).

A comparação histórica revela que, entre 2000 e 2020, a AID passou por uma expansão acentuada dos serviços, que dobraram em termos absolutos (de 9,1 mil para 21,1 mil vínculos), ao passo que o comércio manteve crescimento menos acentuado (de 9,5 mil para 12,3 mil). Em contrapartida, a indústria de transformação perdeu importância relativa (de 16,8% para 6,1% do

total), enquanto a construção civil, após oscilações, recuperou dinamismo na segunda metade da década de 2010, passando de 2,5 mil vínculos, em 2000 (9,9%) para 4,5 mil, em 2020.

Conforme mencionado, na AII os serviços também constituem o setor hegemônico, com forte expansão até meados da década de 2010 (atingindo mais de 82 mil vínculos em 2019), e relativa estabilização no período mais recente, com 79,6 mil em 2020. O comércio manteve participação relevante, oscilando em torno de 25 a 30 mil vínculos ao longo da série, exceto em 2000, quando possuía número inferior, em torno de 17,4 mil. Já a indústria de transformação e a construção civil, foram secundárias em termos proporcionais, apresentando menor participação quando comparado à AID em quase todos os anos.

Salienta-se que no recorte de 2020, a AID apresenta forte participação relativa do emprego formal da AII em setores específicos. Destaca-se que 60,9% dos empregos formais da indústria de transformação e 67,0% da construção civil da AII concentram-se no distrito da Vila Guilherme, evidenciando a centralidade da AID na absorção da mão de obra nesses setores. O comércio também possui peso expressivo, respondendo por aproximadamente 50,4% do total da AII, enquanto os serviços, embora majoritários na composição da AID, representam 26,5% do total da AII, sinalizando que este setor encontra-se mais pulverizado no território.



Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

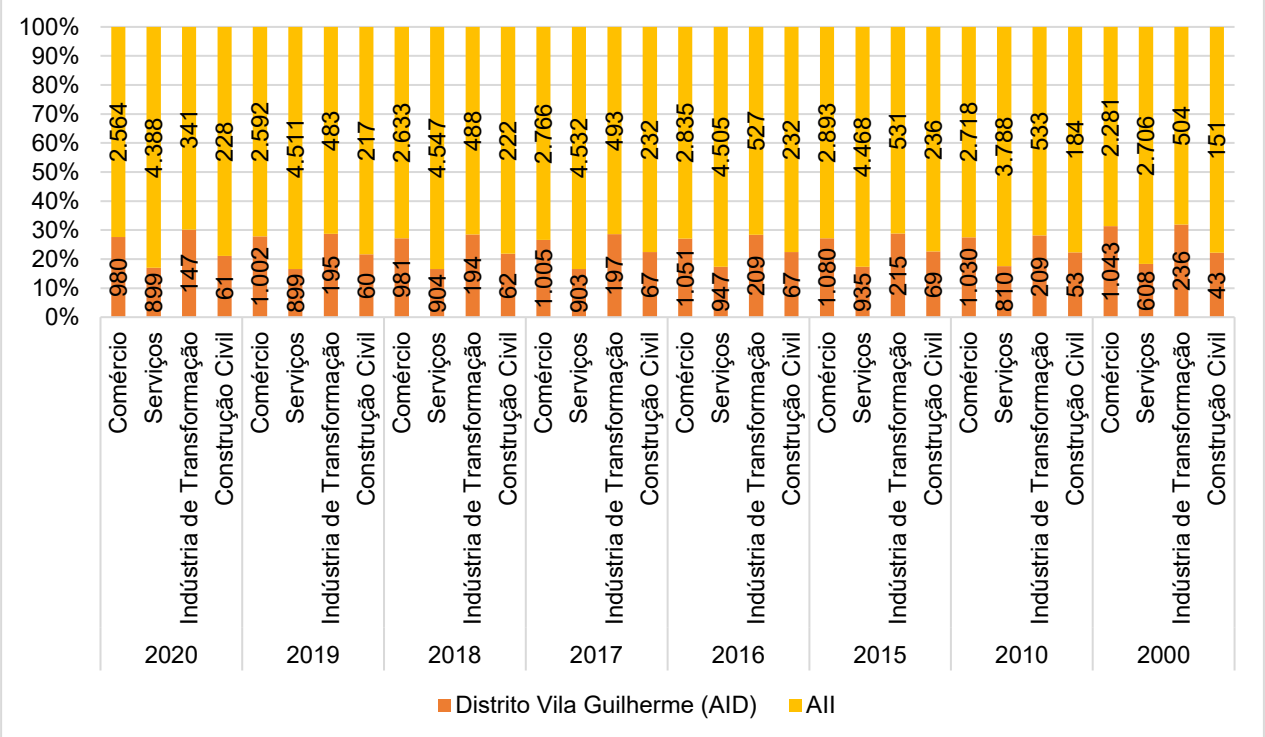
Figura 66 – Empregos Formais na AID e AII, segundo setor da economia (2000, 2010 e 2015-2020)

No que se refere aos estabelecimentos (**Figura 67**), a AID detém posição significativa no contexto da AII. Em 2020, 43,1% dos estabelecimentos industriais e 38,2% dos estabelecimentos comerciais da AII localizavam-se na Vila Guilherme, demonstrando a relevância do distrito como polo produtivo e comercial. No setor de serviços, embora a AID reúna quase 900 estabelecimentos, sua participação relativa é menor (20,5%), reiterando com a análise anterior da distribuição dos empregos formais e pulverização das atividades terciárias no território da AII. Já a construção civil apresenta participação intermediária (26,8%), sinalizando presença importante, mas não concentrada exclusivamente na AID.

De forma geral, os estabelecimentos comerciais apresentaram redução entre 2000 e 2010 (de 1.043 para 1.030), aumentando levemente para 1.080 em 2015, quanto atinge o pico, e inicia uma retração progressiva até 2018, quanto atinge 981 estabelecimentos, passando para 1.002 no ano seguinte, e novamente, com redução em 2020, registrando 980 estabelecimentos, o equivalente a cerca de 47% do total da AID.

Os estabelecimentos vinculados aos serviços na AID, por sua vez, registraram aumento entre 2000 e 2010 até 2016, quando atinge o pico de 947 unidades, reduzindo progressivamente até 2019, quando registrou 899, mantendo-se em 2020. Neste ano, equivalia a 43,1% do total de estabelecimentos da AID. O setor da indústria de transformação apresentou oscilações no período, passando de 236 estabelecimentos, em 2000, para 147 em 2020, quando representava 7,0% do total. Por fim, a construção civil, em geral, apresentou crescimento contínuo, com algumas oscilações, passando de 43 estabelecimentos, em 2000, para 61 em 2020 (2,9%).

Na AII, a evolução foi mais marcada pelo crescimento expressivo dos serviços, que mais que dobraram entre 2000 e 2020 (de 2.706 para 4.388 unidades, quando equivalia a 58,3% do total de estabelecimentos nesta área de influência). O comércio também apresentou expansão, embora em ritmo mais moderado (de 2.281 para 2.564 estabelecimentos no mesmo período), mantendo participação estável ao longo da série (~35%). A indústria de transformação, por outro lado, apresentou ligeira redução (de 504, em 2000, para 341 em 2020), refletindo a tendência de declínio relativo da atividade manufatureira na região. Já a construção civil, após oscilar entre 151 e 236 estabelecimentos (2000-2015), estabilizou-se em 228 em 2020 (o equivalente a 3%). O conjunto desses movimentos revela uma terceirização clara da economia da AII, com fortalecimento contínuo dos serviços e manutenção do comércio, enquanto as atividades industriais e de construção apresentam maior volatilidade.



Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 67 – Estabelecimentos, segundo setor da economia, na AID e AII (2000, 2010 e 2015-2020)

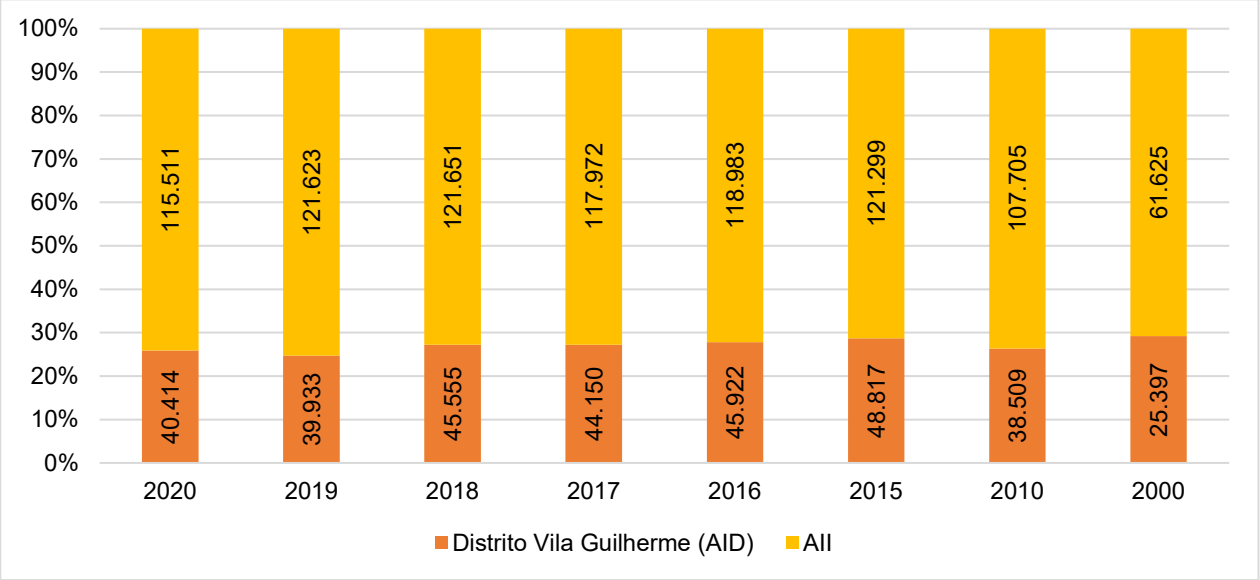
Ao relacionar empregos e estabelecimentos, percebe-se que o comércio apresenta baixa densidade, com média de 12,6 empregos por unidade na AID, contra 9,6 na AII, refletindo a

predominância de pequenos negócios. Nos serviços, a densidade é maior, com 23,5 empregos por estabelecimento na AID, e 18,1 na AII. A indústria apresenta 11,9 empregos por estabelecimento na AII, contra 16,8 na AID, enquanto a construção civil mostra a maior concentração, com 29,8 empregos por unidade na AII, e 74,7 na AID.

Complementarmente, a **Figura 68** demonstra que o total de empregos formais no Distrito de Vila Guilherme (AID) apresentou crescimento importante entre 2000 e 2015, passando de 25.397 para 48.817 postos de trabalho, o equivalente a um incremento de quase 92%.

Esse ritmo, no entanto, não se sustentou nos anos seguintes, visto que entre 2015 e 2020, houve redução de aproximadamente 17%, chegando a 40.414 empregos formais. Essa queda acompanha a tendência de retração da AII como um todo, que caiu de 121.999 empregos, em 2015, para 115.511 em 2020 (redução de cerca de 5%). Apesar disso, observa-se que o distrito sofreu proporcionalmente mais com a perda de postos formais.

Em termos relativos, o Vila Guilherme representava 40,2% dos empregos da AII em 2015, proporão que caiu para 35% em 2020. Esse movimento indica uma perda de centralidade econômica do distrito em relação ao conjunto da AII.

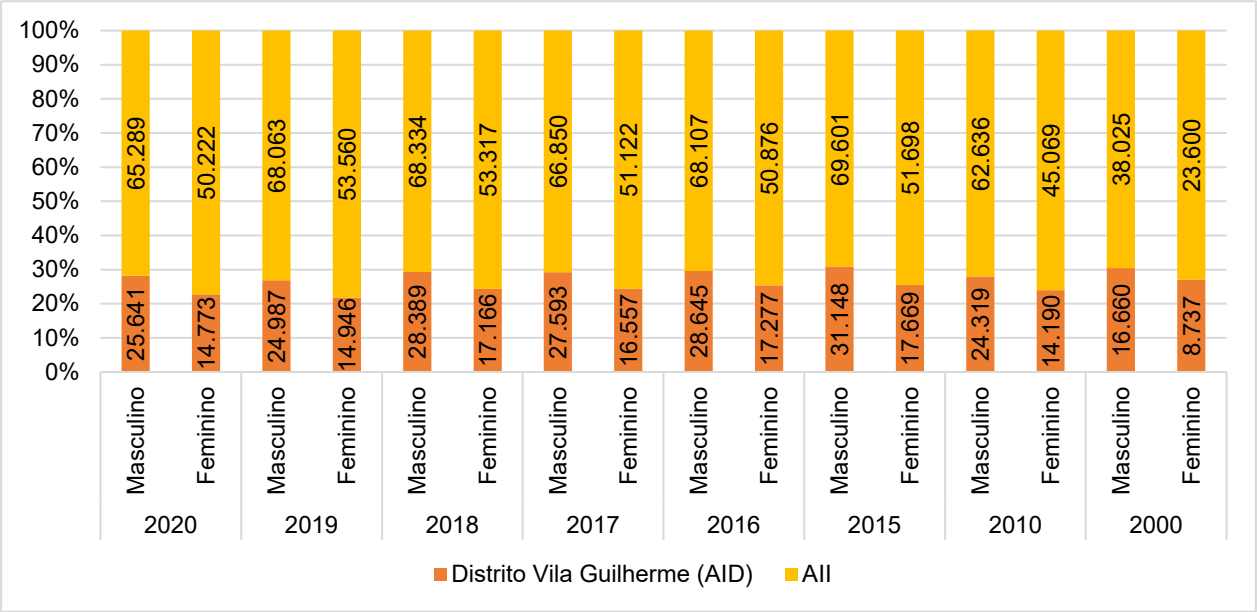


*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 68 – Empregos Formais na AID e AII, exclusive Administração Pública* (2000, 2010 e 2015-2020)

Em termos de gênero (**Figura 69**), tanto na AID, quanto na AII como um todo, existe predominância de empregos masculinos, ainda que a participação feminina tenha ganhado relevância ao longo do tempo. No Distrito de Vila Guilherme, em 2000, os homens ocupavam 65,6% dos empregos formais, enquanto as mulheres respondiam por 34,4%. Já em 2020, a proporção masculina caiu para 63,4%, e a feminina subiu para 36,6%, mostrando uma tendência de redução da desigualdade de gênero no mercado formal.

Na AII, o padrão é semelhante, visto que a participação feminina passou de 38,3%, em 2000, para 43,5% em 2020. Esse dado sugere que, embora Vila Guilherme tenha ampliado o espaço das mulheres no mercado formal, sua estrutura ocupacional ainda se mantém relativamente mais concentrada no emprego masculino do que o conjunto da AII.



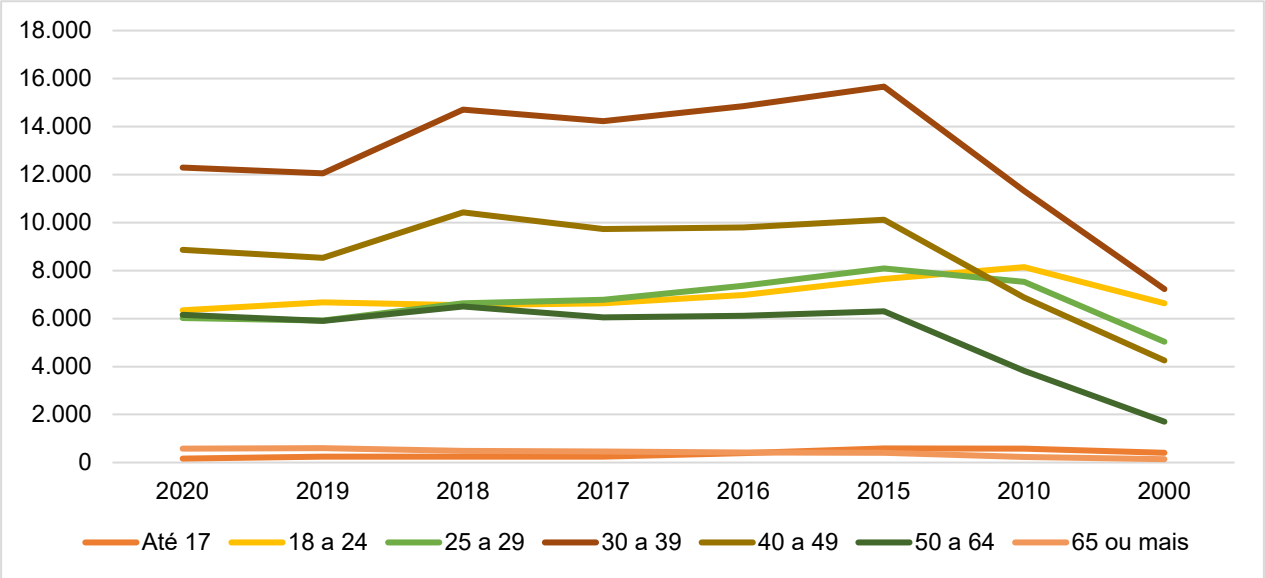
*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 69 – Empregos Formais por Gênero na AID e AII, exclusive Administração Pública* (2000, 2010 e 2015-2020)

A série história entre 2000 e 2020 da distribuição dos empregos formais segundo a faixa etária na AID, representada na **Figura 70**, evidencia um predomínio da população de 30 a 39 anos, que ao longo de todo o período se manteve como o principal grupo no mercado de trabalho local. Esse contingente apresentou crescimento até 2015, quando alcançou o pico em torno de 15,7 mil vínculos, mas sofreu retração até 2020, caindo para 12,3 mil empregos, ainda assim mantendo a liderança relativa.

O grupo de 40 a 49 anos também teve participação expressiva, oscilando entre 8,8 mil e pouco mais de 10 mil vínculos no período, acompanhando a tendência geral de expansão até meados da década de 2010 e queda posterior. Entre os jovens de 18 a 24 anos, observa-se certa estabilidade, com pico de 8,1 mil vínculos em 2010, seguido de redução, mantendo-se em torno de 6 a 7 mil vínculos formais. Já os trabalhadores de 25 a 29 anos apresentaram trajetória de expansão até 2015 (cerca de 8 mil vínculos), mas também recuaram para 6 mil em 2020, reforçando a contração generalizada do emprego nesse intervalo.

Os grupos de maior idade (50 a 64 anos e 65 anos ou mais) ampliaram sua participação relativa entre 2000 e 2015, refletindo o envelhecimento da força de trabalho, mas em 2020 também acompanharam a tendência de queda. Por fim, o contingente de até 17 anos permaneceu residual durante todo o período, oscilando entre 160 e 580 vínculos.



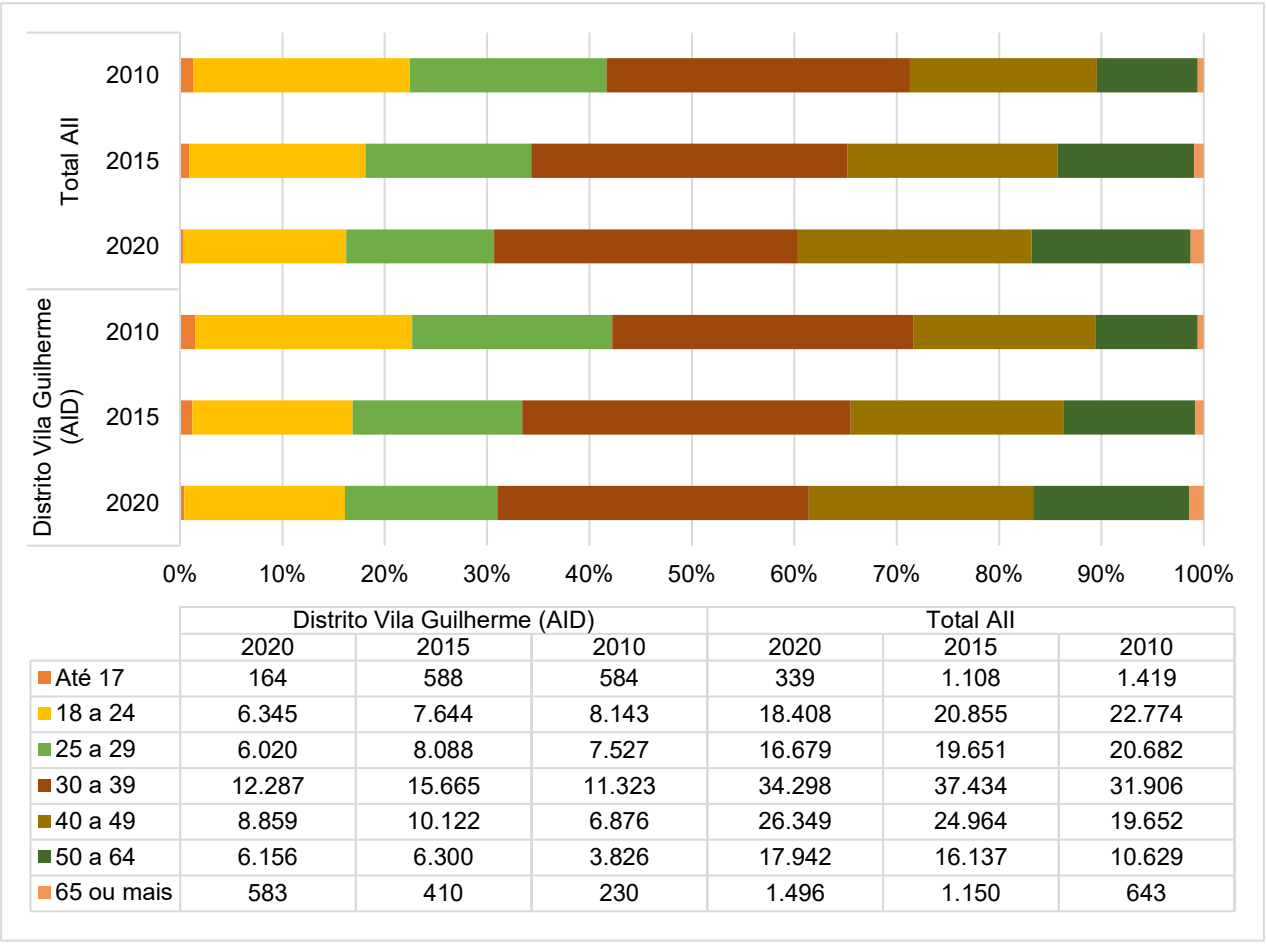
*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 70 – Empregos Formais na AID, exclusive Administração Pública*, segundo Faixa Etária (2000, 2010 e 2015-2020)

De modo geral, os grupos entre 30 a 39 anos (12.287 empregos) e 40 a 49 anos (8.859 empregos) concentravam mais da metade do total de vínculos formais na AID em 2020, tendência semelhante à observada no conjunto da AII, onde esses grupos etários somavam 34.298 e 26.349 empregos, respectivamente, refletindo um perfil produtivo consolidado, em que trabalhadores já inseridos no mercado, com experiência acumulada, representam o principal núcleo da força de trabalho, em detrimento da população mais jovem (até 24 anos).

Todavia, quando comparadas as áreas de influência (**Figura 71**), nota-se que o distrito de Vila Guilherme apesar de apresenta dinâmica semelhante à AII, possui menor peso relativo das faixas mais jovens e ligeira concentração na faixa de 30 a 39 anos, conforme mencionado. Em 2020, essa faixa respondia por 30,4% do total de empregos formais na AID, contra aproximadamente 29,7% na AII. Já a faixa de 40 a 49 anos tinha participação equivalente (cerca de 22% em ambas), enquanto as faixas mais jovens (até 29 anos), somadas, representavam aproximadamente 31%.

Outro aspecto relevante é o crescimento relativo da população com 50 anos ou mais no mercado de trabalho tanto na AID, quanto na AII, sugerindo a permanência de trabalhadores mais velhos na força de trabalho formal, seja pela ampliação da expectativa de vida ativa, seja pelas transformações nas relações de trabalho e previdência. Em 2020, as faixas etárias de 50 anos ou mais, somadas, representavam cerca de 17% em ambas as áreas de influência, enquanto em 2010, correspondiam a aproximadamente 10,5%.



	Distrito Vila Guilherme (AID)			Total AII		
	2020	2015	2010	2020	2015	2010
Até 17	164	588	584	339	1.108	1.419
18 a 24	6.345	7.644	8.143	18.408	20.855	22.774
25 a 29	6.020	8.088	7.527	16.679	19.651	20.682
30 a 39	12.287	15.665	11.323	34.298	37.434	31.906
40 a 49	8.859	10.122	6.876	26.349	24.964	19.652
50 a 64	6.156	6.300	3.826	17.942	16.137	10.629
65 ou mais	583	410	230	1.496	1.150	643

*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 71 – Empregos Formais na AID e AII, exclusive Administração Pública*, segundo Faixa Etária (2010, 2015 e 2020)

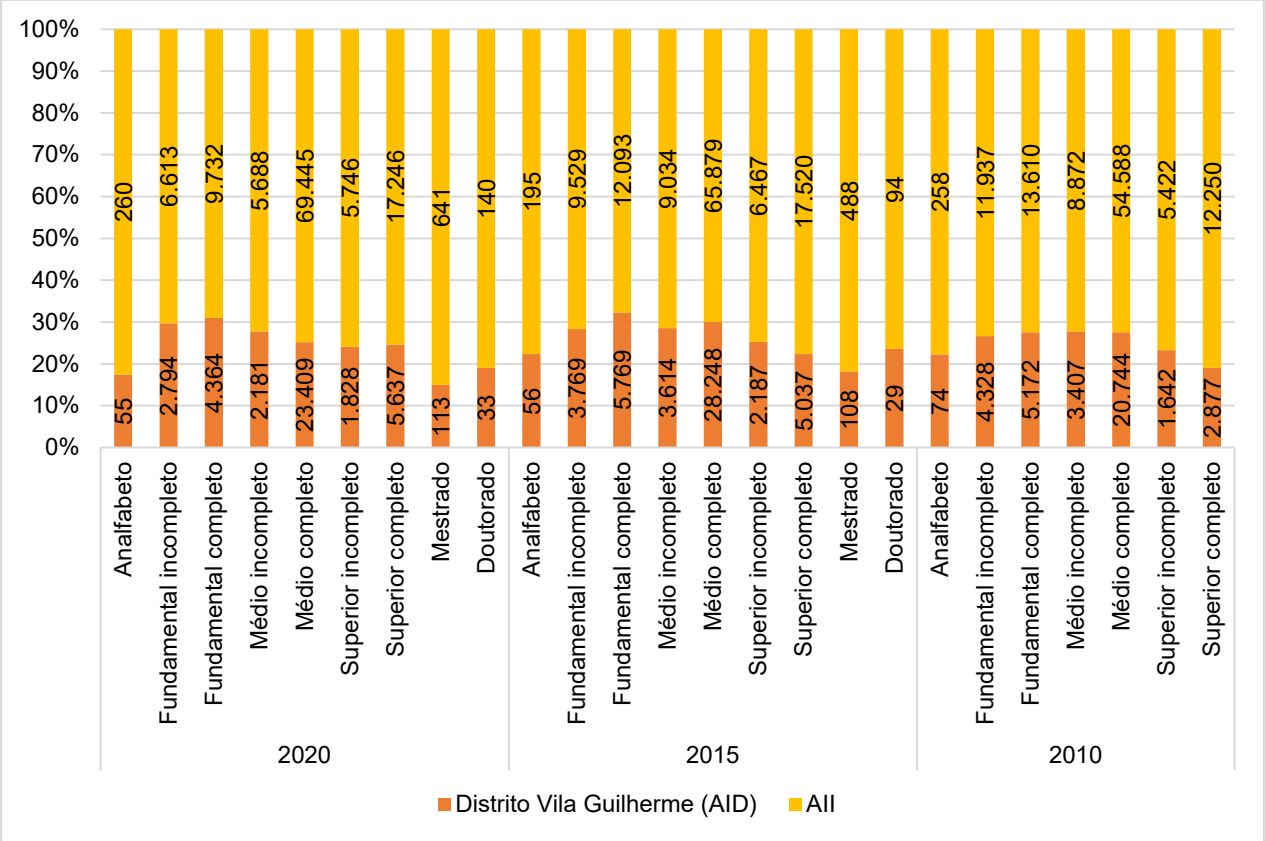
Já a distribuição dos empregos formais segundo a escolaridade (**Figura 72**) indica uma trajetória de elevação progressiva do nível educacional da força de trabalho tanto na AID quanto na AII entre 2010 e 2020.

Em 2010, predominavam os vínculos formais ocupados por trabalhadores com ensino médio completo, que somavam cerca de 54,6 mil (50,7% do total) na AII e 20,7 mil (53,9%) na AID, refletindo a importância desse nível de escolaridade como requisito básico de inserção no mercado de trabalho urbano. Nesse mesmo ano, o contingente com ensino superior completo já apresentava participação relevante, com 12,2 mil (11,4%) empregos na AII e 2,9 mil (7,5%) na AID, sinalizando uma demanda crescente por qualificação.

Em 2015, manteve-se a predominância do ensino médio completo, que atingiram em torno de 65,9 mil (54,3%) vínculos na AII e 28,2 mil (57,9%) vínculos na AID. Observa-se, também, a expansão dos vínculos para trabalhadores com ensino superior completo, que atingiram em torno de 17,5 mil (14,4%) na AII e 5 mil (10,3%) na AID, consolidando a tendência de valorização da escolaridade no mercado formal. Esse crescimento foi acompanhado por avanços também nos níveis de pós-graduação (mestrado e doutorado), ainda que em números absolutos reduzidos, indicando maior diversificação do perfil educacional da força de trabalho.

Em 2020, o ensino médio completo conservou-se como principal, com cerca de 69,4 mil (60,1%) empregos na AII e 23,4 mil (57,9%) na AID, mesmo diante da retração geral do mercado de trabalho registrada no período. Aqueles com ensino superior completo aumentaram na AID entre 2015 e 2020, passando para 5,6 mil (13,9%) postos de trabalho, enquanto na AII houve uma pequena queda em termos absolutos, com 17,2 mil, mas proporcionalmente manteve-se relativamente estável (14,9%).

Salienta-se que as ocupações para trabalhadores com ensino fundamental (incompleto ou completo) apresentaram queda relativa e absoluta, refletindo a redução da absorção de mão de obra de menor qualificação. Somados, estes passaram de 9,5 mil (24,7%), em 2015, para 7,1 mil (17,7%), em 2020 na AID, enquanto na AII, de 25,5 mil (23,7%) para 16,3 mil (14,1%) no mesmo período.



*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 72 – Empregos Formais na AII, exclusive Administração Pública*, segundo Escolaridade (2000, 2010 e 2015-2020)

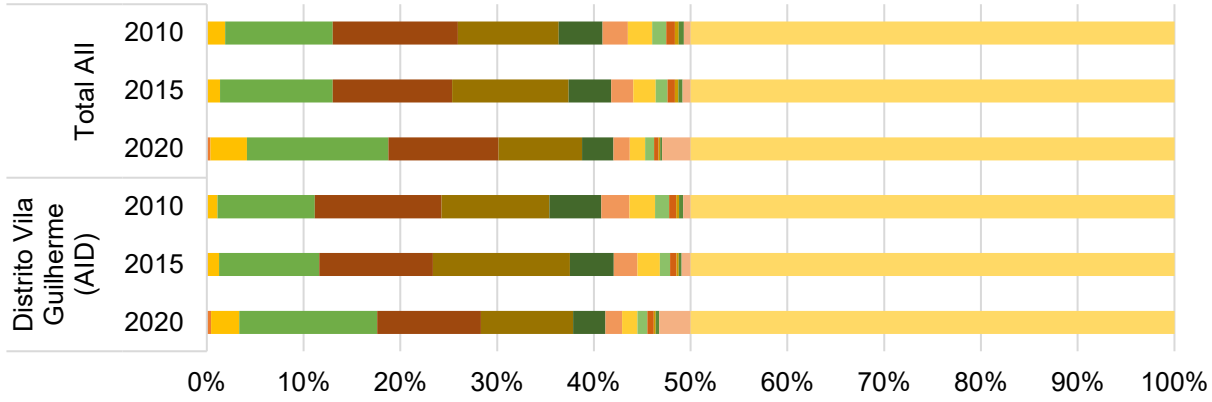
Na sequência, a **Figura 73** indica a distribuição dos empregos formais por faixas de rendimento em 2010, 2015 e 2020. Em termos gerais, nota-se que a maior concentração dos vínculos se encontra entre 1,01 e 2,00 salários-mínimos, que juntos representam cerca de 50% do total em todos os anos analisados, refletindo a predominância de postos de trabalho de média remuneração.

Na AID, observa-se crescimento dos empregos na faixa entre 1,01 a 1,50 salários-mínimos, que passaram de 7,7 mil, em 2010, para 11,5 mil em 2020, acompanhando tendência semelhante na AII (de 23,9 mil para 33,7 mil). Em contrapartida, a faixa de 2,01 a 3,0 salários-mínimos, que

apresentava maior expressividade em 2015, recuou em 2020, tanto na AID (de 13,8 mil para 7,7 mil) quanto na AII (de 29,1 mil para 19,9 mil), sugerindo reconfiguração dos rendimentos médios.

Também vale mencionar a redução relativa das faixas superiores de rendimento (acima de 5 salários-mínimos) que, embora se mantenham em números absolutos estáveis ou com leve retração, perderam participação no total de empregos formais ao longo da década, especialmente na AID. Por exemplo, os vínculos acima de 10 salários-mínimos permaneceram abaixo de 2,5% do total em todos os anos analisados. Esse quadro evidencia que, apesar do aumento da escolaridade da força de trabalho, o mercado formal local e regional concentrou-se em ocupações de baixa e média remuneração, com limitada capacidade de geração de postos de trabalho de alta renda.

Assim, a análise sugere que a AID e a AII compartilham dinâmicas semelhantes, caracterizadas pela expansão inicial dos rendimentos médios até 2015, seguida de uma retração em 2020, possivelmente associada aos efeitos da crise econômica e da pandemia da Covid-19 sobre o mercado de trabalho formal.



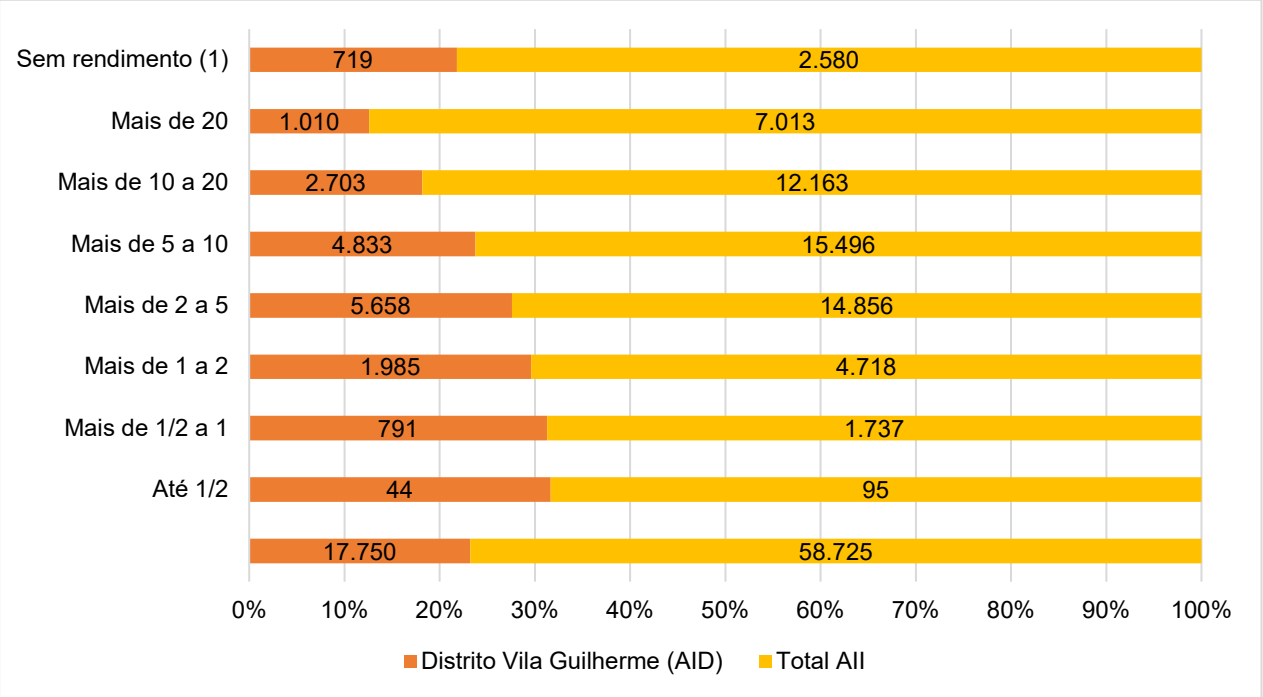
	Distrito Vila Guilherme (AID)			Total AII		
	2020	2015	2010	2020	2015	2010
Até 0,50	349	117	37	870	220	103
0,51 a 1,00	2.355	1.108	804	8.723	3.071	4.012
1,01 a 1,50	11.532	10.121	7.762	33.743	28.276	23.921
1,51 a 2,00	8.654	11.446	10.091	26.283	29.840	27.861
2,01 a 3,00	7.708	13.810	8.585	19.961	29.191	22.456
3,01 a 4,00	2.697	4.403	4.112	7.491	10.668	9.758
4,01 a 5,00	1.402	2.405	2.256	3.916	5.512	5.593
5,01 a 7,00	1.284	2.245	2.023	3.654	5.614	5.418
7,01 a 10,00	824	1.041	1.118	2.139	2.989	3.179
10,01 a 15,00	518	621	572	1.102	1.882	1.918
15,01 a 20,00	184	231	239	383	869	872
Mais de 20,01	281	306	324	424	1.013	1.139
Ignorado	2.626	901	586	6.822	2.027	1.475
Total	40.414	48.755	38.509	115.511	121.172	107.705

*Não incluído, pois os dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024

Figura 73 – Empregos Formais, exclusive Administração Pública*, segundo Faixas de Rendimento (2010, 2015 e 2020)

A **Figura 74** complementa a análise, ao indicar a distribuição dos domicílios por faixa de rendimento em 2010. Observa-se menor proporção de domicílios nas faixas de rendimentos muito baixos (até um salário-mínimo), que somam cerca de 4,7% do total, enquanto na AII essa participação alcança aproximadamente 3,1%. Também é reduzida a participação dos domicílios sem rendimento, que correspondem a 4,1% na AID, contra 4,4% na AII.

A maior concentração de domicílios na AID se situa na faixa de 1 a 5 salários-mínimos, que reúne 43,1% do total, evidenciando uma predominância de rendimentos médios, enquanto na AII corresponde a 33,3%, onde destaca-se as faixas de 5 a 20 salários-mínimos (47,1%, frente a 42,5% dos domicílios na AID). Já nas rendas mais altas (acima de 20 salários-mínimos), a participação é um pouco maior na AII (11,9%) em relação à AID (5,7%).



Obs. Salário mínimo utilizado: R$ 510,00. (1) Inclusive os domicílios com rendimento mensal domiciliar somente em benefícios.

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2010 in. SMUL – Trabalho (Dados), 2024.

Figura 74 – Domicílios por Faixa de Rendimento, em salários mínimos (2010, 2015 e 2020)

10.3.5. Habitação

Neste item são apresentados os padrões e características dos domicílios da região, entendidos como unidades estruturalmente independentes e destinadas à moradia de uma ou mais pessoas. A análise contempla o número total de domicílios, a quantidade de moradores, sua distribuição e demais atributos relevantes nas áreas estudadas. Para a elaboração do diagnóstico habitacional, foram utilizadas fontes oficiais, com destaque para os dados dos Censos Demográficos do IBGE referentes aos anos de 2010 e 2022.

De modo geral, entre 2010 e 2022 a quantidade de domicílios recenseados aumentou significativamente, refletindo o processo contínuo de urbanização no município de São Paulo. A **Tabela 43** demonstra que no Distrito de Vila Guilherme (AID), o total de domicílios passou de 17.841 em 2010 para 20.628 em 2022, o que representa um crescimento de 15,6%. Já os domicílios particulares permanentes ocupados aumentaram de 17.757 para pouco mais de 20 mil no mesmo período, uma variação de aproximadamente 14,6%. No Distrito de Santana, o número total de domicílios subiu de cerca de 44 mil para 46 mil (+5,9%), enquanto os domicílios

particulares permanentes ocupados passaram de 40.882 para 46.218, correspondendo a uma elevação de 13,1%. Na AII, o total de domicílios evoluiu de pouco mais de 62 mil para 67.471 entre 2010 e 2022 (+8,7%), ao passo que os domicílios particulares permanentes ocupados aumentaram de 58.639 para 66.570 (+13,5%).

As Subprefeituras acompanharam essa tendência, juntamente com o município de São Paulo, apresentando aumento na quantidade de domicílios recenseados. Em 2010, a Subprefeitura de Vila Maria-Vila Guilherme possuía 93.420 domicílios e 92.860 domicílios particulares permanentes ocupados, enquanto em 2022 os índices aumentaram para 104.596 (+12%) e pouco mais de 104 mil (+12,1%), respectivamente. Já na Subprefeitura Santana-Tucuruvi, o número de domicílios totais cresceu de quase 113 mil para 126 mil (+11,8%), e os domicílios particulares permanentes ocupados aumentaram de 108.828 para 124 mil (+14,7%).

Tabela 43 – Quantidade de domicílios da AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, entre 2010 e 2022

Unidades Territoriais	Total de Domicílios		Domicílio particular permanente ocupado		Domicílio particular improvisado ocupado		Domicílio coletivo com morador	
	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022
Vila Guilherme (AID)	17.841	20.628	17.757	20.352	19	3	65	273
Santana	44.252	46.843	40.882	46.218	63	321	3.307	304
Total AII	62.093	67.471	58.639	66.570	82	324	3.372	577
Subprefeitura Vila Maria - Vila Guilherme	93.420	104.596	92.860	104.063	401	72	159	461
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	112.995	126.304	108.828	124.798	87	328	4.080	1.178
MSP	3.608.581	4.337.791	3.573.509	4.307.309	2.849	6.497	32.223	23.985

Fonte: Infocidade, 2010 a 2022

Em 2022, a quantidade de moradores no Distrito de Vila Guilherme (AID) era de 52.579, dos quais, 52.291 (99,4%) residiam em domicílios particulares permanentes ocupados. Situação semelhante foi observada no Distrito de Santana, que contava com 113.640 moradores, sendo aproximadamente 112 mil (98,9%) em domicílios particulares permanentes ocupados.

No conjunto da AII, haviam pouco mais de 166 mil moradores, dos quais 164.714 (99,0%) estavam em domicílios particulares permanentes, enquanto menos de 1% vivia em domicílios improvisados e ou coletivos.

Os índices de moradores em domicílios particulares permanentes nas subprefeituras de Vila Maria-Vila Guilherme e Santana-Tucuruvi são maioria, alcançando os índices de 99,7% e 99,2%, respectivamente. Nas duas subprefeituras a quantidade de moradores em domicílios particulares permanentes improvisados e em domicílios coletivos não passou de 0,5% em cada (**Tabela 44**).

Tabela 44 – Quantidade de moradores em domicílios da AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, em 2022

Unidades Territoriais	Total de moradores	Quantidade de moradores em domicílios particulares permanentes ocupados	Quantidade de moradores em domicílios particulares improvisados ocupados	Quantidade de moradores em domicílios coletivos
Vila Guilherme (AID)	52.579	52.291	15	273
Santana	113.640	112.423	852	365
Total AII	166.219	164.714	867	638
Subprefeitura Vila Maria - Vila Guilherme	276.038	275.320	239	479
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	316.759	314.486	915	1.358
MSP	11.439.944	11.394.071	18.390	27.483

Fonte: Infocidade, 2022

A **Tabela 45** indica que, em 2022, não haviam domicílios recenseados em área rural nas áreas de influência do empreendimento, confirmando o caráter predominantemente urbano da região.

No mesmo ano, o Distrito de Vila Guilherme (AID) registrava uma população de 52.587 habitantes distribuídos em pouco mais de 24 mil domicílios, resultando em uma média de 2,1 moradores por domicílio. Já no Distrito de Santana, a população alcançava 115.689 pessoas em 56.131 domicílios, com média de aproximadamente 2,0 moradores por domicilio.

A mesma tendência se observa no conjunto da AII e no município de São Paulo, ambos com cerca de 2 moradores por domicílio. Nas Subprefeituras, os valores são bastante próximos também: em Vila Maria-Vila Guilherme, viviam pouco mais de 276 mil pessoas em aproximadamente120 mil domicílios (2,2 moradores/domicílio), enquanto em Santana-Tucuruvi eram 318.913 habitantes em 147.969 domicílios, o que corresponde a uma média de 2,1 moradores por moradia.

Tabela 45 – Quantidade de domicílios urbanos e rurais e quantidade de moradores na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, em 2022

Unidades Territoriais	Domicílios			População		
	Total de domicílios	Domicílios urbanos	Domicílios rurais	População total	População urbana	População rural
Vila Guilherme (AID)	24.265	24.265	0	52.587	52.587	0
Santana	56.131	56.131	0	115.689	115.689	0
Total AII	80.396	80.396	0	168.276	168.276	0
Subprefeitura Vila Maria - Vila Guilherme	120.170	120.170	0	276.069	276.069	0
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	147.969	147.969	0	318.913	318.913	0
MSP	4.996.529	4.987.923	8.606	11.451.999	11.434.786	17.213

Fonte: Infocidade, 2022

A partir dos dados do Censo do IBGE, é possível analisar a evolução do número de moradores por domicílio nas áreas estudadas. De acordo com a **Tabela 46**, na Subprefeitura de Vila Maria-Vila Guilherme, os domicílios com apenas um morador passaram de 11.907, em 2010, para 24.648, em 2022, enquanto a Subprefeitura de Santana-Tucuruvi o crescimento foi de pouco mais de 20 mil domicílios para 28.560 domicílios com um morador.

Os domicílios com dois moradores também apresentaram crescimento, cerca de 30% na Subprefeitura de Vila Maria-Vila Guilherme e quase 40% na Subprefeitura de Santana-Tucuruvi entre 2010 e 2022.

Quando se observa o total da AII, os domicílios com um morador passaram de 12.564 para 16.103, representando um aumento de 28%, enquanto os domicílios com dois moradores cresceram de 16.847 para 22.852, ou 35%. Em contrapartida, os domicílios com três ou mais moradores apresentaram redução em toda a AII, tendência observada também no município de São Paulo.

Esses dados também refletem mudanças no perfil residencial da AID, indicando um aumento de moradias menores, possivelmente associado a fatores como envelhecimento da população, aumento de pessoas vivendo sozinhas e redução do tamanho médio das famílias.

Tabela 46 – Número de moradores em domicílios na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, entre 2010 e 2022

Unidades Territoriais	Número de Moradores									
	Total de domicílios		1 morador		2 moradores		3 a 5 moradores		6 ou mais	
	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022
Vila Guilherme (AID)	17.841	20.403	2.459	4.880	4.770	6.537	9.585	8.651	1.027	335
Santana	44.252	46.403	10.105	11.223	12.077	16.315	20.724	18.572	1.346	293
Total AII	62.093	66.806	12.564	16.103	16.847	22.852	30.309	27.223	2.373	628
Subprefeitura Vila Maria - Vila Guilherme	93.420	103.308	11.907	24.648	22.834	30.477	51.771	45.706	6.908	2.477
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	112.995	125.085	20.265	28.560	30.163	42.190	57.847	53.055	4.720	1.280
MSP	3.608.581	4.287.305	527.803	961.309	864.384	1.287.764	1.976.504	1.951.909	239.890	86.323

Fonte: Infocidade, 2022.

Entre 2010 e 2022, observou-se um crescimento na quantidade de casas na Subprefeitura de Vila Maria-Vila Guilherme, na Subprefeitura de Santana-Tucuruvi e no município de São Paulo, enquanto na AII houve uma redução na quantidade de moradias do tipo casa, passando de 28.103 para 27.117 (-3,5%), bem como na AID (de 12.333 para 12.315, ou seja, uma redução de 0,1%).

Os domicílios do tipo casa de vila ou em condomínio aumentaram no distrito de Santana, passando de 935 para 1.236 no período, representando um crescimento de 32%. Em contraste, em Vila Guilherme (AID), esse tipo de moradia apresentou uma redução de 7% (de 469 para 433 domicílios). Na AII como um todo, o número de casas de vila ou em condomínio cresceu de 1.404 para 1.669 domicílios, muito em razão do aumento em Santana. Já nas Subprefeituras, os aumentos foram de 15% em Vila Maria-Vila Guilherme e 56% em Santana -Tucuruvi.

Quanto às moradias do tipo apartamento, todas as regiões analisadas apresentaram aumento, com destaque para a Subprefeitura de Vila Maria-Vila Guilherme, que obtinha pouco mais de 12 mil apartamentos, em 2010, e passou a ter 22 mil apartamentos em 2022, um aumento de 77%, sendo que no distrito de Vila Guilherme (AID) passaram de 4.783 para 7.472 apartamentos (+56,2%). Na AII, o aumento foi de aproximadamente 30%, passando de 28.717 para 37.337

domicílios desse tipo. O município de São Paulo, por sua vez, também registou um crescimento expressivo, com aumento de 40% no número de apartamentos, como pode ser visto na **Tabela 47**.

Tabela 47 – Quantidade de domicílios por tipo na AII e no município de São Paulo, entre 2010 e 2022

Unidades Territoriais	Total de Domicílios		casa		Casa de vila ou em condomínio		Apartamento		Outro tipo	
	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022
Vila Guilherme (AID)	17.757	20.300	12.333	12.315	469	433	4.783	7.472	172	80
Santana	40.882	46.108	15.770	14.802	935	1.236	23.934	29.865	244	205
Total AII	58.639	66.408	28.103	27.117	1.404	1.669	28.717	37.337	416	285
Subprefeitura Vila Maria - Vila Guilherme	92.860	103.788	77.337	78.493	1.820	2.107	12.549	22.266	1.154	847
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	108.828	124.533	60.933	61.612	2.382	3.716	44.914	58.653	598	529
MSP	3.573.509	4.297.127	2.460.091	2.762.313	52.673	69.599	1.017.720	1.433.560	43.026	29.855

Fonte: Infocidade, 210 e 2022

Em 2022, a distribuição da população por tipo de domicílio (**Tabela 48**) indica que na Vila Guilherme (AID), cerca de 33 mil moradores residiam em casas, 1.031 em casas de vila ou condomínio e 17.655 em apartamentos. No distrito de Santana, havia 38.705 moradores em casas, pouco mais de 3 mil moradores em casas do tipo vila ou condomínio e quase 70 mil moradores em apartamentos.

No total da AII, a maioria da população residia em casas (72 mil moradores) e em apartamentos (87 mil moradores). Considerando as Subprefeituras, Vila Maria-Vila Guilherme contava com 213.769 moradores em casas e 53.507 em apartamentos, enquanto na Subprefeitura de Santana-Tucuruvi, haviam 165.769 moradores em casas e 137.564 moradores em apartamentos. No município de São Paulo, dos aproximadamente 11 milhões de habitantes, 7,7 milhões residiam em casas e cerca de 3,3 milhões em apartamentos.

Tabela 48 – Quantidade de moradores por tipo de domicílio na AII e no município de São Paulo, entre 2010 e 2022

Unidades Territoriais	População total	Quantidade de moradores em casas	Quantidade de moradores em casas de vila ou em condomínio	Quantidade de moradores em apartamentos
Vila Guilherme (AID)	52.065	33.379	1.031	17.655
Santana	111.814	38.705	3.176	69.933
Total AII	163.879	72.084	4.207	87.588
Subprefeitura Vila Maria - Vila Guilherme	272.723	213.769	5.447	53.507
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	312.891	165.769	9.558	137.564

Unidades Territoriais	População total	Quantidade de moradores em casas	Quantidade de moradores em casas de vila ou em condomínio	Quantidade de moradores em apartamentos
MSP	11.304.190	7.760.970	194.298	3.348.922

Fonte: Infocidade, 2022

A **Tabela 49** apresenta a distribuição de favelas entre 2020 e 2022 nas regiões analisadas. Na AID, o distrito de Vila Guilherme possuía cinco favelas em 2022, mantendo-se estável em relação aos anos anteriores, correspondendo a 0,29% do total de favelas do município. No distrito de Santana, o número de favelas também se manteve estável em quatro unidades, equivalente a 0,23% do total municipal. Assim, o total da AII contava com nove favelas, representando 0,52% das favelas de São Paulo.

Entre as Subprefeituras, a Vila Maria-Vila Guilherme registrou 51 favelas em 2022, cerca de 3% do total do município, enquanto Santana-Tucuruvi mantinha 17 favelas neste ano, pouco menos de 1% do total. No município de São Paulo, o número total de favelas aumentou ligeiramente, passando de 1.729 em 2020 para 1.750 em 2022.

Tabela 49 – Distribuição de favelas na AII e no município de São Paulo, entre 2020, 2021 e 2022

Unidades Territoriais	2020		2021		2022	
	Número de Favelas	%	Número de Favelas	%	Número de Favelas	%
Vila Guilherme (AID)	5	0,29	5	0,29	5	0,29
Santana	4	0,23	4	0,23	4	0,23
Total AII	9	0,52	9	0,52	9	0,52
Subprefeitura Vila Maria - Vila Guilherme	49	2,83	49	2,83	51	2,91
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	17	0,98	17	0,98	17	0,97
MSP	1.729	100	1.730	100	1.750	100

Fonte: Infocidade, 2020, 2021 e 2022

Em 2022, a quantidade de domicílios localizados em favelas na AII totalizava 502 unidades, das quais 406 estavam na AID (Vila Guilherme), onde permaneceu estável desde 2020, enquanto em Santana eram 96 domicílios.

Entre as Subprefeituras, a Vila Maria-Vila Guilherme apresentou aumento, de 6.602 domicílios em 2020 para 8.250 em 2022, e a Subprefeitura de Santana-Tucuruvi manteve 1.524 domicílios nesse tipo de ocupação. No município de São Paulo, o total de moradias em favelas era de quase 400 mil unidades em 2022, como mostra a **Tabela 50**.

Tabela 50 – Quantidade de moradias localizadas em favelas, na AII e no município de São Paulo, entre 2020 e 2022

Unidades Territoriais	2020	2021	2022
Vila Guilherme (AID)	406	406	406
Santana	96	96	96
Total AII	502	502	502

Unidades Territoriais	2020	2021	2022
Subprefeitura Vila Maria - Vila Guilherme	6.602	6.602	8.250
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	1.524	1.524	1.524
MSP	391.756	391.880	399.798

Fonte: Infocidade, 2020, 2021 e 2022

10.3.6. Infraestrutura Urbana e Equipamentos Sociais

Por se tratar de um empreendimento a ser implantado em área urbana consolidada, a análise do Meio Socioeconômico adota a concepção de infraestrutura urbana, entendida como o conjunto de redes de serviços essenciais que asseguram o funcionamento da cidade e o atendimento à população das áreas de influência.

Segundo Abiko (2011), essas infraestruturas correspondem às redes físicas propriamente ditas, como abastecimento de água, esgoto, energia e telecomunicações. Já Zmitrowicz e Neto (1997), as definem como sistemas técnicos indispensáveis, vinculados a três dimensões principais: social (condições adequadas de moradia, saúde, educação, lazer e segurança), econômica (suporte às atividades de produção e comércio de bens e serviços) e institucional (meios necessários ao exercício das funções político-administrativas). Embora apresentem interações em escala regional, os autores ressaltam que a responsabilidade pela maior parte dos investimentos recai sobre o poder local.

Sob essa perspectiva, a análise aqui apresentada busca identificar a disponibilidade e a capacidade de atendimento das redes de infraestruturas em saneamento básico (água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos), energia elétrica, telefonia e gasodutos, relacionando-as diretamente à qualidade de vida e ao bem-estar coletivo da população.

Além disso, neste item será analisada a disponibilidade de equipamentos sociais voltados às áreas de cultura, lazer e esporte, educação, saúde, assistência social e segurança, cuja presença e distribuição permite avaliar a capacidade instalada para atender à demanda da população local, identificar potenciais sobrecargas que podem surgir com a implantação do empreendimento e orientar medidas de mitigação e compensação socioeconômica no processo de licenciamento ambiental.

As informações utilizadas têm como base fontes oficiais, como os Censos Demográficos de 2010 e 2022 (IBGE), o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), a Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), além de registros do portal oficial da Prefeitura de São Paulo e da plataforma Infocidade. Complementarmente, foram incorporados dados do Geosampa (2025), relativos aos equipamentos sociais. Ressalta-se, contudo, que os dados referentes à rede elétrica e à telefonia foram obtidos a partir do Censo Demográfico de 2010 (IBGE), devido à ausência dessas informações no Censo mais recente, de 2022.

10.3.6.1. Cultura, Lazer e Esporte

O diagnóstico de cultura, lazer e esporte visa caracterizar a oferta e a distribuição dos equipamentos públicos e privados voltados a essas dimensões sociais na área de influência do empreendimento. A análise busca compreender a disponibilidade e o acesso da população a espaços de convivência, práticas esportivas, manifestações culturais e atividades de lazer, considerando sua relevância para a qualidade de vida urbana. E, tem interface com o

empreendimento objeto do presente licenciamento pelo mesmo envolver atividades esportivas e eventos de entretenimento.

Para tanto, foram utilizados como principais fontes de informação o Geosampa, para mapeamento e georreferenciamento dos equipamentos existentes, bem como o Infocidade, para levantamento de dados estatísticos complementares. Salienta-se que neste item, optou-se por analisar conjuntamente a AID e AII, uma vez que o distrito de Vila Guilherme integra a primeira e, simultaneamente, está inserido na AII, juntamente com o distrito de Santana. Essa abordagem evita repetições e permite uma leitura integrada da realidade sociocultural da região.

De acordo com a Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL), da Prefeitura de São Paulo (Infocidade, 2025), em 2023, a oferta de salas de cinema no município como um todo totalizava 383 unidades, com capacidade para 76.345 assentos, sendo a maior parte vinculada à rede particular (361 salas ou 94,3% do total; 70.363 assentos ou 92,2%), com destaque aos cinemas em shoppings center, conforme observa-se na **Tabela 51**, enquanto a presença na rede pública é bastante restrita, com apenas 22 salas (5,7% do total), e capacidade para 5.982 assentos (7,8%).

Tanto na AID, como na AII, verifica-se a existência de oito salas, todas de administração particular em shoppings center localizados no Distrito de Vila Guilherme, representando cerca de 2,1% do total municipal, com capacidade para 2.172 assentos. Salienta-se que esse quantitativo representa a totalidade de salas de cinema localizadas na Subprefeitura da Vila Maria-Vila Guilherme. O Distrito de Santana, parte da AII, não contava com salas registradas em 2023, apesar de sua respectiva subprefeitura (Santana-Tucuruvi) reunir 14 salas de cinema e 3.144 assentos, todas vinculadas à rede particular e localizadas em shoppings center também.

Dessa forma, pode-se dizer que a oferta na região é caracterizada pela dependência da iniciativa privada, com forte centralidade dos shoppings center como polos de consumo e entretenimento, o que pode limitar o acesso a diferentes segmentos da população e a pluralidade de experiência culturais.

Tabela 51 – Salas de cinema, capacidade e dependência administrativa na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023

Unidades Territoriais	Total		Rede pública		Rede particular					
					Total		Cinema de rua		Em shoppings center	
	Salas	Assentos	Salas	Assentos	Salas	Assentos	Salas	Assentos	Salas	Assentos
Vila Guilherme (AID)	8	2.172	-	-	8	2.172	-	-	8	2.172
Santana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total AII	8	2.172	-	-	8	2.172	-	-	8	2.172
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	8	2.172	0	0	8	2.172	0	0	8	2.172
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	14	3.144	0	0	14	3.144	0	0	14	3.144
MSP	383	76.345	22	5.982	361	70.363	48	9.878	313	60.485

Notas: Os equipamentos que estavam temporariamente fechados no ano de referência do dado não foram contabilizados.
Fonte: Agência Nacional do Cinema (ANCINE), 2023. Elaboração: SMUL/Geoinfo, 2025.

Conforme apresenta a **Tabela 52**, o município de São Paulo registrava, em 2023, 20 salas de teatro em funcionamento, somando 5.650 assentos, além de outras três temporariamente

fechadas. Esses equipamentos representam um segmento central da vida cultural paulistana, responsável pela difusão das artes cênicas em escala local e regional.

Na área de estudo, destaca-se o distrito de Santana, que contava com uma sala de teatro em funcionamento (5,0% do total municipal), com capacidade para 198 assentos (3,5% do total municipal). Já o distrito de Vila Guilherme (AID) não registrou salas de teatro ativas ou temporariamente fechadas no período de referência. Assim, a AII concentra o único equipamento desse tipo, localizado sob a administração da Subprefeitura Santana-Tucuruvi.

Tabela 52 – Salas de Teatro na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023

Unidades Territoriais	Equipamentos		
	Abertos	Temporariamente fechados	Nº de assentos (abertos)
Vila Guilherme (AID)	-	-	-
Santana	1	-	198
Total AII	1	-	198
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	0	0	0
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	1	0	198
MSP	20	3	5.650

Notas: Os equipamentos que estavam temporariamente fechados no ano de referência do dado não foram contabilizados.
Fonte: Secretaria Municipal de Cultura (SMC), 2023. Elaboração: SMUL/Geoinfo, 2025.

Ademais, no município de São Paulo, foram registrados 165 museus em funcionamento em 2023, distribuídos entre instituições de gestão privada (74 unidades; 44,9%), estadual (62; 37,6%), municipal (24; 14,5%) e federal (5; 3,0%), conforme apresenta a **Tabela 53**.

A Subprefeitura Santana-Tucuruvi concentra sete museus, o que corresponde a aproximadamente 4,2% do total municipal. Desse conjunto, um (14,3%) é de gestão privada e seis (85,7%) são estaduais. Dentre eles, três museus (42,9% do total da subprefeitura) localizavam-se no distrito de Santana, parte da AII – sendo um privado e dois estaduais. Por sua vez, a Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme não registrou museus em atividade no período de referência, o que inclui o distrito de Vila Guilherme (AID).

Assim, observa-se que, embora o distrito de Santana se destaque por reunir um pequeno conjunto de museus, a oferta desses equipamentos ainda é limitada quando considerada a área de estudo como um todo. A ausência de museus em Vila Guilherme reforça a concentração da oferta em um único distrito da AII, restringindo o acesso da população local e evidenciando a falta de descentralização dos equipamentos museológicos na região.

Tabela 53 – Museus públicos e privados na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023

Unidades Territoriais	Gestão*				Total		% / Total abertos
	Privada	Federal	Estadual	Municipal	Abertos	Temporariamente fechados	
Vila Guilherme (AID)	-	-	-	-	-	-	-
Santana	1	-	2	-	3	-	2%
Total AII	1	-	2	-	3	-	2%
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	0	0	0	0	0	0	0%

Unidades Territoriais	Gestão*				Total		% / Total abertos
	Privada	Federal	Estadual	Municipal	Abertos	Temporariamente fechados	
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	1	0	6	0	7	0	4%
MSP	74	5	62	24	165	12	100%

Notas: *Os equipamentos classificados por gestão são somente os abertos no ano de referência do dado, desconsiderando os temporariamente fechados.
Fonte: Secretaria Municipal de Cultura (SMC), 2023; Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), 2023. Elaboração: SMUL/Geoinfo, 2025.

No que tange a disponibilidade de bibliotecas e acervo (**Tabela 54**), em 2023, São Paulo registrou 162 unidades em funcionamento, com um acervo de aproximadamente 5,35 milhões de exemplares, além de 31 unidades temporariamente fechadas.

A Subprefeitura Santana-Tucuruvi concentrava sete bibliotecas em atividade, o que equivale a cerca de 4,3% do total municipal, e uma temporariamente fechada (3,2%), reunindo um acervo de 222.859 exemplares (4,2%). Destas, cinco bibliotecas (71,4% do total em atividade na subprefeitura) localizam-se no distrito de Santana (AII), com um acervo de 161.431 exemplares.

Já a Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme apresentava apenas duas bibliotecas em funcionamento (1,2% do total municipal), ambas fora do distrito de Vila Guilherme, e somando 38.948 exemplares em acervo. No distrito de Vila Guilherme (AID), havia uma biblioteca temporariamente fechada em 2023, o que comprometeu o acesso local a esse tipo de equipamento.

Esse cenário revela que a oferta de bibliotecas na AII está concentrada em Santana, e que o acesso para moradores da AID é mais limitado.

Tabela 54 – Disponibilidade de bibliotecas* e acervo na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023**

Unidades Territoriais	Equipamentos		
	Abertos	Temporariamente fechados	Acervo (abertos)
Vila Guilherme (AID)	0	1	0
Santana	5	0	161.431
Total AII	5	1	161.431
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	2	1	38.948
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	7	1	222.859
MSP	162	31	5.351.829

Notas: *Não são contabilizadas bibliotecas que não tem acesso livre ao público; inclui bosques de leitura, pontos de leitura, gibitecas, hemerotecas e discotecas. **O acervo pode ser composto não só por livros, mas também por CDs/DVDs, audiolivros/livros falados, livros em braile, e-books/livros digitais, jogos e brinquedos, partituras, mapas e plantas, ou mesmo outros materiais. Os acervos dos equipamentos que tenham como fonte a SMC estão com números aproximados.
Fonte: Secretaria Municipal de Cultura (SMC), 2023; Sistema Estadual de Bibliotecas (SisEB), 2023. Elaboração: SMUL/Geoinfo, 2025.

Em 2023, as 162 bibliotecas em funcionamento no município de São Paulo registraram um público total de 5,1 milhões de atendimentos neste ano e 1,31 milhão de empréstimos de livros e outros materiais. Esses números evidenciam a relevância desses equipamentos como espaços de acesso à cultura, leitura e informação.

Na escala da área de estudo, a Subprefeitura Santana-Tucuruvi contabilizou 340 mil atendimentos e 56,2 mil empréstimos, o que corresponde a aproximadamente 6,7% da frequência e 4,3% dos empréstimos municipais. Dentro dessa subprefeitura, o distrito de Santana, integrante da AII, registrou, sozinho, 308,5 mil atendimentos (90,7% da frequência na subprefeitura) e 38,6 mil empréstimos (68,6%).

Já a Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme apresentou números mais modestos: 41,9 mil atendimentos e 8,2 mil empréstimos, representando menos de 1% da frequência e dos empréstimos municipais. No distrito de Vila Guilherme (AID), não havia bibliotecas em funcionamento no período analisado, o que explica a ausência de registros de público e empréstimos.

O **Tabela 55** mostra os dados ora apresentados e indica que, embora a AII conte com bibliotecas ativas e de grande circulação, há uma assimetria territorial, visto a ausência de oferta direta desses equipamentos na Vila Guilherme, que também representa a AID do empreendimento, o que limita as oportunidades locais de acesso.

Tabela 55 – Frequência e empréstimos em bibliotecas* na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023**

Unidades Territoriais	Equipamentos	Frequência	Empréstimo
Vila Guilherme (AID)	0	0	0
Santana	5	308.536	38.577
Total AII	5	308.536	38.577
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	2	41.875	8.155
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	7	340.040	56.223
MSP	162	5.105.987	1.310.193

Notas: *Não são contabilizadas bibliotecas que não tem acesso livre ao público; inclui bosques de leitura, pontos de leitura, gibitecas, hemerotecas e discotecas; espaços fechados, mesmo que temporariamente, são desconsiderados no ano de referência do dado. **Frequência é o total de público atendido no ano.
Fonte: Secretaria Municipal de Cultura (SMC), 2023; Sistema Estadual de Bibliotecas (SisEB), 2023. Elaboração: SMUL/Geoinfo, 2025.

Segundo a **Tabela 56**, o município de São Paulo registrava, em 2023, 35 centros culturais, dos quais 30 (85,7%) em funcionamento e cinco (14,3%) temporariamente fechados. Esses equipamentos cumprem papel estratégico na oferta de atividades culturais, promovendo programação diversificada de artes, oficinas e eventos.

Na área de estudo, a AII contava com apenas um centro cultural, localizado no distrito de Vila Guilherme (AID). Entretanto, esse equipamento encontrava-se temporariamente fechado no período de referência, resultando em inexistência de centros culturais em funcionamento tanto na AII, quanto na AID.

Do ponto de vista administrativo, a Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme concentra esse único centro cultural, quanto a Subprefeitura Santana-Tucuruvi não possuía nenhum equipamento dessa natureza registrado em 2023.

Esse cenário evidencia uma lacuna na oferta de espaços de produção e difusão cultural na área de estudo, especialmente quando comparado à rede de bibliotecas e museus presentes em Santana. A ausência de centros culturais em operação compromete a capilaridade da política cultural municipal e restringe a diversidade de equipamentos acessíveis à população da AID e da AII.

Tabela 56 – Centros Culturais na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023

Unidades Territoriais	Total	Abertos	Temporariamente fechados
Vila Guilherme (AID)	1	-	1
Santana	-	-	-
Total AII	1	-	1
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	1	0	1
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	0	0	0
MSP	35	30	5

Notas: Para os dados de 2023 somente estão contabilizados os equipamentos municipais (Centros Culturais e Casas de Cultura), pois não foram encontradas fontes oficiais para os equipamentos estaduais (Fábricas de Cultura e Oficinas Culturais).
Fonte: Secretaria Municipal de Cultura (SMC), 2023. Elaboração: SMUL/Geoinfo, 2025.

A **Tabela 57** indica, por sua vez, que no município haviam 10 espaços de formação cultural no município, incluindo escolas de iniciação artística (dança, música e artes) e os Estúdios Criativos da Rede Daora, que atenderam a aproximadamente 25,1 mil pessoas ao longo do ano.

Na área de estudo (AII e AID), contudo, não foram identificados equipamentos dessa natureza, tanto nos distritos de Santana quanto em Vila Guilherme. Da mesma forma, as Subprefeituras Vila Maria-Vila Guilherme e Santana-Tucuruvi não contavam com espaços de formação cultural em funcionamento neste ano.

Tabela 57 – Espaços de formação cultural* na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023

Unidades Territoriais	Equipamentos	Frequência**
Vila Guilherme (AID)	-	-
Santana	-	-
Total AII	0	-
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	0	-
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	0	-
MSP	10	25.114***

Notas: *Contém escolas de formação cultural (de dança, música e iniciação artística – EMIAs) e os Estúdios Criativos da Rede Daora. **Frequência é o total de público atendido no ano. ***Para 1 dos 10 espaços não havia o quantitativo de frequência.
Fonte: Secretaria Municipal de Cultura (SMC), 2023. Elaboração: SMUL/Geoinfo, 2025.

No que tange os equipamentos de esportes, lazer e recreação, a

Tabela *58* indica que, em 2024, foram identificados 574 equipamentos no município de São Paulo, distribuídos entre redes municipal (57,3%), estadual (0,5%) e particular (42,2%). Deste total, destacam-se os 236 Clubes da Comunidade (CDCs), de caráter público e comunitário, correspondendo a 41,1% do total, seguido pelos 228 Clubes Desportivos particulares, que representam 39,7% da oferta.

Considerando a escala das subprefeituras, tanto Santana-Tucuruvi quanto Vila Maria-Vila Guilherme apresentaram 15 equipamentos cada (2,6% do total municipal cada), refletindo certa paridade em termos de oferta quantitativa. No entanto, observa-se diferença quanto ao perfil: enquanto a primeira apresenta maior diversidade, com presença de um Centro Educacional e Esportivo (CEE), um mini balneário, um CDC com campo de futebol, dois CDCs com quadra, um clube particular com estádio e nove clubes desportivos particulares, a Vila Maria-Vila Guilherme mostra predominância da rede particular, com um CEE, um centro esportivo (outros), cinco CDCs com campo de futebol, um CDC (outros) e sete clubes desportivos particulares.

A AII, por sua vez, reúne 11 equipamentos esportivos, o que equivale a cerca de 1,9% do total municipal. O distrito de Santana dispõe de cinco equipamentos (0,8% do total municipal), entre eles um CEE da rede municipal direta e quatro equipamentos da rede particular. Já o distrito de Vila Guilherme (AID) contabilizou seis equipamentos (1,1% do total municipal), incluindo um Centro Esportivo da rede municipal direta, um CDC com campo de futebol da rede municipal indireta e quatro clubes desportivos particulares.

Pode-se dizer, portanto, que há forte presença da rede particular na área de influência do empreendimento e baixa participação da rede pública estadual e municipal, indicando desigualdades no acesso, na medida em que parte da população depende de equipamentos pagos ou restritos, enquanto os equipamentos comunitários e educacionais têm presença mais limitada.

Tabela 58 – Equipamentos de Esportes, Lazer e Recreação por tipo na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2024

Unidades Territoriais	Rede Municipal Direta								Rede Municipal Indireta				Rede Estadual	Rede Particular		Totais				
	CEE	CEL	Balneários	Mini Balneários	Outros	CEUs	Centro Olímpico	Autódromo	CDCs com Ginásio	CDCs com Campo de Futebol	CDCs com Quadra	CDCs – Outros	Clubes Desportivos Estaduais	Clubes Desportivos Particulares com	Clubes Desportivos Particulares	Rede Municipal Direta	Rede Municipal Indireta	Rede Estadual	Rede Particular	Total
Vila Guilherme (AID)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	1	1	-	4	6
Santana	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	4	5
Total AII	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	8	2	1	-	8	11
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	1	-	-	-	1	-	-	-	-	5	-	1	-	-	7	2	6	-	7	15
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	9	2	3	-	10	15
MSP	19	6	4	7	9	46	1	1	3	188	34	11	3	14	228	93	236	3	242	574

Siglas: CEE – Centro Esportivo e Educacional; CEL – Centro Esportivo e de Lazer; CEU – Centro Educacional Unificado; CDC – Clube da Comunidade.
Notas: A classificação dos Centros Esportivos nas categorias “Centros Educacionais e Esportivos (CEE)”, “Centros Esportivos e de Lazer (CEL)”, “Balneários” e “Mini Balneários” foi determinada conforme especificações que constam no nome do equipamento na base de dados da Secretaria Municipal de Esportes e Lazer (SEME). Os Centros Esportivos que não apresentam nenhuma especificação para enquadramento nessas categorias foram classificados como “Centros Esportivos – Outros”.
A classificação dos Clubes da Comunidade (CDCs) nas categorias “Clubes da Comunidade com Ginásio”, “Clubes da Comunidade com Campo de Futebol”, “Clubes da Comunidade com Quadra” e “Clubes da Comunidade – Outros” foi determinada em Geoinfo a partir da estrutura esportiva indicada na base de dados da SEME, conforme os seguintes critérios: Clubes da Comunidade com Ginásio: podem contar ou não com outras estruturas, como campos e quadras abertas. O elemento determinante dessa categoria é a presença de infraestrutura de ginásio (como salão, quadra de futsal, ginásio ou artes marciais); Clubes da Comunidade com Campo de Futebol: podem incluir ou não quadras poliesportivas abertas, mas não possuem ginásio. É determinante para essa categoria a existência de estruturas de campo de futebol, society, futebol de areia ou quadra de areia; Clubes da Comunidade com Quadra: são caracterizados pela presença de quadras poliesportivas e estruturas abertas, sem campo e sem ginásio. Para essa categoria foram consideradas as estruturas de quadra poliesportiva, quadra de tênis, bocha e skate; e Clubes da Comunidade – Outros: são os CDCs para os quais não há informações em relação à estrutura esportiva na base de dados da SEME. Fonte: Secretaria Municipal de Esportes e Lazer (SEME); Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP); Secretaria de Esportes do Estado de São Paulo (SESP); Serviço Social do Comércio (SESC); Serviço Social da Indústria (SESI); Federação Paulista de Futebol (FPF); Sindicato dos Clubes do Estado de São Paulo (Sindi Clubes). Elaboração: SMUL/Geoinfo, 2025.

Dentre os equipamentos municipais de esportes, lazer e recreação, salienta-se que a AID (Vila Guilherme) dispõe de um de pequeno porte e um de médio porte, totalizando dois equipamentos, correspondentes ao CDC e Centro Esportivo, enquanto o distrito de Santana acrescenta mais um equipamento de médio porte (Centro Esportivo), totalizando três unidades na AII, conforme evidencia a **Tabela 59** abaixo.

No âmbito das Subprefeituras, a Vila Maria-Vila Guilherme apresenta oito equipamentos municipais, com predomínio de pequeno porte, e Santana-Tucuruvi, cinco, também com predominância de equipamentos de pequeno porte. Em comparação, o município de São Paulo concentra 329 equipamentos municipais, distribuídos majoritariamente entre unidades de pequeno porte (236) e médio porte (91), além de dois de grande porte (Centro Olímpico e Autódromo).

Isso revela que, embora as Subprefeituras contem com alguma diversidade de equipamentos, a oferta na AID e na AII é bastante limitada frente ao padrão municipal.

Tabela 59 – Equipamentos Municipais de Esportes, Lazer e Recreação por porte na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2024

Unidades Territoriais	Pequeno	Médio	Grande	Total
Vila Guilherme (AID)	1	1	-	2
Santana	-	1	-	1
Total AII	1	2	-	3
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	6	2	-	8
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	3	2	-	5
MSP	236	91	2	329

Notas: Pequeno porte: Clubes da Comunidade. Médio porte: Centros Esportivos e Centros Educacionais Unificados (CEUs). Grande porte: Centro Olímpico e Autódromo.
Fonte: Secretaria Municipal de Esportes e Lazer (SEME); Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). Elaboração: SMUL/Geoinfo, 2025.

Finalmente, o **Quadro 46** apresenta os equipamentos de cultura, lazer e esportes identificados na área de estudo, posteriormente espacializados no **Mapa MSE 8 – Equipamentos Sociais da AII, AID e ADA**. Cabe aqui destacar que alguns equipamentos estão indicados no **Quadro 46**, como permanentemente fechado, optou-se por manter os mesmos no mapeamento e no quadro, pois a base de dados da pesquisa para o mapa foi o GEOSAMPA, base oficial da prefeitura. E, em pesquisa complementar, foi localizada a informação que estão permanentemente fechado, o que pode indicar, que não houve baixa do estabelecimento na secretaria de finanças.

Quadro 46 – Equipamentos de Cultura e Esporte localizados na AII e AID do empreendimento

Área de Estudo	Tipo de Equipamento	Nome	Descrição	Endereço	Observação
AII/AID	Equipamento de Cultura	Bar Taberna Sherwood	Salas de Shows e Concertos	Av. Luiz Dumonte Villares, 998 - Jd. São Paulo Tel.: (11)2973-2925	Permanentemente fechado
	Equipamento de Cultura	Bosque de Leitura Parque do Trote	Bibliotecas públicas	Rua Nadir Dias Figueiredo, s/n - Vila Maria Baixa	

Área de Estudo	Tipo de Equipamento	Nome	Descrição	Endereço	Observação
	Equipamento de Cultura	Cinemark Shopping Center Norte	Salas de Cinema	Travessa Casalbuono, 127 - Lj 503 - Vila Guilherme	
	Equipamento de Esporte	Centro da Coroa Futebol Clube (CDC)	Clube da Comunidade	Rua José Bernardo Pinto, 1324 - Vila Guilherme	
	Equipamento de Cultura	Consulado da Cerveja	Salas de Shows e Concertos	Rua Eduardo Espinola Filho, 70 - Jd. São Paulo Tel.: (11)6971-5656	Permanentemente Fechado
	Equipamento de Esporte	Ginásio Esportivo Darcy Reis	Centro Esportivo	Av. Guilherme, 1819 - Vila Guilherme	
	Equipamento de Cultura	Novo Hotel Center Norte	Salas de Shows e Concertos	Av. Zaki Narchi, 500 - Vila Guilherme Tel.: (11)2224-4000	
	Equipamento de Cultura	Shopping Center Norte (Cinemark)	Salas de Cinema	Av. Otto Baumgart, 245 Vila Guillherme, São Paulo - SP CEP: 02049-000	
	Equipamento de Cultura	Shopping Center Norte (Cinemark)	Salas de Cinema	Av. Otto Baumgart, 245 Vila Guillherme, São Paulo - SP CEP: 02049-000	
	Equipamento de Cultura	Shopping Center Norte (Cinemark)	Salas de Cinema	Av. Otto Baumgart, 245 Vila Guillherme, São Paulo - SP CEP: 02049-000	
	Equipamento de Cultura	Shopping Mart Noivas	Salas de Teatro	Rua Chico Pontes, 1500 Vila Guilherme - São Paulo - SP CEP 02067-002	
All	Equipamento de Cultura	Arquivo Público do Estado de São Paulo (APESP)	Museu	Rua Voluntários da Pátria, 596 - Santana Tel.: (11)2868-4500/2668-4451	
	Equipamento de Cultura	Arquivo Público do Estado de São Paulo (APESP)	Galeria de Artes	Rua Voluntários da Pátria, 596 - Santana Tel.: (11)2868-4500/2668-4451	
	Equipamento de Cultura	Auditório Elis Regina – Palácio das Convenções Anhembi	Salas de Shows e Concertos	Av. Olavo Fontoura, 1209 - Santana Tel.: (11)5067-1670	
	Equipamento de Esporte	Balneário Geraldo Alonso	Centro Esportivo	Av. Santos Dumont, 1318 - Santana Tel.: (11)2221-5214	Permanentemente Fechado
	Equipamento de Cultura	Bar Brahma Aeroclube - Campo de Marte	Salas de Shows e Concertos	Av. Olavo Fontoura, 650 - Santana (Aeroporto do Campo de Marte) Tel.: (11)2039-1250	Permanentemente Fechado
	Equipamento de Cultura	Biblioteca Arquivo Público do Estado de São Paulo (APESP)	Bibliotecas públicas	Rua Voluntários da Pátria, 596 - Santana Tel.: (11)2868-4500/2668-4451	
	Equipamento de Cultura	Biblioteca de São Paulo – Parque da Juventude	Bibliotecas públicas	Av. Cruzeiro do Sul, 2630 - Santana Tel.: (11)2089-0800	

Área de Estudo	Tipo de Equipamento	Nome	Descrição	Endereço	Observação
	Equipamento de Cultura	Café Concerto Cultura Inglesa Santana	Salas de Shows e Concertos	Rua Duarte de Azevedo, 550 - Santana Tel.: (11)4040-8703	
	Equipamento de Esporte	CEE Alfredo Ignácio Trindade	Centro Esportivo	Rua Viri, 425 - Jd. São Paulo Tel.: (11)2973-5390	
	Equipamento de Cultura	Centro Histórico de Aeroclube de São Paulo	Museu	Av. Olavo Fontoura, 650 - Santana (Aeroporto do Campo de Marte)	Permanentemente Fechado
	Equipamento de Cultura	Cine Santana	Salas de Cinema	Av. Rui Barbosa, 2005 - Santana Tel.: (12)99740-4427	
	Equipamento de Cultura	Cine e Teatro do Sol - Grupo Gatuu	Salas de Teatro	Rua Damiana da Cunha, 413 - Santana Tel.: (11)3791-2023	
	Equipamento de Esporte	Clube Espéria – Ginásio	Clube	Av. Santos Dumont, 1313 - Santana Tel.: (11)2223-3300	
	Equipamento de Cultura	Clube Espéria	Salas de Shows e Concertos	Av. Santos Dumont, 1313 - Santana Tel.: (11)2223-3300	
	Equipamento de Cultura	Espaço Cultural SEST	Salas de Teatro	Rua Tuiuti - Conjunto Promorar Vila Maria III | São Paulo SP - 02168105	
	Equipamento de Cultura	Estação 7	Salas de Teatro	Endereço: Av. Luís Carlos Gentile de Laet, 96 Horto Florestal, São Paulo - SP, Brasil	
	Equipamento de Cultura	Fim do Mundo Bar & Espaço da Cultura	Salas de Shows e Concertos	Rua Alfredo Pujol, 403 - Santana Tel.: (11)2281-0320	
	Equipamento de Cultura	Holiday Inn Parque Anhembi	Salas de Shows e Concertos	Rua Prof. Milton Rodrigues, 100 - Pq. Anhembi Tel.: (11)2107-8844	
	Equipamento de Cultura	Instituto Museu e Biblioteca de Odontologia de São Paulo - Museu APCD Dr. Elias Rosenthal	Museu	Rua Voluntários da Pátria, 547 - Santana Tel.: (11)2223-2355	
	Equipamento de Cultura	Museu Penitenciário Paulista	Museu	Av. Zaki Narchi, 1207 - Carandiru Tel.: (11)2221-0275	Permanentemente Fechado
	Equipamento de Cultura	Narbal Fontes	Bibliotecas públicas	Rua Conselheiro Moreira de Barros, 170 - Santana Tel.: (11)2973-4461	
	Equipamento de Cultura	Nuto Sant'Anna	Bibliotecas públicas	Praça Tenório de Aguiar, 32 - Santana Tel.: (11)2973-0072	
	Equipamento de Cultura	Saint Patrick's Pub	Salas de Shows e Concertos	Av. Luiz Dumont Villares, 655 - Jd. São Paulo	Permanentemente Fechado
	Equipamento de Esporte	SESC Santana	Clube	Av. Luiz Dumont Villares, 579 - Santana Tel.: (11)2971-8700	

Área de Estudo	Tipo de Equipamento	Nome	Descrição	Endereço	Observação
	Equipamento de Cultura	Santana Hall	Salas de Shows e Concertos	Av. Cruzeiro do Sul, 2737 - Carandiru Tel.: (11)2221-0855	
	Equipamento de Cultura	SESC Santana	Salas de Teatro	Av. Luiz Dumont Villares, 579 - Santana Tel.: (11)2971-8700	
	Equipamento de Cultura	Teatro Alfredo Mesquita	Salas de Teatro	Av. Santos Dumont, 1770 - Santana Tel.: (11)2221-3657	
	Equipamento de Cultura	Teatro APCD	Salas de Teatro	Rua Voluntários da Pátria, 547 - Santana Tel.: (11)2223-2541	
	Equipamento de Cultura	Teatro Jardim São Paulo (Colégio)	Salas de Teatro	Rua Cataguases, 151 - Jd. São Paulo Tel.: (11)2821-4000	
	Equipamento de Cultura	Teatro Jardim São Paulo	Salas de Shows e Concertos	Av. Leôncio de Magalhães 382, São Paulo (11) 2959-2952	

Fonte: GeoSampa, 2025. Organização: WALM, 2025.

As imagens a seguir ilustram alguns dos equipamentos de cultura, lazer e esporte localizados na área de estudo, registradas durante o trabalho de campo realizado em 23 de setembro de 2025.



Fonte: WALM, 2025.

Foto 87 – Parque do Trote



Fonte: WALM, 2025.

Foto 88 – Parque da Juventude



Fonte: WALM, 2025.

Foto 89 – Novo Hotel



Fonte: WALM, 2025.

Foto 90 – Expo Center Norte



Fonte: WALM, 2025.

Foto 91 – SESC

10.3.6.2. Educação

- **Área de Influência Indireta**

Os dados do Censo Demográfico de 2000 e 2010 indicam que os níveis de alfabetização da população com 10 anos ou mais eram elevados na AII, superando a média municipal (**Tabela 60**). No distrito Vila Guilherme, a taxa de alfabetização passou de 97,3%, em 2000, para 98,5% em 2010, enquanto em Santana a elevação foi mais expressiva, de 97,7% para 99,4% no mesmo período. Em termos agregados, a AII apresentou taxa de alfabetização de 97,9% em 2010, acima do índice do município de São Paulo (97%) e também superior ao registrado na Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme (97,1%) e na Subprefeitura Santana-Tucuruvi (98,9%).

A análise comparativa mostra que, embora as taxas de alfabetização na AII já fossem elevadas no início da série, houve um pequeno incremento ao longo da década, e a manutenção de taxas acima do patamar municipal e das subprefeituras correspondentes, sinalizando melhores condições de acesso à educação básica.

Tabela 60 – População total e alfabetizada de 10 anos e mais e Taxa de Alfabetização na AII, Subprefeituras e Municípios de São Paulo (2000 e 2010)

Unidades territoriais	Total		Alfabetizadas		Taxa de Alfabetização (em %)	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Distrito Vila Guilherme	44.074	48.381	42.896	47.646	97,33	98,48
Distrito Santana	112.011	108.653	109.424	108.031	97,69	99,43
Total AII	156.085	157.035	152.320	155.677	195,02	197,91
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	259.268	260.791	247.144	253.265	95,32	97,11
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	288.590	293.701	281.518	290.461	97,55	98,90
Município de São Paulo	8.727.411	9.783.868	8.327.045	9.489.002	95,41	96,99

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2000 e 2010 in. SMUL – Educação (Dados), 2024

Complementarmente, os dados da Pesquisa de Origem e Destino do Metrô/SP (2017) revelam que na AII, a composição da escolaridade estava concentrada em níveis de escolaridade intermediário e avançado, com 32% da população com ensino superior completo e 32,4% com médio completo ou superior incompleto (**Tabela 61**). Dessa forma, quase dois terços da população (64,4%) apresentam formação a partir do nível médio completo, proporção superior à observada

no município de São Paulo (51,0%). Por outro lado, a presença de grupos com baixa escolaridade ainda persiste: 13,0% não eram alfabetizadas, ou não concluíram o fundamental I e 11,4% possuíam apenas fundamental I completo/fundamental II incompleto, o que demonstra desigualdade interno no acesso à educação.

No contexto comparativo, a AII apresenta desempenho melhor que a Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme, que registra apenas 17,3% de população com ensino superior completo, mas aproxima-se mais da Subprefeitura Santana-Tucuruvi, onde 28,2% tinha nível superior completo e 37,7% médio completo/superior incompleto. Assim, evidencia-se que a AII se caracteriza por um perfil educacional acima da média municipal e com destaque para a elevada presença de pessoas com ensino superior, refletindo o dinamismo socioeconômico e a concentração de oportunidades educacionais na região.

Tabela 61 – População total, por grau de instrução, na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2017)

Unidades territoriais	Total	Não alfabetizados / Fundamental I incompleto		Fundamental I completo / Fundamental II incompleto		Fundamental II completo / Médio incompleto		Médio completo / Superior incompleto		Superior completo	
		Pessoas	%	Pessoas	%	Pessoas	%	Pessoas	%	Pessoas	%
Distrito Vila Guilherme	56.552	7.058	12,48	8.161	14,43	6.572	11,62	18.919	33,45	15.842	28,01
Distrito Santana	114.323	15.249	13,34	11.345	9,92	12.448	10,89	36.374	31,82	38.907	34,03
Total AII	170.875	22.307	13,05	19.506	11,42	19.020	11,13	55.293	32,36	54.749	32,04
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	294.993	49.113	16,65	42.018	14,24	45.783	15,52	107.008	36,75	51.070	17,31
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	320.247	44.021	13,75	32.692	10,21	32.598	10,18	120.711	37,69	90.225	28,17
Município de São Paulo	11.739.241	2.392.475	20,38	1.673.061	14,25	1.689.828	14,39	3.916.719	33,36	2.067.158	17,61

Fonte: Metrô/SP – Pesquisa de Origem e Destino, 2017 in. SMUL – Educação (Dados), 2024

A infraestrutura educacional da AII revela um sistema diversificado e em expansão, abrangendo desde a educação infantil até modalidades de ensino médio, profissional e de jovens e adultos. Os dados recentes da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (2024) permitem observar tanto a distribuição das escolas por etapa de ensino (**Tabela 62**), quanto sua vinculação administrativa (**Tabela 63**).

Em 2024, 65 escolas ofertavam creches e 59 a pré-escola na AII, números ligeiramente superiores a 2023 (63 e 58, respectivamente). Também se verifica estabilidade no ensino fundamental, com 57 escolas de anos iniciais e 39 de anos finais em 2024, contra 56 e 38 no ano anterior. Já o ensino médio registra 32 escolas em 2024 (31 em 2023), enquanto o ensino profissional manteve 10 escolas em ambos os anos. O ensino fundamental na Educação de Jovens e Adultos (EJA) apresentou redução, passando de três para duas escolas no período, enquanto o ensino médio manteve a oferta em três escolas.

No recorte distrital, nota-se que Santana concentra a maior parte da estrutura educacional, com 44 creches (67,7% da AII e 41,5% da subprefeitura), 42 pré-escolas (71,2% da AII e 45,2% da subprefeitura), 42 escolas de ensino fundamental I (73,7% da AII e 42,9% da subprefeitura) e 27 de fundamental II (69,2% da AII e 35,5% da subprefeitura), além de 25 unidades de ensino médio (78,1% da AII e 41% da subprefeitura) em 2024. Ou seja, Santana concentra cerca de dois terços da oferta educacional da AII.

Vila Guilherme, por sua vez, possuía 21 creches (32,3% da AII e 21% da subprefeitura), 17 pré-escolas (28,8% da AII e 23% da subprefeitura), 15 escolas de ensino fundamental I (26,3% da AII

e 21,4% da subprefeitura), 12 de fundamental II (30,8% da AII e 19,1% da subprefeitura) e sete de ensino médio (21,9% da AII e 16,7% da subprefeitura).

Em relação ao município, a AII concentrava, em 2024, cerca de 1,6% das creches, 2,2% das unidades de pré-escola, 2,3% das escolas de Ensino Fundamental I, 1,8% do Fundamental II, além de 2,3% das de Ensino Médio. No ensino profissional, a participação era proporcionalmente mais elevada (4,2% do total municipal), enquanto no atendimento à Educação de Jovens e Adultos a representatividade foi menor, com 1,2% no ensino fundamental e 1,8% no médio.

Tabela 62 – Número total de escolas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024), segundo etapa de ensino

Unidades territoriais	Educação Infantil				Ensino Fundamental				Ensino Médio		Ensino Profissional		Educação de Jovens e Adultos			
	Creche		Pré escola		Fund. I (1º a 5º anos)		Fund. II (6º a 9º anos)						Fundamental		Médio	
	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023
Distrito Vila Guilherme	21	20	17	16	15	14	12	12	7	7	1	1	-	-	-	-
Distrito Santana	44	43	42	42	42	42	27	26	25	24	9	9	2	3	3	3
Total AII	65	63	59	58	57	56	39	38	32	31	10	10	2	3	3	3
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	100	102	74	76	70	76	63	66	42	44	6	5	3	3	3	5
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	106	108	93	97	98	103	76	77	61	60	15	14	3	4	5	5
Município de São Paulo	4.178	4.170	2.640	2.608	2.502	2.498	2.174	2.172	1.368	1.360	236	241	169	177	166	174

Fonte: Inep – Censo Escolar, 2023 e 2024 in. SMUL – Educação (Dados), 2024

No que se refere à dependência administrativa, observa-se que a rede educacional da AII apresenta uma forte presença de instituições privadas, especialmente na educação infantil. Em 2024, havia 50 creches privadas, frente a 15 municipais, e 52 escolas privadas de pré-escola, contra apenas sete municipais.

Nos anos iniciais do ensino fundamental, a predominância também foi do setor privado (43 escolas, contra sete municipais e sete estaduais). Já nos anos finais, a distribuição mostrou-se mais equilibrada: 21 escolas privadas, sete municipais e 10 estaduais.

No ensino médio, por sua vez, observou-se novamente uma concentração maior na rede privada, com 15 escolas privadas, seguida pela rede estadual, com 14 escolas e apenas duas municipais. Nota-se que nesta etapa, também havia uma escola federal na AII. O ensino profissionalizante, ainda pouco representativo, apresentou uma configuração mais distribuída, com quatro unidades particulares, quatro estaduais e duas municipais.

Por fim, o EJA era ofertado apenas pela rede estadual, em número reduzido de escolas (duas pro ensino fundamental e três pro ensino médio). Esse panorama evidencia que, embora o poder público – municipal e estadual – mantenha papel relevante na educação básica obrigatória, o setor privado desempenha função dominante na AII, refletindo uma maior capacidade de atração de famílias que optam por instituições particulares.

Tabela 63 – Número total de escolas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, segundo dependência administrativa (2024)

Unidades territoriais	Educação Infantil								Ensino Fundamental							
	CRECHE				PRÉ-ESCOLA				ANOS INICIAIS				ANOS FINAIS			
	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada
Distrito Vila Guilherme	-	-	8	13	-	-	4	13	-	3	3	9	-	5	3	4
Distrito Santana	-	-	7	37	-	-	3	39	-	4	4	34	1	5	4	17
Total AII	-	-	15	50	-	-	7	52	-	7	7	43	1	10	7	21
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	-	-	55	45	-	-	25	49	-	17	14	39	-	20	14	29
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	-	-	31	75	-	-	12	81	-	10	11	77	1	15	11	49
Município de São Paulo	1	3	2.590	1.584	1	3	860	1.776	1	565	587	1.349	1	627	553	993

Unidades territoriais	ENSINO MÉDIO				ENSINO PROFISSIONAL				EJA							
									FUNDAMENTAL				MÉDIO			
	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada
Distrito Vila Guilherme	-	5	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distrito Santana	1	9	2	13	-	3	2	4	-	2	-	-	-	3	-	-
Total AII	1	14	2	15	-	4	2	4	-	2	-	-	-	3	-	-
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	-	21	-	21	-	2	-	4	-	-	3	-	-	3	-	-
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	1	20	2	38	-	3	2	10	-	2	1	-	-	5	-	-
Município de São Paulo	4	645	9	710	2	47	8	179	-	13	140	16	2	140	1	23

[1]Secretaria e Outros; [2]Comuns e Conveniadas

Fonte: Inep – Censo Escolar, 2023 e 2024 in. SMUL – Educação (Dados), 2024

Em 2024, a AII reunia 415 turmas de creches (1,1% do total municipal), 248 de pré-escola (1,8%), 508 de Ensino Fundamental I (1,7%), 361 de Fundamental II (1,7%), 279 de Ensino Médio (1,7%), 153 de ensino profissional (5,0%) e 21 de EJA (seis no fundamental, o equivalente a 0,5% do total municipal e 15 no médio; 2,1%), conforme observa-se na **Tabela 64**.

No interior da AII, o Distrito de Santana se sobressaiu, respondendo por cerca de 66% das turmas de creche, 72% das de pré-escola, 74% das de Ensino Fundamental I, 68% das de Fundamental II e 72% das turmas de Ensino Médio. Santana também concentrou a totalidade do EJA e 76,5% das turmas de ensino profissional.

Quando comparadas às subprefeituras correspondentes, o Distrito da Vila Guilherme possuía maior peso no ensino profissional, respondendo por mais da metade (36 turmas, ou 55,4%) das 65 turmas da subprefeitura Vila Mari-Vila Guilherme, além de participação expressiva no Ensino Médio (77, ou 22,2% das 347) e no Fundamental II (115, ou 21,5% das 536), enquanto as demais etapas de ensino apresentaram proporção abaixo de 17% – 142 turmas de creche das 919 da subprefeitura (15,5%); 69 das 379 em pré-escola (18,2%); 134 turmas no fundamental I, das 817 (16,4%). Percebe-se ainda, que não haviam turmas no EJA, enquanto a subprefeitura registrou 34 turmas nessa etapa de ensino vinculada ao ensino fundamental, e 15 ao ensino médio.

O Distrito de Santana, por sua vez, tem forte peso relativo em quase todos os níveis de ensino, respondendo por cerca de 40% das turmas da subprefeitura Santana-Tucuruvi, e se destaca principalmente no ensino profissional (117 turmas, ou 75% das 154) e no EJA médio (15 turmas ou 50% das 30), evidenciando centralidade educacional dentro da subprefeitura. Na educação infantil, possuía 273 turmas em creches, o equivalente a 40% das 683 da subprefeitura e 179 na pré-escola (45,2% das 396). O fundamental I equivalia a 41,3% e o fundamental II a 38,1% (374 turmas, das 906 e 246 turmas, das 645, respectivamente). Por fim, o ensino médio detinha 202 turmas, das 497 existentes na subprefeitura, representando 40,6% e o EJA fundamental, seis turmas, das 24 (25%).

Ademais, salienta-se que entre 2023 e 2024, o número total de turmas na AII manteve-se relativamente estável, com variações pontuais entre as etapas de ensino. Houve uma redução discreta nas turmas de creche (-1,7%) e de ensino profissional (-20,3%), refletindo ajustes na oferta local. Em contrapartida, registraram-se pequenos acréscimos na pré-escola (+0,8%), no fundamental I (+1,4%), no fundamental II (+2,0%) e no ensino médio (+2,6%), indicando expansão gradual da rede nessas etapas. Já o EJA apresentou retração (-21%), especialmente no ensino fundamental, revelando uma queda consistente na demanda ou na manutenção dessas turmas. De modo geral, a AII apresentou em 2024 uma estrutura mais concentrada em níveis regulares da educação básica, ao passo que modalidades alternativas, como ensino profissional e EJA, mostraram tendência de retração.

A **Tabela 65**, por sua vez, indica a distribuição das turmas da AII por dependência administrativa em 2024, confirmando o peso da rede privada, que respondeu por 54% das turmas de creche, 56% das de pré-escola, 65% das de Fundamental I, 61% das de Fundamental II e 74% das de Ensino Médio.

As escolas municipais responderam por 43% das turmas no segmento de creche, enquanto o Estado concentrou a oferta no ensino fundamental e médio, sobretudo em Santana. Essa configuração reafirma o papel do setor privado como principal mantenedor do ensino regular na AII, em contraste com o padrão municipal, onde a rede pública (especialmente a municipal) tem peso mais robusto na educação infantil e nos anos iniciais do fundamental.

Tabela 64 – Número total de turmas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024), segundo etapa de ensino

Unidades territoriais	Creche		Pré escola		Fundamental I (1º a 5º anos)		Fundamental II (6º a 9º anos)		Ensino Médio		Ensino Profissional		EJA (EF)		EJA (EM)	
	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023
Distrito Vila Guilherme	142	140	69	65	134	132	115	112	77	73	36	44	-	-	-	-
Distrito Santana	273	282	179	181	374	369	246	242	202	199	117	148	6	8	15	12
Total AII	415	422	248	246	508	501	361	354	279	272	153	192	6	8	15	12
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	919	948	379	375	817	895	536	552	347	348	65	89	34	40	15	19
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	683	702	396	400	906	933	645	660	497	490	154	184	24	33	30	27
Município de São Paulo	37.006	37.275	14.049	13.868	30.716	30.613	20.820	21.104	14.572	14.541	3.093	3.558	1.150	1.267	720	755

Fonte: Inep – Censo Escolar, 2023 e 2024 in. SMUL – Educação (Dados), 2024

Tabela 65 – Número total de turmas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, segundo dependência administrativa (2024)

Unidades territoriais	Educação Infantil								Ensino Fundamental							
	CRECHE				PRÉ-ESCOLA				ANOS INICIAIS				ANOS FINAIS			
	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada
Distrito Vila Guilherme	-	-	90	52	-	-	34	35	-	37	39	61	-	38	27	50
Distrito Santana	-	-	102	171	-	-	28	151	-	74	29	271	12	35	24	175
Total AII	-	-	192	223	-	-	62	186	-	111	68	332	12	73	51	225
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	-	-	774	145	-	-	229	150	-	312	193	312	-	193	136	207
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	-	-	375	308	-	-	105	291	-	191	118	597	12	145	94	394
Município de São Paulo	8	9	30.858	6.131	4	7	8.172	5.866	10	10.461	8.518	11.727	12	7.567	6.073	7.168

Unidades territoriais	ENSINO MÉDIO				ENSINO PROFISSIONAL				EJA							
									FUNDAMENTAL				MÉDIO			
	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada
Distrito Vila Guilherme	-	65	-	12	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distrito Santana	3	83	24	92	-	60	8	49	-	6	-	-	-	15	-	-
Total AII	3	148	24	104	-	96	8	49	-	6	-	-	-	15	-	-
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	-	263	-	84	-	41	-	24	-	-	34	-	-	15	-	-

Unidades territoriais	ENSINO MÉDIO				ENSINO PROFISSIONAL				EJA							
									FUNDAMENTAL				MÉDIO			
	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	3	267	24	203	-	60	8	86	-	6	18	-	-	30	-	-
Município de São Paulo	48	10.786	96	3.642	22	801	70	2.197	-	35	1.056	59	5	647	1	67

[1]Secretaria e Outros; [2]Comuns e Conveniadas

Fonte: Inep – Censo Escolar, 2023 e 2024 in. SMUL – Educação (Dados), 2024

De acordo com a **Tabela 66**, que apresenta o número de matrículas por etapa de ensino, a AII apresenta participação modesta no conjunto educacional do município de São Paulo, oscilando em torno de 0,3% a 2,7% das matrículas totais, correspondentes ao EJA (ensino fundamental) e ao ensino profissional, respectivamente.

Contudo, o distrito de Santana tem forte peso dentro da Subprefeitura Santana-Tucuruvi, concentrando entre aproximadamente 38% e 80% das matrículas em 2023, e entre 39% e 78% em 2024, correspondentes às creches e educação profissional, respectivamente. Já Vila Guilherme tem menor participação relativa dentro de sua subprefeitura, com cerca de 14% a 23% das matrículas na maior parte das etapas de ensino, mas também se destaca no ensino profissional (mais de 50% das matrículas).

Adicionalmente, a **Tabela 67** apresenta a distribuição das matrículas na AII em 2024, segundo a dependência administrativa. Na educação infantil, observa-se relativa divisão entre as redes municipal e privada, sendo que nas creches, foram registradas 1.986 matrículas municipais e 1.824 privadas, enquanto na pré-escola predominava o setor privado, com 2.189 matrículas, frente a 1.507 da rede municipal. No ensino fundamental, também se observa uma maior participação da rede privada, com 5.576 matrículas nos anos iniciais e 4.418 nos anos finais, contra 3.182 e 2.365 da rede estadual, respectivamente, e pouco menos de 2 mil em cada segmento na rede municipal. Salienta-se, ainda, a presença de 394 matrículas nos anos finais do ensino fundamental na rede pública federal, todas no distrito de Santana. No ensino médio, a liderança é da rede estadual (4.949 matrículas), seguida pela privada (2.962), enquanto a esfera municipal concentrou 586 e a federal, 92 matrículas, estas últimas também restritas ao distrito de Santana.

Entre os distritos, a Vila Guilherme apresenta maior concentração de matrículas em escolas municipais na educação infantil (986 em creches e 832 na pré-escola), frente a 386 em e 364 em escolas privadas, respectivamente. Nos anos iniciais do fundamental, nota-se certo equilíbrio entre as três redes – municipal (1.099 matrículas), estadual (1.072) e privada (1.004). Já nos anos finais, destaca-se a rede estadual (1.252), superando a municipal (833) e a privada (640). No ensino médio, a preponderância é estadual (2.146 matrículas), frente a 389 em escolas privadas, enquanto na educação profissionalizante a rede estadual também se sobressai, com 844 matrículas. O distrito não apresenta registros em EJA.

Por sua vez, o distrito de Santana caracteriza-se pela maior diversidade de dependências administrativas e pela predominância do setor privado na maior parte das etapas de ensino. No ensino médio, contudo, a rede estadual lidera (2.803 matrículas), seguida pela privada (2.573), municipal (586) e federal (92). No ensino profissionalizante, a rede estadual também concentra a maior parte das matrículas (1.566), seguida pela privada (839) e pela municipal (117). Santana é o único distrito da AII a registrar matrículas na rede federal e a concentrar toda a oferta de EJA, exclusivamente em escolas estaduais. Assim, consolida-se como polo educacional mais diversificado e abrangente, enquanto a Vila Guilherme mantém perfil mais voltado ao ensino público.

Embora proporcionalmente pequena no contexto do município de São Paulo, a AII se diferencia pelo peso mais expressivo da rede privada em sua estrutura escolar, conforme já mencionado, contrastando com o padrão paulistano, no qual predomina a oferta municipal e estadual.

Tabela 66 – Número total de matrículas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024), segundo etapa de ensino

Unidades territoriais	Creche		Pré-escola		Fundamental I (1º a 5º anos)		Fundamental II (6º a 9º anos)		Ensino Médio		Ensino Profissional		EJA (EF)		EJA (EM)	
	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023
Distrito Vila Guilherme	1.372	1.423	1.196	1.182	3.175	3.051	2.725	2.686	2.535	2.371	844	1.015	-	-	-	-
Distrito Santana	2.438	2.493	2.500	2.507	7.450	7.513	5.999	5.948	6.054	5.892	2.522	2.926	108	99	197	214
Total AII	3.810	3.916	3.696	3.689	10.625	10.564	8.724	8.634	8.589	8.263	3.366	3.941	108	99	197	214
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	9.319	9.916	7.413	7.889	20.129	22.097	14.443	14.757	10.822	10.410	1.559	2.017	556	671	531	854
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	6.315	6.507	6.020	6.041	18.348	18.913	15.875	16.229	14.835	14.232	3.250	3.638	370	374	676	810
Município de São Paulo	370.706	376.676	281.329	289.822	752.394	749.258	585.776	589.462	459.137	447.010	125.547	150.601	27.083	29.920	31.962	37.347

Fonte: Inep – Censo Escolar, 2023 e 2024 in. SMUL – Educação (Dados), 2024

Tabela 67 – Número total de matrículas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, segundo dependência administrativa (2024)

Unidades territoriais	Educação Infantil								Ensino Fundamental							
	CRECHE				PRÉ-ESCOLA				ANOS INICIAIS				ANOS FINAIS			
	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada
Distrito Vila Guilherme	-	-	986	386	-	-	832	364	-	1.072	1.099	1.004	-	1.252	833	640
Distrito Santana	-	-	1.000	1.438	-	-	675	1.825	-	2.110	768	4.572	394	1.113	714	3.778
Total AII	-	-	1.986	1.824	-	-	1.507	2.189	-	3.182	1.867	5.576	394	2.365	1.547	4.418
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	-	-	8.308	1.011	-	-	5.745	1.668	-	9.127	5.804	5.198	-	6.093	4.269	4.081
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	-	-	3.858	2.457	-	-	2.667	3.353	-	5.300	3.456	9.592	394	4.580	2.936	7.965
Município de São Paulo	80	44	326.024	44.558	80	76	217.085	64.088	190	300.193	250.479	201.532	394	243.081	185.011	157.290

Unidades territoriais	ENSINO MÉDIO				ENSINO PROFISSIONAL				EJA							
									FUNDAMENTAL				MÉDIO			
	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada
Distrito Vila Guilherme	-	2.146	-	389	-	844	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distrito Santana	92	2.803	586	2.573	-	1.566	117	839	-	108	-	-	-	197	-	-
Total AII	92	4.949	586	2.962	-	2.410	117	839	-	108	-	-	-	197	-	-
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	-	8.608	-	2.214	-	970	-	589	-	-	556	-	-	531	-	-

Unidades territoriais	ENSINO MÉDIO				ENSINO PROFISSIONAL				EJA							
									FUNDAMENTAL				MÉDIO			
	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada	Federal	Estadual[1]	Municipal[2]	Privada
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	92	8.916	586	5.241	-	1.566	117	1.567	-	108	262	-	-	676	-	-
Município de São Paulo	1.797	361.378	2.348	93.614	652	27.838	1.614	95.443	-	1.526	23.015	2.542	151	24.392	1	7.418

[1]Secretaria e Outros; [2]Comuns e Conveniadas

Fonte: Inep – Censo Escolar, 2023 e 2024 in. SMUL – Educação (Dados), 2024.

Para elaboração do **Mapa MSE 8 – Equipamentos Sociais da AII, AID e ADA**, foram utilizadas informações do Mapa Digital da Cidade de São Paulo (GeoSampa), disponibilizado pela Prefeitura Municipal. No levantamento, foram identificados 114 equipamentos de ensino distribuídos nas áreas de influência do empreendimento, conforme disposto no **Quadro 47** a seguir, dos quais 31 (27,2%) estão situados na Área de Influência Direta (AID). As especificidades desses equipamentos serão apresentadas em maior detalhe no item subsequente.

Quadro 47 – Equipamentos de Ensino localizados na AII e AID do empreendimento

Nome	Tipo de Equipamento	Endereço	Área de Influência
Canadian School Maple Bear (Santana)	Rede Privada	Rua Condessa Siciliano, 295 – Santana Tel.: (11)99698-1390	AII
CEAACA Nathalia Boralli	Educação Complementar	Rua Cézar Zama, 257 – Santana Tel.: (11)3384-6180	AII
CEI Diret. Adelaide Lopes Rodrigues	Rede Pública Infantil	Rua Alferes Magalhães, 211 – Santana Tel.: (11)2979-7400	AII
CEI Espaço Criança Elias Antônio Zogbi	Rede Pública Infantil	Rua Comendador Joaquim Monteiro, 45 – Santana Tel.: (11)2950-2760	AII
CEI Indir. Jardim São Paulo I	Rede Pública Infantil	Rua Prof. Fábio Fanucchi, 381 – Jd. São Paulo (Zona Norte) Tel.: (11)2281-6256	AII
CEI Indir. Nair Salgado	Rede Pública Infantil	Rua Antonio dos Santos Netto, 352 – Carandiru Tel.: (11)2221-4889	AII
CEI Prof. Anita Castaldi Zampirollo	Rede Pública Infantil	Rua Dr. César, 485 – Santana Tel.: (11)2950-0224	AII
CEL junto à E.E. Buenos Aires	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Dr. Olavo Egídio, 1008 – Santana Tel.: (11)2977-8335	AII
CEMAH – Escola Técnica de Manutenção de Aeronaves	Educação Profissional - Qualificação Básica	Rua Benvinda Aparecida de Abreu Leme – Santana Tel.: (11)2971-1040	AII
Centro de Educação Infantil - SESI 036	Senai-Sesi-Senac	Rua Vasco Cinquini, 68 – Santana Tel.: (11)2281-8389	AII
Centro de Recreação Infantil e Ensino Fundamental I Ursinho Carinhoso	Rede Privada	Rua Dona Marinha, 374 – Santa Teresinha Tel.: (11)2236-2791	AII
Colégio Augusto Moreira*	Rede Privada	Rua Alfredo Pujol, 1659 – Santana Tel.: (11)3018-5600	AII
Colégio Bilíngue Tema Novo Ensino	Rede Privada	Av. Leoncio de Magalhães, 391 – Jd. São Paulo (Zona Norte) Tel.: (11)2979-8142	AII
Colégio Brás Leme	Rede Privada	Rua Nova dos Portugueses, 365 – Chora Menino Tel.: (11)3230-1169	AII
Colégio Delta	Rede Privada	Rua Emb. João Neves da Fontoura, 150 – Santana Tel.: (11)2971-3322	AII
Colégio EIFM Santana	Rede Privada	Rua Voluntários da Pátria, 2624 – Santana Tel.: (11)3103-8484	AII
Colégio Empyrius	Rede Privada	Rua Carlos Escobar, 193 – Santana Tel.: (11)2950-3905	AII
Colégio Ensino Bilíngue Tema Novo (Unidade II)	Rede Privada	Av. Leôncio de Magalhães, 1335 – Jd. São Paulo Tel.: (11)2099-4287	AII
Colégio Escalada	Rede Privada	Rua Florineia, 100 – Água Fria Tel.: (11)2976-3901 / 2973-5612	AII
Colégio Floresta Azul	Rede Privada	Rua Voluntários da Pátria, 2479 – Santana Tel.: (11)3564-6705	AII
Colégio Imperatriz Leopoldina	Rede Privada	Rua Pedro Doll, 240 – Santana Tel.: (11)2971-9999	AII

Nome	Tipo de Equipamento	Endereço	Área de Influência
Colégio Jardim São Paulo	Rede Privada	Rua Cataguases, 151 – Jd. São Paulo Tel.: (11)2821-4000	AII
Colégio Leão Norte	Rede Privada	Av. Imirim, 1616 – Imirim Tel.: (11)2239-2025	AII
Colégio Leila Guedes	Rede Privada	Unidade I: Rua Major Oscar Guimarães, 73 – Imirim Unidade II: Av. Imirim, 1735 – Imirim Tel.: (11)2239-7255	AII
Colégio Maestro Antão Fernandes	Rede Privada	Rua Diogo Cabrera, 181 – Imirim Tel.: (11)2339-0948	AII
Colégio Marillac	Rede Privada	Rua Voluntários da Pátria, 1653 – Santana Tel.: (11)2226-6161	AII
Colégio Nossa Senhora Consolata	Rede Privada	Av. Imirim, 1424 – Imirim Tel.: (11)2238-4848	AII
Colégio Nova Era	Rede Privada	Av. Águas de São Pedro, 121 – Vila Paulicéia Tel.: (11)2979-8173 / 99409-3824	AII
Colégio Novo Alicerce	Rede Privada	Rua Conselheiro Pedro Luís, 326 – Santana Tel.: (11)37910-6491	AII
Colégio Novo Pátio	Rede Privada	Rua Damiana da Cunha, 341 – Santa Teresinha Tel.: (11)2366-2843	AII
Colégio Palavra Viva Unidade II	Rede Privada	Rua Voluntários da Pátria, 3933 – Santana Tel.: (11)2973-2504	AII
Colégio Pedacinho do Céu*	Rede Privada	Rua Carlos Escobar, 64 – Santana Tel.: (11)2971-0155	AII
Colégio Saint Lucas	Rede Privada	Rua Conselheiro Saraiva, 605 – Jd. São Paulo Tel.: (11)2977-5744	AII
Colégio Salesiano Santa Teresinha	Rede Privada	Rua Dom Henrique Mourão, 201 – Santa Teresinha Tel.: (11)2971-6900	AII
Colégio São Paulo	Rede Privada	Av. Cel. Sezefredo Fagundes, 840 – Tucuruvi Tel.: (11)2203-6257	AII
CR.P. Conv. (AMAS) Água Fria	Rede Pública Infantil	Av. Água Fria, 308 – Água Fria Tel.: (11)2959-4114	AII
CR.P. Conv. Nossa Senhora da Salette	Rede Pública Infantil	Rua Jerônima Dias, 123 – Mandaqui Tel.: (11)2979-8507	AII
CR.P. Conv. Malvina Rodrigues Vieira	Rede Pública Infantil	Rua Jovita, 323 – Santana Tel.: (11)2971-0877	AII
EEI Floresta Encantada	Rede Privada	Rua Damiana da Cunha, 281 – Santana Tel.: (11)3798-3922	AII
EIFM Colégio de Elite	Rede Privada	Av. Pedro Leon Schneider, 134 – Santana Tel.: (11)2221-3199	AII
EMEF Prof. Adolpho Otto de Laet	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Isidoro de Laet, 165 – Mandaqui Tel.: (11)2978-6301	AII
EMEF Prof. Máximo de Moura Santos	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Júlia Lopes de Almeida, 275 – Vila Paulicéia Tel.: (11)2973-2776	AII
EMEFM Prof. Derville Allegretti	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Voluntários da Pátria, 777 – Santana Tel.: (11)2221-6513	AII
EMEFM Vereador Antonio Sampaio	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Voluntários da Pátria, 733 – Santana Tel.: (11)2221-4615	AII
EMEI Arthur Etzel	Rede Pública Infantil	Parque Domingos Luís, 20 – Jd. São Paulo	AII

Nome	Tipo de Equipamento	Endereço	Área de Influência
		Tel.: (11)2973-1598	
EMEI Dr. José Augusto César	Rede Pública Infantil	Praça Dr. José Augusto César, 51 – Santana Tel.: (11)2976-8057	All
EMEI José Bonifácio de Andrada e Silva	Rede Pública Infantil	Rua Dr. César, 581 – Santana Tel.: (11)2973-9457	All
Ensino Fundamental I Trilha	Rede Privada	Rua Conselheiro Saraiva, 646 – Santana Tel.: (11)3892-8918	All
Escola de Cursos Técnicos Galvão Frei	Educação Profissional - Qualificação Básica	Rua Duarte de Azevedo, 186 – Santana Tel.: (11)2281-8686	All
Escola de Educação Infantil Lar Anjo Gabriel	Rede Privada	Rua Conselheiro Moreira de Barros, 497 – Santana Tel.: (11)2973-2727	All
Escola de Educação Infantil Santa Júlia Billiart	Rede Privada	Rua Osaka, 329 – Jd. Japão Tel.: (11)2209-1249	All
Escola de Educação Infantil Ursinho de Prata	Rede Privada	Av. Imirim, 724 – Imirim Tel.: (11)3294-6900	All
Escola Estadual Barão Homem de Mello	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Alfredo Pujol, 1555 – Santana Tel.: (11)2950-6555	All
Escola Estadual Buenos Aires	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Dr. Olavo Egídio, 1008 – Santana Tel.: (11)2977-8335	All
Escola Estadual Dr. Octávio Mendes	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Voluntários da Pátria, 3422 – Santana Tel.: (11)2979-1201	All
Escola Estadual Expedicionário Brasileiro	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Altinópolis, 501 – Água Fria Tel.: (11)2976-8066	All
Escola Estadual Frontino Guimarães	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Paulo Gonçalves, 55 – Santana Tel.: (11)2976-4636	All
Escola Estadual Padre Antonio Vieira	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Av. Cruzeiro do Sul, 3301 – Santana Tel.: (11)2979-5862	All
Escola Estadual Prof. Antonio Lisboa	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Prof. Fábio Fanucchi, 425 – Jd. São Paulo Tel.: (11)2976-1322	All
Escola Estadual Prof. Daily Resende Franca	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Maria Curupaiti, 706 – Vila Ester Tel.: (11)2950-5116	All
Escola Estadual Prof. Orlando Horácio Vita	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Diogo Cabrera, 424 – Imirim Tel.: (11)2256-5743	All
Escola Estadual Prof. Rômulo Pero	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Copacabana, 243 – Chora Menino Tel.: (11)2950-9718	All
Escola Estadual República da Bolívia	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Outeiro da Cruz, 671 – Jd. São Paulo Tel.: (11)2950-1322	All
Escola Norte Pionneiro	Rede Privada	Av. Eng. Caetano Álvares, 4932 – Imirim Tel.: (11)2236-0384	All
Escola Particular Brasil Canadá (Santana)	Rede Privada	Rua Itamarati, 49 – Santana Tel.: (11)2959-2717	All
Escola Particular É Bom Sonhar Educação Infantil	Rede Privada	Av. Águas de São Pedro, 447 – Vila Paulicéia Tel.: (11)2265-5343	All
Escola Particular Villa dei Bambini	Rede Privada	Rua Pedro Cacunda, 225 – Jd. São Paulo Tel.: (11)2977-2822	All
Escola Puer Educacional	Rede Privada	Rua Hermes da Fonseca Marechal, 524 – Santana Tel.: (11)3578-1084	All
Escola Tarsila do Amaral	Rede Privada	Rua Antônio Lourenço, 153 – Água Fria Tel.: (11)93329-4493	All
ETEC de Artes	Ensino Técnico Público	Av. Cruzeiro do Sul, 2630 (Prédio II) – Santana Tel.: (11)2089-0740	All

Nome	Tipo de Equipamento	Endereço	Área de Influência
ETEC Mandaqui	Ensino Técnico Público	Rua Dr. Luís Lustosa da Silva, 303 – Santana Tel.: (11)2973-8755	AII
ETEC Parque da Juventude	Ensino Técnico Público	Av. Cruzeiro do Sul, 2630 (Prédio I) – Santana Tel.: (11)2221-0098	AII
Instituto de Educação Infantil Helena de Castro	Rede Privada	Rua Ana Benvinda de Andrade, 105 – Santana Tel.: (11)2973-3065	AII
Instituto de Educação Infantil Kids Heaven	Rede Privada	Rua Mal. Hermes da Fonseca, 526 – Santana Tel.: (11)2281-6875	AII
Instituto de Educação Infantil Lobatinho	Rede Privada	Rua Augusto Tolle, 374 – Santana Tel.: (11)2972-4370	AII
Instituto de Educação Infantil Santa Maria*	Rede Privada	Rua Cap. Alberto Mendes Júnior, 652 – Água Fria Tel.: (11)95677-3506	AII
Instituto Educacional Adonai	Rede Privada	Rua Conselheiro Moreira de Barros, 1746 – Lauzane Paulista Tel.: (11)2208-7766	AII
Instituto Madre Mazzarello	Rede Privada	Praça Domingos Correia da Cruz, 14 – Santa Teresinha Tel.: (11)2971-4700	AII
Penitenciária Feminina da Capital	Classe Penitenciária	Av. Zaki Narchi, 1369 – Carandiru Tel.: (11)2221-9444	AII
Penitenciária Feminina de Santana	Classe Penitenciária	Av. Gen. Ataliba Leonel, 656 – Carandiru Tel.: (11)2979-2911	AII
Segmento Grupo Miudinho	Rede Privada	Rua Augusto Tolle, 334 – Santana Tel.: (11)2972-7799	AII
SENAC Santana	Senai-Sesi-Senac	Rua Voluntários da Pátria, 3167 – Santana Tel.: (11)2146-8250	AII
UNIFAES – Unidade de Formação, Aperfeiçoamento e Especialização em Saúde e Estética	Educação Profissional - Qualificação Básica	Rua Felipe Gadelha, 91 – Santana Tel.: (11)3628-2169	AII
ABADS – Associação Brasileira de Assistência e Desenvolvimento Social	Educação Complementar (Educação especial)	Av. Morvan Dias de Figueiredo, 2801 – Vl. Guilherme Tel.: (11)2905-3045	AII/AID
CEI Indir. Vereador André Nunes Júnior	Rede Pública Infantil	Rua Santo Stéfano, 118 - Vl. Isolina Mazzei Tel.: (11)2532-9564	AII/AID
Centro de Recreação Infantil Mundo Doce	Rede Privada	Rua Maria Cândida, 696 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2967-3696	AII/AID
Centro Educacional Habilidades	Rede Privada	Rua Cel. Jordão, 325 - Vl. Paiva Tel.: (11)2386-5571	AII/AID
Colégio Amorim Santa Teresa	Rede Privada	Rua Lagoa Panema, 466 - Vl. Guilherme Tel.: (11)94734-8726 / 2909-1422	AII/AID
Colégio Arcon	Rede Privada	Rua Cel. Jordão, 45 - Vl. Paiva Tel.: (11)2909-3030	AII/AID
Colégio Dominante	Rede Privada	Av. Joaquina Ramalho, 1500 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2909-4666	AII/AID
Colégio Machado Coelho	Rede Privada	Rua Cássio de Almeida, 234 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2904-8138 / 2901-1225	AII/AID
Colégio Paulo Avelar	Rede Privada	Av. Conceição, 567 - Vl. Paiva (Unidade II) Tel.: (11)2909-6768 / 99726-3305	AII/AID

Nome	Tipo de Equipamento	Endereço	Área de Influência
Colégio Rocha Cardoso	Rede Privada	Rua Antônio Pontes, 170-180 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2909-6420	AII/AID
CR.P. Conv. Con. Luiz Biasi	Rede Pública Infantil	Rua Maquinista Trigo, 117 - Vl. Isolina Mazzei Tel.: (11)2901-9861	AII/AID
CR.P. Conv. Josephina Santos Maia	Rede Pública Infantil	Rua Eugênio de Freitas, 650 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2901-2300	AII/AID
CR.P. Conv. Maria da Glória Baumgart	Rede Pública Infantil	Rua Amazonas da Silva, 538 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2901-1959	AII/AID
CR.P. Conv. Regina Angelorum, LAR INF	Rede Pública Infantil	Rua José Bernardo Pinto, 911 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2905-0638	AII/AID
CR.P. Conv. Vila Guilherme	Rede Pública Infantil	Rua Anna Papini Guaranha, 181 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2989-0785	AII/AID
EMEF Oliva Irene Bayerlein Silva	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Amazonas da Silva, 893 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2909-9898	AII/AID
EMEF Prof. Helena Lombardi Braga	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Dirce, 106 - Vl. Leonor Tel.: (11)2901-6711	AII/AID
EMEF Ruy Barbosa	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Av. Conceição, 1385 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2901-5064	AII/AID
EMEI Anchieta, Pe.	Rede Pública Infantil	Rua Maria Cândida, 1592 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2909-3661	AII/AID
EMEI Prof. Pedro Álvares Cabral Moraes	Rede Pública Infantil	Rua Leonor Fernandes Costa Zacharias, 2150 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2909-7200	AII/AID
Escola de Educação Infantil Milênio	Rede Privada	Rua Edgard, 100 - Vl. Leonor Tel.: (11)2218-2922	AII/AID
Escola Estadual Afranio Peixoto	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Maria Cândida, 1936 – Vl. Guilherme Tel.: (11)2909-0009	AII/AID
Escola Estadual Casimiro de Abreu	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Cel. Jordão, 144 - Vl. Paiva Tel.: (11)2909-1149	AII/AID
Escola Estadual Deputado Pedro Costa	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Nilo Luis Mazzei, 378 - Vl. Isolina Mazzei Tel.: (11)2976-5072	AII/AID
Escola Estadual Gonçalves Dias	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Nilo Luis Mazzei, s/n - Vl. Isolina Mazzei Tel.: (11)2976-7684	AII/AID
Escola Estadual Prof. Anésia Sincorá	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua José Bernardo Pinto, 758 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2901-4004	AII/AID
Escola Estadual Prof. Narbal Fontes	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Av. Conceição, 806 - Vl. Paiva Tel.: (11)2906-4062	AII/AID
Escola Estadual Toledo Barbosa	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Maria Cândida, 293 - Carandiru Tel.: (11)2909-3684	AII/AID
Escola Infantil Aquarela	Rede Privada	Av. Angelina, 582 - Vila Leonor Tel.: (11)2218-2848	AII/AID
Escola Santa Rita	Rede Privada	Rua Marieta da Silva, 300 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2909-2013	AII/AID
ETEC Prof. Horácio Augusto da Silveira	Ensino Técnico Público	Rua Alcântara, 113 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2902-2700	AII/AID

Legenda: CEAACA = Centro Educacional da Associação dos Amigos da Criança Autista; CEI = Centro de Educação Infantil; CEI Diret. = Centro de Educação Infantil Municipal (creche da administração direta); CEI Indir. = Centro de Educação Infantil (creche conveniada da administração indireta); CEL = Centro de Estudo de Línguas; CEMAH = Curso Especializado em Manutenção de Aviões e Helicópteros; CR.P. Conv. = Creche Particular Conveniada (administrada

por organização social via repasse de verbas pela PMSP); E.E = Escola Estadual; E.E.I = Escola de Educação Infantil; E.I.F.M = Escola de Ensino Fundamental e Médio; E.M.E.F = Escola Municipal de Ensino Fundamental; E.M.E.F.M = Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio; E.M.E.I = Escola Municipal de Educação Infantil; ETEC = Escola Técnica Estadual; SENAC = Unidade do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial; SESI = Serviço Social da Indústria;
*Permanentemente fechado
Fonte: GeoSampa, 2025. Organização: WALM, 2025.

As fotos a seguir registram algumas unidades de ensino localizadas na área de estudo, obtidas durante o trabalho de campo realizado em 23 de setembro de 2025.



Fonte: WALM, 2025.
Foto 92 – EMEF Oliva Irene Bauerlein Silva



Fonte: WALM, 2025.
Foto 93 – EMEF Ruy Barbosa



Fonte: WALM, 2025.
Foto 94 – EMEF Prof. Shirley Guio



Fonte: WALM, 2025.
Foto 95 – EMEI Padre Anchieta



Fonte: WALM, 2025.
Foto 96 – E.E. Prof. Anésia Sincorá



Fonte: WALM, 2025.
Foto 97 – E.E. Deputado Pedro Costa



Fonte: WALM, 2025.

Foto 98 – E.E. Afrânio Peixoto



Fonte: WALM, 2025.

Foto 99 – E.E. Gonçalvez Dias



Fonte: WALM, 2025.

Foto 100 – Colégio Amorim



Fonte: WALM, 2025.

Foto 101 – Colégio Dominante



Fonte: WALM, 2025.

Foto 102 – Universidade Paulista (UNIP)



Fonte: WALM, 2025.

Foto 103 – Universidade Paulista (UNIP) – Unidade Vila Guilherme



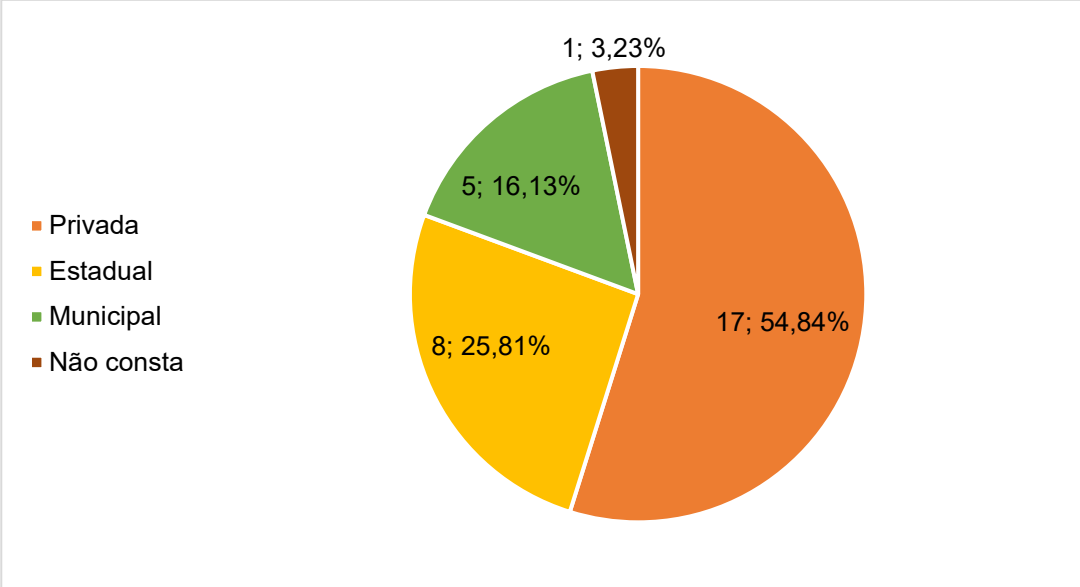
Fonte: WALM, 2025.

Foto 104 – ETEC Parque da Juventude

- **Área de Influência Direta**

Para compor a análise da educação na AID, foram utilizados os Microdados da Educação Básica referentes aos anos de 2023 e 2024, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), do Ministério da Educação.

Nessa área de influência, identificaram-se 31 unidades de ensino, das quais 17 pertencem à rede privada (54,8%), oito à rede estadual (25,8%), cinco à rede municipal (16,1%) e uma (3,2%) não apresenta registro na base consultada.



Fonte: Microdados da Educação Básica – Inep.

Figura 75 – Dependência Administrativa das instituições de ensino localizadas na AID

O **Quadro 48** a seguir sintetiza as principais informações relativas a essas escolas, incluindo etapa de ensino ofertada, número de matrículas, turmas e docentes. Cabe destacar, entretanto, que no Censo Escolar de 2024 não foram encontrados dados referentes à Creche Particular Conveniada Maria da Glória Baumgart e à ETEC Prof. Horácio Augusto da Silveira. Além disso, o Centro Educacional Habilidades constava como paralisado em ambos os anos analisados, sem informações disponíveis, enquanto a Escola Infantil Aquarela não está registrada na base no Inep.

De modo geral na AID, a rede de ensino é composta por 13 instituições que ofertam creche, 12 com atendimento em pré-escola, 14 voltadas aos anos iniciais e 12 aos anos finais do Ensino Fundamental. O Ensino Médio é ofertado em seis unidades de ensino, enquanto a Educação Profissional/Técnica é oferecida em apenas três instituições. Não há registro de escolas com oferta de Educação de Jovens e Adultos (EJA), ao passo que a Educação Especial conta com 21 unidades. Ressalta-se, contudo, que uma mesma escola pode ofertar mais de uma etapa de ensino, o que explica a sobreposição entre os números apresentados.

Observa-se que as escolas privadas apresentam maior presença na educação infantil (100% de creches e 83,4% das pré-escolas), e no ensino fundamental I (57,1%), enquanto as estaduais assumem papel central nos anos finais do fundamental (41,7%) e no ensino médio (66,7%), incluindo ainda a oferta de educação profissional (100%). Já a rede municipal concentra-se majoritariamente na educação infantil e no ensino fundamental I, mantendo três Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs) e duas Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEIs) em funcionamento.

Destacam-se o Colégio Amorim Santa Teresa e o Colégio Dominante, ambos privados, que oferecem todas as etapas da educação básica (creche ao ensino médio). As escolas estaduais Afrânio Peixoto e Gonçalves Dias, por sua vez, destacam-se pela abrangência das etapas ofertadas (anos finais do ensino fundamental à educação profissional).

No que se refere ao porte das instituições, o Colégio Amorim Santa Teresa se sobressai como maior unidade privada, com mais de mil matrículas em 2024. Entre as estaduais, a Escola Toledo Barbosa apresentou crescimento expressivo no período, passando de 719 para 817 alunos entre 2023 e 2024, enquanto a Afrânio Peixoto e a Ruy Barbosa registraram leve redução de matrículas. Em 2023, a ETEC Prof. Horácio Augusto da Silveira apresentou quase 2 mil matrículas. No conjunto das escolas municipais, o maior destaque é a EMEF Prof. Helena Lombardi Braga, que alcançou 757 alunos em 2024, ampliando sua capacidade de atendimento.

Em termos de corpo docente, observa-se relativa estabilidade, com pequenas oscilações entre os dois anos analisados. O maior contingente de professores concentra-se nas escolas estaduais e em grandes colégios privados, refletindo a distribuição das matrículas. De forma geral, o cenário educacional da AID apresenta complementariedade entre redes e uma cobertura diversificada, capaz de atender diferentes etapas e modalidades da educação básica, embora ainda com fragilidades em termos de atualização cadastral e transparência de dados.

Quadro 48 – Etapas de ensino, número de matrículas, turmas e docentes nos estabelecimentos de ensino da AID, 2023 e 2024

Estabelecimento de Ensino	Bairro	Dependência Administrativa	Etapas de Escolarização Ofertadas (2024)										Educação Básica						Situação de Funcionamento
													Nº Turmas		Nº Matrículas		Nº Docentes		
			Creche	Pré-	1º ao 5º	6º ao 9º	Ensino Médio	Educação	Educação Profissio	EJA - EF	EJA -	Educação	2023	2024	2023	2024	2023	2024	
ABADS – Associação Brasileira de Assistência e Desenvolvimento Social	Vila Guilherme	Privada			X							X	26	26	159	158	17	19	Em atividade
Escola Estadual Afrânio Peixoto	Vila Guilherme	Estadual				X	X	X	X			X	21	20	663	636	34	28	Em atividade
Colégio Amorim Santa Teresa	Vila Guilherme	Privada	X	X	X	X	X					X	50	52	1.050	1.094	51	56	Em atividade
Escola Estadual Prof. Anésia Sincorá	Vila Guilherme	Estadual			X							X	10	11	297	313	16	18	Em atividade
Escola Estadual Casimiro de Abreu	Vila Paiva	Estadual				X	X					X	15	15	508	557	29	24	Em atividade
CEI Indir. Vereador André Nunes Júnior	Vila Isolina Mazzei	Privada	X										13	13	134	136	13	13	Em atividade
Centro de Recreação Infantil Mundo Doce	Vila Guilherme	Privada	X	X									6	4	44	18	8	4	Em atividade
Centro Educacional Habilidades	Vila Paiva	Privada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Paralisada
Colégio Arcon	Vila Paiva	Privada	X	X	X								17	20	205	258	12	12	Em atividade
CR.P. Conv. Josephina Santos Maia	Vila Guilherme	Privada	X										20	16	189	172	20	16	Em atividade
CR.P. Conv. Com. Luiz Biasi	Vila Isolina Mazzei	Privada	X	X								X	11	11	240	237	11	11	Em atividade
CR.P. Conv. Maria da Glória Baumgart*	Vila Guilherme	Privada	X	X									19	-	230	-	16	-	Em atividade
CR.P. Conv. Regina Angelorum, LAR INF	Vila Guilherme	Privada	X									X	8	8	103	103	8	8	Em atividade

Estabelecimento de Ensino	Bairro	Dependência Administrativa	Etapas de Escolarização Ofertadas (2024)										Educação Básica						Situação de Funcionamento
													Nº Turmas		Nº Matrículas		Nº Docentes		
			Creche	Pré-	1º ao 5º	6º ao 9º	Ensino Médio	Educação	Educação Profissio	EJA - EF	EJA -	Educação	2023	2024	2023	2024	2023	2024	
CR.P. Conv. Vila Guilherme	Vila Guilherme	Privada	X									X	17	18	172	170	16	17	Em atividade
Colégio Dominante	Vila Guilherme	Privada	X	X	X	X	X					X	27	26	557	524	41	39	Em atividade
EMEF Prof. Helena Lombardi Braga	Vila Leonor	Municipal			X	X						X	23	24	691	757	35	34	Em atividade
EMEF Oliva Irene Bayerlein Silva	Vila Guilherme	Municipal			X	X						X	17	18	522	545	26	27	Em atividade
EMEF Ruy Barbosa	Vila Guilherme	Municipal			X	X						X	22	21	661	630	33	30	Em atividade
EMEI Anchieta, Pe.	Vila Guilherme	Municipal		X								X	12	12	340	312	18	17	Em atividade
EMEI Prof. Pedro Álvares Cabral Moraes	Vila Guilherme	Municipal		X								X	7	7	201	202	11	14	Em atividade
Escola Infantil Aquarela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Escola Estadual Gonçalves Dias	Vila Isolina Mazzei	Estadual				X	X	X	X			X	13	15	439	453	20	29	Em atividade
ETEC Prof. Horácio Augusto da Silveira*	Vila Maria Baixa	Estadual					X	X	X			X	72	-	1.976	-	126	-	Em atividade
Colégio Machado Coelho	Carandiru	Privada	X	X	X	X						X	15	15	175	183	17	15	Em atividade
Escola de Educação Infantil Milênio	Vila Leonor	Privada	X	X									9	9	61	60	8	8	Em atividade
Escola Estadual Prof. Narbal Fontes	Carandiru	Estadual				X	X					X	13	14	370	389	25	20	Em atividade
Colégio Paulo Avelar	Vila Isolina Mazzei	Privada		X	X	X						X	10	10	117	107	14	13	Em atividade
Escola Estadual Deputado Pedro Costa	Vila Isolina Mazzei	Estadual			X							X	10	10	297	301	17	18	Em atividade
Colégio Rocha Cardoso	Vila Guilherme	Privada	X	X	X							X	14	11	94	93	12	12	Em atividade
Escola Santa Rita	Vila Guilherme	Privada	X	X	X								10	6	102	62	9	6	Em atividade

Estabelecimento de Ensino	Bairro	Dependência Administrativa	Etapas de Escolarização Ofertadas (2024)										Educação Básica						Situação de Funcionamento
													Nº Turmas		Nº Matrículas		Nº Docentes		
			Creche	Pré-	1º ao 5º	6º ao 9º	Ensino Médio	Educação	Educação Profissio	EJA - EF	EJA -	Educação	2023	2024	2023	2024	2023	2024	
Escola Estadual Toledo Barbosa	Vila Guilherme	Estadual			X	X						X	24	26	719	817	38	39	Em atividade

*Dados referentes à 2023.
Fonte: Microdados da Educação Básica – Inep, 2023 e 2024.

O número de matrículas por etapa de ensino na AID é apresentado pela **Tabela 68** a seguir. De modo geral, observa-se uma redução do total de estudantes entre 2023 e 2024 na AID, passando de 11.316 para 9.287 matrículas, ou seja, uma queda de aproximadamente 18%. Essa diminuição foi mais expressiva no Ensino Médio, caindo de 2.371 para 1.531, o equivalente a uma redução de 35,4%, o que pode indicar movimentos de migração escolar para outras regiões, abandono, queda na demanda local ou limitações na oferta.

Situação semelhante ocorreu com a Educação Profissional, que em 2023 contava com 1.860 matrículas e, em 2024, passou a registrar apenas 62 (-96,7%), caracterizando forte retração nessa etapa de ensino. A Educação Infantil também registrou diminuição nas matrículas, especialmente nas creches, que perderam 237 matrículas no período (de 1.086 para 849), enquanto a pré-escola registrou retração mais moderada (de 1.107 para 1.031).

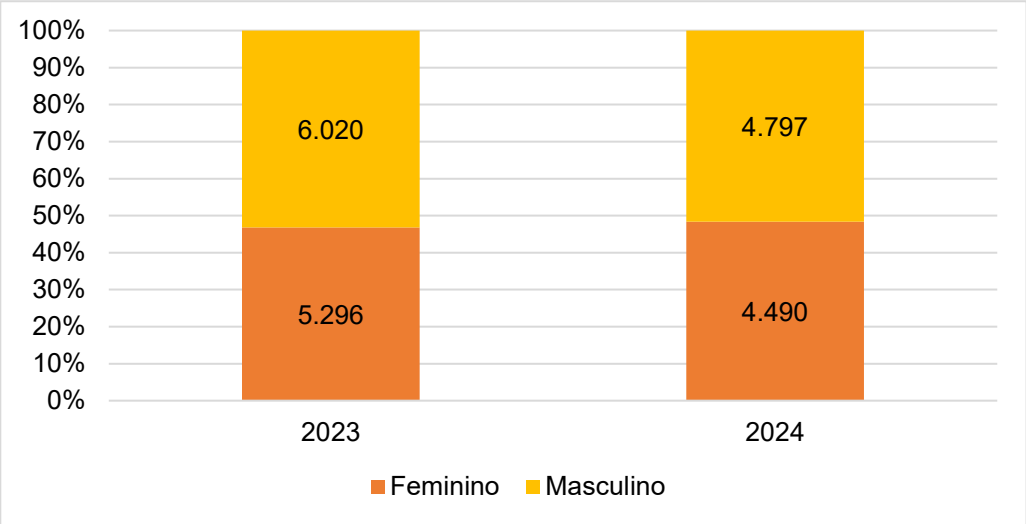
Em contrapartida, o Ensino Fundamental apresentou crescimento, subindo de 5.737 para 5.876 matrículas, com destaque para os anos iniciais (de 3.051 para 3.151, o equivalente a um aumento de 3,3%), sugerindo maior retenção de alunos na transição da Educação Infantil. A Educação Especial também teve aumento no número de matrículas, passando de 376 para 468 estudantes (+24,5%), sinalizando maior inclusão e ampliação da oferta para esse público.

Tabela 68 – Número de Matrículas da Educação Básica na AID, 2023 e 2024

Etapa de Ensino		2023	2024
Educação Infantil	Total	2.193	1.880
	Creche	1.086	849
	Pré-Escola	1.107	1.031
Ensino Fundamental	Total	5.737	5.876
	Anos Iniciais	3.051	3.151
	Anos Finais	2.686	2.725
Ensino Médio		2.371	1.531
Educação Profissional		1.860	62
Educação Profissional Técnica		1.860	62
Educação de Jovens e Adultos (EJA)	Total	0	0
	Ens. Fund.	0	0
	Ens. Médio	0	0
Educação Especial		376	468
Total		11.316	9.287

Fonte: Microdados da Educação Básica – Inep, 2023 e 2024.

Quanto ao perfil dos estudantes, observa-se que em 2023 havia predominância masculina (6.020 meninos, 53,2% do total), enquanto em 2024 a diferença entre os sexos reduziu, com 4.490 matrículas femininas (48,3%) e 4.797 masculinas (51,7%), conforme indicado na **Figura 76**.



Fonte: Microdados da Educação Básica – Inep, 2023 e 2024.

Figura 76 – Número de matrículas por sexo dos estudantes da Educação Básica na AID, 2023 e 2024

De acordo com a **Tabela 69**, o número de turmas segue tendência semelhante. O total caiu de 531, em 2023, para 438 em 2024 (redução de 17,5%). As maiores quedas foram registradas no Ensino Médio (de 73 para 48 turmas, -34,2%) e na Educação Profissional (de 69 para apenas 2 turmas, -97,1%). Já a Educação Infantil reduziu de 170 para 145 turmas (-14,7%), acompanhando a queda nas matrículas

O Ensino Fundamental, por sua vez, manteve estabilidade, com pequeno aumento de 244 para 245 turmas (+0,4%), praticamente inalterado, enquanto a Educação Especial ampliou o número de turmas de 181 para 228, confirmando o crescimento observado nas matrículas.

Tabela 69 – Número de Turmas da Educação Básica na AID, 2023 e 2024

Etapa de Ensino		2023	2024
Educação Infantil	Total	170	145
	Creche	111	90
	Pré-Escola	59	55
Ensino Fundamental	Total	244	245
	Anos Iniciais	132	130
	Anos Finais	112	115
Ensino Médio		73	48
Educação Profissional		69	2
Educação Profissional Técnica		69	2
Educação de Jovens e Adultos (EJA)	Total	0	0
	Ens. Fund.	0	0
	Ens. Médio	0	0
Educação Especial		181	228
Total		531	438

Fonte: Microdados da Educação Básica – Inep, 2023 e 2024.

Finalmente, a **Tabela 70** demonstra que, em 2023, a AID contava com 701 docentes distribuídos nas diferentes etapas de ensino, número que caiu para 547 em 2024, representando uma redução de aproximadamente 22%. Essa queda acompanha a diminuição observada no total de matrículas e turmas.

Na Educação Infantil, o número de professores passou de 175 para 152, redução de 13%, consistente com a queda de matrículas em creches e pré-escolas. No Ensino Fundamental houve leve retração, passando de 366 para 360 docentes (com aumento nos anos iniciais, de 185 para 192, ao contrário dos anos finais em que houve pequena redução, de 217 para 210), o que confirma a relativa estabilidade dessa etapa de ensino no território.

No Ensino Médio, a queda foi acentuada, de 144 para 110 docentes (-23,6%), refletindo a forte redução no número de turmas e matrículas. Já na Educação Profissional, a redução foi ainda mais drástica: de 123 docentes, em 2023, para apenas três em 2024, o que corresponde a uma queda de 97,6%, diretamente associada à ausência de dados da ETEC Prof. Horácio Augusto da Silveira no Censo Escolar de 2024.

Por outro lado, a Educação Especial apresentou crescimento, passando de 390 para 412 docentes (+5,6%), confirmando a ampliação observada em matrículas e turmas nessa modalidade. Esse resultado sinaliza esforços consistentes de inclusão e atendimento especializado a estudantes com deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação.

Tabela 70 – Número de Docentes da Educação Básica na AID, 2023 e 2024

Etapa de Ensino		2023	2024
Educação Infantil	Total	175	152
	Creche	106	87
	Pré-Escola	79	74
Ensino Fundamental	Total	366	360
	Anos Iniciais	185	192
	Anos Finais	217	210
Ensino Médio		144	110
Educação Profissional		123	3
Educação Profissional Técnica		123	3
Educação de Jovens e Adultos (EJA)	Total	0	0
	Ens. Fund.	0	0
	Ens. Médio	0	0
Educação Especial		390	412
Total		701	547

Fonte: Microdados da Educação Básica – Inep, 2023 e 2024.

10.3.6.3. Saúde

Para a análise dos dados de saúde, também se optou por considerar de forma conjunta as informações da Área de Influência Indireta (AII) e da Área de Influência Direta (AID). Essa abordagem justifica-se pela sobreposição territorial entre as duas áreas e pelo fato de os indicadores disponíveis estarem organizados por distrito, englobando de forma indistinta a população residente e usuária dos serviços de saúde. Dessa maneira, a consolidação das informações evita duplicidades e permite uma caracterização mais consistente do perfil epidemiológico e da oferta de serviços de saúde na região de influência do empreendimento.

Ressalta-se que o diagnóstico foi realizado a partir de dados secundários disponibilizados pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL), da Prefeitura de São Paulo, e pelo Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

A **Tabela 71** apresenta as taxas de mortalidade infantil[39] e de mortalidade neonatal[40] na área de estudo entre 2019 e 2023. O acompanhamento desses indicadores contribui com a análise uma vez que são influenciadas por fatores socioeconômicos, condições de vida e acesso à saúde.

No que tange às taxas de mortalidade infantil, observa-se que no distrito da Vila Guilherme (AID), os indicadores apresentaram maior instabilidade, com pico em 2020, quando a taxa de mortalidade infantil alcançou 16,2 óbitos por mil nascidos vivos, possivelmente em função dos impactos da pandemia sobre a assistência materno-infantil. A partir desse ano, verifica-se declínio constante, chegando a 8,0 óbitos por mil nascidos vivos em 2023. A mortalidade neonatal acompanhou a mesma tendência, com pico em 2020 de 8,8 óbitos por mil nascidos vivos nos primeiros 28 dias de vida, reduzindo-se a 3,2 óbitos por mil nascidos vivos em 2023, resultado melhor que a média municipal (7,3).

O distrito de Santana, por sua vez, apresentou taxas mais estáveis ao longo da série histórica, apesar de serem mais elevadas na maioria dos anos analisados (2019, 2022 e 2023). A taxa de mortalidade infantil passou de 10,1 óbitos por mil nascidos vivos, em 2019, para 8,9 em 2023, com pico em 2022, de 11,9. A mortalidade neonatal passou de 10,1 óbitos por mil nascidos vivos, em 2019 (valor mais elevado da amostra), para 5,6.

No conjunto da AII, as taxas médias de mortalidade infantil variaram de 8,2 óbitos por mil nascidos vivos em 2019 a 13,9 em 2020, seguido de queda gradual até 8,5 óbitos por mil nascidos vivos em 2023. Já a mortalidade neonatal apresentou redução mais consistente, passando de 8,2 óbitos por mil nascidos vivos em 2019 para 4,4 em 2023.

Em comparação com as subprefeituras de Vila Maria-Vila Guilherme e Santana-Tucuruvi, os indicadores da AII permaneceram próximos, ainda que ligeiramente superiores em alguns anos, sobretudo em 2020. No confronto com o município de São Paulo, a AII apresentou comportamento semelhante, mas se destacou positivamente em 2023 na mortalidade neonatal, registrando índices inferiores à média municipal.

Tabela 71 – Taxas[1] de Mortalidade Infantil e Neonatal na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2019-2023)

Unidades Territoriais	Taxa de Mortalidade Infantil					Taxa de Mortalidade Neonatal				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Vila Guilherme (AID)	6,4	16,2	11,1	9,0	8,0	6,4	8,8	7,9	3,0	3,2
Santana	10,1	11,6	9,8	11,9	8,9	10,1	7,7	7,6	9,0	5,6
Média AII	8,2	13,9	10,4	10,5	8,5	8,2	8,3	7,8	6,0	4,4
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme (média)	11,1	12,9	8,2	11,0	8,9	7,2	8,0	4,7	6,2	5,3
Subprefeitura Santana-Tucuruvi (média)	7,7	10,2	9,2	10,6	7,7	7,1	6,7	5,7	8,5	5,4
MSP	11,1	10,4	10,4	10,9	11,0	7,7	7,2	7,1	7,0	7,3

[1]por mil nascidos vivos.
Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade). Informações dos Municípios Paulistas (IMP). Elaboração: SMDU/Geoinfo.

A **Tabela 72** contribui para a compreensão do perfil epidemiológico das populações e a subsidiar políticas de saúde mais adequadas. Na AII, registraram-se 1.565 óbitos em 2023 e 1.680 em 2024, o que representa um crescimento de 7,3% no período. Esse aumento acompanha a tendência verificada nas subprefeituras e no município de São Paulo, embora com intensidade um pouco maior do que a média municipal (+6,5%).

[39] Mede o número de óbitos de crianças com menos de um ano de idade para cada mil nascidos vivos.
[40] Mede o número de óbitos de recém-nascidos que ocorrem entre o dia do nascimento e o 27º dia de vida por mil nascidos vivos, sendo o componente mais importante da mortalidade infantil.

As doenças do aparelho circulatório foram a principal causa de morte na AII, somando 425 óbitos em 2023 e 431 em 2024, cerca de um quarto do total, padrão semelhante ao observado em todo o município (onde os percentuais foram próximos à 30% do total). Em seguida, destacam-se os tumores (câncer), com 345 registros em 2023 e 328 em 2024, apontando leve queda de 4,9%, em contraste com a estabilidade municipal (16.158 casos em 2023 e 16.147 em 2024, uma redução de apenas 0,07%).

Já as doenças do aparelho respiratório apresentaram crescimento de aproximadamente 19,5%, passando de 226 para 270 mortes, o que chama atenção para possíveis impactos de sazonalidade, agravamento de quadros crônicos ou maior vulnerabilidade da população idosa. Outras causas, como doenças do sistema nervoso e transtornos mentais, mantiveram participação estável, enquanto as causas externas aumentaram de 70 para 99 casos (+41,4%), correspondendo a aproximadamente 6% do total, proporção próxima à média paulistana.

No recorte interno, Santana concentra a maior parte dos óbitos (1.115 em 2023 e 1.167 em 2024, o equivalente a aproximadamente 70% do total da AII e a um aumento de 4,7%), fato possivelmente associado à sua maior população. Entretanto, Vila Guilherme apresentou crescimento do número de óbitos proporcionalmente mais acentuado, passando de 450 para 513 óbitos (+14,0%).

Salienta-se que na AID (Vila Guilherme), as doenças do aparelho circulatório mantêm-se como a principal causa de morte, crescendo de 130 para 148 óbitos (+13,8%). Também se destacam as doenças do aparelho respiratório, que aumentaram de 59 para 69 casos (+16,9%), e os tumores, que embora apresentem leve redução no período (de 104 para 99), permanecem como a segunda maior causa de mortalidade. Além destas, também se nota crescimento em alguns grupos que, apesar de números absolutos menores, indicam mudança de padrão epidemiológico. Entre eles, as doenças do aparelho geniturinário, que quase dobraram de 15 para 27 óbitos (+80%), as doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, que passaram de 14 para 20 (+42,9%) e algumas doenças infecciosas também subiram de 24 para 32 (+33,4%). As causas mal definidas cresceram de 11 para 21 óbitos, praticamente dobrando (+91%). Por outro lado, houve redução em algumas causas, como os transtornos mentais, que caíram de 10 para sete óbitos (-30%), e as causas externas, que passaram de 26 para 23 (-11,5%). Já as anomalias congênitas não apresentaram registros em 2024, após um caso em 2023.

Na escala das subprefeituras, a Vila Maria-Vila Guilherme também mostrou elevação de aproximadamente 14,8% (de 2.360 para 2.709 óbitos no período), puxada principalmente pelas doenças respiratórias (327 para 407, o equivalente a um incremento de 24,5%) e circulatórias (709 para 803, representando um aumento de 13,3%). Já a Santana-Tucuruvi teve um avanço mais moderado, passando de 2.958 para 3.133 óbitos (+5,9%), mantendo perfil próximo ao da AII. No conjunto, a evolução dos indicadores demonstra que a AII reproduz os padrões mais amplos do município, mas com sinais de pressão crescente em causas ligadas a doenças crônicas e respiratórias.

Tabela 72 – Óbitos dos Residentes por Causas* na All, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023 e 2024

Causas de Morte	Vila Guilherme (AID)		Santana		Total All		Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme		Subprefeitura Santana-Tucuruvi		MSP	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Algumas Doenças Infeccionas (TP01)	24	32	53	53	77	85	121	145	140	150	4.024	4.062
Tumores (Cancer) (TP02)	104	99	241	229	345	328	490	487	615	591	16.158	16.147
Doenças do Sangue, dos Olhos, do Ouvido, da Pele, do Sistema Osteomuscular, Gravidez, Parto e Puerpério (TP03)	7	10	21	26	28	36	39	47	48	64	1.488	1.664
Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas (TP04)	14	20	49	37	63	57	86	99	128	115	3.212	3.190
Transtornos Mentais (TP05)	10	7	28	45	38	52	40	62	55	78	1.290	1.502
Doenças do Sistema Nervoso (TP06)	22	25	71	57	93	82	92	120	163	136	3.102	3.266
Doenças do Aparelho Circulatório (TP07)	130	148	295	283	425	431	709	803	894	848	24.932	25.770
Doenças do Aparelho Respiratório (TP08)	59	69	167	201	226	270	327	407	394	514	10.665	13.189
Doenças do Aparelho Digestivo (TP09)	23	27	56	65	79	92	133	152	155	173	4.419	4.842
Doenças do Aparelho Geniturinário (TP10)	15	27	60	56	75	83	82	112	164	176	3.446	3.878
Causas Perinatais (TP11)	4	5	3	5	7	10	21	30	11	17	802	760
Anomalias Congênitas (TP12)	1	-	2	3	3	3	5	8	5	12	430	433
Mal Definidas (TP13)	11	21	25	31	36	52	82	90	62	95	2.545	2.687
Causas Externas (TP14)	26	23	44	76	70	99	133	147	124	164	5.166	5.619
Total	450	513	1.115	1.167	1.565	1.680	2.360	2.709	2.958	3.133	81.679	87.009

*Resultados provisórios.
Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/PRO-AIM); CEInfo (SMS-SP). Elaboração: SMUL/Deinfo.

Ademais, de acordo com a **Tabela 73**, foram registrados 70 óbitos por causas externas na AII em 2023 (1,4% do total municipal), sendo que o distrito de Santana concentrou 44 ocorrências (62,9%), enquanto Vila Guilherme (AID) registrou 26 óbitos (37,1%), possivelmente reflexo da maior população e dinamismo urbano no primeiro.

No recorte por natureza dos eventos, percebe-se que os acidentes de trânsito tiveram peso reduzido, sendo registrado apenas um óbito (em Santana), o que representa taxa de 0,59 por 100 mil habitantes. Esse valor é inferior ao observado nas subprefeituras Vila Maria-Vila Guilherme (2,92) e Santana-Tucuruvi (2,81), e também da média do município (4,42), evidenciando que a AII apresenta menor vulnerabilidade a esse tipo de ocorrência.

No caso dos homicídios, foram registrados dois óbitos, distribuídos de forma equilibrada entre os distritos, resultando em taxa de 1,18 por 100 mil habitantes. Esse índice é mais elevado do que o verificado na Subprefeitura Santana-Tucuruvi (0,62), mas inferior ao da Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme (1,46) e também abaixo da média de São Paulo (2,50).

Quanto aos suicídios, a AII também registrou dois óbitos (todos em Vila Guilherme), o que corresponde a taxa de 1,18 por 100 mil habitantes. Esse valor é mais elevado do que o encontrado na Subprefeitura Santana-Tucuruvi, onde não houve registros, mas inferior ao índice municipal (1,99) e levemente acima do da Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme (1,10).

Por fim, observa-se que a maior parcela das mortes por causas externas decorreu de “outras causas” (65 óbitos, o equivalente a aproximadamente 93% do total na área de influência), com destaque para Santana (42 casos). Essa categoria responde pela maior parte dos registros tanto na AII quanto nas subprefeituras e no município.

Para maior detalhamento da AID, destaca-se que não houve registros de mortes por acidentes de trânsito, um dado positivo considerando o impacto desse tipo de causa em áreas urbanas. Os homicídios corresponderam a um óbito, resultando em uma taxa de 1,91 por 100 mil habitantes. Já os suicídios somaram duas ocorrências, com taxa de 3,81 por 100 mil habitantes, indicador que merece atenção no campo da saúde mental e das políticas de prevenção. Assim como na AII e demais localidades analisadas, a maioria dos óbitos concentrou-se na categoria “outras causas externas”, com 23 casos (cerca de 88,5% do total), o que pode englobar quedas, afogamentos, envenenamentos, entre outros.

Tabela 73 – Mortalidade por Causas Externas na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2023

Causas Externas		Vila Guilherme (AID)	Santana	Total AII	Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	Subprefeitura Santana-Tucuruvi	MSP
População[1]		52.470	116.425	168.895	273.770	320.354	11.429.865
Acidentes de Trânsito	Óbitos	0	1	1	8	9	505
	Taxa[2]	0,00	0,86	0,59	2,92	2,81	4,42
Homicídios	Óbitos	1	1	2	4	2	286
	Taxa[2]	1,91	0,86	1,18	1,46	0,62	2,50
Suicídios	Óbitos	2	0	2	3	0	228
	Taxa[2]	3,81	0,00	1,18	1,10	0,00	1,99
Outras[3]		23	42	65	118	113	4.147
Total		26	44	70	133	124	5.166

[1]estimativa Seade com base no Censo Demográfico 2022 do IBGE. [2]por 100.000 habitantes. [3]afogamento, queda, choque elétrico, exposição a fogo e demais causas externas.
Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (PRO-AIM/SMS-CET/SMT-SFMSP). Elaboração: SMUL/Geoinfo.

Em relação à infraestrutura em saúde, dados da SMUL indicam que, em 2023, havia um total de cinco unidades de saúde na AII (o equivalente a cerca de 1,1% do total municipal), mesma quantidade registrada em 2022, resultando em uma taxa de 0,59 estabelecimentos por 20 mil habitantes em ambos os anos. Essa taxa é inferior à observada na Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme (0,88) e ao índice médio do município de São Paulo (0,79 por 20 mil hab.), evidenciando menor cobertura relativa (**Tabela 74**), porém, superior à taxa registrada na Subprefeitura Santana-Tucuruvi (cerca de 0,50).

No recorte distrital, a Vila Guilherme (AID) apresentou, em 2023, três unidades de saúde (todas municipais), resultando em taxa de 1,04 por 20 mil habitantes, valor acima tanto da média municipal, quanto das subprefeituras. Já o distrito de Santana manteve apenas duas unidades de saúde municipais, correspondendo a 0,36 por 20 mil habitantes, índice bastante inferior ao da média paulistana e ao do distrito vizinho.

No nível das subprefeituras, Vila Maria-Vila Guilherme possuía 13 unidades de saúde em 2023 (das quais 23,1% localizavam-se no distrito Vila Guilherme), com taxa de 0,88 por 20 mil habitantes, superior à média municipal. Já a Santana-Tucuruvi mantinha oito unidades (25% no distrito Santana), com taxa de 0,51 por 20 mil habitantes, inferior tanto à média do município quanto ao patamar observado na AII.

Assim, a análise mostra que a AII, em termos absolutos, dispõe de poucas unidades de saúde em comparação ao município, com concentração no distrito de Vila Guilherme, que sustenta indicadores acima da média, contrastando com Santana, onde a cobertura é significativamente mais baixa.

Tabela 74 – Unidades de Atendimento Básico e Coeficiente de Atendimento na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024)

Unidades Territoriais	População (1)		Total		Estadual (CS)		Municipal (UBS)		Privada (CS)		Taxa 20 mil hab.	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Vila Guilherme (AID)	57.347	57.481	3	3	0	0	3	3	0	0	1,05	1,04
Santana	112.078	111.492	2	2	0	0	2	2	0	0	0,36	0,36
Total AII	169.425	168.973	5	5	0	0	5	5	0	0	0,59	0,59
Vila Maria/Vila Guilherme	294.290	294.149	13	13	0	0	13	13	0	0	0,88	0,88
Santana/Tucuruvi	317.182	316.350	8	8	0	0	8	8	0	0	0,50	0,51
Município de SP	11.960.216	12.005.755	472	473	2	2	469	469	1	2	0,79	0,79

(1) Projeção SEADE. Legenda: CS = Centro de Saúde; UBS = Unidade Básica de Saúde.
Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Coordenadoria de Epidemiologia e Informação/CEInfo. Elaboração: SMUL/Geoinfo.

Complementarmente, a partir do Cadastro de Estabelecimentos de Serviços de Saúde (CNES), cujos dados foram disponibilizados pelo Geosampa (2025), foram identificados 34 estabelecimentos de saúde nas áreas de influência do empreendimento, dos quais 11 (32,4%) situam-se na AID, conforme apresentado no **Quadro 49** a seguir e no **Mapa MSE 8 – Equipamentos Sociais da AII, AID e ADA** mais adiante. Verifica-se que a maior parte desses equipamentos está sob gestão da rede municipal (91,2%), enquanto apenas três unidades (8,8%) são vinculadas à rede estadual, todas localizadas na AII.

Quadro 49 – Equipamentos de Saúde localizados na AII e AID do empreendimento

Nome do equipamento social	Tipo de Equipamento	Endereço	Área de Influência	Gestão
AMA/UBS Integrada/CEO Vila Maria-Vila Guilherme	Unidade Básica de Saúde (UBS)	Rua João Ventura Batista, 615 - Vila Guilherme	AII/AID	Municipal

Nome do equipamento social	Tipo de Equipamento	Endereço	Área de Influência	Gestão
Benvista Oftalmologia - Unidade Santana	Hospital Especializado	Av. Leôncio de Magalhães, 683 - Jd. São Paulo Tel.: (11)2389-9000	AII	Municipal
CAPS AD III Santana	Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)	Av. Leôncio de Magalhães, 226 - Jd. São Paulo Tel.: (11)2950-0803 / 2976-5888	AII	Municipal
CAPS Adulto III Mandaqui	Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)	Rua Dr. Luís Lustosa da Silva, 369 - Santana Tel.: (11)2979-0923	AII	Municipal
CAPS Infantojuvenil III Santana	Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)	Rua Manuel Gaya, 1685 - Vila Mazzei Tel.: (11)2972-3098	AII	Municipal
CECCO Vila Maria-Vila Guilherme	Centro de Convivência e Cooperativa (CECCO) Clínica/Centro de Especialidade	Rua São Quirino, 905 (Pq. Trote) - Vila Guilherme Tel.: (11)2905-2135	AII/AID	Municipal
Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) Santana	Unidade de Vigilância de Zoonoses	Rua Santa Eulália, 86 - Santana Tel.: (11)2974-7800 / 6221-9755	AII	Municipal
Centro de Referência do Idoso da Zona Norte	Unidade de Referência - Saúde do Idoso	Rua Augusto Tolle, 978 - Santana Tel.: (11)2972-9244	AII	Estadual
CEO Joaquim Antônio Eirado	Centro de Especialidades Odontológicas (CEO)	Avenida Brás Leme, 2945 – Santana Tel.: (11) 2973-0733	AII	Municipal
CEO II Vila Maria-Vila Guilherme	Centro de Especialidades Odontológicas (CEO)	Rua Padre Marcos Simoni, 390 - Vila Ede Tel.: (11)3478-5900	AII/AID	Municipal
CER III Carandiru	Centro Especializado em Reabilitação	Rua José Pereira Jorge, 305 - Carandiru Tel.: (11)3475-8800	AII/AID	Municipal
CER II Tucuruvi	Centro Especializado em Reabilitação	Av. Zaki Narchi, 357 - Santana Tel.: (11)2204-5311	AII	Municipal
Clínica Especializada Amico (Amico Saúde LTDA)	Clínica/Centro de Especialidade	Rua Voluntários da Pátria, 1793 - Santana	AII	Municipal
Complexo Hospitalar do Sistema Penitenciário São Paulo	Hospital	Rua Dom José Maurício, 15 - Carandiru Tel.: (11)2221-2287	AII	Estadual
Hospital da Aeronáutica de São Paulo	Hospital Geral	Av. Olavo Fontoura, 1400 - Santana Tel.: (11)2224-7000	AII	Municipal
Hospital de Olhos de São Paulo	Hospital Especializado	Av. Cantareira, 126 - Santana Tel.: (11)6950-7330	AII	Municipal
Hospital Dia da Rede Hora Certa - Vila Guilherme	Hospital/Dia - Isolado Hora Certa	Rua João Ventura Batista, 615 (1º andar) - Vila Guilherme Tel.: (11)3475-5285	AII/AID	Municipal
Hospital HSANP	Hospital Geral	Rua Voluntários da Pátria, 2786 - Santana Tel.: (11)3405-8200	AII	Municipal
Hospital Mandaqui	Hospital Geral	Rua Voluntários da Pátria, 4301 - Santana Tel.: (11)2281-5000	AII	Estadual
Hospital São Camilo (Santana)	Hospital Geral	Rua Dr. Luís Lustosa da Silva, 33 - Santana Tel.: (11)3675-0035	AII	Municipal
Laboratório de Controle de Qualidade em Saúde	Laboratório	Av. Guilherme, 82 - Vila Guilherme Tel.: (11)3397-8721	AII/AID	Municipal

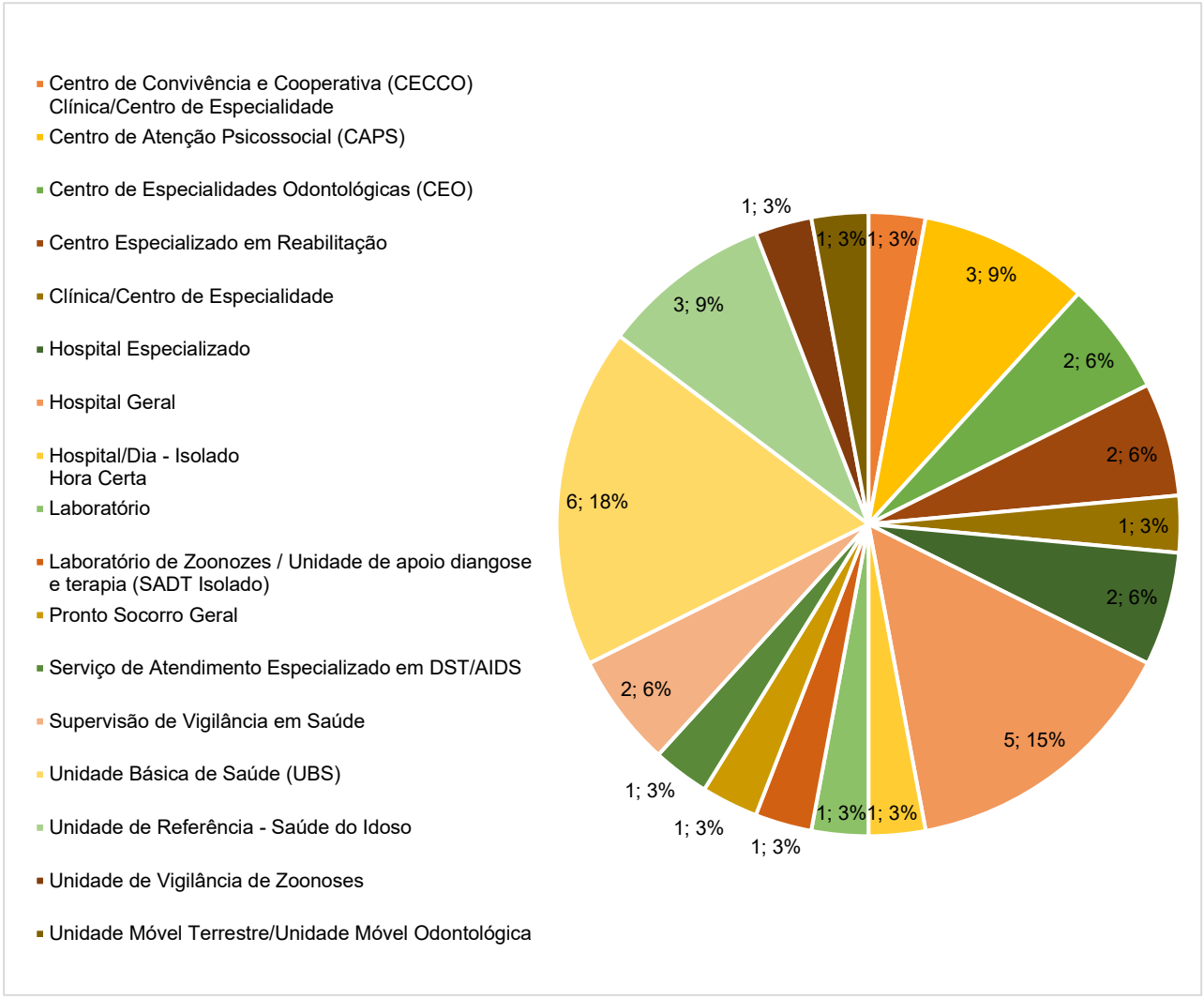
Nome do equipamento social	Tipo de Equipamento	Endereço	Área de Influência	Gestão
Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores	Laboratório de Zoonozes / Unidade de apoio diangose e terapia (SADT Isolado)	Rua Santa Eulália, 86 – Santana	AII	Municipal
PS Dr. Lauro Ribas Braga (Santana)	Pronto Socorro Geral	Rua Voluntários da Pátria, 943 - Santana Tel.: (11)2223-2900	AII	Municipal
SAE DST/AIDS Santana - Marcos Lottemberg	Serviço de Atendimento Especializado em DST/AIDS	Rua Dr. Luís Lustosa da Silva, 339 - Santana Tel.: (11)5237-2166 / 5237-7565	AII	Municipal
SUVIS Santana-Tucuruvi	Supervisão de Vigilância em Saúde	Rua Voluntários da Pátria, 3063 - Santana Tel.: (11)2221-1555	AII	Municipal
SUVIS Vila Maria-Vila Guilherme	Supervisão de Vigilância em Saúde	Av. Guilherme, 82 - Vila Guilherme Tel.: (11)2905-2687/2905-2634/2905-2813	AII/AID	Municipal
UBS Carandiru	Unidade Básica de Saúde (UBS)	Rua José Pereira Jorge, 305 - Carandiru Tel.: (11)3475-8800	AII/AID	Municipal
UBS Chora Menino	Unidade Básica de Saúde (UBS)	Rua Copacabana, 185 - Santa Terezinha Tel.: (11)5237-7830	AII	Municipal
UBS Joaquim Antônio Eirado	Unidade Básica de Saúde (UBS)	Av. Bráz Leme, 2945 - Santana Tel.: (11)5237-7958	AII	Municipal
UBS Vila Izolina Mazzei	Unidade Básica de Saúde (UBS)	Rua Orlando Ribeiro Dantas, 154 - Vila Izolina Mazzei Tel.: (11)5283-8630	AII/AID	Municipal
UBS Vila Leonor	Unidade Básica de Saúde (UBS)	Av. Angelina, 770 - Vila Leonor Tel.: (11)2207-4797	AII/AID	Municipal
Unidade Odontológica Móvel Norte-Oeste	Unidade Móvel Terrestre/Unidade Móvel Odontológica	Rua Soldado Antônio Matias de Camargo, 87 - Pq. Novo Mundo	AII	Municipal
URSI Tucuruvi	Unidade de Referência - Saúde do Idoso	Rua José Vicente, 79 - Tremembé Tel.: (11)2204-7548	AII	Municipal
URSI/UBS Carandiru	Unidade de Referência - Saúde do Idoso	Rua José Pereira Jorge, 305 - Carandiru	AII/AID	Municipal

Fonte: CNES, s/d. in. Geosampa, 2025.

O gráfico (**Figura 77**) revela que os estabelecimentos mais representativos na AII são as Unidades Básicas de Saúde (UBS), que concentram 18% do total (6 unidades), configurando-se como a principal porta de entrada do sistema e evidenciando a priorização da atenção primária na região. Em seguida, destacam-se os Hospitais Gerais (15%; 5 unidades), responsáveis por atender casos de maior complexidade e ofertar serviços de internação.

Outros serviços de relevância incluem os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) e as Unidades de Referência em Saúde do Idoso, com três unidades cada (9% do total cada), reforçando a oferta de atenção em saúde mental e em áreas específicas de cuidado. E, com 6% cada: os Hospitais Especializados, os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO), os Centros Especializados em Reabilitação, que complementam a rede em atendimentos de média complexidade, além de duas unidades de Supervisão de Vigilância em Saúde.

Os demais equipamentos apresentam baixa frequência (3% cada), como Centro de Convivência e Cooperativa (CECCO), clínica/centro de especialidade, Hospital-Dia Isolado, laboratórios, pronto socorro geral, serviço de atendimento especializado em DST/AIDS, unidade de vigilância de zoonoses e unidade móvel terrestre, desempenhando papéis de apoio ou de atendimento direcionado a nichos populacionais e demandas específicas.



Fonte: CNES, s/d. in. Geosampa, 2025.

Figura 77 – Tipos de Equipamento de Saúde localizados na AII

Salienta-se que de acordo com a **Tabela 75**, o número de hospitais na AII passou de 14, em 2023, para 15, em 2024, o que representa uma pequena expansão (7,1%) da rede hospitalar. Contudo, o número de leitos SUS permaneceu o mesmo (569), enquanto os não SUS aumentaram de 496 para 505 leitos, evidenciando uma ampliação concentrada no setor privado.

O distrito de Vila Guilherme (AID) manteve dois hospitais no período, com a mesma capacidade instalada (cinco leitos SUS e 30 não SUS). Já Santana concentra a grande maioria dos serviços hospitalares da AII: passou de 12 para 13 hospitais, somando 1.039 leitos em 2024, dos quais 564 vinculados ao SUS e 475 não SUS.

Quando comparada às subprefeituras, a AII mostra um peso significativo no contexto de Santana-Tucuruvi, que totalizou 15 hospitais em 2024, dos quais 13 (86,7%) estão no distrito de Santana. Já no âmbito da Vila Maria-Vila Guilherme, a participação é menor (cinco hospitais no total, dos quais dois ou 40% localizam-se na Vila Guilherme). No conjunto do município de São Paulo, com 334 hospitais neste ano e mais de 30 mil leitos (aproximadamente metade SUS e metade não SUS), a AII responde por cerca de 4,5% dos hospitais e pouco mais de 3% dos leitos, proporção relevante quando se considera sua pequena extensão territorial.

Tabela 75 – Hospitais e Leitos SUS e Não SUS na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024)

Unidades Territoriais	2023			2024		
	Hospitais	Leitos SUS	Leitos Não SUS	Hospitais	Leitos SUS	Leitos Não SUS
Vila Guilherme (AID)	2	5	30	2	5	30
Santana	12	564	466	13	564	475
Total AII	14	569	496	15	569	505
Vila Maria/Vila Guilherme	5	150	278	5	150	278
Santana/Tucuruvi	14	664	563	15	665	558
MSP	326	15409	14884	334	15507	14958

Fonte: Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES); Secretaria Municipal da Saúde (SMS); e Secretaria de Estado da Saúde (SES). Elaboração: SMUL/Geoinfo.

A distribuição das unidades hospitalares da AII segundo dependência administrativa, em 2024, conforme indica a **Tabela 76** a seguir, demonstra que o distrito de Santana concentra o único hospital federal da área de influência, com 49 leitos não SUS. Também abriga dois hospitais estaduais, responsáveis por 549 leitos SUS, além de dois hospitais municipais, com 15 leitos SUS. A rede privada é a mais expressiva, com oito hospitais que juntos oferecem 426 leitos não SUS. A Vila Guilherme (AID), por outro lado, apresenta estrutura mais restrita, com apenas dois hospitais (um municipal, com cinco leitos SUS, e um privado, com 30 leitos não SUS).

No agregado da AII, são 15 hospitais em 2024, dos quais nove privados (4,4% do total municipal), três municipais (3,5% do total municipal), dois estaduais (4,9% do total municipal) e um federal (33,3% do total municipal). Essa composição mostra que, embora a rede pública (especialmente estadual) seja responsável pela maior parte dos leitos, a presença do setor privado é marcante no número de estabelecimentos, sobretudo em Santana.

Tabela 76 – Hospitais e Leis SUS e Não SUS por Rede na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2024)

Unidades Territoriais	FEDERAL			ESTADUAL			MUNICIPAL			PRIVADA		
	Hospitais	Leitos SUS	Leitos Não SUS	Hospitais	Leitos SUS	Leitos Não SUS	Hospitais	Leitos SUS	Leitos Não SUS	Hospitais	Leitos SUS	Leitos Não SUS
Vila Guilherme (AID)	0	0	0	0	0	0	1	5	0	1	0	30
Santana	1	0	49	2	549	0	2	15	0	8	0	426
Total AII	1	0	49	2	549	0	3	20	0	9	0	456
Vila Maria/Vila Guilherme	0	0	0	0	0	0	2	150	0	3	0	278
Santana/Tucuruvi	1	0	49	3	549	83	2	15	0	9	101	426
MSP	3	651	115	41	6896	969	87	3832	219	203	4128	13655

Fonte: Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES); Secretaria Municipal da Saúde (SMS); e Secretaria de Estado da Saúde (SES). Elaboração: SMUL/Geoinfo.

Entre 2023 e 2024, a AII manteve estável o número de ambulatórios especializados (**Tabela 77**), com três unidades concentradas no distrito de Santana. A Vila Guilherme (AID) não possuía esse tipo de serviço em nenhum dos dois anos, revelando uma lacuna em sua infraestrutura de atenção especializada. Isso significa que, dentro da AII, a população que demanda esse nível de atendimento depende integralmente da rede instalada em Santana. Na comparação com a escala municipal, os três ambulatórios especializados da AII correspondem a cerca de 3,2% do total de São Paulo em 2024 (93 unidades).

Tabela 77 – Ambulatórios Especializados na AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2023 e 2024)

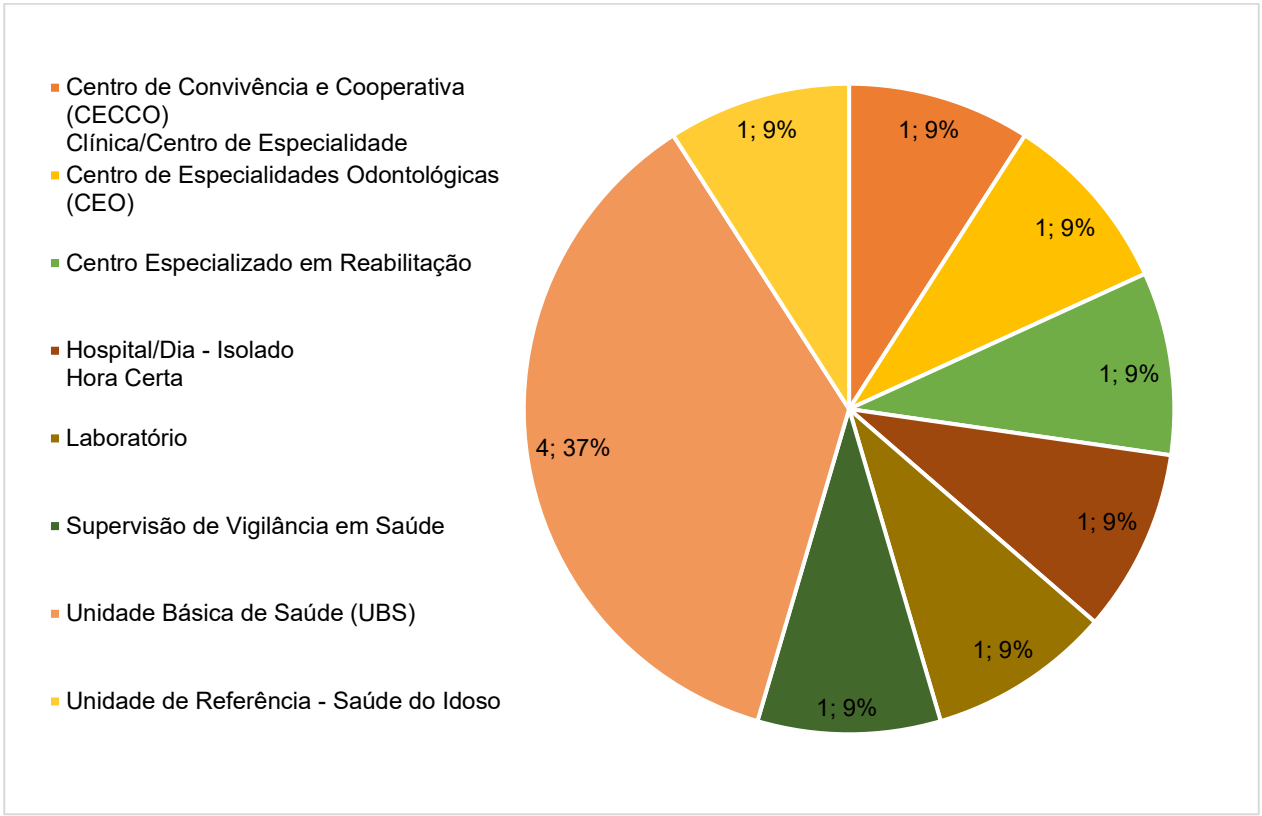
Unidades Territoriais	Ambulatório especializado *	
	2023	2024
Vila Guilherme (AID)	0	0
Santana	3	3
Total AII	3	3
Vila Maria/Vila Guilherme	1	1
Santana/Tucuruvi	3	3
Município de São Paulo	90	93

*a partir de 2022 a tipologia de AMA foi alterada para Ambulatórios Especializados.
Fonte: Secretaria Municipal da Saúde – Coordenadoria de Epidemiologia e Informação (CEInfo). Elaboração: SMUL/Geoinfo.

Finalmente, na AID, observa-se uma rede de saúde bem mais restrita e concentrada em poucos tipos de estabelecimentos. O gráfico a seguir (**Figura 78**) indica que as Unidades Básicas de Saúde (UBS) representam a maior parcela, com quatro unidades (37% do total), configurando-se como o principal recurso disponível para atendimentos voltados à saúde básica.

Os demais serviços estão distribuídos de forma equilibrada, cada um com apenas uma unidade (9% do total cada), incluindo o Centro de Convivência e Cooperativa (CECCO), o Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), o Centro Especializado em Reabilitação, o Hospital-Dia Isolado, o Laboratório de Controle de Qualidade em Saúde, o SUVIS Vila Maria-Vila Guilherme e a Unidade de Referência em Saúde do Idoso.

Essa configuração evidencia que, diferentemente da AII, a AID não dispõe de hospitais gerais ou prontos-socorros, o que limita a resolutividade local da rede e obriga a população a buscar serviços mais abrangentes em áreas adjacentes.



Fonte: CNES, s/d. in. Geosampa, 2025.
Figura 78 – Tipos de Equipamento de Saúde localizados na AID

As fotografias a seguir mostram parte das unidades de saúde existentes na área de estudo, registradas em visita de campo realizada em 23 de setembro de 2025.



Fonte: WALM, 2025.

Foto 105 – UBS Carandiru / CER III Carandiru



Fonte: WALM, 2025.

Foto 106 – UBS Vila Izolina Mazzei



Fonte: WALM, 2025.

Foto 107 – UBS Vila Guilherme / Hospital Dia 24h

10.3.6.4. Assistência Social

A política de assistência social no município de São Paulo está estruturada em conformidade com a Constituição Federal de 1988, que estabelece a assistência social como parte integrante da seguridade social (Art. 194), voltada à proteção de pessoas em situação de vulnerabilidade. No âmbito nacional, a assistência é regulamentada pela Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS – Lei nº 8.742/1993) e pela Política Nacional de Assistência Social (PNAS/2004), implementada por meio do Sistema Único de Assistência Social (SUAS).

No município de São Paulo, a execução dessa política é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social (SMADS), que organiza a rede socioassistencial local com base no Plano Municipal de Assistência Social (PMAS) e nas diretrizes do Conselho Municipal de Assistência Social (COMAS-SP).

A legislação municipal que fundamenta essa política inclui, entre outros instrumentos, a Lei nº 12.524/1997, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal e o Fundo Municipal de Assistência Social; a Lei nº 13.153/2001, que dispõe sobre a política pública de atenções de assistência social, sem fins lucrativos, operada através de convênios; e as normativas relacionadas ao Plano Diretor Estratégico (PDE) e às leis orçamentárias anuais e plurianuais, que asseguram recursos para a manutenção dos serviços. Além disso, destacam-se as regulamentações específicas da SMADS, que normatizam a rede socioassistencial direta e conveniada, organizando os serviços de proteção social básica e especial ofertados nos territórios da cidade.

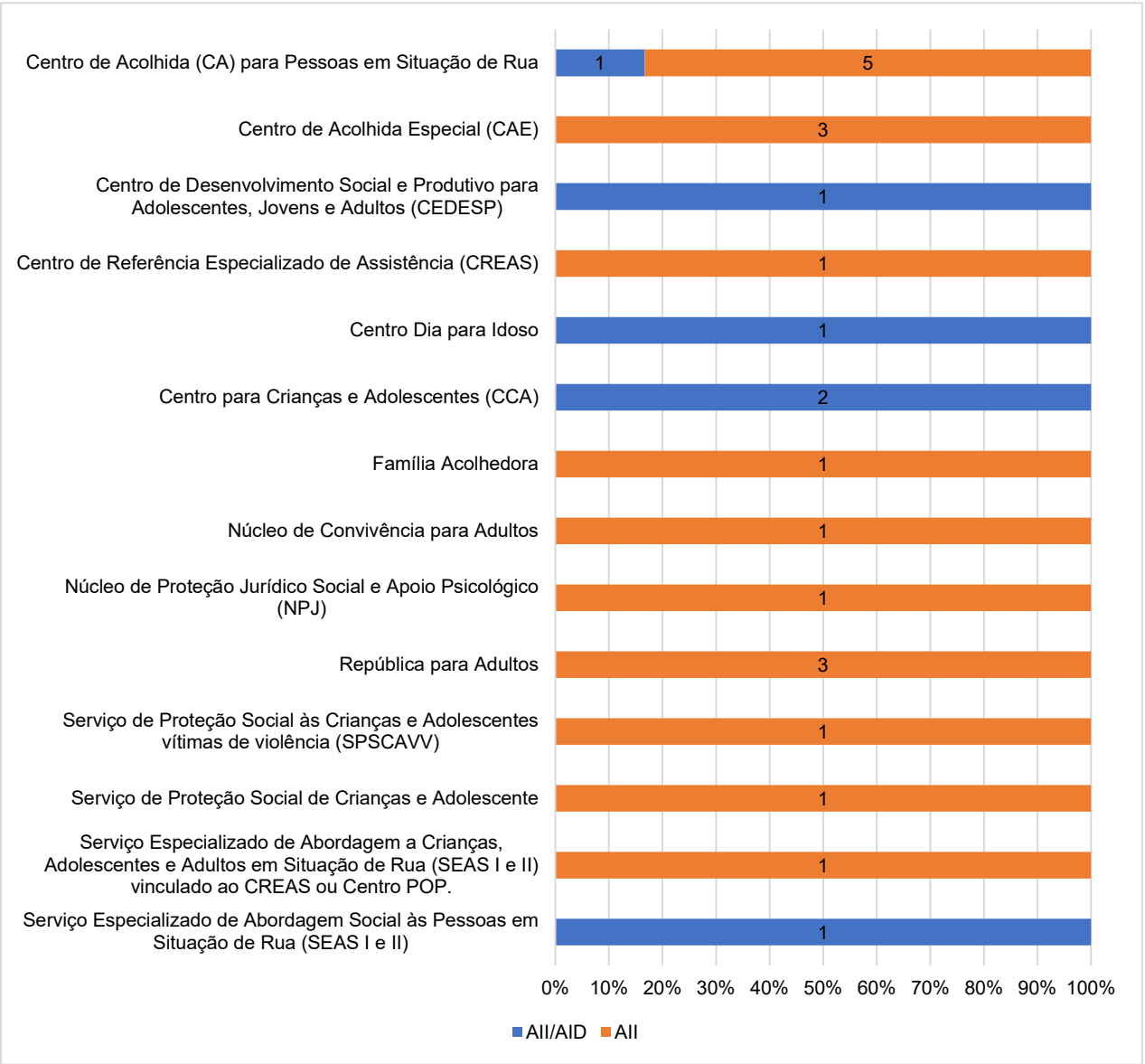
De acordo com a Secretaria, a rede socioassistencial reúne serviços, programas, projetos e benefícios voltados à proteção de pessoas e famílias em situação de vulnerabilidade. No município, a SMADS mantém 54 Centros de Referência de Assistência Social (CRAS), 32 Centros de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS), seis Centros POP, uma Coordenação de Pronto Atendimento Social (CPAS) e uma ampla rede conveniada composta por 1.390 serviços de 339 organizações da sociedade civil, totalizando 246.659 vagas, configurando uma das maiores estruturas socioassistenciais da América Latina.

Entre os principais atendimentos oferecidos, ressalta-se as ações voltadas à população em situação de rua, com serviços de abordagem, convivência e acolhimento, inclusive específicos para grupos como famílias, idosos, mulheres, pessoas LGBTQIAPN+ e catadores. Para os idosos, a rede dispõe de Núcleos de Convivência (NCI), Centros de Referência da Cidadania (CRECI), Centros Dia (CDI), Centros de Acolhida Especiais (CAEI) e Instituições de Longa Permanência (ILPIs). Crianças e adolescentes contam com Centros para Crianças e Adolescentes (CCA) e Centros para Juventude (CJ), entre outros serviços de média e alta complexidade. As pessoas com deficiência são atendidas pelos Núcleos de Apoio à Inclusão Social (NAISPD) e pelas Residências Inclusivas, enquanto a população LGBTQIAPN+ em situação de violência tem acesso a quatro Centros de Acolhida Especiais. Além disso, jovens e adultos encontram apoio nos Centros de Desenvolvimento Social e Produtivo (CEDESP) e nos Centros de Convivência Intergeracional (CCInter) (SMADS, 2025).

Para o presente estudo, optou-se por apresentar a análise da assistência social em um único tópico, contemplando de forma integrada a AII e AID, assim como nos itens referente à cultura, lazer e esporte, e saúde. Essa opção metodológica busca evitar duplicidades na exposição das informações, assegurando uma visão mais objetiva sobre a organização da rede socioassistencial e os serviços ofertados à população.

Com base nas informações disponibilizadas pelo Geosampa, foram identificados 24 equipamentos de assistência social na área de estudo, conforme apresentado no **Quadro 50**, na sequência. Desse total, seis unidades (25%) estão localizadas na AID. Os equipamentos mapeados (**Mapa MSE 8 – Equipamentos Sociais da AII, AID e ADA**) evidenciam a alta densidade de serviços de acolhimento (mais de 1.500 vagas considerando os CA, CAE e repúblicas), o atendimento segmentado por perfil (mulheres, trans, idosos, famílias), a oferta complementar para crianças e adolescentes (CCAs e SPCAVV), e a atuação articulada de entidades parceiras (CROPH, Apoio, Instituto Pilar, ACAAV, Abecal, entre outras), o que reflete a capilaridade do modelo conveniado da SMADS.

A distribuição e a tipologia desses equipamentos são ilustradas na **Figura 79**, que representa a rede de assistência social existente na AID e AII.



Fonte: Geosampa, 2025. Prefeitura Municipal de São Paulo. Organização: WALM, 2025.

Figura 79 – Tipos de Equipamentos de Assistência Social localizados na AID e AII

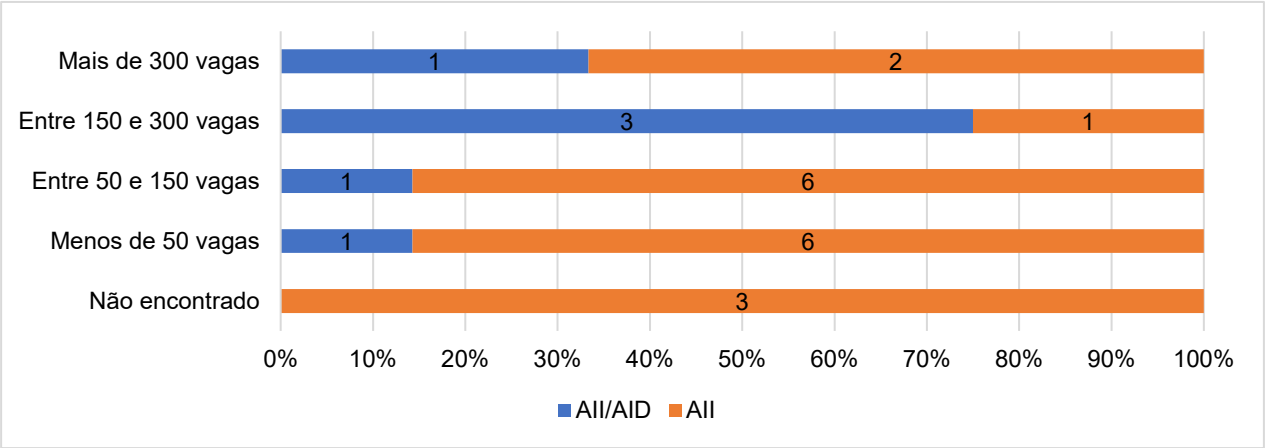
Quadro 50 – Equipamentos de Assistência Social localizados na AII e AID do empreendimento

Nome do equipamento social	Tipo de Equipamento	Proteção Social	Usuário	Capacidade	Endereço	Área de estudo
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	Centro de Acolhida (CA) para Pessoas em Situação de Rua	Especial - Alta Complexidade	Pessoa em Situação de Rua	400 vagas	Av. Morvan Dias de Figueiredo, 4001 - Vila Guilherme	AII/AID
Centro de Promoção Social Cônego Luiz Biasi	Centro de Desenvolvimento Social e Produtivo para Adolescentes, Jovens e Adultos (CEDESP)	Básica	Adolescentes, jovens e adultos a partir de 15 anos até 59 anos	160 vagas	Rua Maquinista Trigo, 117 - Vila Isolina Mazzei Tel.: (11)2909-3269/2901-9861	AII/AID
Centro de Promoção Social Cônego Luiz Biasi	Centro para Crianças e Adolescentes (CCA) com atendimento de 6 a 14 anos e 11 meses	Básica	Criança e Adolescente	210 vagas	Rua Maquinista Trigo, 117 - Vila Isolina Mazzei Tel.: (11)2909-3269/2901-9861	AII/AID
Obra de Promoção Humana São Sebastião (OPHUSS)	Centro para Crianças e Adolescentes (CCA) com atendimento de 6 a 14 anos e 11 meses	Básica	Crianças e Adolescentes	120 vagas	Praça Stelio Machado Loureiro, 01 - Vila Guilherme Tel.: (11)2901-3471	AII/AID
Instituto Pilar	Serviço Especializado de Abordagem Social às Pessoas em Situação de Rua (SEAS I e II)	Especial - Média Complexidade	Crianças, Adolescentes e Adultos em situação de rua (SEAS Misto)	240 vagas	Rua Mário Pinheiro, 133 - Vila Guilherme	AII/AID
Associação de Auxílio Mútuo da Região Leste (Apoio)	Centro Dia para Idoso	Especial - Média Complexidade	Idoso	30 vagas	Rua Baltazar Fidelis, 211	AII/AID
Associação Casa de Apoio Amigos da Vida (ACAAV) Serviço Família Acolhedora Amigos da Vida II – Santana	Família Acolhedora	Especial - Alta Complexidade	Crianças e Adolescentes	Não encontrado	Rua Amoroso Costa, 230 - Jd. São Paulo Tel.: (11)2950-4200	AII
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	Centro de Acolhida Especial (CAE)	Especial - Alta Complexidade	Pessoas em Situação de Rua | Famílias	50 vagas	Av. Marechal Eurico Gaspar Dutra, 1380	AII
Associação de Auxílio Mútuo da Região Leste (Apoio)	Centro de Acolhida para Pessoas em Situação de Rua	Especial - Alta Complexidade	Pessoas em Situação de Rua	200 vagas	Rua Antônio dos Santos Neto, 40 - Santana	AII
Associação de Auxílio Mútuo da Região Leste (Apoio)	Centro de Acolhida para Pessoas em Situação de Rua	Especial - Alta Complexidade	Pessoas em Situação de Rua | Idoso	62 vagas	Rua Dr. Olavo Edígio, 170 - Hotel Brasila Santana	AII
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	Centro de Acolhida para Pessoas em Situação de Rua	Especial - Alta Complexidade	Pessoas em Situação de Rua	316 vagas	Av. Zaki Narchi, 153 - Santana	AII
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	Centro de Acolhida para Pessoas em Situação de Rua	Especial - Alta Complexidade	Pessoas em Situação de Rua | Mulher Trans	30 vagas	Rua Dr. Zuquim, 1034-1036	AII

Nome do equipamento social	Tipo de Equipamento	Proteção Social	Usuário	Capacidade	Endereço	Área de estudo
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	Centro de Acolhida para Pessoas em Situação de Rua	Especial - Alta Complexidade	Pessoas em Situação de Rua | Homem Trans	60 vagas	Rua Carlos Escobar, 86 - Santana	AII
Associação Beneficente Caminho de Luz (ABECAL)	Centro de Acolhida Especial para Famílias (CAEF)	Especial - Alta Complexidade	Família	Não encontrado	Av. Dr. Zuquim, 1059 - Santana	AII
Serviços Assistenciais Senhor Bom Jesus dos Passos	Centro de Acolhida Especial para Mulheres "Lar Rosana"	Especial - Alta Complexidade	Pessoas em Situação de Rua | Mulher com ou sem filhos	30 vagas	Rua Ronaldo de Carvalho, 302 - Santana	AII
Prefeitura Municipal de São Paulo	Centro de Referência Especializado de Assistência (CREAS)	Especial - Média Complexidade	Famílias e indivíduos em situação de risco social ou cujos direitos foram violados	Não encontrado	Rua Voluntários da Pátria, 4649 - Santana	AII
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	Serviço de Proteção Social às Crianças e Adolescentes vítimas de violência (SPSCAVV)	Especial - Média Complexidade	Criança e Adolescente	80 vagas	Rua Mirante, 68	AII
Associação de Auxílio Mútuo da Região Leste (Apoio)	Núcleo de Convivência para Adultos	Especial - Média Complexidade	Pessoas em Situação de Rua	150 vagas	Av. Cruzeiro do Sul, 2410-2141	AII
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	Núcleo de Proteção Jurídico Social e Apoio Psicológico (NPJ)	Especial - Média Complexidade	Família	120 vagas	Rua Voluntários da Pátria, 4649 - Santana	AII
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	República para Adultos	Especial - Alta Complexidade	Pessoas em Situação de Rua | Mulher	20 vagas	Unidade I Feminina Rua Machado Pedrosa, 268 – Santana	AII
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	República para Adultos	Especial - Alta Complexidade	Pessoas em Situação de Rua	20 vagas	Unidade II Masculina Rua Urupiara, 99 - Santana	AII
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	República para Adultos	Especial - Alta Complexidade	Pessoas em Situação de Rua	20 vagas	Unidade III Masculina Rua Castro Maia, 345 - Santana	AII
Coordenação Regional das Obras de Promoção Humana (CROPH)	Serviço de Proteção Social de Crianças e Adolescente	Básica	Crianças e Adolescentes de 06 a 14 anos e 11 meses	60 vagas	Rua Claudino Alves, 32 - Santana	AII
Instituto Pilar	Serviço Especializado de Abordagem a Crianças, Adolescentes e Adultos em Situação de Rua (SEAS I e II) vinculado ao CREAS ou Centro POP.	Especial - Média Complexidade	Pessoa em Situação de Rua	480 vagas (sendo 100 vagas adultos e 40 vagas crianças e adolescentes)	Rua Dr. Zurquim, 778 - Santana Tel.: (11)2978-5557 / Portal 156	AII

Fonte: Geosampa, 2025. Prefeitura Municipal de São Paulo. Organização: WALM, 2025.

De modo geral, a rede socioassistencial na AII apresenta concentração de serviços de proteção especial de média e alta complexidade (7 unidades, ou 29,1% e 13 unidades, ou 54,2%, respectivamente), com destaque para os serviços especializados voltados à população em situação de rua, como os centros de acolhida (CA) e repúblicas. Entre eles, sobressaem unidades de grande porte (**Figura 80**), como o CA CROPH Vila Guilherme, com 400 vagas, e o CA CROPH Santana (Zaki Narchi), com 316 vagas, além de estruturas especializadas para públicos específicos (mulheres, homens e mulheres trans, famílias e idosos). Isso demonstra a forte vocação da região para o acolhimento institucional e emergencial.

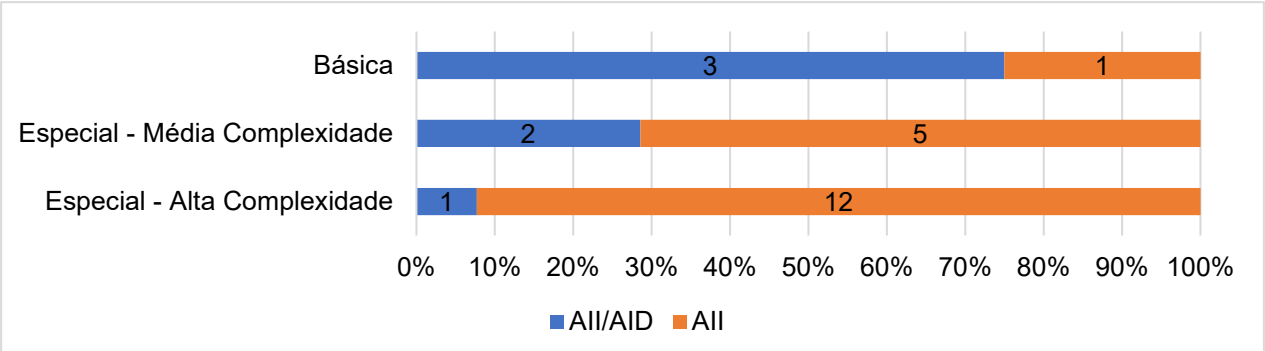


Fonte: Geosampa, 2025. Prefeitura Municipal de São Paulo. Organização: WALM, 2025.

Figura 80 – Porte, pelo número de vagas dos equipamentos localizados na AID e AII

No campo da proteção social básica, há menos diversidade de equipamentos (4 unidades – 16,7% do total da AII, das quais a maioria insere-se na AID (**Figura 81**), totalizando três unidades). São relevantes o CEDESP e o CCA Cônego Luiz Biasi, que juntos somam 490 vagas. Complementa-se esse atendimento com o Serviço de Proteção Social a Crianças e Adolescentes do CROPH Santana, único da atenção básica localizado na AII, que amplia a oferta voltada à infância (60 vagas).

Por outro lado, a análise aponta que a predominância da alta complexidade pode indicar que a região é polo de acolhimento para pessoas em situação de rua oriundas de outros bairros, o que pode sobrecarregar a rede local. Além disso, a proteção social básica (CRAS, por exemplo), mostra-se menos presente no território, o que pode limitar ações preventivas e de promoção da convivência comunitária

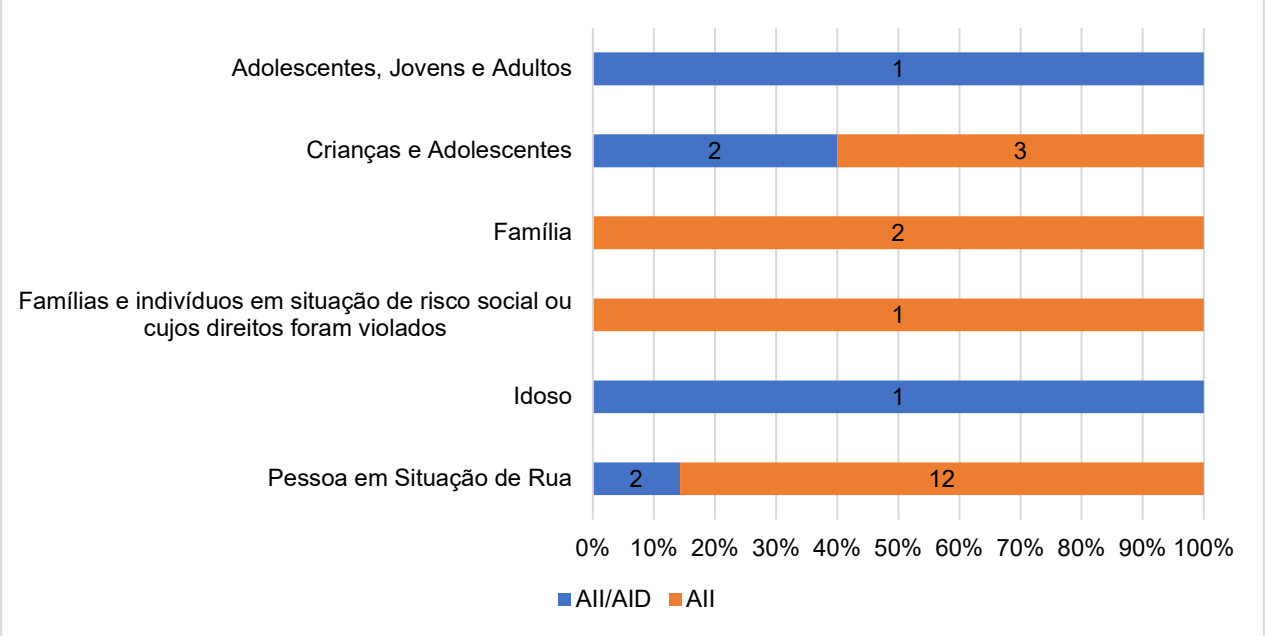


Fonte: Geosampa, 2025. Prefeitura Municipal de São Paulo. Organização: WALM, 2025.

Figura 81 – Tipo de Proteção Social dos equipamentos localizados na AID e AII

A rede também contempla idosos (**Figura 82**), com um Centro Dia (30 vagas) e um Centro de Acolhida, além de equipamentos especializados em abordagem social e acompanhamento de

famílias e indivíduos em situação de violação de direitos, como o CREAS Santana e o Núcleo de Proteção Jurídico Social e Apoio Psicológico (NPJ).



Fonte: Geosampa, 2025. Prefeitura Municipal de São Paulo. Organização: WALM, 2025.

Figura 82 – Usuários dos equipamentos localizados na AID e AII

Adicionalmente, dados da SMADS (2024, in. SMUL/Geoinfo), organizados pela **Tabela 78** a seguir, reforçam a existência de três unidades da rede de proteção social básica para crianças, adolescentes e jovens na AID, com capacidade para 445 vagas em 2023. Em 2024, manteve-se o mesmo número de unidades, mas com uma pequena redução de oferta, totalizando 400 vagas (-10,1%).

O distrito de Santana, parte da AII, a rede é mais restrita, com apenas uma unidade em funcionamento, ofertando 60 vagas tanto em 2023, como em 2024. Assim, no conjunto da AII, foram registradas quatro unidades, sendo que em 2023, haviam 505 vagas, diminuindo para 460 em 2024 (-8,9%).

No âmbito das subprefeituras, observa-se uma rede significativamente mais ampla. A Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme contava, em 2023, com 24 unidades e 4.123 vagas, passando em 2024 para 34 unidades, mas com redução da capacidade para 3.814 vagas, o que, em termos proporcionais, indica uma redução de aproximadamente 7,5%. Já a Subprefeitura Santana-Tucuruvi apresentou cinco unidades em 2023 (506 vagas) e manteve esse número em 2024, com pequena redução para 472 vagas (-6,7%).

Quando comparados ao total do Município de São Paulo, que em 2023 dispunha de 601 unidades e 87.542 vagas e, em 2024, manteve 601 unidades, mas também com redução da oferta para 82.991 vagas (-5,2%), percebe-se que tanto a AID, como a AII representam uma fração muito pequena da rede socioassistencial municipal (0,5% e 0,7%, respectivamente). Mesmo com a queda no número de vagas em todo o município, as subprefeituras seguem assegurando cobertura relevante na área de estudo, especialmente Vila Maria-Vila Guilherme, que representa 4,6% do total de vagas municipais.

Tabela 78 – Rede de Proteção Social Básica para Crianças, Adolescentes e Jovens

Unidades Territoriais	2023		2024	
	Unidades	Vagas	Unidades	Vagas
Vila Guilherme (AID)	3	445	3	400
Santana	1	60	1	60
Total AII	4	505	4	460
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	24	4.123	24	3.814
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	5	506	5	472
MSP	601	87.542	601	82.991

Notas: (1) A rede de proteção social básica a crianças, adolescentes e jovens atende desde crianças a partir de 6 anos até jovens de 29 anos de idade. (2) São consideradas nesta tabela os seguintes equipamentos: Centro para Crianças e Adolescentes, Centro de Juventude, Centro de Convivência Intergeracional (CCInter), Centro de Desenvolvimento Social e Produtivo (CEDESP), Circo Social e Restaurante Escola. Para o CCInter, considerou-se, em 2023, que 65% das vagas são ocupadas por crianças, adolescentes e jovens, o que corresponde à média de aproveitamento na rede dessas faixas etárias e, em 2024, 55,8%. Para o CEDESP, considerou-se, em 2023, que 71,9% das vagas são ocupadas por adolescentes e jovens, o que corresponde à média de aproveitamento na rede dessas faixas etárias e, em 2024, 44,1%.
Fonte: SMADS/GSUAS/COVS; posição do cadastro em dezembro de cada ano in. Infocidade, 2024.

Embora os dados disponibilizados pelo Infocidade (2024) não apresentem desagregação em nível distrital para os serviços voltados à população idosa, optou-se por incluir as informações agregadas por subprefeitura e para o município como um todo, de forma a complementar a análise. Esse recorte, apresentado na **Tabela 79**, permite observar a oferta existente em escala mais ampla, destacando, por exemplo, a presença de unidades voltadas à Proteção Social Básica para Idosos e à Proteção Social Especial de Alta Complexidade, ainda que não seja possível identificar com precisão a distribuição específica nos distritos de Vila Guilherme e Santana. Dessa forma, mantém-se a coerência metodológica ao mesmo tempo em que se amplia a compreensão do contexto socioassistencial da área de estudo.

A Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme contava, em 2023, com uma unidade de proteção básica para idosos (200 vagas), ampliando para três unidades em 2024 (600 vagas, um aumento de 200%). Além disso, apresentou uma unidade de alta complexidade em ambos os anos, com 30 vagas. Já a Subprefeitura Santana-Tucuruvi não possui registros de unidades de proteção básica para idosos, mas dispõe de duas unidades da rede de alta complexidade (92 vagas).

No conjunto municipal, em 2023, havia 95 unidades de proteção básica para idosos (13.890 vagas), passando para 100 unidades em 2024 (14.820 vagas). No caso da proteção especial de alta complexidade, foram registradas 40 unidades (2.707 vagas) em 2023, e 41 unidades (2.793 vagas) em 2024.

Tabela 79 – Rede de Proteção Social Básica e Especial de Alta Complexidade para Idosos

Unidades Territoriais	Rede de Proteção Social Básica para Idosos[1]				Rede de Proteção Social Especial de Alta Complexidade para Idosos[2]			
	2023		2024		2023		2024	
	Unidades	Vagas	Unidades	Vagas	Unidades	Vagas	Unidades	Vagas
Vila Guilherme (AID)	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Santana	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Total AII	-	-	-	-	-	-	-	-
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	1	200	3	600	1	30	1	30
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	0	0	0	0	2	92	2	92
MSP	95	13.890	100	14.820	40	2.707	41	2.793

[1] refere-se à rede de atendimento exclusivo aos idosos: Núcleos de Convivência de Idosos (Portaria 46/2010/SMADS), o Centro de Referência do Idoso, localizado na Subprefeitura Sé e o Serviço de Alimentação Domiciliar para a Pessoa Idosa, também na Sé.
[2] os dados referem-se aos equipamentos de atendimento exclusivo ao idoso, denominados Centro de Acolhida Especial para Idosos e Instituição de Longa Permanência para Idosos.
Fonte: SMADS/COPS; cadastros referentes à posição de dezembro de cada ano. Elaboração: SMUL/Geoinfo (Infocidade, 2024).

Os dados da **Tabela 80** indicam que, em 2021, a população em situação de rua constitui uma demanda expressiva na área de estudo. Somados, os distritos de Vila Guilherme (AID) e Santana registraram 976 pessoas vivendo nas ruas, além de 906 em unidades de acolhimento, totalizando 1.882 pessoas recenseadas. Esse cenário ajuda a explicar a predominância de equipamentos socioassistenciais voltados especificamente para essa população, identificados anteriormente na rede local. Entre eles, destacam-se os Centros de Acolhida, Centros de Acolhida Especiais, Repúblicas e serviços especializados como o SEAS (abordagem social) e núcleos de convivência.

A elevada concentração desses serviços em comparação com outros perfis de atendimento socioassistencial (crianças, adolescentes e idosos, por exemplo) evidencia uma resposta do poder público e das organizações parceiras à vulnerabilidade extrema dessa parcela da população, refletindo tanto a magnitude do problema em nível local quanto a prioridade de atuação nas subprefeituras de Santana-Tucuruvi e Vila Maria-Vila Guilherme que, juntas, concentram números relevantes dentro do contexto municipal (aproximadamente 6,7% das pessoas em situação de rua e 9,4% das pessoas acolhidas).

Tabela 80 – População em Situação de Rua, 2021

Unidades Territoriais	Pessoas na Rua	Pessoas Acolhidas	Total de Pessoas Recenseadas
Vila Guilherme (AID)	213	546	759
Santana	763	360	1.123
Total AII	976	906	1.882
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	468	769	1.237
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	826	405	1.231
MSP	19.209	12.508	31.717

Fonte: SMADS; Qualitest Inteligência em Pesquisa – Censo da População em Situação de Rua da Cidade de São Paulo, 2021. Elaboração: SMADS/COPS. SMUL/Geoinfo (Infocidade, 2024).

Ademais, os dados da **Tabela 81**, sobre a rede de restaurantes Bom Prato entre 2020 e 2024, reforça a percepção de que a região estudada conta com uma estrutura ampla de equipamentos voltados ao atendimento da população em situação de vulnerabilidade, visto que são implantados em áreas onde a demanda social é mais intensa. Embora o distrito Vila Guilherme (AID) não disponha de unidades, o distrito de Santana manteve uma presença contínua do programa no período analisado, com variações entre uma e duas unidades.

A Subprefeitura Santana-Tucuruvi apresenta destaque, consolidando-se com dois a três restaurantes em funcionamento, número superior ao da Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme, que não registrou unidades. Em escala municipal, observa-se crescimento da rede, passando de 22 unidades em 2020 para 43 em 2024 (+95,5%), o que demonstra o fortalecimento da política de segurança alimentar como resposta estruturada à ampliação das vulnerabilidades. Nesse sentido, a área de estudo se insere em uma lógica mais ampla do município, em que os serviços de alimentação popular funcionam como complemento estratégico às demais políticas de assistência social, acolhimento e convivência.

Tabela 81 – Rede de Restaurantes Bom Prato (2020-2024)

Unidades Territoriais	2020[1]	2021[2]	2022	2023[3]	2024[4]
Vila Guilherme (AID)	-	-	-	-	-
Santana	1	2	1	1	1
Total AII	1	2	1	1	1
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	-	-	-	-	-
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	2	3	2	2	3
MSP	22	31	21	41	43

[1] no ano de 2020 não conseguimos obter dados precisos, os valores apresentados são estimativas baseadas no histórico.
[2] no ano de 2021 foram incluídas10 unidades móveis, que estiveram ativas no período de 30 de maio até 12 de agosto 2022. Essas unidades localizavam-se nas subprefeituras: Butantã, Capela Do Socorro, Cidade Tiradentes, Freguesia-Brasilândia, M'boi Mirim, Mooca, Pirituba-Jaraguá, Santana-Tucuruvi, Sapopemba e Sé.
[3] no ano de 2023 haviam 24 unidades fixas e 17 unidades móveis. Todas foram incluídas na contagem.
[4] no ano de 2024 haviam 25 unidades fixas e 18 unidades móveis. Todas foram incluídas na contagem.
Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Social do Governo do Estado de São Paulo. Elaboração: SMUL/Geoinfo (Infocidade, 2024).

Além da infraestrutura disponível, também se considerou para a análise da assistência social os programas de transferência de renda, como famílias cadastradas no Cadastro Único (CadÚnico), beneficiárias do Bolsa Família e do Benefício de Prestação Continuada (BPC), segundo dados disponibilizados pela SMADS (CGEO, 2021). Para além da garantia de renda, visando a redução da pobreza e da extrema pobreza das famílias beneficiárias, essas iniciativas também buscam promover a cidadania, por meio da articulação com os serviços, projetos e programas ofertados pelo SUAS, criando condições para que os beneficiários superem situações de vulnerabilidade.

De acordo com a **Tabela 82****Tabela 85**, entre janeiro de 2020 e janeiro de 2021, houve uma pequena variação no número de famílias cadastradas no CadÚnico. No distrito de Vila Guilherme (AID), o total de famílias caiu de 3.970 para 3.945, representando uma redução de cerca de 0,6%. Já em Santana, integrante da AII, houve um aumento de 5.474 para 5.758 famílias, o que corresponde a um crescimento de aproximadamente 5,2%.

Considerando o total da AII, o número de famílias passou de 9.444 para 9.703, indicando um aumento de 2,7%. Quando se observa a subprefeitura de Vila Maria-Vila Guilherme, a variação foi mínima, com 33.463 famílias em 2020 e 33.429 em 2021 (-0,1%). Na subprefeitura Santana-Tucuruvi, por sua vez, o número de famílias aumentou de 17.407 para 17.875 (+2,7%).

Por fim, no município de São Paulo como um todo, o total de famílias cadastradas no CadÚnico apresentou uma pequena queda, de 1.344.554 para 1.331.723 famílias (aproximadamente -1%). Esses dados indicam estabilidade relativa no cadastramento das famílias beneficiárias de programas sociais, com pequenas variações entre os diferentes territórios analisados.

Tabela 82 – Distribuição das famílias cadastradas no Cadastro Único na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (jan. 2020 e jan. 2021)

Unidades Territoriais	Total de Famílias	
	jan. 2020	jan. 2021
Vila Guilherme (AID)	3.970	3.945
Santana	5.474	5.758
Total AII	9.444	9.703
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	33.463	33.429
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	17.407	17.875
MSP	1.344.554[1]	1.331.723[2]

[1] total de registros localizados: 1.340.951 (99,7%); total de registros não localizados: 3.603 (0,3%)

[2] total de registros localizados: 1.315.629 (98,8%); total de registros não localizados: 16.094 (1,2%).
Fonte: SMADS/CGB, Extração do CADÚnico. Elaboração: SMADS/COVS/Supervisão de Pesquisa e Georreferenciamento (mar. 2020 e mar. 2021) in. Centro de Geoprocessamento e Estatística (CGEO), 2021.

Em relação às famílias com Bolsa Família cadastradas no CadÚnico (**Tabela 83**), a tendência entre os distritos analisados é a mesma: na Vila Guilherme (AID), houve redução de aproximadamente 37,9%, passando de 1.604 famílias, em janeiro de 2019, para 996, em janeiro de 2020, enquanto em Santana, houve um aumento de 22,1%, passando de 1.250 famílias para 1.526 no mesmo período.

Na AII como um todo, haviam 2.854 famílias cadastradas em 2019, passando para 2.522 em 2020, uma diminuição de cerca de 11,6%. No recorte das subprefeituras, também ocorreu decréscimo de família com Bolsa Família, em diferentes proporções: na Vila Maria-Vila Guilherme, os quantitativos foram de 11.471 para 9.807 (-14,5%), e em Santana-Tucuruvi, de 3.662 para 3.554 (-2,9%), seguindo a tendência municipal, onde as famílias cadastradas em janeiro de 2019 somavam 465.026, passando para 396.622 em janeiro de 2020 (-14,7%).

Tabela 83 – Distribuição das famílias com Bolsa Família cadastradas no CadÚnico na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (jan. 2019 e jan. 2020)

Unidades Territoriais	Total de Famílias	
	jan. 2019	jan. 2020
Vila Guilherme (AID)	1.604	996
Santana	1.250	1.526
Total AII	2.854	2.522
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	11.471	9.807
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	3.662	3.554
MSP[1]	465.026	396.622

Fonte: SMADS/CGB, Extração do CADÚnico. Elaboração: SMADS/COVS/Supervisão de Pesquisa e Georreferenciamento (jul. 2019 e mar. 2020) in. Centro de Geoprocessamento e Estatística (CGEO), 2021.

Finalmente, dados da **Tabela 84** demonstram que o número de beneficiários do BPC no distrito da Vila Guilherme (AID) caiu de 848 em 2019 para 812 em 2020 (-4,2%), reflexo da redução tanto de pessoas com deficiência (de 256 para 244; -4,7%) quanto de pessoas idosas (de 592 para 568; -4,1%). Já no distrito de Santana, observa-se um crescimento do total de beneficiários, de 1.197 para 1.238 no mesmo período (+3,4%), principalmente devido ao aumento de pessoas com deficiência (de 279 para 302; +8,2%), enquanto o número de idosos apresentou leve incremento (de 918 para 936; +2,0%)

Na AII como um todo, o total de beneficiários praticamente se manteve estável, passando de 2.045 em 2019 para 2.050 em 2020 (+0,2%). Nas subprefeituras, a Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme registrou uma redução, de 5.313 beneficiários para 5.087 no período (-4,3%), acompanhando a tendência de queda tanto de pessoas com deficiência (1.727 para 1.616; -6,4%) quanto de pessoas idosas (3.586 para 3.471; -3,2%). Em contraste, a Subprefeitura Santana-Tucuruvi apresentou aumento no número total de beneficiários, de 4.148 para 4.226 (+1,9%), puxado pelo crescimento de pessoas idosas (3.047 para 3.116; +2,3%) e pelo ligeiro aumento de pessoas com deficiência (1.101 para 1.110; +0,8%).

No âmbito do município de São Paulo, o número de beneficiários do BPC cresceu de 184.168 em 2019 para 187.841 em 2020 (+2,0%), com destaque para o aumento da população idosa beneficiária, que passou de 109.327 para 114.524 (+4,8%), ao passo em que a população com deficiência apresentou redução de 74.842 para 73.317 (-2,0%).

Tabela 84 – Número de beneficiários do Benefício de Prestação Continuada (BPC) na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo (2019 e 2020)

Unidades Territoriais	Pessoas com Deficiência		Pessoas Idosas		Total de Beneficiários	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Vila Guilherme (AID)	256	244	592	568	848	812
Santana	279	302	918	936	1.197	1.238
Total AII	535	546	1.510	1.504	2.045	2.050
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	1.727	1.616	3.586	3.471	5.313	5.087
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	1.101	1.110	3.047	3.116	4.148	4.226
MSP	74.842	73.317	109.327	114.524	184.168	187.841

Fonte: Ministério da Cidadania, BPC Pessoas com Deficiência e Pessoas Idosas, 2019 e 2020. Elaboração: SMADS/COVS/Supervisão de Pesquisa e de Georreferenciamento (jun. e set. 2020) in. Centro de Geoprocessamento e Estatística (CGEO), 2021.

10.3.6.5. Segurança

Este item contempla a identificação dos equipamentos de segurança pública existentes na área de estudo, considerando a AID e AII. Para tanto, foram consultadas bases oficiais de informação, de modo a mapear a localização de delegacias, batalhões, corpo de bombeiros e demais estruturas voltadas ao policiamento e atendimento à população.

Ressalta-se que, em função da indisponibilidade de dados desagregados por distrito, a análise concentra-se na distribuição territorial desses equipamentos, conforme apresenta o **Quadro 51** e o **Mapa MSE 8 – Equipamentos Sociais da AII, AID e ADA** na sequência, sem aprofundamento de indicadores de criminalidade ou efetivo policial.

Quadro 51 – Equipamentos de Segurança localizados na AII e AID do empreendimento

Área de estudo	Nome	Tipo de Equipamento	Endereço
AID/AII	4ª Delegacia de Polícia Seccional de São Paulo – Delegacia do Idoso da Zona Norte	Polícia Civil	Rua dos Camarés, 94 – Carandiru
	9º Distrito Policial	Polícia Civil	Rua dos Camarés, 94A – Carandiru
	Corregedoria da Polícia Militar de São Paulo – Divisão e Secretarias de Polícia Judiciais e Procedimentos Administrativos	Polícia Militar	Rua Santa Leocádia, 130 – Vila Isolina Mazzei
	Inspetoria Regional Vila Maria-Vila Guilherme	Guarda Civil Metropolitana (GSM)	Rua GCM Adriano de Souza Barbosa, 360-496 – Vila Guilherme
AII	2º Posto de Bombeiros – São Paulo – Santana	Bombeiro	Av. Braz Leme, 3351 – Cada Verde Baixa
	Delegacia de Investigação Criminal (DEIC)	Polícia Civil	Av. Zaki Narchi, 152 – Carandiru
	Departamento de Investigações sobre o Crime Organizado (DEIC)	Polícia Civil	Av. Zaki Narchi, 152 – Carandiru
	Centro de Suprimento e Manutenção de Motomecanização da Polícia Militar	Polícia Militar	Rua Cel. Antônio de Carvalho, 161 – Carandiru
	Grupo de Radiopatrulhamento Aéreo da Polícia Militar de São Paulo	Polícia Militar	Hangar João Negrão – Av. Olavo

Área de estudo	Nome	Tipo de Equipamento	Endereço
			Fontoura, 1078 – Santana
	Comando Operacional Norte	Guarda Civil Metropolitana (GSM)	Rua Salete – Santana
	Inspetoria Regional – Santana-Tucuruvi	Guarda Civil Metropolitana (GSM)	Praça Heróis da FEB – Santana

Fonte: Geosampa, 2025. *Google Maps* (acesso em 26 set. 2025).



Fonte: WALM, 2025.

Foto 108 – Sede da Polícia Penal. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Administração Penitenciária



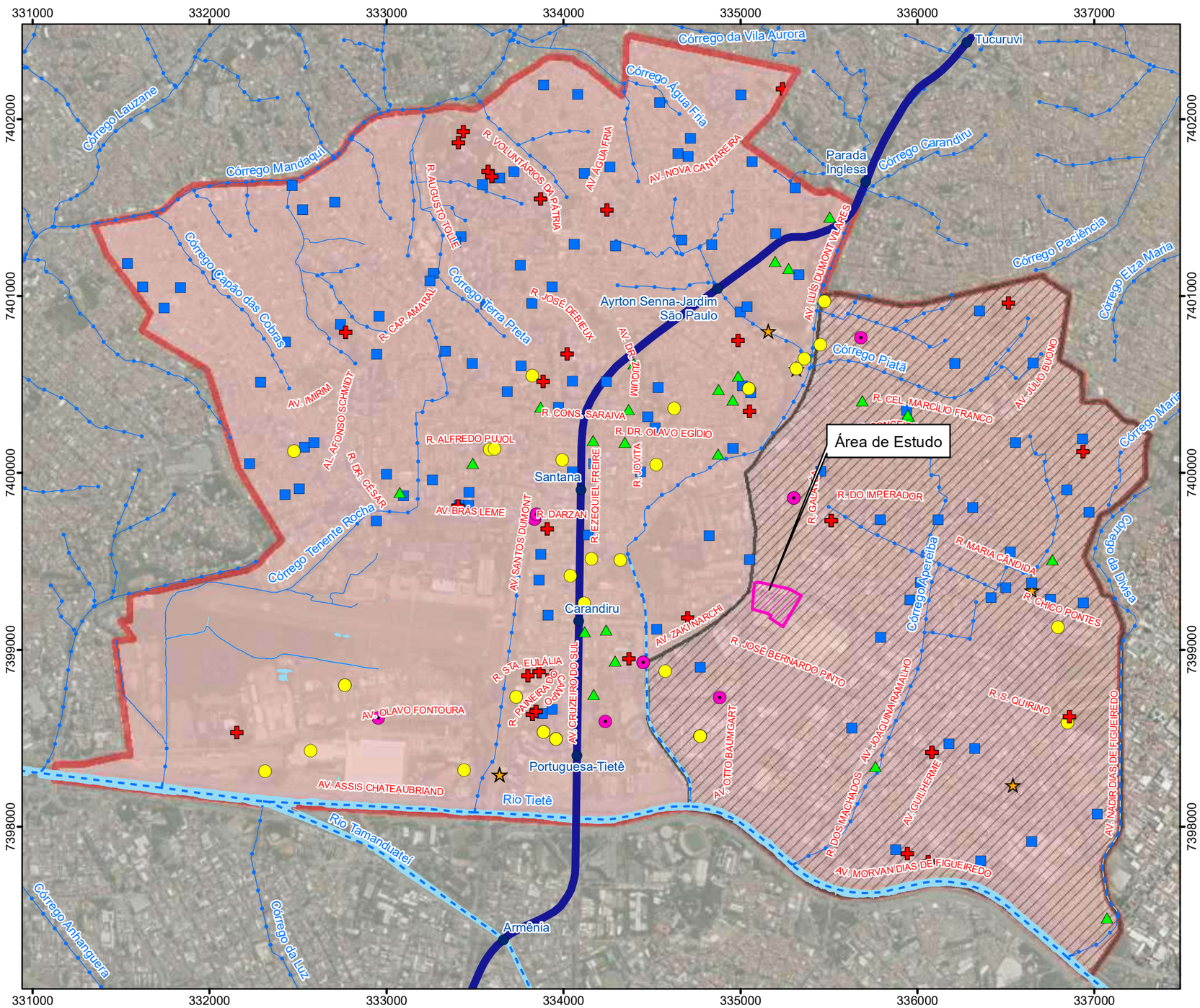
Fonte: WALM, 2025.

Foto 109 – Polícia Militar na Av. General Ataliba Leonel (Santana)



Fonte: WALM, 2025.

Foto 110 – Penitenciária Feminina (Santana)



Equipamentos Sociais

- Equipamento de Assistência Social
- Equipamento de Cultura
- Equipamento de Educação
- Equipamento de Esporte
- Equipamento de Saúde
- Equipamento de Segurança

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico
- Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Estação de metrô existente
- Linha 1 - Azul

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:25.000

0 0,25 0,5 0,75 1 1,25 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Setembro/2024.
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Equipamentos sociais, disponível em http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx
- SÃO PAULO. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. GeoSampa. 2017.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.			
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem			
LOCAL	São Paulo/SP			
TÍTULO	**MAPA DE EQUIPAMENTOS SOCIAIS DA AII, AID E ADA**			
ESCALA	1:25.000	REFERÊNCIA	MSE-08	DATA 28/08/2025 · REV 00 · VISTO
DESENHO	Julierme Zero	RESP. TÉC.	Jacinto Costanzo Junior	CREA 0600658443/D

10.3.6.6. Saneamento Básico

O saneamento básico é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais que compreendem o abastecimento de água, coleta e destinação final do esgotamento sanitário e o manejo de resíduos sólidos. Os indicadores de saneamento contribuem para a qualidade de vida da população, haja visto que a falta de uma rede de tratamento de água e de esgoto e a disposição incorreta do lixo podem gerar degradação ambiental e, por consequência, riscos à saúde.

A política municipal de saneamento básico nos distritos de Vila Guilherme e Santana é estabelecida pelo Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de São Paulo (PMSB), elaborado em atendimento às disposições da Lei Municipal nº 14.934/2009 e da Lei Federal nº 11.445/2007, sendo considerado uma ferramenta indispensável para o planejamento de políticas públicas relacionadas, investimentos e o monitoramento da qualidade da infraestrutura e dos resultados alcançados.

Para a análise das condições de saneamento básico na área de estudo – considerando os indicadores de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo –, foram utilizados os dados mais recentes do Censo Demográfico de 2022, disponibilizados pelo IBGE. Salienta-se que o Censo de 2010 não apresenta informações desagregadas em nível distrital, o que impossibilita a comparação temporal direta.

O Sistema de Abastecimento de Água em São Paulo é operado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), que capta, trata e distribui água potável através de redes de distribuição. O abastecimento de água nos distritos de Vila Guilherme e Santana é realizado através da captação de água de mananciais do Sistema Cantareira.

A **Tabela 85** mostra que, em 2022, mais de 99% dos domicílios particulares permanentes ocupados nas unidades territoriais analisadas eram atendidos pela rede geral de distribuição de água, exceto no distrito de Santana, parte da AII, onde o percentual foi de 98,9%. Demais formas de abastecimento, como poço ou outras, apresentavam percentuais irrelevantes, abaixo de 0,5%.

Tabela 85 – Indicadores de abastecimento de água dos domicílios particulares permanentes ocupados na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2022

Unidades Territoriais	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, utiliza rede geral de distribuição		Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, utiliza poço		Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, utiliza outra forma de abastecimento de água	
		Total	%	Total	%	Total	%
Vila Guilherme (AID)	20.352	20.340	99,94%	-	0,00%	7	0,03%
Santana	46.218	46.165	98,89%	18	0,04%	3	0,01%
Total AII	66.570	66.505	99,90%	18	0,03%	10	0,02%
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	104.063	103.589	99,54%	-	0,00%	419	0,40%
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	124.798	124.648	99,88%	59	0,05%	3	0,00%
MSP	4.307.665	4.271.130	99,15%	-	0,00%	13.797	0,32%

Fonte: Censo IBGE, 2022

Em 2022, a cobertura da rede geral coletora de esgoto apresentou índices elevados nas áreas de estudo (**Tabela 86**). Na AII, 99,6% dos domicílios estavam conectados à rede geral, resultado muito próximo ao observado nos distritos de Vila Guilherme (AID) e Santana, ambos também com

mais de 99% de atendimento, com destaque ao primeiro, onde o serviço alcançou quase 100% dos domicílios (99,8%).

Na Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme, o percentual de domicílios atendidos pela rede geral foi ligeiramente inferior, alcançando pouco mais de 97%, enquanto aproximadamente 1% utilizava fossa séptica ou fossa filtro, e pequenas parcelas tinham como destino do esgoto fossas rudimentares (0,32%) ou outras formas de escoamento (0,83%). Já na Subprefeitura Santana-Tucuruvi, a cobertura da rede geral atingiu 98,5% dos domicílios, restando percentuais residuais atendidos por fossa séptica ou fossa filtro (0,35%), fossas rudimentares (0,01%) e outras formas de destinação (0,8%).

Quando comparados ao município de São Paulo, os indicadores locais demonstram melhor desempenho. No conjunto da capital, aproximadamente 95% dos domicílios estavam ligados à rede geral de esgoto em 2022, enquanto 0,86% ainda faziam uso de fossas sépticas ou filtros, outros 0,58% fossas rudimentares e 3,32% recorriam a soluções alternativas.

De forma geral, os dados indicam que tanto a AID, quanto a AII e suas respectivas subprefeituras apresentavam índices de atendimento por rede geral superiores à média municipal, com destaque aos distritos de Vila Guilherme e Santana, que alcançaram quase universalização do serviço.

Tabela 86 – Atendimento por rede geral de esgoto nos domicílios da AID, na AII, nas Subprefeituras e no município de São Paulo, em 2022

Unidades Territoriais	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto é rede geral		Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto é fossa séptica ou fossa filtro		Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto é fossa rudimentar		Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Destinação do esgoto é outra forma	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Vila Guilherme (AID)	20.352	20.312	99,80	12	0,06	0	0,00	13	0,06
Santana	46.218	45.992	99,51	33	0,07	0	0,00	87	0,19
Total AII	66.570	66.304	99,60	45	0,07	0	0,00	100	0,15
Subprefeitura Vila Maria – Vila Guilherme	104.063	101.659	97,69	1.020	0,98	333	0,32	863	0,83
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	124.798	122.973	98,54	431	0,35	13	0,01	975	0,78
MSP	4.307.665	4.102.035	95,23	36.914	0,86	25.113	0,58	143.134	3,32

Fonte: Censo IBGE, 2022

Quanto à quantidade de banheiros de uso exclusivo nos domicílios particulares permanentes ocupados recenseados (**Tabela 87**), observou-se que, em 2022, 53,35% dos domicílios localizados na Vila Guilherme (AID) contavam com um banheiro, seguidos por 34,24% que possuíam dois. Em menor proporção, 8,79% dispunham de três banheiros e apenas 3,29% apresentavam quatro ou mais. Na respectiva subprefeitura (Vila Maria-Vila Guilherme), esse padrão se mostra ainda mais concentrado: a grande maioria dos domicílios (65,72%) tinham apenas um banheiro de uso exclusivo, enquanto pouco mais de um quarto (25,85%) possuía dois, restando menos de 10% distribuídos entre três e quatro ou mais banheiros.

No distrito de Santana, a configuração se revelou distinta. Menos de 37% dos domicílios tinham um banheiro, enquanto a maior parcela (38,46%) registrava dois. Ademais, observou-se presença mais expressiva de domicílios com três (14,97%) e quatro ou mais banheiros (9,72%) em

comparação à Vila Guilherme, indicando maior diversidade e padrão de conforte habitacional. Na Subprefeitura Santana-Tucuruvi, os domicílios com um banheiro representaram 46,77%, seguidos pelos com dois (35,98%), três (10,96%) e quatro ou mais (6,05%), valores intermediários entre os observados no distrito Santana e no município como um todo.

Considerando a AII, verificou-se que 41,73% dos domicílios particulares permanentes nesta área possuíam apenas um banheiro de uso exclusivo, seguidos por 37,17% com dois banheiros. Os domicílios com três e quatro ou mais banheiros correspondiam a 13,08% e 7,75%, respectivamente. Ao comparar esse quadro com o município de São Paulo, nota-se que na capital, prevalecem os domicílios com apenas um banheiro (64,44%), seguidos por 25,11% com dois, enquanto os percentuais de três (6,92%) e quatro ou mais (3,40%) são bem menores do que os registrados na AII.

Em síntese, os dados revelam que a Vila Guilherme e sua subprefeitura apresentam perfil mais próximo ao padrão do município, com predominância de domicílios com apenas um banheiro. Já Santana e a Subprefeitura Santana-Tucuruvi se destacam pela maior proporção de domicílios com dois ou mais banheiros, o que sugere melhores condições de infraestrutura habitacional e renda relativamente mais elevada.

Tabela 87 – Quantidade de banheiros de uso exclusivo, com chuveiro e vaso sanitário em domicílios na AID, AII e Subprefeituras, 2022

Unidades Territoriais	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, 1 banheiro de uso exclusivo com chuveiro e vaso sanitário		Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, 2 banheiros de uso exclusivo com chuveiro e vaso sanitário		Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, 3 banheiros de uso exclusivo com chuveiro e vaso sanitário		Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, 4 ou mais banheiros de uso exclusivo com chuveiro e vaso sanitário	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Vila Guilherme (AID)	20.352	10.858	53,35	6.968	34,24	1.788	8,79	669	3,29
Santana	46.218	16.921	36,61	17.775	38,46	6.918	14,97	4.492	9,72
Total AII	66.570	27.779	41,73	24.743	37,17	8.706	13,08	5.161	7,75
Subprefeitura Vila Maria – Vila Guilherme	104.063	68.395	65,72	26.896	25,85	6.207	5,96	2.117	2,03
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	124.798	58.370	46,77	44.902	35,98	13.673	10,96	7.555	6,05
Município de São Paulo	4.307.665	2.775.676	64,44	1.081.455	25,11	298.254	6,92	146.365	3,40

Fonte: Censo IBGE, 2022

A **Tabela 88**, por sua vez, evidencia que, em 2022, a maior parte dos domicílios da AII era atendida pela coleta de lixo domiciliar realizada por serviço de limpeza, alcançando 96,73% do total. Percentual semelhante foi observado nos distritos de Vila Guilherme (AID) e Santana, com 97,68% e 96,31%, respectivamente. Nestes dois distritos, a destinação alternativa predominante era o depósito do lixo em caçambas de serviço de limpeza, prática registrada em 2,22% dos domicílios da Vila Guilherme e em 3,46% dos de Santana.

Na Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme, o índice de atendimento por coleta direta no domicílio foi um pouco inferior, de 94,97%, enquanto 4,78% dos domicílios utilizavam caçambas e 0,13% recorriam a outras formas de destinação do lixo. Já na Subprefeitura Santana-Tucuruvi, o percentual de atendimento por coleta direta no domicílio atingiu 96,64%, e 3,16% faziam uso de caçambas.

No município de São Paulo como um todo, a cobertura por coleta domiciliar alcançou 91,66% dos domicílios em 2022. Além disso, 8,06% destinavam o lixo em caçambas de serviço de limpeza e 0,28% recorriam a outras formas de destinação.

Tabela 88 – Domicílios atendidos por serviço de coleta de lixo domiciliar na AID, na AII, nas Subprefeituras e no município de São Paulo, em 2022

Unidades Territoriais	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados	Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Lixo coletado no domicílio por serviço de limpeza		Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Lixo depositado em caçamba de serviço de limpeza		Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, outro destino do lixo	
		Total	%	Total	%	Total	%
Vila Guilherme (AID)	20.352	19.879	97,68	451	2,22	0	0,00
Santana	46.218	44.511	96,31	1.599	3,46	3	0,01
Total AII	66.570	64.390	96,73	2.050	3,08	3	0,00
Subprefeitura Vila Maria – Vila Guilherme	104.063	98.830	94,97	4.975	4,78	133	0,13
Subprefeitura Santana - Tucuruvi	124.798	120.611	96,64	3.939	3,16	24	0,02
MSP	4.307.665	3.948.357	91,66	347.214	8,06	12.094	0,28

Fonte: Censo IBGE, 2022

10.3.6.7. Rede Elétrica e Iluminação pública

A análise da infraestrutura urbana constitui um elemento essencial para compreender as condições de suporte à população residente e às atividades socioeconômicas da área de estudo, incluindo a rede elétrica, iluminação pública e equipamentos correlatos.

Para isto, foram consultados dados disponíveis no Censo Demográfico do IBGE, sistematizados pelo Infocidade, que permitem avaliar a cobertura de domicílios servidos por rede elétrica, enquanto informações mais recentes foram obtidas por meio do Geosampa, que contempla a distribuição espacial das linhas de transmissão de energia, torres de alta tensão e pontos de iluminação pública.

A partir desse conjunto de informações, buscou-se caracterizar o grau de universalização dos serviços básicos de energia, bem como identificar eventuais restrições e condicionantes relacionadas à implantação do empreendimento.

De acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010, apresentados na **Tabela 89**, o atendimento por rede elétrica é universalizado na AID e na AII, com 100% dos domicílios ligados à companhia distribuidora (**Figura 83**) e inexistência de unidades atendidas por outras fontes ou desprovidas de energia.

Nas Subprefeituras Vila Maria-Vila Guilherme e Santana-Tucuruvi, observa-se cobertura quase total, com percentuais residuais de domicílios vinculados a outras fontes de energia (0,2% e 0,04%, respectivamente) ou sem acesso ao serviço (menos de 0,05% em ambos os casos). No conjunto do município de São Paulo, embora a grande maioria dos domicílios seja atendida por companhia distribuidora (98,8%), ainda se verificam 42,5 mil (1,2%) domicílios abastecidos por fontes alternativas e cerca de 1,3 mil (0,04%) sem energia elétrica, relevando que a universalização plena ainda não havia sido atingida à época.

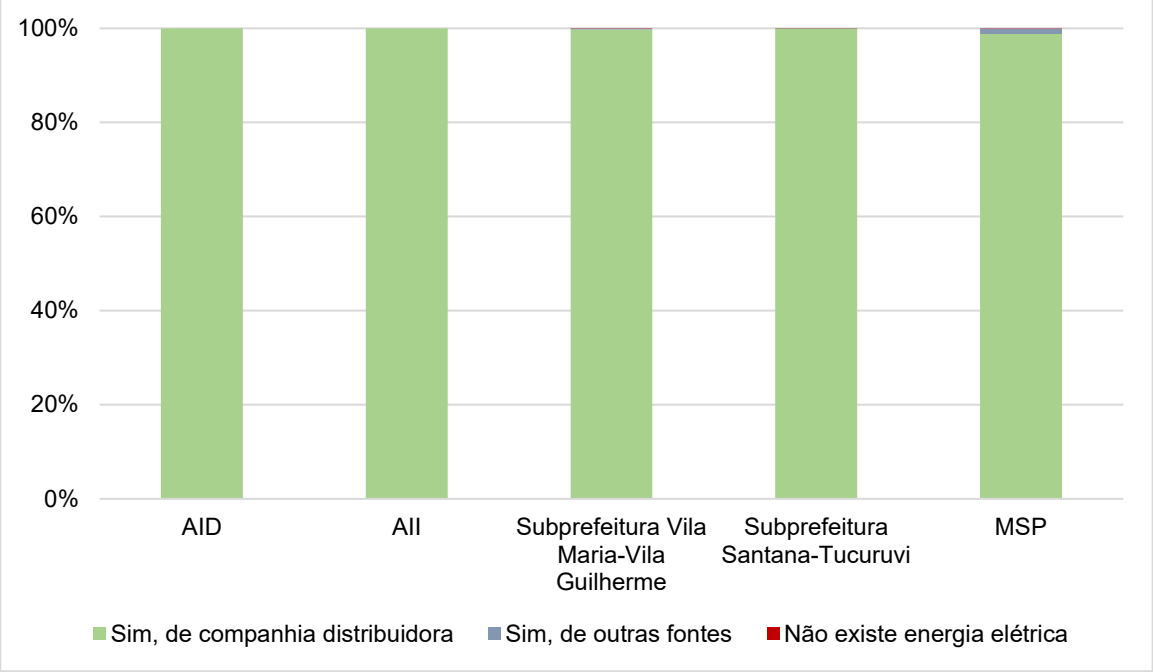
Salienta-se que apesar da relevância do tema, não há dados oficiais desagregados por distritos sobre domicílios atendidos por rede elétrica após o Censo Demográfico de 2010. O Censo 2022,

em fase de processamento pelo IBGE, não disponibilizou informações detalhadas até o momento de elaboração deste estudo. Por isso, foram utilizados os dados de 2010, que, embora defasados, permanecem como base comparável e oficial disponível para análise em escala intraurbana.

Tabela 89 – Domicílios servidos por rede elétrica na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2010

Unidades territoriais	Total de Domicílios*	Sim, de companhia distribuidora	Sim, de outras fontes	Não existe energia elétrica
Vila Guilherme (AID)	17.757	17.757	0	0
Santana	40.882	40.882	0	0
Total AII	58.639	58.639	0	0
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	92.860	92.621	189	50
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	108.828	108.759	46	23
MSP	3.573.509	3.529.714	42.502	1.293

*Base Amostra do Censo 2010.
Fonte: IBGE – Censo 2010, elaborado por SMDU/Dipro in. Infocidade, 2025.



*Base Amostra do Censo 2010.
Fonte: IBGE – Censo 2010, elaborado por SMDU/Dipro in. Infocidade, 2025. Organizado por WALM, 2025.

Figura 83 – Domicílios ligados à rede elétrica (%) na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2010

De modo geral, a região apresenta-se adequadamente servida por pontos de iluminação pública, distribuídos ao longo da malha viária, especialmente nas áreas urbanizadas do entorno. Nas proximidades do empreendimento, ao norte, verifica-se a presença de linha de alta tensão, com o traçado e as torres indicados no **Mapa CE-03 - Mapa de Infraestrutura Urbana**, o que implica a necessidade de consulta e eventual anuência da concessionária de energia elétrica, em conformidade com a legislação vigente sobre faixas de segurança e restrições de uso.

10.3.6.8. Telefonia Fixa e Comunicação

A análise da infraestrutura de telefonia e comunicação no entorno do empreendimento considera o acesso dos domicílios à rede de telefonia fixa. Para tanto, foram utilizados os dados do Censo Demográfico 2010, disponibilizados pelo Infocidade (2025), permitindo identificar a cobertura existente. Dados mais recentes, como os do Censo de 2022, não apresentam informações detalhadas para as unidades territoriais analisadas, o que justifica a utilização da base de 2010 como referência.

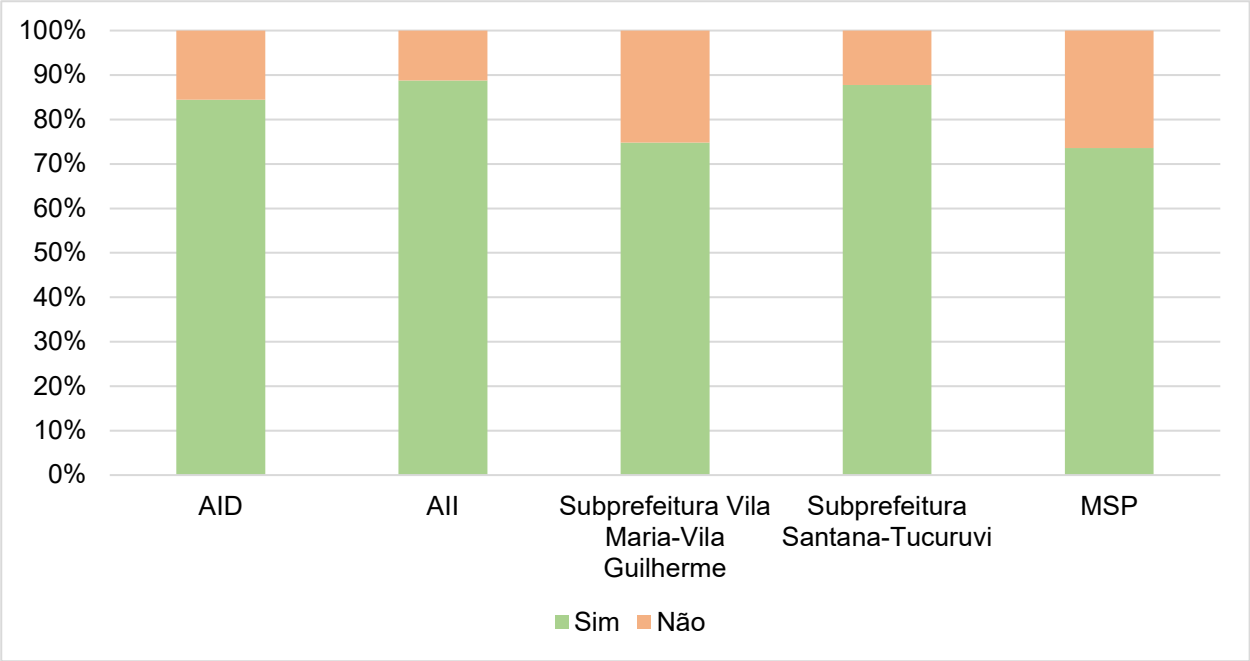
De acordo com a **Tabela 90** e a **Figura 84**, na sequência, a cobertura da rede de telefonia fixa na AID, representada pelo Distrito da Vila Guilherme, era relativamente alta em 2010, com 84,5% dos domicílios conectados à rede (15.001 de 17.757 domicílios). Na AII, composta pelas áreas dos distritos de Vila Guilherme e Santana, a cobertura era de aproximadamente 88,8%, mostrando que a maior parte dos domicílios dispunham de serviço de telefonia fixa. Observa-se, entretanto, que existem lacunas, como evidenciado pelo total de domicílios não conectados: 2.756 na AID (15,5%) e 6.575 na AII (11,2%).

Quando se considera o nível das Subprefeituras, a cobertura varia entre 74,8% na Vila Maria-Vila Guilherme e 87,7% na Santana-Tucuruvi, indicando disparidades internas na distribuição da infraestrutura. No município de São Paulo como um todo, 73,6% dos domicílios possuíam telefonia fixa, o que reforça que, embora a cobertura seja elevada, ainda havia um contingente de domicílios sem acesso (944.962 unidades; 26,4%), apontando para a necessidade de planejamento de expansão ou complementação com outros serviços de comunicação, especialmente em áreas mais periféricas.

Tabela 90 – Domicílios ligados à rede de telefonia fixa na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2010

Unidades territoriais	Total de Domicílios*	Sim	Não
Vila Guilherme (AID)	17.757	15.001	2.756
Santana	40.882	37.063	3.819
Total AII	58.639	52.064	6.575
Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme	92.860	69.456	23.404
Subprefeitura Santana-Tucuruvi	108.828	95.471	13.356
MSP	3.573.509	2.628.548	944.962

*Base Amostra do Censo 2010.
Fonte: IBGE – Censo 2010, elaborado por SMDU/Dipro in. Infocidade, 2025.



*Base Amostra do Censo 2010.
Fonte: IBGE – Censo 2010, elaborado por SMDU/Dipro in. Infocidade, 2025. Organizado por WALM, 2025.
Figura 84 – Domicílios ligados à rede de telefonia fixa (%) na AID, AII, Subprefeituras e Município de São Paulo, 2010

Embora os dados analisados se refiram a 2010, é importante considerar que a telefonia fixa vem apresentando tendência de substituição por tecnologias mais modernas, como telefonia móvel, internet banda larga fixa e serviços de comunicação via aplicativos digitais. Atualmente, não há informações detalhadas atualizadas por distritos, o que limita a análise em nível local. Entretanto, fontes como a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), indicam uma expansão desses serviços, refletindo uma redução gradual do número de domicílios conectados à rede de telefonia fixa.

10.3.6.9. Gasodutos

O mapeamento e a avaliação da infraestrutura disponível no entorno do empreendimento também incluem, entre outros elementos, os gasodutos, cuja análise é fundamental para identificar possíveis interferências, garantir a continuidade dos serviços e planejar eventuais ajustes durante a implantação do projeto, assegurando a conformidade com normas técnicas e critérios de segurança.

Com base nos dados do Geosampa, constatou-se que o traçado da rede de distribuição de gás não atende diretamente ao local do empreendimento, chegando mais próximo em trecho localizado a sudoeste, ao longo de parte da Av. Zaki Narchi, conforme ilustrado na **Figura 85**. Apesar da distância, caso haja interferência com a infraestrutura existente, deverão ser adotadas medidas específicas de segurança, bem como avaliadas a possibilidade de remanejamento ou adequações na rede, mediante articulação com a concessionária responsável, a Comgás.



Fonte: Geosampa, 2025.

Figura 85 – Rede de distribuição de gás na região do empreendimento (Ortofoto 2020 – PMSP RGB, e Político-Administrativo)

10.3.7. Patrimônio Histórico e Arqueológico

As informações apresentadas neste item têm como objetivo descrever o Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico, a partir do levantamento e do mapeamento de áreas e bens de relevância histórica, cultural e arqueológica, incluindo aqueles oficialmente tombados pelos órgãos federais, estaduais e municipais de proteção patrimonial.

Segundo o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o patrimônio cultural abrange bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, que sejam portadores de referência à identidade, à ação e/ou à memória dos diferentes grupos que formam a sociedade brasileira, em conformidade com o Art. 216 da Constituição Federal de 1988.

Dessa forma, podem ser objeto de tombamento bens de interesse público em razão de sua vinculação a fatos memoráveis da história do país, ou pelo seu valor arqueológico, etnográfico, bibliográfico, artístico ou paisagístico. Entre eles estão monumentos naturais, sítios, paisagens e áreas de valor cultural que importe conservar e proteger (IPHAN, s/d).

Cabe destacar que os bens tombados estão sujeitos à fiscalização pelo IPHAN, que acompanha seu estado de conservação e exige autorização prévia para qualquer intervenção. O patrimônio protegido se subdivide em bens móveis e imóveis, englobando conjuntos urbanos, edificações, coleções, acervos, equipamentos urbanos e de infraestrutura, paisagens, ruínas, jardins e parques históricos, terreiros e sítios arqueológicos. O objetivo do tombamento é assegurar a preservação desses bens, evitando sua destruição ou mutilação, garantindo sua transmissão às futuras gerações (IPHAN, s/d).

Para o presente diagnóstico, a pesquisa pautou-se na consulta a cadastros oficiais de órgãos de preservação em âmbito federal, estadual e municipal, bem como na análise de registros que indicam a existência de áreas de relevância cultural e arqueológica nas áreas de influência do empreendimento. Sua inclusão no estudo ambiental justifica-se pela necessidade de reconhecer, preservar e valorizar os bens culturais inseridos no território, assegurando que eventuais intervenções respeitem a legislação de proteção patrimonial. Além disso, a identificação de áreas com potencial arqueológico é essencial para orientar medidas preventivas e garantir a compatibilidade entre a conservação do patrimônio e o desenvolvimento local.

Posto isto, salienta-se que foram constatados três bens tombados, conforme o **Quadro 52** a seguir.

Quadro 52 – Bens protegidos na AID

Nome	Endereço	Tipologia	Área (m²)	Processo Conpresp	Processo Condephaat	Fotos
Parque do Trote – Sociedade Paulista de Trote	Av. Nadir Dias de Figueiredo, 1329 com Rua São Quirino, s/n	Conjunto	196.619,76	RES. 15/2013	2004-0.257.955-7	
Laboratório Paulista de Biologia / Rino Levi, Roberto Cerqueira César, e Luís Roberto Carvalho Franco (1956 – Item 42)	Rua Maria Cândida, 1789-1813 com Rua Do Imperador, s/n	Imódel	19.340,25	RES. 31/2018	2012-0.336.003-3	
Edifício Sede da AR.MG – Antigo Grupo Escolar de Vila Guilherme / Afrânio Peixoto	Praça Oscar Silva, 110-112	Imóvel	2.371,61	RES. 10/2013	1991-0.005.370-8	

Esses elementos estão concentrados principalmente na Subprefeitura de Vila Maria-Vila Guilherme, onde também se localizam áreas envoltórias regulamentadas (**Quadro 53**), criadas para proteger a integridade e a visibilidade dos bens.

De acordo com o Condephaat, são áreas em constante construção. Além disso, segundo o Conpresp, cada resolução determina o perímetro da área envoltória ou se o bem está dispensado da mesma e, em tombamentos mais antigos, esta área era definida automaticamente, considerando um raio de 300 metros a partir do bem tombado. Contudo, tombamentos mais recentes podem apresentar áreas envoltórias regulamentadas, com definição precisa de perímetro de proteção e diretrizes de intervenção.

Quadro 53 – Área envoltória

Área de influência	Tipo	Área (m²)	Instituição	Área
AID	Antigo Grupo Escolar de Vila Guilherme (Afrânio Peixoto)	24.989,85	Conpresp	Subprefeitura de Vila Maria-Vila Guilherme
AID	Conjunto Arquitetônico do Laboratório Paulista de Biologia	9.767,50	Conpresp	Subprefeitura de Vila Maria-Vila Guilherme
AID	Sede da Sociedade Paulista de Trote	191.5839,19	Conpresp	Subprefeitura de Vila Maria-Vila Guilherme

Complementarmente, o **Quadro 54** a seguir apresenta dados organizados a partir do Inventário Memória Paulistana, regulamentado pela Resolução 13/Conpresp/2019, instrumento voltado à identificação e valorização de locais e narrativas representativas da memória e da identidade dos diversos grupos sociais de São Paulo. A camada *Patrimônio Cultural* do Geosampa ilustra esses registros e indica a presença de sete bens inventariados na área de estudo.

Todavia, é importante observar que, paralelamente ao reconhecimento formal desses bens, há indícios de descontinuidade na efetiva valorização do patrimônio local, conforme noticiado pela imprensa local. A maioria dos bens permanece classificada como “pendente”, e moradores da Vila Guilherme reivindicam há anos a instalação de Placas da Memória Paulistana em locais de valor histórico – iniciativa ainda não implementada pela Prefeitura[41].

Quadro 54 – Outros bens inventariados

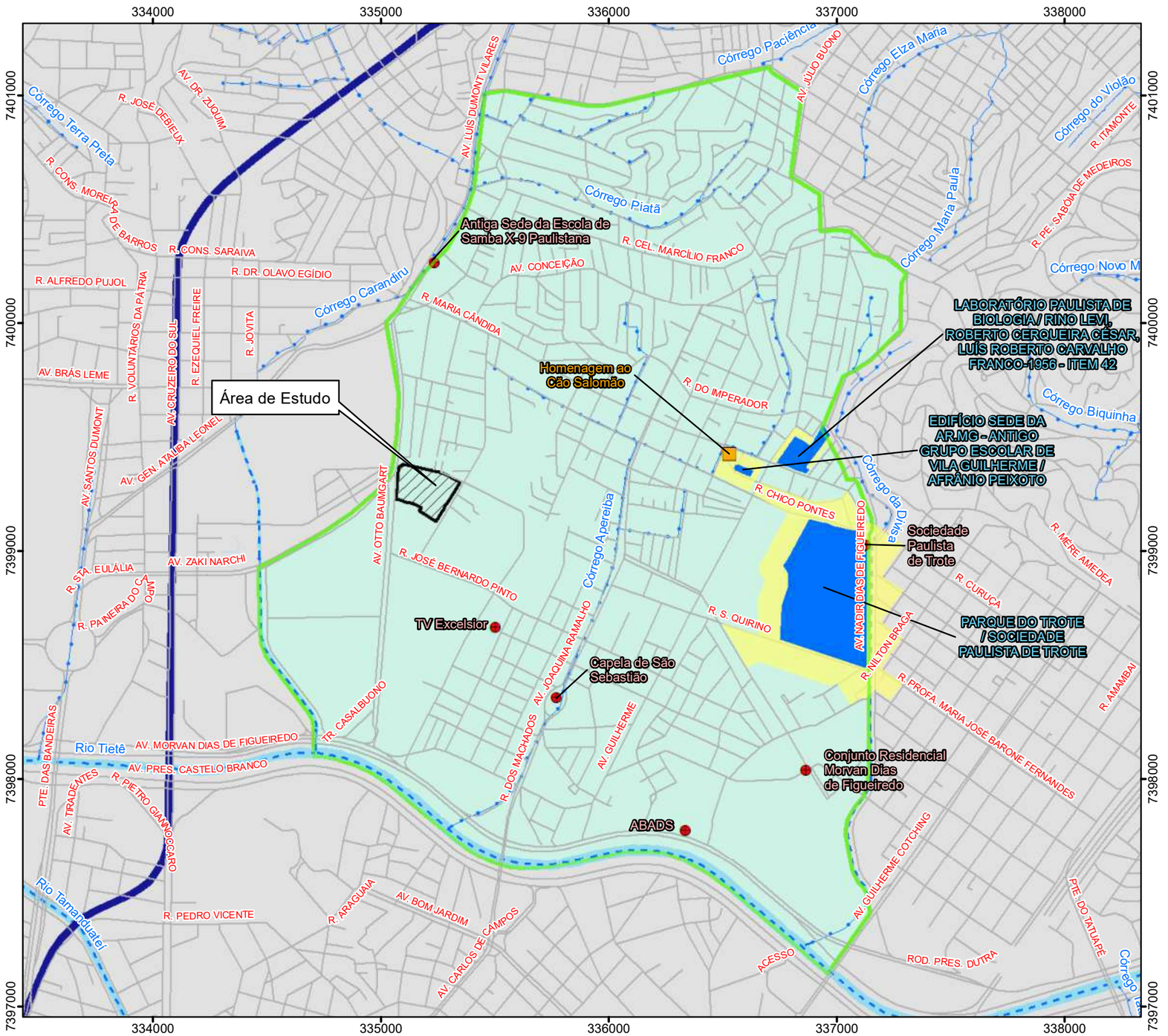
Nome	Endereço	Tipo	Observação	Foto
Homenagem ao Cão Salomão	Praça Oscar da Silva	Monumento	Autor: desconhecido; Material: alvenaria de tijolos e aço; Data de implantação: 2004	
TV Excelsior	R. Dona Santa Veloso, 575	Inventário Memória Paulistana	A emissora funcionou entre 1960 e 1970, quando fechou após perseguição da ditadura militar e problemas financeiros. Em 1972, alugou os antigos estúdios da Vila Guilherme, que foram comprados	

[41] DIÁRIO ZONA NORTE. *Prefeitura de São Paulo promete, mas não reconhece pontos históricos da Vila Guilherme.* Publicado em 25/08/24. Disponível em: https://www.diariozonanorte.com.br/prefeitura-de-sao-paulo-promete-mas-nao-reconhece-pontos-historicos-da-vila-guilherme/. Acesso em: 06 out. 2025.
DIÁRIO ZONA NORTE. *Vila Guilherme: o “Faz de Conta” e o futuro incerto das Placas da Memória Paulistana.* Publicado em: 29/09/24. Disponível em: https://www.diariozonanorte.com.br/vila-guilherme-o-faz-de-conta-e-o-futuro-incerto-das-placas-da-memoria-paulistana/. Acesso em: 06 out. 2025.
DIÁRIO ZONA NORTE. *Vila Guilherme cobra placas da Memória Paulistana ignoradas há anos pela Prefeitura.* Publicado em 15/07/25. Disponível em: https://www.diariozonanorte.com.br/vila-guilherme-cobra-placas-da-memoria-paulistana-ignoradas-ha-anos-pela-prefeitura/. Acesso em: 06 out. 2025.

Nome	Endereço	Tipo	Observação	Foto
			definitivamente em 1976, passando a server à recém inaugurada TVS Rio de Janeiro, e entre 1981 e 1998 ao SBT. Atualmente, funciona a Igreja Bíblica da Paz no local. Status de instalação: Pendente	
Antiga Sede da Escola de Samba X-9 Paulistana	Praça Ângelo Salton Neto, Avenida Luiz Dumont Villares, 324, Parada Inglesa.	Inventário Memória Paulistana	De 1996 a 2012, a tradicional escola da Parada Inglesa teve sede social e quadra onde hoje existe essa praça. Nesse período, sagrou-se campeã do carnaval paulistano em duas ocasiões: 1997 e 2000. Status de instalação: Pendente	
Capela de S	Praça Stélio Machado Loureiro, 01	Inventário Memória Paulistana	Nome informal da igreja da Paróquia São Sebastião, construída em 1922 a pedido do loteador do bairro, Guilherme Praun, em homenagem ao seu santo de devoção. Tornou-se espaço religioso e ponto de encontro da comunidade local. Status de instalação: pendente	
Sociedade Paulista de Trote	Rua Nadir Dias Figueiredo, 329 (Praça dos Trotadores)	Inventário Memória Paulistana	Destinada a corridas de cavalos de trote atrelados a pequenas charretes chamadas *sulkys*, suas instalações foram construídas em 1937 pelo comerciante Guilherme Praun. Status de instalação: Instalada	
Conjunto Residencial Morvan Dias de Figueiredo	R. João Veloso Filho 904 C/ Rua Eugênio de Freitas	Inventário Memória Paulistana	Com os últimos blocos demolidos em 2018, foi construído em 1951 pela fabricante de vidros Nadir Figueiredo para seus funcionários,	-

Nome	Endereço	Tipo	Observação	Foto
			facilitando a produção pela proximidade com a fábrica. Considerado um dos maiores conjuntos de edifícios residenciais da América Latina. Status de instalação: pendente	
Associação Brasileira de Assistência e Desenvolvimento Social (ABADS)	Avenida Morvan Dias de Figueiredo, 2801	Inventário Memória Paulistana	Fundada em 1952 como *Sociedade Pestalozzi*. Oferece tratamento e educação para crianças com deficiência intelectual Status de instalação: pendente	

Na sequência é apresentado o Mapa MSE 9 com a espacialização dos Bens Tombados AID.



Bens Tombados

- Inventário Memória Paulistana
- Monumento
- Bem Tombado
- Área Envoltória CONPRESP

Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Leito natural
- Canalizado a céu aberto
- Canalizado subterrâneo
- Corpo-d'água
- Rede viária

Localização no Município de São Paulo/SP



Escala 1:20.000

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 km

Projeção UTM - SIRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Geosampa. Caderno de Bacia Hidrográfica. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: setembro de 2025.
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMPLASA.
- Patrimônio Cultural, disponível em http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx.
- SÃO PAULO. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. GeoSampa. 2025.

A3_Paisagem

WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CLIENTE	SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
ESTUDO	Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem
LOCAL	São Paulo/SP
TÍTULO	**MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS BENS TOMBADOS DA AID**

ESCALA	REFERÊNCIA	DATA	REV	VISTO
1:20.000	MSE-09	11/09/2025	00	

DESENHO	RESP. TÉC.	CREA
Eder R. Silvestre	Jacinto Costanzo Junior	0600658443/D

11. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

Impacto ambiental é definido a partir da relação entre os processos e os mecanismos desencadeados por um empreendimento e as suas relações de causa e efeito, considerando-se as diferentes fases para o seu desenvolvimento, bem como as potencialidades e fragilidades das áreas de influência. De acordo com a Resolução CONAMA n. 001/86, impacto ambiental é "qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
II - as atividades sociais e econômicas;
III - a biota;
IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
V - a qualidade dos recursos ambientais."

⇨ ***Aspectos Metodológicos***

Para a identificação e avaliação dos impactos ambientais e medidas mitigadoras no presente estudo, foi adotada metodologia que busca identificar de forma sistemática os impactos decorrentes das diversas ações do empreendimento, potencialmente causadoras de modificações ambientais, bem como qualificar e quantificar (quando passíveis de mensuração) estes impactos. Para isso, deverão ser cumpridas as seguintes principais etapas:

- ✓ Definição dos fatores e/ou ações geradoras;
- ✓ Definição prévia dos atributos de avaliação;
- ✓ Análise, mensuração e avaliação.

Os fatores geradores de impactos observam estreita correspondência com as atividades e obras necessárias ao planejamento, à implantação e, posteriormente, ao funcionamento do empreendimento, consideradas como variáveis dependentes, uma vez que se vinculam à natureza e ao porte deste.

A partir daí, a identificação e a avaliação dos impactos serão realizadas relacionando-se as ações do empreendimento em cada uma de suas fases, consideradas como geradoras de interferências em porções territoriais específicas, nos aspectos ambientais diagnosticados, cada um com maior ou menor grau de vulnerabilidade.

Conhecido o processo potencial de mudança na qualidade ambiental preexistente, os impactos são avaliados segundo um conjunto de atributos. Além da natureza negativa ou positiva, os impactos podem ser categorizados de acordo com outras variáveis, como a magnitude de sua intensidade, bem como sua mensuração, quando possível por meio de indicadores, e a sua abrangência territorial. Todos os impactos têm em sua origem um fator gerador antrópico. Ainda que modificações não antrópicas dos processos naturais possam estar na origem de alterações no meio ambiente, são consideradas pertinentes para os estudos ambientais apenas aquelas iniciadas de forma direta ou indireta pelo empreendimento em licenciamento.

Para a identificação e avaliação dos impactos ambientais relacionados ao empreendimento, propõe-se a definição das seguintes fases previstas:

- **Fase de Planejamento:** serão avaliadas as ações geradoras de impacto, antes da sua efetiva implantação.
- **Fase de Implantação:** serão analisados os aspectos considerando o período de obras para a implantação do empreendimento.
- **Fase de Operação:** será considerado o período a partir do início da ocupação do empreendimento.

A seguir serão detalhados cada um dos critérios de avaliação adotados neste estudo e suas respectivas etapas.

✓ Natureza

- Positivo/benéfico: impacto cujos efeitos se traduzem em benefícios para a melhoria da qualidade de um ou mais aspectos ambientais considerados;
- Negativo/adverso: impacto cujos efeitos se traduzem em prejuízo à qualidade de um ou mais aspectos ambientais considerados.

✓ Probabilidade

- Certa: quando se tem certeza de que o impacto vai ocorrer;
- Provável: quando se julga provável a ocorrência do impacto, ou seja, mesmo que não haja certeza, entende-se que o impacto se efetivará.

✓ Prazo

- Curto prazo: impacto cujo efeito se faz sentir imediatamente após a ocorrência da ação causadora;
- Médio prazo: impacto cujo efeito se faz sentir gradativamente após o evento impactante;
- Longo prazo: impacto cujo efeito se faz sentir decorrido longo tempo após a ação impactante.

✓ Abrangência

- Localizado: impacto cujos efeitos se fazem sentir em local específico, como nas imediações ou no próprio sítio onde se dá a ação;
- Disperso: impacto cujos efeitos se fazem sentir em vários locais.

✓ Forma de Interferência

- Causador: se o empreendimento irá causar impacto novo, que ainda não havia sido constatado na região de estudo;
- Intensificador: se o empreendimento irá intensificar problemas ambientais já em curso na região de estudo.

✓ Duração

- Temporário: impacto cujos efeitos se manifestam em um intervalo de tempo limitado e conhecido, cessando uma vez eliminada a causa da ação impactante;
- Permanente: impacto cujos efeitos são perenes, estendendo-se além de um horizonte temporal conhecido, mesmo cessando a causa geradora da ação impactante.

✓ Magnitude

- Alta: impacto que altera significativamente as características de um determinado aspecto ambiental, podendo comprometer a qualidade do ambiente;
- Média: impacto que altera medianamente um determinado aspecto ambiental, podendo comprometer parcialmente a qualidade do ambiente;
- Baixa: impacto que pouco altera um determinado aspecto ambiental, sendo seus efeitos sobre a qualidade do ambiente considerados desprezíveis.

✓ Grau de Resolução

O grau de resolução está relacionado à eficácia das medidas de controle sugeridas e a matriz institucional responsável pela sua implementação. Se a medida é considerada eficaz e depende somente do empreendedor, a chance de ser implantada com sucesso é muito alta, portanto, o grau de resolução da medida é alto. Por outro lado, se a medida recomendada é considerada pouco eficaz e/ou depende de outros atores (prefeituras, órgãos públicos, ONG's, parcerias, entre outras), o grau de resolução é baixo. Deste modo, assim como será visto a seguir para a relevância, o grau de resolução de uma medida pode ser: alto, médio ou baixo.

✓ Relevância (ou Importância)

A relevância é o atributo final do impacto que lhe confere dimensão classificatória, ou seja, ao considerar seus atributos descritos anteriormente e as medidas necessárias à respectiva mitigação, prevenção, compensação, controle e monitoramento (grau de resolução), permite que um determinado impacto possa ser qualificado como de pequena, média ou alta relevância.

Ela é reflexo direto da relação entre o atributo "magnitude" e o "grau de resolução" das medidas propostas. Para um impacto de alta magnitude (alteração significativa de um determinado elemento ambiental), por exemplo, sua relevância pode ser qualificada como média, ou até baixa, caso as medidas de gestão sejam capazes de diminuir e limitar significativamente o impacto em questão. Assim, um impacto pode ser classificado como de alta, média ou baixa relevância.

A partir da caracterização do empreendimento e da identificação dos possíveis impactos no meio ambiente, serão propostas medidas mitigadoras e/ou ações de controle ambiental, cuja adoção visa prevenir, corrigir e/ou compensar impactos de natureza negativa e potencializar aqueles de natureza positiva. Elas são divididas em:

- Medidas Preventivas: ações e atividades propostas cuja finalidade é agir antecipadamente, evitando a ocorrência de impactos negativos;
- Medidas Corretivas: ações e atividades propostas com a finalidade de agir de modo a corrigir uma atividade, evitando-se a geração ou os efeitos de impactos negativos;
- Medidas Compensatórias: ações e atividades propostas visando compensar a ocorrência de impactos negativos que não podem ser evitados;
- Medidas Potencializadoras: ações e atividades propostas a fim de otimizar e/ou ampliar os efeitos dos impactos positivos.

11.1. Impactos relacionados ao Meio Físico

No âmbito do Meio Físico foram considerados aspectos levantados no diagnóstico ambiental, para os temas qualidade do ar, ruídos, processos de dinâmica superficial e áreas contaminadas.

IMF.01 – Alteração da qualidade do ar

- **Componente Ambiental Afetado:** Atmosfera, trabalhadores da obra e população lindeira

- ***Fase do Empreendimento*:** Implantação

- **Fatores geradores:**

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio às obras;
- Investigações e serviços geotécnicos como sondagens e fundações;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Demolições e quebras de pavimento;
- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego/ movimentação de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Armazenamento e transporte de resíduos sólidos;
- Armazenamento e uso de materiais que geram particulados, como cimento, argamassa, areia;
- Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos.

- **Descrição do Impacto:**

Na fase de implantação, a qualidade do ar poderá ser agravada principalmente pelo aumento de material particulado em suspensão, de natureza mineral e quimicamente inerte, inerente às operações de obras, como demolições, quebra de pisos, movimentação de terra e entulhos, trânsito de veículos, máquinas e equipamentos, associados à ação dos ventos locais.

Entende-se, portanto, que os poluentes predominantes são o material particulado/ poeira, essencialmente terroso/ arenoso, inerte, e a fuligem da queima de combustíveis no uso de maquinário de obra, sendo seu alcance limitado pelas condições meteorológicas.

Assim, com base nos cenários apresentados anteriormente, tem-se que os próprios trabalhadores da obra estarão expostos à ocorrência desse impacto ambiental, em especial aqueles cujas principais atividades estejam concentradas nas frentes de serviços onde se desenvolvem terraplenagens/ escavações/ carregamento e transporte de material terroso, bem como população residente do entorno e trabalhadores da região, especialmente quando relacionados à ação dos ventos, ausência de chuvas e baixa umidade relativa do ar

Cabe mencionar que, conforme apresentado no diagnóstico ambiental, a região de implantação possui concentrações de material particulado (em específico, partículas inaláveis finas $MP_{2.5}$) abaixo do limiar normativo previsto em legislação. Nesse sentido, a inserção de novas fontes emissoras de material particulado, e seu inadequado gerenciamento, poderão modificar este cenário, refletindo por fim em prejuízos à saúde da população trabalhadora e residente da região.

- ***Medidas Mitigadoras e Compensatórias*:**

- Implantação do Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras, que contemple ações relacionadas ao controle das emissões atmosféricas das atividades da fase de implantação;
- Os responsáveis pela saúde e segurança dos trabalhadores deverão propor o uso de EPIs (Equipamento de Proteção Individual) específicos e adequados, como máscaras de proteção, quando aplicável.
- Planejar e executar controles da ressuspensão de material particulado e das descargas de poluentes atmosféricos dos motores de veículos, máquinas e equipamentos durante a fase de implantação, por meio de:

- Constante monitoramento dos cronogramas de manutenção e condições de operação da frota veicular;
- Aspersão de água no solo, favorecendo a agregação de partículas e minimização de suspensão de poeira;
- Proteção das baias de resíduos com barreiras contra a dispersão aérea de material particulado
- Proteção dos estoques de materiais pulverulento como cimento, areia e argamassa;
- Uso de sistema de lava-rodas nas saídas do canteiro para controle do transporte de sedimentos às vias do entorno;
- Limpeza de vias do entorno;
- Cobertura com lona de caçamba em caminhões de transporte de resíduos.

- **Classificação**

Esse impacto é classificado como de natureza negativa, de ocorrência certa e abrangência dispersa. O impacto é temporário, restrito ao período de obras, e deverá ser sentido em curto prazo. Trata-se de um impacto causado pelo empreendimento e de média magnitude, uma vez que a região de implantação possui atualmente índices de partículas inaláveis finas ($MP_{2.5}$) dentro dos limites (curto e longo prazo) estabelecidos pelo Decreto de 2013, podendo este cenário ser alterado pelas novas emissões da obra. Entretanto, as medidas preventivas propostas possuem alto potencial de resolução, se plenamente implementadas, o que permite avaliar o impacto como de baixa relevância.

IMF.02 – Desencadeamento ou intensificação de processos de dinâmica superficial

- **Componente Ambiental Afetado:** Solo e morfologia do terreno

- **Fase do Empreendimento:** Implantação

- **Fatores geradores:**

  - Remoção de vegetação e limpeza da área;
  - Remoção de solos superficiais;
  - Escavações;
  - Terraplenagem;
  - Instalação das fundações e redes de drenagem;
  - Movimentação de veículos e maquinário da obra.

- **Descrição do Impacto:**

Este impacto está relacionado principalmente à fase de implantação do projeto, associado a atividades de movimentação e exposição de solo como escavações, nivelamento e terraplenagem, supressão da vegetação, fundação e instalação de redes de drenagem.

A movimentação e exposição do solo provocam modificações na superfície do terreno e alterações físicas na estrutura do solo, tornando-o vulnerável ao impacto abrasivo dos meios eólico e pluvial. Neste sentido, se não conduzidos de forma adequada, os aspectos de obra mencionados poderão deflagrar processos erosivos, resultando em perda de solos, comprometimento de áreas construídas e áreas de uso, e encaminhando ainda processos de assoreamento de redes de drenagem urbana.

Destaca-se que embora a região de implantação do empreendimento seja predominantemente plana, a obra produzirá novas feições no terreno como taludes e desníveis temporários que, associados à concentração de escoamentos superficiais característica de áreas urbanas impermeabilizadas, elevam a vulnerabilidade do solo exposto aos processos erosivos por sulcamento e ravinamento.

Salienta-se ainda que a região possui histórico de deposição de resíduos urbanos diversos e material excedente de escavação de obras da Linha Azul do Metrô, caracterizando substrato heterogêneo com diferentes resistências à erosão. Este fator possibilita a criação de zonas de baixa coesão e descontinuidades no solo, promovendo caminhos preferenciais de escoamento hídrico e de indução de processos erosivos, como o *piping* e o solapamento de taludes.

Por fim, é pertinente considerar a média à alta suscetibilidade a inundações na área de estudo, relacionada ao processo de urbanização e redução da permeabilidade original do terreno, bem como ao processo de estrangulamento de planícies aluviais devido à canalização e retificação de cursos d'água locais. Neste contexto, a eventual mobilização de sedimentos da obra para a vizinhança e o subsequente assoreamento de bocas de lobo e redes de drenagem têm o potencial de intensificar os eventos de alagamento durante períodos de chuvas intensas e prolongadas.

- ***Medidas Mitigadoras e Compensatórias*:**

- Implantação de sistema de drenagem adequado a fim de assegurar a eficaz captação e escoamento das águas pluviais no canteiro de obras;
- Implantação de revestimento vegetal nas rampas e taludes sujeitos à erosão;
- Cobertura de pilhas de material desagregado de obra como areia em períodos de chuva;
- Verificação constante de focos erosivos, promovendo seu tratamento por meio de preenchimento, compactação de solos e revegetação;
- Proteção de bocas de lobo do entorno com dispositivos para interceptação de sedimentos eventualmente carreados do canteiro;
- Implantação de sistema de lavagem de rodas nas saídas do canteiro;
- Limpeza de vias do entorno.

- **Classificação**

Trata-se de um impacto de natureza negativa, de ocorrência provável e manifestação no médio prazo e abrangência localizada na ADA e imediações. Caso concretizado, terá a implantação do empreendimento como agente causador, e duração temporária mediante a adoção de medidas corretivas adequadas. Possui média magnitude e as medidas de gestão propostas apresentam alto grau de resolução. Desse modo, o impacto é considerado como de baixa relevância.

IMF.03 – Alteração da qualidade ambiental do solo e recursos hídricos

- **Componente Ambiental Afetado:** Solo e recursos hídricos

- **Fase do Empreendimento:** Implantação

- **Fatores geradores:**

- Terraplanagens e escavações;

- Implantação e operação das infraestruturas de apoio;
- Armazenamento e uso de produtos químicos;
- Armazenamento de resíduos sólidos;
- Armazenamento de efluentes sanitários;
- Manutenção e abastecimento de veículos, máquinas e/ou equipamentos.

- **Descrição do Impacto:**

A degradação da qualidade do solo e das águas superficiais e subterrâneas por ação humana decorre principalmente da introdução de substâncias naturalmente ausentes ou em teores que excedem os padrões de qualidade estabelecidos pelas normas ambientais.

As atividades típicas de obras civis na fase de implantação, como terraplenagens e escavações, poderão expor parcelas de solo, aumentando a sua vulnerabilidade à contaminação, em caso de contato direto com substâncias potencialmente contaminantes. O transporte superficial ou a percolação subterrânea destas substâncias, por sua vez, poderão resultar na degradação da qualidade ambiental de recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Dentre os aspectos de obra previstos para a fase de implantação estão a instalação e operação da infraestrutura de apoio às obras, incluindo áreas administrativas, vestiários, sanitários e áreas de vivência dos trabalhadores, que atuarão como áreas fontes de geração de resíduos sólidos e efluentes domésticos. Nas frentes de obra propriamente ditas, haverá desagregação de solos e geração de sedimentos, armazenamento e manipulação de produtos químicos, como tintas, combustível, e aditivos de concretagem, e a geração e armazenamento de resíduos de construção, constituídos por entulhos, madeira, sucata, restos de EPI e embalagem de produtos químicos. Tais resíduos e efluentes, se não gerenciados de maneira adequada, poderão resultar em alterações no padrão de qualidade ambiental do solo, e após carreamento e percolação de seus contaminantes, promover ainda alterações nos padrões ambientais para águas superficiais e subterrâneas.

É pertinente mencionar que embora não existam corpos d'água superficiais que interceptem a ADA e suas frentes de obra, as bocas de lobo presentes nas vias do entorno poderão captar e transportar carga poluente para a rede de drenagem pluvial, especialmente na ausência de uma gestão adequada dos resíduos, sedimentos e efluentes da obra, resultando na poluição indireta dos corpos d'água receptores localizados a jusante, sendo o rio Tietê o exutório final de desague da microbacia à qual pertence a área de estudo.

- ***Medidas Mitigadoras e Compensatórias*:**

  - Implantar o Plano de Controle Ambiental das Obras;
  - Elaborar especificações técnicas para contratação e execução das obras, com indicação das medidas de proteção ambiental a serem observadas pela empresa construtora, devendo constar anexas ao contrato;
  - Identificar e destinar adequadamente os efluentes gerados no canteiro de obras;
  - Realizar o acondicionamento, armazenamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e efluentes originados no canteiro de obras, considerando as especificidades de cada classe de resíduo e efluente;
  - Substâncias perigosas ou inflamáveis, como produtos químicos, restos de EPI, embalagens vazias de produtos químicos, solos contaminados, deverão ser estocadas em área própria devidamente sinalizada e dotada de mecanismos para contenção de eventual vazamento, evitando a contaminação do solo e das águas;

- Manter registros formais do transporte e destinação de resíduos e efluentes;
- Atender ao cronograma de manutenção preventiva da frota de veículos e equipamentos utilizados nas frentes de obra;
- A manutenção preventiva de equipamentos, caso realizada dentro do próprio canteiro de obras, deverá se dar em local previamente estabelecido e estruturado, com piso impermeabilizado e dotado de dispositivos para drenagem e encaminhamento de possíveis vazamentos as caixas coletoras;
- Em caso de acidentes fortuitos na obra, remover imediatamente e destinar de forma ambientalmente adequada as parcelas de solo em contato com substâncias contaminantes.

- **Classificação**

Esse impacto é classificado como de natureza negativa, de ocorrência provável, abrangência localizada em solos a dispersa em corpos hídricos, podendo ser sentido em curto prazo nos meios impactados. Em caso de concretização do impacto, o empreendimento atuará como agente intensificador, porém de moderada magnitude, uma vez que a região de implantação já é caracterizada pela ocorrência de poluentes e contaminantes.

As medidas preventivas ao lançamento de poluentes no solo e recursos hídricos possuem alto potencial de resolução se plenamente implementadas. Sua duração é temporária, cessando após a execução de medidas de recuperação dos meios impactados, porém sem horizonte de tempo definido. Somando-se o fato que o volume de geração de carga potencialmente poluente ou contaminante na obra será reduzido, e que a região de implantação já é caracterizada pela presença de cursos d'água com qualidade ambiental comprometida, o impacto é avaliado como de baixa relevância.

IMF.04 – Alteração dos níveis de ruídos e vibrações e danos em edificações decorrentes de vibrações

- **Componente Ambiental Afetado:** população e trabalhadores lindeiros à ADA, trabalhados da obra, edificações lindeiras.

- **Fase do Empreendimento:** Implantação e Operação

- **Fatores geradores:**

  - Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais, infraestrutura de apoio às obras, e edificações do estádio propriamente ditas;
  - Investigações e serviços geotécnicos como sondagens e fundações;
  - Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
  - Terraplenagens e escavações;
  - Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
  - Desvio de tráfego;
  - Execução de eventos de entretenimento no estádio e uso do edifício garagem.

- **Descrição do Impacto:**

Durante a fase de implantação do empreendimento serão emitidos ruídos e vibrações induzidas no solo provenientes das máquinas e equipamentos necessários às obras civis, tais como sondas, caminhões, tratores e retroescavadeiras. Prevê-se que as emissões de ruído e vibração variem em função das condições de operação dos equipamentos citados e do cronograma físico da obra, com maior destaque ao período estimado à execução de escavações e concretagem das edificações projetadas.

Como valor máximo pode-se considerar, com base em experiências anteriores, que os equipamentos envolvidos na construção emitirão ruídos em níveis até 90 dB(A), medidos a 07 metros da fonte. Aplicando-se a curva de decaimento logarítmico a este nível máximo, obtêm-se os resultados apresentados no **Quadro 55**, que indicam o nível sonoro previsto em função da distância das obras, considerando-se situações de campo livre, sem anteparos à propagação sonora.

Quadro 55 – Nível Sonoro Previsto, em Função da Distância das Obras

Distância (m)	Nível de Ruídos dB(A)
07	90
10	87
20	81
30	77
40	75
50	73
100	67
150	63
200	61
300	57
400	55
500	53
750	49
1000	47
1250	45
1500	43

Como mencionado, as distâncias apresentadas no quadro são válidas para condições de campo livre, sem obstáculos como morros, vegetação e edificações, representando, portanto, a máxima distância em que poderá haver quebra de conforto acústico em áreas ocupadas. Dessa forma, as condições reais podem ser menos favoráveis à dispersão do som do que as teóricas aqui descritas.

Cabe destacar que os resultados das medições de ruído realizadas para o diagnóstico ambiental indicaram, para os pontos P1 e P3, uma zona já acusticamente degradada em relação aos níveis de pressão sonora de referência definidos pela legislação municipal e federal em período diurno. O resultado obtido no ponto P1 excedeu os limites também em período noturno. Estes locais caracterizam-se como menos sensíveis a novas fontes sonoras decorrentes do empreendimento, já que seus efeitos só seriam significativos caso viessem a suplantar os níveis de ruído ambiente atualmente verificados. Por sua vez, o ponto P2 apresentou características acusticamente preservadas em ambos os períodos de medição, o que pode refletir em maior suscetibilidade a incômodos advindos da introdução de novas fontes sonoras do empreendimento.

De todo modo, analisando-se em conjunto com o **Quadro 55**, alterações dos cenários avaliados com a elevação dos níveis de ruído local são passíveis de gerar incômodos sobre a população do entorno.

Com relação ao cenário vibratório da fase de implantação, o entorno do empreendimento apresenta-se atualmente dentro dos limites definidos pela legislação, caracterizando-se como área sensível a alterações neste contexto. O impacto das novas vibrações induzidas no solo durante as obras poderá ser mais intenso nas residências da vizinhança imediata.

Já para a fase de operação, a utilização do estádio e edifício garagem para a realização de eventos de entretenimento em períodos diurno ou noturno introduzirá novas emissões de ruído e vibração, originadas principalmente pela concentração de público, intensificação do fluxo de veículos na vizinhança, e operação de sistemas de som, durante a realização dos eventos.

- ***Medidas Mitigadoras e Compensatórias*:**

- Considerar em projeto soluções de engenharia para o controle de acústica e de vibrações produzidas no estádio e edifício garagem;
- Realizar periodicamente, segundo os requisitos da norma ABNT NBR 10151 e DD CETESB 215/2007/E, medições do nível de pressão sonora e vibrações induzidas em solo, conforme consolidado no *Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e Vibrações* a ser executado nos períodos de obras e de operação do empreendimento;
- Respeitar as restrições de emissão sonora e vibratório previstas na legislação;
- Evitar realizar as atividades que gerem ruídos e vibrações no período noturno;
- Desligar maquinários e equipamentos que gerem ruídos e vibrações em locais e períodos que não demandem sua utilização;
- Disponibilizar e tornar obrigatório o uso de EPIs específicos (protetores auriculares) para trabalhadores da obra com maior exposição aos ruídos;
- Caso necessário, implantar medidas técnicas para redução do ruído nos receptores mais sensíveis;
- Manter ativo um canal de comunicação com a população para o recebimento de eventuais queixas relacionadas a emissões de ruídos e vibrações do empreendimento.

- **Classificação**

Trata-se de um impacto classificado como de natureza negativa, de ocorrência certa e abrangência localizada ao entorno imediato do terreno do empreendimento. O impacto é temporário, durante o período de obras e durante a realização de evento na fase de operação do estádio, podendo ser sentido em curto prazo. Trata-se de um impacto intensificado pelo empreendimento e de alta magnitude, considerando o elevado incremento de emissões sonoras e vibratórias esperadas nos períodos de implantação e operação. As medidas de gerenciamento ambiental possuem alto potencial de prevenir e mitigar os efeitos negativos do impacto se plenamente implementadas. Considerando, contudo, a elevada magnitude das emissões sonoras e vibratórias a serem gerenciadas, o impacto é avaliado como de média relevância.

IMF.05 – Interferência em Áreas Contaminadas existentes

- **Componente Ambiental Afetado:** ar, solos, água subterrânea, trabalhadores lindeiros e das obras civis.

- **Fase do Empreendimento:** Implantação e Operação.

- **Fatores geradores:**

- Escavações;
- Quebras e demais intervenções em piso;
- Investigações e serviços geotécnicos como sondagens e fundações;
- Instalação e operação de infraestrutura sobre a área contaminada.

- **Descrição do Impacto:**

De acordo com o diagnóstico de passivos ambientais, a ADA do empreendimento compreende duas áreas contaminadas registradas junto à CETESB e classificadas como Áreas Reabilitadas para Uso Declarado (AR): AC-CETESB-01 e AC-CETESB-02, segundo denominação atribuída pelo presente estudo. As contaminações foram relacionadas ao histórico de aterramentos do terreno com resíduos sólidos urbanos, e solos com alto teor de matéria orgânica, considerados fontes primárias de geração de gás metano a partir da degradação da matéria orgânica (Aterro Gárbico) (REGEA, 2021, 2025). Referente à AC-CETESB-01, tem-se também como fonte primária de contaminação as atividades recentes de pintura automotiva realizadas no local.

Os registros identificados apontam ainda a ocorrência pretérita de contaminação em água subterrânea por chumbo, bário e TPH na área da atual Hyundai (AC-CETESB-01) e por metais (cromo dissolvido, bário, boro), benzeno e TPH na área da atual Localiza (AC-CETESB-02). A Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH) e Plano de Intervenção (REGEA, 2021) realizados para este contexto estabeleceram como Medida de Controle Institucional a restrição ao uso da água subterrânea até 30 metros de profundidade.

No contexto de contaminação ativa, estudos recentes (REGEA, 2025) apontaram concentrações de metano e etilbenzeno em ar em concentrações acima dos limites de referência. Além do risco por inalação identificado durante a ARSH (REGEA, 2025), tem-se também a inflamabilidade do gás metano. Nesse sentido, o Plano de intervenção (REGEA, 2025) propôs medidas de intervenção pautadas em remedição, controle de engenharia e controle institucional, além da continuidade dos monitoramentos ambientais na área.

Destaca-se que o complexo da denominada Cidade Center Norte, incluindo as áreas atualmente utilizadas pela Hyundai (AC-CETESB-01) e Localiza (AC-CETESB-02), conta com o Termo de Reabilitação para uso declarado comercial nº 1903/2022 (CETESB.097443/2021-35) de 31 de

março de 2022. Contudo, o Plano de Intervenção específico para a construção e operação do futuro estádio (REGEA, 2025) e respectiva atualização da Avaliação de Risco à Saúde Humana, foram protocolados junto à CETESB sob o processo nº CETESB.053714/2025-25, aguardando a manifestação do órgão.

No raio de investigação (AID), ainda foram identificados outros 13 registros de áreas contaminadas cadastrados junto à CETESB e à Prefeitura Municipal de São Paulo, três áreas suspeitas e seis áreas com potencial de contaminação.

Desta forma, a realização de escavações e sondagens sem a devida implementação de medidas de segurança representa potencial de geração de novos cenários de risco, tanto para trabalhadores da obra, quanto para ocupantes do entorno.

- ***Medidas Mitigadoras e Compensatórias*:**

A implantação do empreendimento e o início de qualquer atividade construtiva ou de movimentação de solo na área ficam estritamente condicionados à prévia análise e manifestação técnica da CETESB. Todas as etapas da obra deverão atender às exigências, medidas de controle e eventuais restrições que vierem a ser estabelecidas pelo órgão ambiental na avaliação do Plano de Intervenção protocolado (processo nº CETESB.053714/2025-25) e demais estudos apresentados.

Ademais, deverão ser seguidas as orientações da Lei Estadual nº. 13.577/2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, da Resolução CONAMA nº. 420/2009 e, ainda, as diretrizes técnicas estabelecidas no Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB.

- **Classificação**

Trata-se de um impacto de natureza negativa, gerado pelas obras, de ocorrência certa e abrangência localizada nas áreas sujeitas à intervenção do empreendimento inseridas nos raios de risco definidos durante os estudos e investigações de passivos. O impacto pode ser considerado como temporário, durante o período de obras.

Caso não gerenciados adequadamente, seus efeitos poderão ser sentidos de curto (efeitos agudos) a longo prazo (efeitos crônicos), considerando cenários de risco associados à inflamabilidade do gás metano, e à inalação dos gases metano e etilbenzeno por trabalhadores das obras civis e comerciais.

Por fim, as medidas de gestão socioambiental propostas têm caráter de prevenção do impacto e, se plenamente implementadas, têm alto grau de resolução. Considerando, contudo, que o potencial nocivo da interferência e exposição humana às áreas contaminadas seja de alta magnitude, o impacto é avaliado como de alta relevância.

Quadro 56 – Matriz de Impactos do Meio Físico, por fase do empreendimento

IMPACTO	NATUREZA	PROBABILIDADE	PRAZO	ABRANGÊNCIA	FORMA DE INTERFERÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE	MEDIDAS/PROGRAMAS	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA
IMPLANTAÇÃO										
IMF.01 – Alteração da qualidade do ar	N	C	C	D	C	T	M	- Implantação do Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras; - Uso de EPIs específicos e adequados; - Planejar e executar controles da ressuspensão de material particulado e da descarga de poluentes atmosféricos	A	B
IMF.02 – Desencadeamento ou intensificação de processos de dinâmica superficial	N	P	M	L (ADA)	C	T	M	- Implantação de sistema de drenagem adequado; - Implantação de revestimento vegetal nas rampas e taludes sujeitos à erosão; - Cobertura de pilhas de material desagregado de obra em períodos de chuva; - Verificação constante de focos erosivos; - Proteção de bocas de lobo do entorno; - Implantação de sistema de lavagem de rodas nas saídas dos canteiros; - Limpeza de vias do entorno.	A	B
IMF.03 – Alteração da qualidade ambiental do solo e recursos hídricos	N	P	C	L (solo) / D (corpos hídricos)	I	T	M	- Implantação do Plano de Controle Ambiental das Obras; - Elaboração de especificações técnicas para contratação e execução das obras; - Identificação e destinação adequada dos efluentes e resíduos gerados no canteiro de obras; - Atendimento ao cronograma de manutenção preventiva da frota de veículos e equipamentos utilizados nas frentes de obra.	A	B
IMF.05 – Interferência em áreas contaminadas existentes	N	C	C/L	L	C	T	A	- Análise prévia e manifestação técnica da CETESB; - Todas as etapas da obra deverão atender às exigências, medidas de controle e eventuais restrições que vierem a ser estabelecidas pelo órgão ambiental na avaliação do Plano de Intervenção protocolado (processo nº CETESB.053714/2025-25) e demais estudos apresentados; - Atendimento às orientações da Lei Estadual nº 13.577/2009, da Resolução CONAMA nº 420/2009 e do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB.	A	A
IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO										
IMF.04 – Alteração dos níveis de ruídos e vibrações e danos em edificações decorrentes de vibrações	N	C	C	L	I	T	A	- Considerar em projeto soluções de engenharia para o controle de acústica e de vibrações produzidas no estádio e edifício garagem; - Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e Vibrações; - Respeitar as restrições de emissão sonora e vibratório previstas na legislação; - Evitar realizar atividades que gerem ruídos e vibrações no período noturno; - Desligar maquinários e equipamentos em locais e períodos que não demandem sua utilização; - Disponibilizar e tornar obrigatório o uso de EPI; - Manter ativo um canal de comunicação com a população para o recebimento de eventuais queixas relacionadas.	A	M
Legenda:	P = Positivo N = Negativo	C = Certo P = Provável	C = Curto M = Médio L = Longo	L = Localizado D = Disperso	C = Causador I = Intensificador	T = Temporário P = Permanente	A = Alta M = Média B = Baixa		A = Alto M = Médio B = Baixo	A = Alta M = Média B = Baixa

11.2. Impactos relacionados ao Meio Biótico

No âmbito do Meio Biótico foram considerados aspectos levantados no diagnóstico ambiental, para os temas de cobertura vegetal, fauna de vertebrados terrestres silvestres, especialmente avifauna, e fauna sinantrópica, bem como as áreas e territórios protegidos. Ao final, no **Quadro 60**, é apresentada a matriz com os impactos do Meio Biótico.

IMB.01 – Perda de cobertura vegetal durante a fase de obras

- **Componente Ambiental Afetado**: Vegetação
- **Fase do Empreendimento:** Implantação
- **Fatores Geradores:**

- Remoção de vegetação rasteira e corte de árvores isoladas ou em agrupamentos;
- Demolição de edificações, terraplenagem e movimentação de solo superficial, bem como escavações na fase de obras;
- Implantação de canteiro e outras estruturas de apoio às obras, e da infraestrutura e estruturas operacionais do empreendimento.

- **Descrição do Impacto:**

A despeito da maior parte da área destinada à implantação do empreendimento estar atualmente ocupada por edificações ou se encontrar construída, ou seja, com uso urbano ocupando quase todo seu território (cerca de 39.398,6 m² ou 93,1%), ainda ocorrem pequenos trechos cobertos por árvores isoladas ou compondo agrupamentos, que totalizam cerca de 1.592,5 m² (3,8%), ou por vegetação campestre antropizada (campo antrópico), que cobre 1.324,6 m² (3,1%).

Conforme projeto atual (Plantas de Situação Atual e Pretendida, e Projeto de Compensação Ambiental – **Anexo MB-I**), ao todo, foram cadastrados na área interna e calçada da propriedade 55 exemplares arbóreos (48 indivíduos pertencentes a nove espécies exóticas ao Brasil e sete indivíduos de três espécies nativas) e 10 mudas (DAP < 5 cm) (dois indivíduos de duas espécies nativas e oito exemplares mortos) (**Quadro 57**). Dos 55 exemplares arbóreos cadastrados, 41 serão preservados (21 em área interna e 20 em calçada) e 14 serão cortados (uma árvore nativa, 11 exóticas e duas exóticas invasoras), e todas as 10 mudas cadastradas (isentas de compensação) serão suprimidas (**Quadro 57** e **Quadro 58**).

Ainda conforme o projeto atual, a compensação pelo corte das árvores resultará no plantio de 62 mudas nativas DAP 3 cm (13 de grande porte – oito internas e cinco na calçada; 31 de médio porte – todas internas; e 18 de pequeno porte – 15 internas e três na calçada), além do plantio de 178 mudas referente à quota ambiental (103 de grande porte, 35 de médio porte, 40 de pequeno porte/palmeiras, todas para plantio interno) (**Quadro 59**). Dessa forma, a densidade inicial da propriedade (interna e calçada) é de 65 exemplares (55 arbóreos e 10 mudas) e a densidade final será de 103 exemplares, considerando o corte de 12 exemplares arbóreos e 10 mudas, e o plantio compensatório de 62 mudas, sem contar a quota ambiental (178 mudas).

Apesar da densidade final de exemplares arbóreos ser superior à densidade inicial, com plantio de mudas nativas e substituição parcial de árvores exóticas, haverá, ainda que temporariamente, até o plantio, crescimento e pleno estabelecimento da vegetação, perda discreta e transitória de cobertura vegetal local. Embora o plantio compensatório e a quota ambiental sejam compensações ambientais obrigatórias, vale notar que a densidade arbórea final será bastante

superior, com predomínio de exemplares nativos do Brasil, o que poderá representar uma melhoria não somente na densidade como também na qualidade da vegetação local. Uma síntese da densidade de cobertura vegetal presente na ADA antes e após a implementação do empreendimento segue na **Figura 86**.

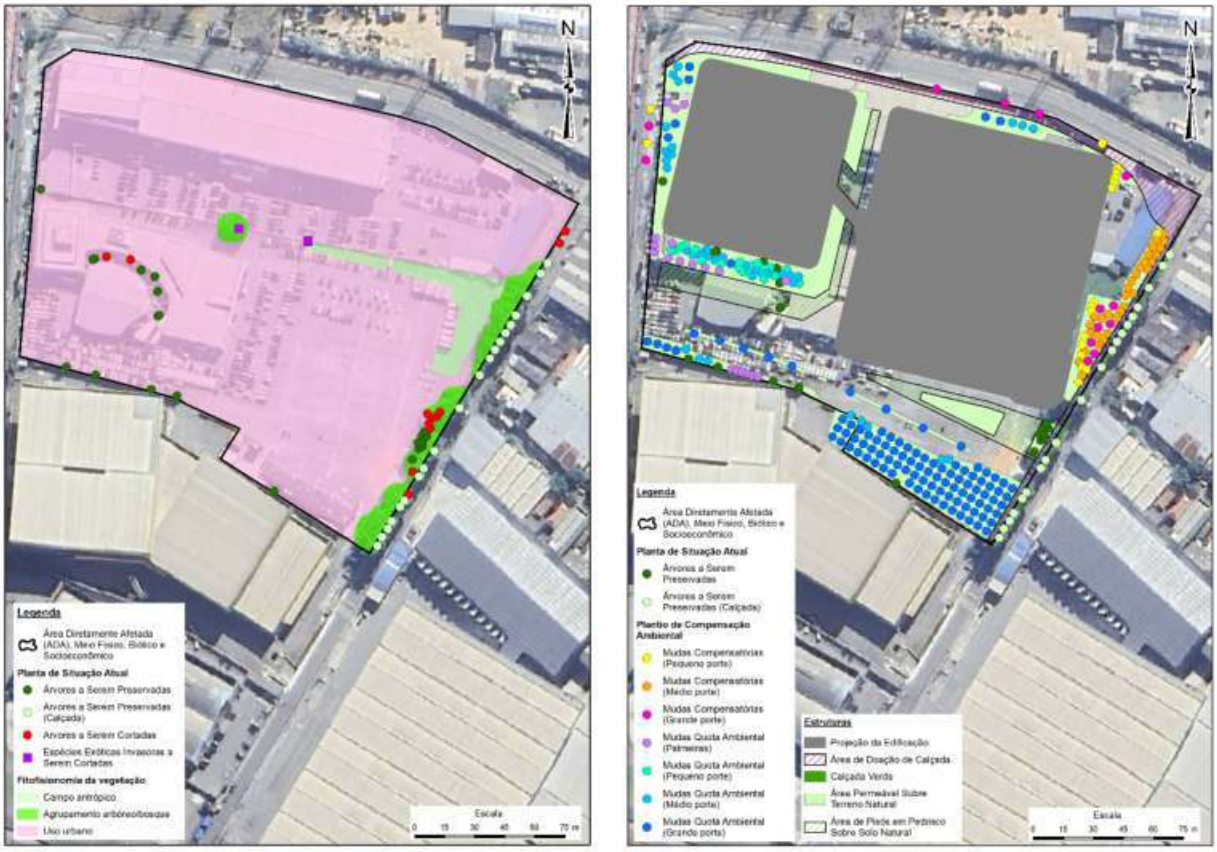


Figura 86 – Planta de Compensação Ambiental

Quadro 57 – Síntese do cadastro arbóreo realizado na ADA (área interna e calçada) e respectivo manejo pretendido

Táxon	Nome Popular	Origem	Nº de Indivíduos (total)	Manejo Pretendido					
				Árvores a serem preservadas = 24	Árvore nativa a ser cortada = 01	Árvores exóticas a serem cortadas = 08	Espécies exóticas invasoras a serem cortadas = 02	Árvores com DAP < 5 cm a serem cortadas isentas de compensação = 10	Árvores cadastradas na calçada sem interferência do projeto = 20
Cadastramento Arbóreo: 55 exemplares									
Syagrus romanzoffiana	jerivá	nativa	4	4					
Phoenix roebellenii	tamareira-anã	exótica	9	7		2			
Leucaena leucocephala	leucena	exótica	2				2		
Cecropia pachystachya	embaúba-branca	nativa	1	1					
Psidium guajava	goiabeira	exótica	1	1					
Morus nigra	amoreira	exótica	1	1					
Thuja occidentalis	tuia-maçã	exótica	3	2		1			
Dypsis lutescens	areca-bambu	exótica	9	6		3			
Coccothrinax barbadensis	palmeira-leque	exótica	2	2					
Ligustrum lucidum	alfeneiro	exótica	1			1			
Handroanthus chrysotrichus	ipê-amarelo-cascudo	nativa	2		1				1
Ficus benjamina	figueira-benjamim	exótica	20			1			19
Mudas Cadastradas (DAP < 5 cm): 10 exemplares									
Eugenia uniflora	pitangueira	nativa	1					1	
Handroanthus sp.	ipê	nativa	1					1	
Morta	-	-	8					8	

LEGENDA: (DAP) Diâmetro à Altura do Peito. NOTA: Nenhuma espécie cadastrada se encontra ameaçada de extinção nas esferas estadual (Resolução SMA Nº 057/2016) ou nacional (Portaria MMA Nº 148/2022)

FONTE: Planta de Situação Atual e Planta de Situação Pretendida (adaptado) (**Anexo MB-I**)

Quadro 58 – Resumo do manejo

Manejo Pretendido	Subtotal	Total
Árvores a serem preservadas (em área interna)	24	44
Árvores a serem preservadas (na calçada)	20	
Árvore viva nativa a ser cortada	1	9
Árvores vivas exóticas a serem cortadas	8	
Espécies exóticas invasoras a serem cortadas	2	2
Total	**55**	
Mudas a serem cortadas isentas de compensação	**10**	

FONTE: Planta de Situação Pretendida (**Anexo MB-I**)

Quadro 59 – Resumo da compensação

TOTAL DE MUDAS = 48 mudas			TOTAL DE MUDAS = 180 mudas	
Porte	**Compensatório DAP 3 cm**		**Porte**	**Quota Ambiental DAP 3 cm**
	Interno	**Na calçada**		**Interno**
Grande	8	5	Grande	105
Médio	21	-	Médio	35
Pequeno	11	3	Pequeno Palmeira*	40
Palmeira	-	-		
Total	**48**		**Total**	**180**

LEGENDA: (*) As mudas a serem plantas de palmeiras foram consideradas como de pequeno porte na Planilha 3B da Quota Ambiental, em atendimento à Lei 18.081/2024
FONTE: Projeto de Compensação Ambiental (**Anexo MB-I**)

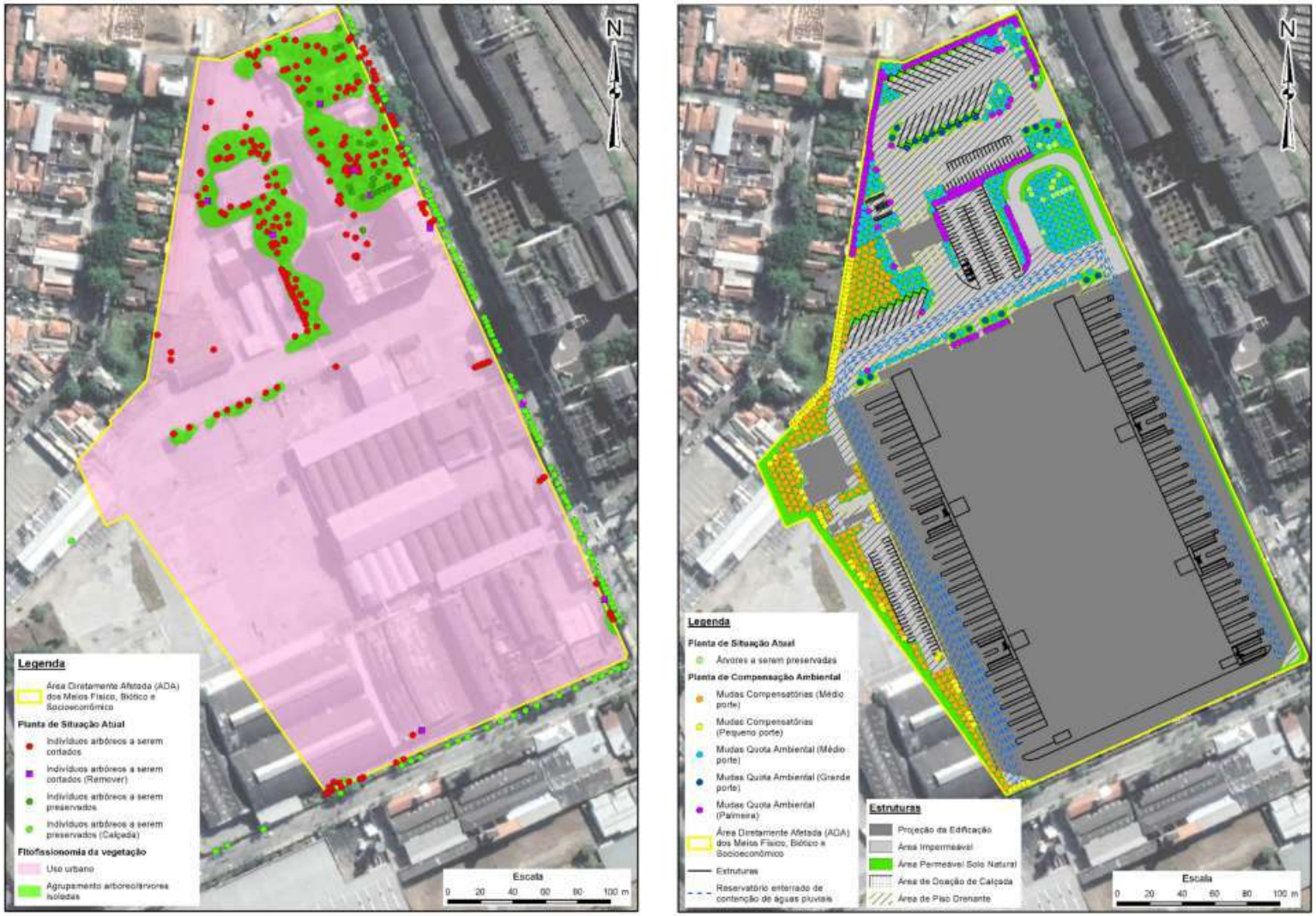


Figura 87 – Cobertura Vegetal nos cenários atual e futuro na ADA (área interna e calçada)

Conforme sintetizado no **Quadro 57** e caracterizado no diagnóstico da vegetação, a maior parte das espécies registradas são comumente encontradas na arborização e paisagismo da cidade de São Paulo, havendo predomínio de exemplares e espécies exóticas ao Brasil. Por outro lado, não houve registro de espécies ameaçadas de extinção nas esferas estadual e nacional. Ao todo, como já mencionado, serão suprimidos apenas 11 exemplares arbóreos e 10 mudas: uma árvore nativa (ipê-amarelo-cascudo *Handroanthus chrysotrichus*); oito árvores exóticas (areca-bambu *Dypsis lutescens* – 3 exemplares; tamareira-anã *Phoenix roebellenii* – 2 exemplares; tuia-maçã *Thuja occidentalis*, alfeneiro *Ligustrum lucidum* e figueira-benjamim *Ficus benjamina* – 1 exemplar, cada); dois exemplares de espécies exóticas invasoras (leucena *Leucaena leucocephala*); duas mudas nativas (pitangueira *Eugenia uniflora* e ipê *Handroanthus* sp. – 1 exemplar, cada) e oito mudas mortas. Assim, entende-se que a supressão de árvores isoladas ou em pequenos agrupamentos será muito pouco expressiva, com perda pouco significativa em termos quantitativos e até mesmo do ponto de vista qualitativo.

Todavia, é importante ponderar que, apesar de constituir vegetação antropizada, áreas campestres contribuem para a permeabilidade do solo, podendo servir como habitat, fonte de recursos e unidade da paisagem permeável para algumas espécies da fauna, sobretudo para animais generalistas e de menor sensibilidade e exigência ambiental (PENTEADO et al., 2016; FERREIRA et al., 2018; BENGTSSON et al., 2019). O mesmo vale para árvores isoladas ou em agrupamentos, que também podem constituir habitat, *stepping stones* e fonte de recursos, em especial para a avifauna urbana de maior plasticidade ecológica e já adaptada ao ambiente urbano, além de sua contribuição, ainda que pequena em relação às formações florestais naturais, para diversos benefícios socioambientais (GABRIEL et al., 2013; PENA et al., 2017; TEIXEIRA et al., 2017). As florestas urbanas, entendidas como qualquer massa vegetacional lenhosa encontrada em ambientes habitados pelos homens (GREY, 1978 apud CRUZ, 2013), possuem funções ecológicas e de infraestrutura no meio urbano, além de funções estéticas e arquitetônicas ou de engenharia, incluindo a redução da poluição sonora e alterações na percepção visual do ambiente (CRUZ, 2013). Além disso, essa vegetação ainda está relacionada à interação entre as atividades humanas e o meio ambiente, podendo influenciar a saúde física e mental da população e contribuir para o seu bem-estar (GOMES; SOARES, 2003; LOBODA; DE ANGELIS, 2005).

- **Medidas Mitigadoras e Compensatórias:**

A intervenção em vegetação poderá ocorrer somente após autorização pelo órgão ambiental competente. Para tanto, um processo específico para obtenção da Autorização de Supressão Vegetal (ASV) deve ser conduzido com essa finalidade, e a autorização expedida estará vinculada a uma compensação ambiental calculada pelos critérios da legislação vigente, firmada em um termo de compromisso ambiental. Embora essa compensação seja obrigatória, seu potencial de resolução, dado o contexto ambiental em questão, é alto.

Especificamente o *Programa de Controle da Supressão Vegetal* apresenta diretrizes acerca dos procedimentos que deverão ser adotados durante a execução do corte/remoção da vegetação, visando evitar ou reduzir eventuais impactos negativos decorrentes desta própria atividade.

- **Classificação:**

Esse impacto, ocorrente na fase de implantação do empreendimento e causado por este, é classificado como de natureza negativa, de ocorrência certa, abrangência local e deverá ser sentido em curto prazo. O impacto é permanente, embora reversível, já que a compensação local resultará numa densidade arbórea final superior a inicial. Trata-se de um impacto de baixa magnitude, dado o contexto ambiental, as características da vegetação local e a extensão prevista para supressão vegetal. Embora as medidas preventivas sejam de baixo potencial resolutivo, a

compensação obrigatória pela remoção vegetal possui alto potencial de resolução, se bem implementada e monitorada. Assim, o impacto é avaliado como de baixa relevância.

IMB.02 – Aumento do risco de proliferação e dispersão da fauna sinantrópica

- **Componente Ambiental Afetado:** Fauna sinantrópica, trabalhadores da obra e população do entorno

- **Fase do Empreendimento:** Implantação

- **Fatores Geradores:**

- Demolições e limpeza da área;
- Supressão vegetal, remoção de solo superficial e escavações durante a fase de obras;
- Implantação de canteiro e outras estruturas de apoio às obras.

- **Descrição do Impacto:**

Segundo a Instrução Normativa IBAMA nº 141, de 19 de dezembro de 2006, fauna sinantrópica é definida como "populações animais de espécies silvestres nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso; ou permanente, utilizando-as como área de vida". De acordo com essa mesma normativa, a fauna sinantrópica nociva é entendida como a "fauna sinantrópica que interage de forma negativa com a população humana, causando-lhe transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental ou que represente riscos à saúde pública". Já a Prefeitura de São Paulo caracteriza a sinantropia como a capacidade que alguns animais silvestres possuem de coabitar o ambiente urbano e as habitações humanas, podendo, muitas vezes, veicular doenças[42].

As atividades previstas relacionadas à implantação do empreendimento, como a demolição de estruturas e a limpeza do terreno, a remoção de vegetação, a movimentação de solo e escavações, e sobretudo a implantação dos canteiros e outras estruturas de apoio às obras, poderão resultar em um aumento na geração de resíduos orgânicos e inorgânicos, e de locais de empoçamento de água. Se esses ambientes não forem bem gerenciados e os resíduos armazenados e destinados corretamente, estes poderão servir como atrativo para a fauna sinantrópica, favorecendo sua dispersão e proliferação, uma vez que essa fauna, além de possuir hábitos de vida generalistas, também apresenta fácil adaptação aos ambientes urbanos. Dessa forma, ratos, morcegos, pombos, baratas, moscas e mosquitos, além de aranhas e escorpiões, poderão ser favorecidos.

Conforme apresentado no diagnóstico da fauna sinantrópica, há uma listagem de espécies sinantrópicas ocorrentes na Região Metropolitana de São Paulo e que, portanto, apresentam potencial de ocorrência na área de implantação do empreendimento. Com o levantamento de dados secundários para a fauna terrestre foram registradas duas espécies de aves sinantrópicas para a AID e entorno próximo da AII: *Columba livia livia* (pombo-doméstico) e *Passer domesticus* (pardal). Já por meio de dados primários, não houve registro de qualquer animal sinantrópico na AID e, tampouco, na ADA.

- **Medidas Mitigadoras:**

[42] Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/noticia/animais-sinantropicos-saiba-quais-sao-os-principais-e-as-doencas-que-transmitem>. Acesso em: 03 out. 2025.

Para redução desse impacto durante a fase de implantação do empreendimento, recomenda-se a execução das medidas preventivas de controle de resíduos que constam no *Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras*.

O *Programa de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica* consolida as ações específicas de prevenção e controle desse impacto. Esse programa prevê a adoção periódica e regular de ações preventivas e, se necessário, corretivas em todas as áreas de obra, incluindo os locais de armazenamento de materiais, insumos e resíduos.

Além disso, ações para conscientização dos trabalhadores da obra acerca do descarte de resíduos e de medidas preventivas à atração e proliferação da fauna sinantrópica também serão adotadas no *Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores*.

Por fim, dada a natureza do empreendimento projetado, recomenda-se que as medidas preventivas sejam mantidas durante toda sua operação.

- **Classificação:**

Trata-se de um impacto da fase de implantação, causado pelo empreendimento, de natureza negativa, de ocorrência provável, abrangência local, duração temporária e cujo efeito se faz sentir em curto prazo. Trata-se de um impacto de baixa magnitude, cujas medidas preventivas e corretivas possuem alto potencial de resolução. Assim, o impacto é considerado de baixa relevância.

IMB.03 – Perda de habitat, perturbação e afugentamento, e risco de acidentes com a fauna terrestre

- **Componente Ambiental Afetado:** Fauna terrestre, em especial, avifauna

- **Fase do Empreendimento:** Implantação e operação

- **Fatores Geradores:**

- Demolições e limpeza do terreno;
- Remoção de vegetação campestre, e corte de árvores isoladas ou em agrupamentos;
- Terraplenagem e movimentação de solo superficial, bem como escavações na fase de obras;
- Aumento nos níveis de ruídos e vibrações no solo para implantação das estruturas de apoio às obras, e das infraestruturas e estruturas operacionais do empreendimento;
- Aumento nos níveis de ruídos e vibrações na ADA e entorno imediato quando da operação do empreendimento, especialmente decorrente da movimentação de veículos e circulação de pessoas.

- **Descrição do Impacto:**

A despeito da maior parte da área destinada à implantação do empreendimento estar atualmente ocupada por edificações ou se encontrar construída, ou seja, com uso urbano ocupando quase a totalidade de seu território (cerca de 39.398,6 m² ou 93,1%), ainda perfazem pequenos trechos cobertos por árvores isoladas ou compondo pequenos agrupamentos, que totalizam cerca de 1.592,5 m² (3,8%), ou por vegetação campestre antropizada (campo antrópico), que cobre 1.324,6 m² (3,1%). Conforme detalhado no impacto **IMB.01**, ao todo, foram cadastrados na área interna e calçada da propriedade 55 exemplares arbóreos (48 indivíduos pertencentes a nove espécies

exóticas ao Brasil e sete indivíduos de três espécies nativas) e 10 mudas (DAP < 5 cm) (dois indivíduos de duas espécies nativas e oito exemplares mortos). Dos 55 exemplares arbóreos cadastrados, 44 serão preservados (24 em área interna e 20 em calçada) e 11 serão cortados, (uma árvore nativa, oito exóticas e duas exóticas invasoras), e todas as 10 mudas cadastradas (isentas de compensação) serão suprimidas. Ainda conforme o projeto atual, a compensação pelo corte das árvores resultará no plantio de 48 mudas nativas DAP 3 cm (13 de grande porte – oito internas e cinco na calçada; 21 de médio porte – todas internas; e 14 de pequeno porte – 11 internas e três na calçada), além do plantio de 180 mudas referente à quota ambiental (105 de grande porte, 35 de médio porte, 40 de pequeno porte/palmeiras, todas para plantio interno). Dessa forma, a densidade inicial da propriedade (interna e calçada) é de 65 exemplares (55 arbóreos e 10 mudas), e a densidade final será de 92 exemplares, considerando o corte de 11 exemplares arbóreos e 10 mudas, e o plantio compensatório de 48 mudas, sem contar a quota ambiental (180 mudas). Apesar da densidade final de exemplares arbóreos ser superior à densidade inicial, com plantio de mudas nativas e substituição parcial de árvores exóticas, haverá, ainda que temporariamente, até o plantio, crescimento e pleno estabelecimento da vegetação, perda discreta e transitória de cobertura vegetal local. Embora o plantio compensatório e a quota ambiental sejam compensações ambientais obrigatórias, vale notar que a densidade arbórea final será bastante superior, com predomínio de exemplares nativos do Brasil, o que poderá representar, em médio-longo prazo, uma melhoria não somente na densidade como também na qualidade da vegetação local. Dessa forma, durante a fase de obras para a implantação do empreendimento, a supressão vegetal resultará na redução de habitat e recursos para a fauna, especialmente a avifauna, ainda que de forma transitória e muito pouco expressiva. A vegetação é fonte de alimento e abrigo para a fauna (ALMEIDA, 1996) e diversos estudos têm demostrado a importância de áreas verdes e pequenos fragmentos florestais para a manutenção da avifauna em ambientes urbanizados (DOS SANTOS; CADEMARTORI, 2010; MOURA; CORRÊA; ABRANCHES, 2010; MATIAS; COMELLI, 2020). Áreas verdes presentes na matriz urbana podem funcionar como habitats para refúgio, reprodução e alimentação, bem como trampolins ecológicos (*stepping stones*) para a avifauna mais generalista e adaptada ao ambiente urbano (SHIMAZAKI et al., 2016; ROCHA et al., 2021).

Além disso, a supressão da vegetação na etapa de implantação do empreendimento, mesmo na forma de vegetação campestre antropizada e de árvores isoladas ou compondo pequenos agrupamentos, assim como a remoção de solo superficial, poderão resultar no encontro de animais da fauna de menor mobilidade e seu afugentamento ou, até mesmo, risco de acidentes. Uma vez que se trata de área muito antropizada, há maior probabilidade de encontro de ninhos de aves. Diferentemente dos indivíduos adultos, ovos e filhotes são incapazes de se deslocar por conta própria.

Adicionalmente, também na fase construtiva, outros aspectos deverão implicar no afugentamento pontual da avifauna dos locais de obra e entorno imediato para as redondezas. Embora a área destinada ao projeto já se encontre antropizada, com uso atual intenso, espera-se, em relação ao cenário atual, um incremento nos níveis de ruídos e vibrações, bem como na circulação de pessoas e maquinários, como consequência do corte da vegetação, da demolição de estruturas, terraplanagens, escavações e mesmo da implantação do canteiro de obras e das próprias estruturas operacionais. Os efeitos de redução da densidade local de aves, em consequência do aumento nos níveis de ruídos, são mais marcantes nas áreas mais próximas, entre 100 e 250 metros das áreas de intervenção ou com tráfego intenso (REIJNEN et al., 1995; REIJNEN; FOPPEN; MEEUWSEN, 1996; PERIS, PESCADOR, 2004). Em contrapartida, a presença de pequenas manchas arbóreas é capaz de reduzir os efeitos adversos dos ruídos urbanos para as aves (PENA et al., 2017).

Por outro lado, para a etapa de operação do empreendimento, após pleno estabelecimento dos plantios compensatórios, espera-se não somente o restabelecimento da cobertura vegetal, como também uma melhoria da vegetação local, em termos quali-quantitativos, o que poderia

representar a recuperação e incremento de habitats e recursos para a avifauna. Contudo, o uso da área como Estádio "Arena SP" de eventos deverá implicar em maior movimentação de veículos e pessoas, bem como incremento de ruídos e vibração na área e entorno imediato em relação aos níveis atuais, aspectos que tendem a contribuir para a perturbação e o afugentamento das aves durante sua etapa de operação.

O grupo das aves é o mais expressivo no meio urbano e foi o único registrado por meio de dados primários no diagnóstico realizado para a ADA. O diagnóstico primário da avifauna revelou uma baixa riqueza e diversidade de aves na AID e, ainda mais, na ADA, composta majoritariamente por espécies com características mais generalistas, comuns nas áreas mais urbanizadas da Região Metropolitana de São Paulo, e que não despertam maior preocupação para a conservação. Estes resultados reforçam que o ambiente já se encontra muito antropizado, constituindo habitat alterado e mais significativo para espécies de maior plasticidade ecológica e já adaptadas ao meio urbano. Por outro lado, os resultados primários e secundários revelaram a importância dos parques urbanos da região como habitat e refúgio para a avifauna. Apesar do cenário descrito, é importante ressaltar a presença da avifauna no meio urbano, uma vez que o grupo desempenha relevante papel ecológico como polinizador e dispersor de sementes (OLIVEIRA, 1998; FADINI; MARCO JR., 2004; LIRA-FILHO; MEDEIROS, 2006; SEKERCIOGLU; WENNY, WHELAN, 2019), atua no controle biológico de algumas pragas (LIRA-FILHO; MEDEIROS, 2006; DONÁZAR et al., 2016; DÍAZ-SIEFER et al., 2022), além de possuir uma relação positiva com as pessoas, transmitindo uma sensação de bem-estar e de proximidade com a natureza, o que está relacionado ao aumento da qualidade de vida (LIRA-FILHO; MEDEIROS, 2006; ALMEIDA; ZEM; BIONDI, 2009; SEKERCIOGLU; WENNY, WHELAN, 2019). Em relação aos grupos da herpetofauna e da mastofauna, os registros ocorreram somente de forma secundária e foram escassos, tendo sido registradas somente duas espécies de répteis e uma de mamíferos, todas apenas em parques urbanos da região. O ambiente modificado e os usos atuais reduzem severamente a probabilidade de ocorrência de anfíbios, répteis e mamíferos na ADA. Particularmente para estes grupos, não são esperados impactos expressivos decorrentes da implementação do empreendimento.

- **Medidas Mitigadoras e Compensatórias:**

Para reduzir os efeitos do afugentamento e da perturbação da fauna nos locais de obra e entorno próximo, recomenda-se que sejam adotadas medidas de controle de ruídos e vibração e, mesmo, da adequada gestão e controle de obras, por meio da execução do *Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras*, mais especificamente do *Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e Vibrações*.

Já para a redução do risco de acidentes com a fauna durante as atividades de remoção da vegetação e movimentação de solo superficial, deverão ser seguidas as medidas e boas práticas propostas no *Programa de Controle da Supressão Vegetal*.

Complementarmente, para melhor entendimento do eventual afugentamento e perturbação da avifauna local durante a fase de obras e sua dinâmica populacional e espacial na etapa operação do empreendimento, recomenda-se a execução do *Programa de Monitoramento da Avifauna*.

Por fim, recomenda-se que o plantio compensatório a ser implementado na propriedade contemple espécies da flora nativas do Brasil e atrativas à avifauna.

- **Classificação:**

Esse impacto, ocorrente tanto na fase de implantação quanto de operação do empreendimento e intensificado por este, é classificado como de natureza negativa, de provável ocorrência e de

abrangência local. O impacto é temporário, e deverá ser sentido em curto-médio prazo. Dado o contexto ambiental em questão e a intensidade dos fatores geradores do impacto, bem como das características gerais da fauna associada à ADA e AID, trata-se de um impacto de baixa magnitude. Apesar das medidas possuírem baixo potencial de resolução, o impacto é considerado de baixa importância.

Quadro 60 – Matriz de Impactos do Meio Biótico

Nº IMPACTO	IMPACTO	ATRIBUTOS							MEDIDAS / PROGRAMAS	GRAU DE RELEVÂNCIA COM MEDIDAS INDICADAS	RELEVÂNCIA
		NATUREZA	PROBABILIDADE	PRAZO	ABRANGÊNCIA	FORMA DE INTERFERÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE			
FASE: IMPLANTAÇÃO											
IMB.01	Perda de cobertura vegetal e durante a fase de obras	N	C	C	L	C	P	B	Compensação obrigatória pela remoção vegetal vinculada à Autorização de Supressão Vegetal e respectivo Termo de Compromisso Ambiental; Programa de Controle da Supressão Vegetal.	A	B
IMB.02	Aumento do risco de proliferação e dispersão da fauna sinantrópica	N	P	C	L	C	T	B	Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras; Programa de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica; Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores.	A	B
FASE: IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO											
IMB.03	Perda de habitat, perturbação e afugentamento, e risco de acidentes com a fauna terrestre	N	P	C/M	L	I	T	B	Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações; Programa de Controle da Supressão Vegetal; Programa de Monitoramento da Avifauna.	B	B

LEGENDA:

NATUREZA	PROBABILIDADE	PRAZO	ABRANGÊNCIA	FORMA DE INTERFERÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE	GRAU DE RELEVÂNCIA COM AS MEDIDAS INDICADAS	IMPORTÂNCIA OU RELEVÂNCIA
N: Negativo	C:Certa	C: Curto prazo	D: Disperso	C: Causador	T:Temporário	B: Baixa	B: Baixa	B: Baixa
P: Positivo	P: Provável	M: Médio prazo	L:Localizado	I: Intensificado	P: Permanente	M: Média	M: Média	M: Média
		L: Longo prazo				A: Alta	A: Alta	A: Alta

11.3. Impactos relacionados ao Meio Socioeconômico

No âmbito do Meio Socioeconômico foram considerados aspectos levantados no diagnóstico ambiental, para os temas perfil econômico, trânsito, infraestrutura, paisagem urbana e mercado imobiliário. Ao final, no **Quadro 61**, é apresentada a matriz com os impactos do Meio Socioeconômico.

IMSE.01 – Geração de Expectativas

- **Componente Ambiental Afetado:** população da AID.

- **Fase:** Planejamento e Implantação.

- **Fatores geradores:**

  - Divulgação de informações sobre o empreendimento;
  - Início das obras (implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio);
  - Circulação de informações sobre oportunidades de emprego e dinamização econômica;
  - Tráfego e movimentação de veículos pesados, máquinas e equipamentos;
  - Desvios de tráfego.

- **Descrição:**

A implantação de um empreendimento de grande porte como o Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem, tende a gerar expectativas positivas e negativas entre os moradores, comerciantes e trabalhadores locais, as quais poderão conduzir a entendimentos equivocados, caso não sejam devidamente abordados ou esclarecidos.

De um lado, os estudos na área de influência e a divulgação inicial do projeto de implantação do empreendimento poderão gerar uma série de expectativas, especialmente relacionadas à geração de empregos e valorização imobiliária, reforçando percepções de melhoria das condições socioeconômicas da região, atraindo interesse de investidores e novos empreendimentos.

Por outro lado, parte da população pode manifestar insegurança e incerteza quanto a possíveis impactos negativos, como aumento do tráfego, pressão sobre a infraestrutura urbana local e mudanças na dinâmica do bairro, principalmente nas áreas diretamente afetadas pelas obras e pelo futuro fluxo de público.

Esse tipo de impacto é comum em áreas urbanas consolidadas, onde a chegada de grandes projetos pode alterar expectativas e percepções sobre o futuro do território, influenciando comportamentos, investimentos e até decisões de permanência ou deslocamento de moradores.

- **Medidas Preventivas:**

  - Implementação do Programa de Comunicação Social, criando meios específicos para a comunicação e divulgação para a população em geral e relacionamento com órgãos públicos, permitindo o esclarecimento de dúvidas e o acompanhamento dos avanços do projeto.

- **Classificação:**

Trata-se de um impacto que pode ser considerado tanto positivo – poderá promover a valorização imobiliária na região e gerar oportunidades de emprego nas fases de implantação e operação –, como negativo – podendo haver especulações e incertezas da população lindeira quanto aos impactos gerados. Tem ocorrência certa, com início ainda na fase de planejamento, de curto prazo e abrangência dispersa na AID, causado pelo próprio empreendimento, com duração temporária. Sua magnitude pode ser considerada média, com grau de importância médio, uma vez que serão adotadas medidas de prevenção e mitigação, consideradas de médio grau de resolução.

IMSE.02 – Geração de empregos diretos e indiretos

- **Componente Ambiental Afetado:** população economicamente ativa residente na AID e AII; economia local; mercado de trabalho formal e informal.

- **Fase:** Implantação e Operação.

- **Fatores geradores:**

  - Mobilização de mão de obra para implantação (etapas de construção civil, montagem de estruturas, instalação de sistemas, entre outras);
  - Demanda por serviços terceirizados (transporte, alimentação, vigilância, limpeza e apoio técnico);
  - Geração de postos de trabalho para operação e manutenção do estádio e edifício garagem, incluindo segurança, bilheteria, zeladoria, manutenção, limpeza e administração;
  - Indução de empregos indiretos em atividades complementares, como comércio, hospedagem, transporte, ambulantes e alimentação no entorno.

- **Descrição:**

A construção do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem demandará mão de obra direta e indireta, principalmente durante o período de obras, envolvendo diferentes níveis de qualificação (engenheiros, técnicos, operários, motoristas, entre outros). Estima-se a geração de 500 postos de trabalho diretos ao longo da fase de implantação, cuja duração prevista é de 24 meses e mais 6 meses de implantação de operação.

A priorização de mão de obra local deverá trazer benefícios à população, seja pela proximidade entre domicílio e local de trabalho, especialmente no que se refere à redução do tempo de deslocamento, que implica em melhor qualidade de vida para o trabalhador, além de promover a circulação monetária no comércio local.

Durante a fase de operação, a manutenção permanente do empreendimento criará 700 empregos estáveis em atividades de gestão, operação e serviços gerais, além de fomentar a geração indireta de postos de trabalho no comércio, turismo e transporte. A presença regular de público nos eventos tende a ampliar o consumo de bens e serviços locais, beneficiando comerciantes, ambulantes, motoristas de aplicativo e demais prestadores. Essa fase tende a gerar efeitos positivos de curto prazo sobre o mercado de trabalho local e regional, com reflexos imediatos na renda e dinamização da economia da Vila Guilherme e dos distritos vizinhos.

- **Medidas Potencializadoras:**

  - Priorizar, sempre que possível, a contratação de mão de obra local, especialmente em funções operacionais e de apoio, contribuindo para a inserção produtiva da população residente na AID (Vila Guilherme);

- Divulgar as vagas com auxílio do Programa de Comunicação Social;
- Desenvolver, em parceria com órgãos públicos e entidades de classe, programas de qualificação profissional voltados às demandas específicas da obra e da operação do estádio.

- **Classificação:**

O impacto é de natureza positiva, causado pelo empreendimento, com ocorrência certa e abrangência dispersa no município de São Paulo. Tem curto a médio prazo, duração temporária durante a implantação e permanente na fase de operação, apresentando grau de resolução médio, assim como média magnitude e média relevância, tanto na fase de implantação, visto que depende diretamente das políticas de contratação e gestão do empreendedor, quanto na fase de operação, em razão da continuidade das oportunidades de trabalho e renda gerados pelo empreendimento e sua influência sobre a economia local.

IMSE.03 – Dinamização da Economia Local

- **Componente Ambiental Afetado:** economia local; geração de empregos; comércio formal e informal.

- **Fase:** Implantação e Operação.

- **Fatores geradores:**

- Implantação das obras civis e contratação de mão de obra;
- Aquisição de insumos e serviços locais;
- Funcionamento do equipamento esportivo e circulação de público nos eventos;
- Atuação de ambulantes e comércio informal no entorno.

- **Descrição:**

Durante a fase de implantação, haverá incremento temporário da atividade econômica na AID, em função da contratação de trabalhadores e da demanda por bens e serviços de apoio (alimentação, transporte, materiais de construção, segurança, entre outros). Tais atividades tendem a beneficiar o comércio local e gerar efeitos sobre o setor de serviços, especialmente em uma região cuja dinâmica urbana já é fortemente marcada por atividades econômicas voltadas ao uso industrial, comercial e à prestação de serviços.

Conforme verificado no diagnóstico do meio socioeconômico, com base nos dados disponibilizados pelo Geosampa, a AID do empreendimento apresenta uso e ocupação do solo diversificados, refletindo a consolidação urbana da Vila Guilherme e de seus arredores. Predominam os usos residenciais na porção norte, compostos majoritariamente por habitações de médio padrão, em tipologias horizontais (casas) e edifícios residenciais de médio e alto padrão, sobretudo ao longo da Rua Maria Cândido. Na porção sul, observa-se concentração de atividades comerciais e de serviços, especialmente nas faixas próximas às principais vias – Marginal Tietê, Avenidas Otto Baumgart, Joaquina Ramalho, Guilherme e Nadir Dias Figueiredo. Destacam-se ainda, galpões, armazéns e depósitos, bem como concessionárias e locadoras de veículos na ADA, caracterizando o uso de comércio e serviço horizontal.

Nas imediações diretas, o uso também é variado: ao norte, há áreas comerciais e residenciais, além de galpões industriais próximos à Av. Zaki Narchi; a oeste, localiza-se uma área de uso especial, que abriga um hotel e os barracões das escolas de samba de São Paulo; e ao sul,

concentram-se empreendimentos de grande porte, como o Expo Center Nortes, o shopping Lar Center e outras lojas, compondo um importante polo de lazer e comércio da Zona Norte.

Nesse contexto, a implantação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem representa a introdução de uma nova atividade econômica em uma área já voltada ao lazer, serviços e comércio, reforçando a vocação multifuncional do entorno. Durante a operação do empreendimento, a presença do público nos eventos intensificará a circulação de pessoas, favorecendo o turismo, o consumo local e a atuação de ambulantes e comerciantes formais e informais. Esses agentes contribuem para a dinamização econômica, mas também exigem atenção quanto à organização do espaço público, à segurança e ao controle urbano por parte do poder público.

Assim, pode-se dizer que a dinamização da economia local decorrerá não apenas do aumento da oferta de empregos ligados direta ou indiretamente ao empreendimento, mas também da atração de fluxos de visitantes e consumidores. Este processo implicará no incremento da renda e na arrecadação de impostos pela circulação de bens e serviços, consolidando a Vila Guilherme como um novo polo urbano de lazer, eventos e serviços da Zona Norte de São Paulo.

- **Medidas Preventivas:**

  - Priorizar a contratação de mão de obra local e fornecedores da região;
  - Desenvolver ações de apoio e capacitação para trabalhadores;
  - Estabelecer diálogo com o poder público para ordenamento das atividades no entorno durante os eventos;
  - Integrar o empreendimento à economia local por meio de parcerias com o setor de serviços (hotelaria, transporte, turismo, entre outros).

- **Classificação:**

Este impacto é positivo, de ocorrência provável, com abrangência dispersa na AID, manifestando-se em médio a longo prazo. É classificado como permanente, cujo empreendimento é intensificador. Possui magnitude e relevância médias, em razão da introdução de uma nova atividade econômica na região, considerando que não há equipamentos esportivos desse porte na AID ou AII e que as medidas preventivas associadas a este impacto possuem grau de resolução baixa.

IMSE.04 – Interferência nas Condições de Tráfego e na Mobilidade Local

- **Componente Ambiental Afetado:** sistema viário urbano; mobilidade e acessibilidade; população usuária e residentes na AID.

- **Fase:** Implantação e Operação.

- **Fatores geradores:**

  - Tráfego de veículos pesados e transporte de materiais durante a fase de obras;
  - Interdições temporárias de vias locais;
  - Aumento do fluxo de automóveis e pedestres durante os eventos;
  - Operação do edifício garagem e fluxo de acesso e saída de veículos do empreendimento;
  - Presença de táxis e aplicativos de transporte nos dias de grande público.

- **Descrição:**

Durante a fase de implantação, as interferências no sistema viário ocorrerão principalmente devido à circulação de caminhões, máquinas e equipamentos, bem como da instalação de canteiros de obras e áreas de apoio. Outro efeito possível é a interrupção provisória, total ou parcial, de determinadas vias. Essas atividades podem ocasionar aumento temporário do tráfego, redução da fluidez, necessidade de desvios e maior risco de acidentes, especialmente nas vias adjacentes – como as Avenidas Otto Baumgart, Zaki Narchi e as Ruas Cel. Marques Ribeiro e Galatea, esta última classificada como via local e as demais, como vias estruturais.

De acordo com o Relatório de Impacto de Trânsito e Transportes (RITT), o empreendimento se configura como polo gerador de tráfego, localizado em uma área que já apresenta elevado volume de circulação de veículos. Essa condição foi confirmada por vistorias de campo e por dados oficiais dos órgãos municipais de transporte e trânsito (TTC, 2025).

Na fase de operação, sobretudo durante eventos com grande público, é esperado um aumento expressivo da demanda por vagas de estacionamento, intensificação do fluxo de veículos e pedestres e maior pressão sobre o sistema viário local. Nessas ocasiões, poderão ocorrer episódios de lentidão e sobrecarga nas vias de acesso, principalmente nos horários de pico de entrada e saída do público.

Esses efeitos, entretanto, tendem a ser minimizados pela adoção de medidas de gestão de tráfego, do uso do edifício garagem como estrutura de apoio – composto por pavimento térreo e sete pavimentos, com cerca de 2.000 vagas – e pela integração com o transporte público, visto que o entorno conta com boa oferta de transporte coletivo, incluindo 21 linhas de ônibus e acesso à Linha 1-Azul do Metrô, sendo a Estação Carandiru a mais próxima. Vale mencionar, ainda, a proximidade com o Terminal Rodoviário da Av. Cruzeiro do Sul, a aproximadamente 1,7 km do empreendimento, que poderá atender parte do público durante grandes eventos.

Na área de influência, constatou-se a existência de faixa exclusiva para ônibus nas Avenidas Zaki Narchi e Jacuna e em parte da Rua Galatea (trecho entre Av. Jacuna e Rua Maria Cândida). Também há corredores de ônibus planejados nas Avenidas Santos Dumont, Luiz Dumont Villares, Bráz Leme e para as Ruas Santa Eutália (com Av. Zaki Narchi), Coronel Marques Ribeiro e Marginal Tietê, o que tende a favorecer a mobilidade na região.

O projeto, enquadrado na categoria Estádio "Arena SP" (nR3-4), conforme a Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 16.402/2016), cumpre integralmente as diretrizes urbanísticas e o Código de Obras (Lei nº 16.642/2017). Além das vagas para automóveis, estão previstas vagas específicas para bicicletas, motocicletas, utilitários, caminhões/veículos fretados, pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e idosos, bem como áreas exclusivas para embarque e desembarque de passageiros de aplicativos e táxis.

Os acessos de veículos estão previstos para todas as vias para as quais o empreendimento faz frente – Av. Otto Baumgart, Av. Zaki Narchi, Rua Coronel Marques Ribeiro e Rua Galatea, enquanto o acesso de pedestres será realizado pelas esquinas das Avenidas Otto Baumgart e Zaki Narchi. Apesar do entorno dispor de boa infraestrutura viária, o fluxo de pedestres é atualmente baixo, reflexo do caráter predominantemente industrial e comercial da região, somado à problemas de acessibilidade, com grandes avenidas, poucas travessias, iluminação deficiente e extensos trechos murados, que reduzem a atratividade para circulação a pé.

Por fim, a rede cicloviária na área de influência é composta majoritariamente por ciclofaixas, distribuídas nas Av. Zaki Narchi e José Bernardo Pinto, com um trecho de ciclovia na Av. Otto Baumgart. Juntas, essas vias formam um anel cicloviária com as ciclofaixas Guilherme, Joaquim Ramalho e Maria Cândida, embora grande parte dessa malha localizar-se fora Área de Vizinhança Mediada (AVM) (TTC, 2025).

- **Medidas Preventivas:**

  - Elaborar e implementar um Programa de Controle de Tráfego, em articulação com a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), prevendo rotas alternativas, sinalização adequada e horários restritos para transporte de materiais pesados;
  - Manter a população afetada informada sobre a implantação de desvios no âmbito do Programa de Comunicação Social em conjunto com o Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras;
  - Coordenação com órgãos municipais de trânsito para controle operacional e apoio durante grandes eventos;
  - Adoção de medidas de mobilidade sustentável, incentivando o uso de transporte coletivo, bicicletas e deslocamentos a pé;
  - Implantação de sinalização informativa e dispositivos de segurança viária (faixas elevadas, barreira e orientadores de tráfego, por exemplo);
  - Gestão de acessos e saídas do edifício garagem, evitando conflitos com pedestres e transporte coletivo.

- **Classificação:**

Durante a fase de implantação, o impacto é de natureza negativa, de ocorrência certa, curto prazo, localizado na AID, causado pelo empreendimento, de duração temporária, magnitude média e grau de resolução médio, resultando em média relevância.

Na fase de operação, o impacto também é negativo, de ocorrência certa, longo prazo, abrangência dispersa na AID, intensificador, permanente, magnitude alta e grau de resolução médio, resultando em alta relevância, considerando a recorrência de eventos e o porte do público estimado.

IMSE.05 – Interferência na Rede de Infraestrutura

- **Componente Ambiental Afetado:** redes de infraestrutura urbana (água, esgoto, energia elétrica, telecomunicações e gás); serviços públicos; comunidade local.

- **Fase:** Implantação.

- **Fatores geradores:**

  - Obras civis associadas à implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e das fundações e redes de drenagem do empreendimento;
  - Adequações de sistemas de abastecimento de água, coleta de esgoto e energia elétrica;
  - Conexão do empreendimento às redes públicas e aumento da demanda por infraestrutura urbana;
  - Trânsito de máquinas e veículos pesados.

- **Descrição:**

Durante a fase de implantação, é possível que ocorram interferências temporárias nas redes de infraestrutura urbana existentes. Essas interferências podem resultar em interrupções momentâneas no fornecimento de serviços essenciais (água, energia, esgoto ou energia elétrica), afetando residências e estabelecimentos comercias no entorno imediato da ADA.

A região, de modo geral, se apresenta adequadamente servida por pontos de iluminação pública, distribuídos ao longo da malha viária, sobretudo nas áreas urbanizadas do entorno. Constatou-se que ao norte do empreendimento existe uma linha de alta tensão, o que implica a necessidade de

consulta e eventual anuência da concessionária de energia elétrica, em conformidade com a legislação vigente sobre faixas de segurança e restrições de uso.

Com base nos dados do Geosampa, verificou-se que o traçado da rede de distribuição de gás, contudo, não atende diretamente ao local do empreendimento, chegando mais próximo em trecho localizado a sudoeste. Apesar da distância, caso haja interferência com a infraestrutura existente, deverão ser adotadas medidas específicas de segurança, bem como avaliadas a possibilidade de remanejamento ou adequações na rede, mediante articulação com a concessionária responsável, a Comgás.

O empreendimento demandará incremento no consumo de água, energia e geração de efluentes, devido à sua capacidade de público e funcionamento regular em dias de eventos. Entretanto, considerando que o projeto está inserido em área urbanizada, já atendida por infraestrutura consolidada, tais efeitos tendem a ser de baixa magnitude, desde que os sistemas sejam dimensionados adequadamente e as concessionárias envolvidas emitam as devidas anuências técnicas.

- **Medidas Preventivas:**

  - Realizar levantamento prévio das redes públicas existentes com as respectivas concessionárias antes do início das obras;
  - Adotar planos de obra e cronogramas coordenados para evitar rompimentos acidentais e interrupções prolongadas;
  - Implementar medidas de contingência e comunicação prévia à população e aos órgãos competentes, por meio do Programa de Comunicação Social, em caso de necessidade de interdição ou suspensão temporária de serviços;
  - Assegurar o dimensionamento adequado das ligações de utilidades, conforme as demandas de projeto e as exigências das concessionárias responsáveis.

- **Classificação:**

Trata-se de um impacto de natureza negativa, com ocorrência provável, de curto prazo, localizado na AID, sendo causado pelo empreendimento. Apresenta duração temporária e magnitude média. O grau de resolução das medidas propostas é médio, pois depende das diretrizes de cada concessionária, além da implantação eficaz das ações preventivas. Em função desses elementos, o impacto foi considerado de média relevância.

IMSE.06 – Risco de Acidentes durante a Obra

- **Componente Ambiental Afetado:** trabalhadores da obra e população que circula na ADA e AID;

- **Fase:** Implantação;

- **Fatores geradores:**

  - Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio, como andaimes;
  - Tráfego e movimentação de veículos pesados, máquinas e equipamentos;
  - Trânsito de veículos e pedestres nas imediações.

- **Descrição:**

As etapas construtivas previstas para a fase de implantação apresentam diferentes níveis de periculosidade, especialmente aquelas relacionadas às frentes de serviço, à operação de máquinas e equipamentos pesados, ao transporte e manuseio de materiais e às montagens estruturais. Essas atividades podem gerar riscos de quedas, colisões e impactos físicos caso não sejam cumpridos os procedimentos de segurança e o uso adequado de equipamentos de proteção individual e coletiva.

Em áreas urbanas adensadas, tais riscos são intensificados pelo fluxo de veículos, motocicletas, bicicletas e pedestres, aumentando a possibilidade de atropelamentos e acidentes de trânsito no entorno imediato da obra. Assim, torna-se essencial a identificação prévia dos riscos para orientar trabalhadores e alertar a população quanto às condições de segurança no local.

- **Medidas Preventivas:**

Parte das medidas integra o Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras, incluindo:

- Realização de treinamentos periódicos específicos sobre segurança do trabalho no âmbito do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), reforçando a prevenção de acidentes;
- Atendimento às disposições das Normas Regulamentadoras, em especial a NR-4[43], que estabelece critérios para os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), de acordo com o risco da atividade e o número de empregados e a NR-18[44], que estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização relacionadas à segurança e saúde no trabalho na indústria da construção;
- Isolamento de áreas restritas e instalação de tapumes em frentes de obra, visando à proteção de pedestres e terceiros;
- Fiscalização contínua das condições de segurança no canteiro de obras.

- **Classificação:**

Este impacto é de natureza negativa, restrito à fase de implantação, com ocorrência provável, de curto prazo e abrangência localizada (ADA e imediações da AID). O fator gerador é o próprio empreendimento. Apresenta duração temporária e magnitude alta. As medidas preventivas possuem grau de resolução médio e o impacto foi classificado como de alta relevância, em função da gravidade dos danos potenciais.

IMSE.07 – Alteração da Paisagem Urbana Local

- **Componente Ambiental Afetado:** paisagem urbana; percepção visual da população.

- **Fase:** Implantação e Operação;

- **Fatores Geradores:**

- Instalação do canteiro de obras e infraestruturas de apoio durante a implantação;
- Construção do estádio e do edifício garagem;

[43] Mais informações: 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/norma-regulamentadora-no-4-nr-4.
[44] Mais informações: 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/norma-regulamentadora-no-18-nr-18.

- Inserção de novas volumetrias e elementos arquitetônicos na paisagem.

- **Descrição:**

O impacto será inicialmente percebido na fase de implantação, em função da presença dos canteiros de obras, estruturas de apoio, veículos e equipamentos, além da instalação de tapumes e eventuais intervenções no viário existente. Nesse período, a natureza do impacto é negativa, devido aos transtornos temporários causados à população e à obstrução da visualização da paisagem urbana, que tende a gerar desconforto visual temporário e interferir na percepção estética do entorno imediato.

Na fase de operação, a introdução do novo equipamento esportivo e do edifício garagem modificará o perfil visual da região, atualmente caracterizada por usos predominantemente logísticos e edificações de médio porte. O empreendimento, de grande porte e volumetria – com alturas de 38,19 m e 26,68 m no edifício garagem – incorporará novos elementos de destaque, contribuindo para a modernização da paisagem local.

De acordo com o Plano Diretor Municipal (Lei nº 16.050/2014, revisado pelas Leis nº 18.081/2024 e nº 18.177/2024), as porções ao norte e a leste do empreendimento enquadram-se na Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana Previsto (ZEMP), inserida na Macroárea de Estruturação Metropolitana. Essa zona é destinada ao adensamento construtivo (usos residenciais e não residenciais com densidades demográficas e construtivas altas) articulado à rede de transporte coletivo e à qualificação paisagística e dos espaços públicos, o que favorece a compatibilidade do uso proposto com as diretrizes urbanísticas locais.

Os imóveis localizados na ZEMP contam ainda com incentivos urbanísticos, como coeficiente de aproveitamento máximo igual a 4, gabarito sem limite de altura e fator de planejamento igual a 2 para efeito de cálculo da outorga onerosa do direito de construir para os usos não residenciais (Art. 8 da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo – LPUOS nº 16.402/16). Além disso, por envolver a construção de um estádio, o projeto está isento dos limites dimensionais e percentuais de destinação de área pública estabelecidos no anexo (Quadro 2) da referida lei. A mesma LPUOS prevê incentivos específicos para alguns tipos de edifício garagem, como também é o caso do empreendimento, o que reforça a adequação do projeto ao zoneamento vigente.

Na porção sul da AID, predomina a Zona Centralidade (ZC), que ocupa a maior parte do distrito Vila Guilherme e é destinada a atividades típicas de áreas centrais ou de subcentros urbanos, com incentivo aos usos não residenciais com densidades construtiva e demográfica médias e à requalificação dos espaços públicos. Já na faixa oeste, encontram-se as Zonas Especiais de Interesse Social 1 e 3 (ZEIS 1 e ZEIS 3), voltadas predominantemente à promoção de moradia digna para a população de baixa renda, e Zona Mista (ZM), voltada à promoção de usos residenciais e não residenciais, com predominância do primeiro, com densidades construtiva e demográfica baixas e médias.

Nesse contexto, a implantação do estádio representa uma nova referência paisagística e de uso do solo na região, reforçada pela sua localização estratégica junto à Marginal Tietê e importantes vias estruturais, como a Av. Otto Baumgart, Av. Zaki Narchi e a Rua Coronel Marques Ribeiros, além de corredores previstos de transporte coletivo.

Em função do tratamento arquitetônico e paisagístico adotado, o impacto tende a consolidar-se como positivo, modernizando a paisagem urbana e introduzindo um marco visual e funcional

compatível com os objetivos de reestruturação e diversificação de usos previstos no PDE e na LPUOS.

- **Medidas Mitigadoras / Potencializadoras:**

  - Manter o canteiro de obras e demais frentes de serviço devidamente cercadas e limpas, visando reduzir desconfortos visuais e transtornos para a população;
  - Adotar de um projeto paisagístico integrado ao contexto urbano, harmonizando a arquitetura do empreendimento com o conjunto urbanístico existente.
  - Garantir iluminação e tratamento de fachadas compatíveis com o contexto local.

- **Classificação:**

Na fase de implantação, o impacto é classificado como negativo, de ocorrência certa, de médio prazo, localizado, causado pelo empreendimento. Possui duração temporária e magnitude média. As medidas mitigadoras têm grau de resolução médio, resultando em impacto de média relevância. Para a fase de operação, por sua vez, o impacto pode ser considerado positivo, permanente, de média magnitude e relevância média, considerando o potencial de valorização e renovação urbana.

IMSE.08 – Valorização Imobiliária

- **Componente Ambiental Afetado:** habitação; mercado imobiliário; uso do solo urbano; gestão municipal (planejamento urbano).

- **Fase:** Implantação e Operação

- **Fatores Geradores:**

  - Divulgação do empreendimento;
  - Mobilização de mão de obra;
  - Operação do estádio e do edifício garagem;
  - Atratividade urbana;
  - Aumento do fluxo de pessoas e valorização do entorno.

- **Descrição:**

A implantação do novo Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem poderá induzir processos de valorização imobiliária e requalificação urbana na AID. O aumento da visibilidade do bairro e o dinamismo econômico gerado pelo empreendimento podem estimular novos investimentos imobiliários e alterações no uso do solo, especialmente em áreas subutilizadas.

Esse processo, embora positivo sob o ponto de vista econômico, pode demandar atenção do poder público quanto à manutenção do uso residencial e à gestão dos processos de gentrificação, visto que este impacto se relaciona com a tendência de aumento dos preços dos aluguéis ou na oferta de venda de imóveis (proprietários que optarão por vender seus imóveis antes alugados), podendo ocasionar em um êxodo para áreas mais afastadas do município.

- **Medidas Mitigadoras:**

  - Medidas preventivas por meio da manutenção do canal de comunicação aberto e transparente entre o empreendedor, a população, a Prefeitura municipal e demais partes interessadas através do Programa de Comunicação Social;

- Priorização à contratação de mão de obra local enquanto medida de prevenção.

- **Classificação:**

Este impacto foi classificado como positivo e negativo, pelo fato de incidir em aumento de preços, de ocorrência provável, de médio a longo prazo, disperso na AID. É permanente, pois haverá uma mudança importante na paisagem urbana local. De magnitude média e média relevância, visto que a medida indicada tem ação indireta sobre o impacto (baixo grau de resolução).

Quadro 61 – Matriz de Impactos do Meio Socioeconômico, por fase do empreendimento

IMPACTO	NATUREZA	PROBABILIDADE	PRAZO	ABRANGÊNCIA	FORMA DE INTERFERÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE	MEDIDAS/PROGRAMAS	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA
PLANEJAMENTO E IMPLANTAÇÃO										
IMSE.1 – Geração de Expectativas	P/N	C	C	D (AID)	C	T	M	- Programa de Comunicação Social	M	M
IMPLANTAÇÃO										
IMSE.4 – Interferência nas Condições de Tráfego e na Mobilidade Local	N	C	C	L (AID)	C	T	M	- Programa de Controle de Tráfego; - Programa de Comunicação Social, em conjunto com o Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras; - Implantação de sinalização informativa e dispositivos de segurança viária.	M	M
IMSE.5 – Interferência na Rede de Infraestrutura	N	P	C	L (AID)	C	T	M	- Levantamento prévio das redes públicas existentes com as respectivas concessionárias antes do início das obras; - Adotar planos de obra e cronogramas coordenados para evitar rompimentos acidentais ou interrupções prolongadas; - Medidas de contingência e comunicação prévia à população.	M	M
IMSE.6 – Risco de Acidentes durante a Obra	N	P	C	L (ADA/AID)	C	T	A	- Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras; - Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT); - Atendimento às Normas Regulamentadoras nº 4 e 18; - Isolamento das áreas restritas e instalação de tapumes; - Fiscalização contínua das condições de segurança no canteiro de obras.	M	A
IMSE.7 – Alteração da Paisagem Urbana Local	N	C	M	L	C	T	M	- Manter o canteiro de obras e demais frentes de serviço devidamente cercadas e limpas; - Adoção de projeto paisagístico integrado ao contexto urbano; - Garantir iluminação e tratamento de fachadas compatíveis com o contexto local.	M	M
IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO										
IMSE.2 – Geração de empregos diretos e indiretos	P	C	C/M	D (Município)	C	T/P	M	- Priorização da contratação de mão de obra local; - Divulgação de vagas por meio do Programa de Comunicação Social; - Programas de qualificação profissional; - Estímulo ao fortalecimento do comércio local.	M	M
IMSE.3 – Dinamização da Economia Local	P	P	M/L	D (AID)	I	P	M	- Priorização da contratação de mão de obra e fornecedores locais; - Ações de apoio e capacitação; - Diálogo com o poder público para ordenamento das atividades no entorno durante os eventos; - Integração do empreendimento à economia local por meio de parcerias.	B	M
IMSE.8 – Valorização Imobiliária	P/N	P	M/L	D (AID)	I	P	M	- Medidas preventivas por meio da manutenção do canal de comunicação aberto e transparente; - Priorização à contratação de mão de obra local.	B	M
OPERAÇÃO										
IMSE.4 – Interferência nas Condições de Tráfego e na Mobilidade Local	N	C	L	D (AID)	I	P	A	- Coordenação com órgãos municipais de trânsito para controle operacional e apoio durante grandes eventos; - Implantação de sinalização informativa e dispositivos de segurança viária; - Gestão de acessos e saídas do edifício garagem.	M	A
IMSE.7 – Alteração da Paisagem Urbana Local	P	C	M	L	C	P	M	- Adoção de projeto paisagístico integrado ao contexto urbano; - Garantir iluminação e tratamento de fachadas compatíveis com o contexto local.	M	M
Legenda:	P = Positivo N = Negativo	C = Certo P = Provável	C = Curto M = Médio L = Longo	L = Localizado D = Disperso	C = Causador I = Intensificador	T = Temporário P = Permanente	A = Alta M = Média B = Baixa		A = Alto M = Médio B = Baixo	A = Alta M = Média B = Baixa

12. PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

12.1. Programas relacionados ao Meio Físico

12.1.1. Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento (PGA)

⇨ Justificativa

Diferentes agentes e partes interessadas (a saber o empreendedor, construtora, empreiteiras, órgãos públicos, sociedade civil e suas representações) são diretamente relacionados com o futuro estádio e edifício garagem, em suas etapas de Planejamento, Implantação e Operação.

O licenciamento ambiental do empreendimento, nesse contexto, se torna importante instrumento de governança para a viabilização ambiental do projeto, sendo a sua eficácia dependente da adequada articulação entre as partes envolvidas neste processo.

Neste contexto, o PGA justifica-se pela necessidade de definição de uma estrutura organizacional clara e atribuição de responsabilidades entre os agentes diretamente envolvidos com o empreendimento, garantindo a plena condução do processo de licenciamento do projeto.

⇨ Objetivos

O objetivo principal deste Programa é estabelecer uma estrutura de Gestão Ambiental eficiente para o licenciamento do empreendimento, de maneira a garantir a participação coordenada de todos os agentes envolvidos, o cumprimento das exigências ambientais definidas pelo órgão licenciador e a plena execução das medidas mitigadoras, de controles, programas e planos ambientais que garantam a viabilidade ambiental do empreendimento.

Os objetivos específicos deste PGA são:

- Acompanhar as etapas do projeto (projetos básico e executivo) de modo a inserir variáveis e critérios ambientais alinhados com a legislação ambiental e urbanística;
- Elaborar a documentação exigida pelos órgãos ambientais para o licenciamento do empreendimento e promover a articulação com os demais órgãos que possuam interfaces com as questões ambientais do empreendimento;
- Executar a supervisão ambiental das obras e da operação do empreendimento, visando acompanhar o cumprimento de diretrizes e exigências ambientais;
- Acompanhar e coordenar a implantação dos programas ambientais, nas diferentes fases do projeto, estruturando sua implementação com recursos humanos e financeiros necessários e estabelecendo cronogramas compatíveis com os de obras e operação.

⇨ Público-Alvo e Partes Interessadas

O público-alvo corresponde às equipes gerenciais e de execução das obras do empreendimento.

As partes interessadas na execução deste programa correspondem à prefeitura, órgãos ambientais, e a população em geral.

⇨ Principais Atividades

O Plano de Gestão Ambiental aqui proposto será estruturado a partir da aplicação das orientações básicas das Normas NBR ISO 14001 e buscará coordenar atividades e articular os setores envolvidos com os aspectos ambientais e sociais do projeto.

Para o cumprimento dos objetivos do Programa, o empreendedor deverá munir-se de uma estrutura organizacional focada para a Gestão Ambiental, podendo esta se dar, durante as fases de Planejamento e Implantação, através de sua Gerência de Meio Ambiente e de uma Equipe de Meio Ambiente da construtora. A Gerência de Meio Ambiente do empreendedor poderá valer-se ainda do corpo técnico de uma Supervisora Ambiental terceirizada para a realização da interface com a Equipe de Meio Ambiente da construtora.

Neste cenário, a Gerência de Meio Ambiente responderá diretamente pelo licenciamento e quesitos ambientais do empreendimento, sendo o ponto de contato direto com prefeituras e órgãos ambientais. A Equipe de Meio Ambiente da construtora será responsável pela execução das diretrizes ambientais previstas no *Plano de Controle Ambiental da Obra (PCA)*. A Supervisora Ambiental, por sua vez fornecerá o corpo técnico para a fiscalização e orientação da construtora quanto ao adequado cumprimento das diretrizes ambientais do *PCA*.

Na fase de Operação, a Gerência de Meio Ambiente do empreendedor continuará responsável pelo licenciamento e quesitos ambientais do novo estádio e edifício garagem, sendo o ponto de contato direto com prefeituras e órgãos ambientais. Em função de exigências específicas levantadas pelos órgãos licenciadores, poderá contratar empresas especializadas para seu apoio.

O detalhamento das responsabilidades de cada ator é apresentado na sequência.

- **Gerência de Meio Ambiente do Empreendedor**

A Gerência de Meio Ambiente do empreendedor, responsável pelo processo de licenciamento e autorizações ambientais, atuará de forma a garantir o cumprimento dos requisitos estabelecidos nas licenças e autorizações ambientais, e aplicação dos Planos e Programas Ambientais do empreendimento. Serão ações/atribuições desta Gerência:

- Obtenção das licenças ambientais de instalação e de operação para o empreendimento;
- Atuar na interação com a Prefeitura Municipal e órgãos setoriais para equacionar a integração urbana dos projetos e obras, especialmente acessos viários, reurbanização, paisagismo, circulação no entorno;
- Contratar empresas especializadas para a realização de estudos e ações ambientais específicas previstas nos Planos e Programas ambientais além do PCA;
- Acompanhamento do atendimento das exigências estabelecidas no processo de licenciamento ambiental;
- Promover reuniões técnicas com as equipes de supervisão ambiental garantindo que todas as medidas sejam executadas de acordo com as exigências ambientais, bem como outros estudos e recomendações dos órgãos e autoridades competentes expedidas durante o processo de licenciamento;
- Participar de reuniões e discussões para solucionar problemas de natureza ambiental que eventualmente possam surgir e possam prejudicar o bom andamento da obra;
- Acompanhar o andamento das licenças especificas e autorizações ambientais necessárias para a execução da obra e operação do empreendimento;
- Realizar o reporte das ações e cumprimento das exigências ambientais ao órgão licenciador e autoridades competentes;
- Na ausência de uma empresa Supervisora Ambiental terceirizada, suas atribuições serão transferidas à Gerência de Meio Ambiente do empreendedor.

- **Supervisora Ambiental**

Caso a Gerência de Meio Ambiente do empreendedor não disponha de corpo técnico habilitado ou disponível para a fiscalização e orientação ambiental das construtoras e demais empresas contratadas para as fases de Planejamento e Implantação do projeto, poderá valer-se de uma Supervisora Ambiental terceirizada. Serão ações/atribuições desta Supervisora:

- Apoiar a implantação dos planos e programas ambientais da construção, contemplando ações de planejamento, acompanhamento e controle da execução dos programas e medidas previstas nas fases construtivas e pré-operação do empreendimento;
- Acompanhar a execução das obras conforme cronogramas propostos objetivando que o componente ambiental seja implementado concomitantemente ao andamento dos serviços;
- Elaborar o cronograma detalhado para estabelecer datas para execução de monitoramento, controles ambientais específicos e emissão de relatórios, considerando os Planos e Programas Ambientais e as atividades da implementação das obras;
- Elaborar relatórios de atendimento às exigências ambientais durante todo o prazo de execução da obra;
- Orientar a Equipe de Meio Ambiente da construtora e a Gerência de Meio Ambiente do empreendedor quanto a tratativas em caso de incidentes ambientais, produzindo relatórios sobre as ocorrências;
- Emitir pareceres e auxiliar tecnicamente a Gerência de Meio Ambiente na análise dos relatórios encaminhados pela construtora, garantindo que suas ações sejam desenvolvidas de acordo com as condicionantes solicitadas pelas autoridades competentes no processo de licenciamento ambiental e com a legislação ambiental vigente;
- Preparar relatórios periódicos de acompanhamento dos programas socioambientais do empreendimento, com a avaliação de seus resultados;
- Realizar vistorias nas frentes de obra com registros fotográficos, verificando se os construtores estão executando as atividades em conformidade com o preconizado no processo de licenciamento, normas e leis vigentes;
- Atuar junto à construtora na conscientização referente às responsabilidades de cada integrante do processo de produção da obra e sobre a importância de se adotar os procedimentos necessários recomendados visando minimizar possíveis impactos ambientais, por meio da promoção de cursos, palestras, seminários, congressos e demais atividades de educação ambiental;
- Solicitar, sempre que necessárias, as alterações ou adequações dos procedimentos construtivos ou das medidas de mitigação ambiental;
- Orientar e garantir que as alterações e ajustes necessários ao projeto executivo sejam também adequados do ponto de vista ambiental;
- Checar as interferências com a comunidade;
- Subsidiar tecnicamente a Gerência de Meio Ambiente na análise dos relatórios produzidos por empresas terceirizadas para a execução de Planos e Programas ambientais além do PCA;
- Subsidiar a Gerência de Meio Ambiente em todas as ações necessárias ao longo do processo de licenciamento ambiental.

- **Equipe de Meio Ambiente da Construtora**

A Equipe de Meio Ambiente da Construtora será responsável por implementar as ações do PCA, bem como pela apresentação de relatórios e documentação comprobatória destas ações.

- **Inter-relação com Outros Programas**

Este programa possui interface com todos os demais Planos e Programas do empreendimento.

- **Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias**

Este Programa deverá ser coordenado pelo empreendedor, envolvendo sua Gerência de Meio Ambiente, Construtora, empresas terceirizadas para a execução de demais Planos e Programas Ambientais do empreendimento, e eventualmente Supervisora Ambiental.

- **Equipe Necessária**

Da parte do empreendedor serão necessários profissionais de nível gerencial, com conhecimento de licenciamento ambiental e gerenciamento de áreas contaminadas.

Da parte da Construtora serão necessários profissionais de nível gerencial e nível técnico, com conhecimento de controles ambientais de obras.

Da parte da Supervisora serão necessários profissionais de nível gerencial e nível técnico, com conhecimento de controles ambientais de obras, licenciamento ambiental, avaliação de impactos ambientais, e gerenciamento de áreas contaminadas.

- **Cronograma**

Este Programa deverá ser executado durante todo o ciclo de vida do empreendimento, considerando suas etapas de Planejamento, Implantação e Operação.

12.1.2. Plano de Controle Ambiental das Obras (PCA)

- **Justificativa**

O Plano de Controle Ambiental das Obras (PCA) apresenta as medidas de controle e minimização de impactos das ações da implantação do empreendimento, e que garantem, portanto, a viabilidade ambiental das obras do empreendimento.

As medidas apresentadas na sequência visam garantir o andamento da obra, minimizando e controlando impactos negativos que possam ocorrer durante o período de obras e conscientizando os operários da importância que este plano tem na preservação do meio ambiente.

As atividades da obra, assim como os sistemas de controle e mitigação de impactos ambientais adotados, serão registradas e supervisionadas conforme determina o Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento (PGA).

- **Objetivos**

O PCA tem por objetivos gerais organizar e definir procedimentos para a implementação das ações de controle (preventivas, corretivas, mitigadoras e compensatórias) e de monitoramento ambiental associadas aos aspectos ambientais da obra.

Os objetivos específicos deste PCA são:

- Fornecer elementos técnicos visando a execução das obras com o menor impacto ambiental negativo e garantir a melhor recuperação possível das áreas afetadas, mediante a adoção de procedimentos adequados de desativação e recuperação;
- Padronizar as normas e critérios de qualidade ambiental dos procedimentos construtivos a serem exigidos da empresa construtora para a execução das obras;
- Fixar critérios ambientais de seleção das áreas de apoio, cujo licenciamento e regularização junto à prefeitura serão de responsabilidade da empresa construtora, incluindo canteiros de obra e instalações industriais provisórias;
- Implementar procedimentos de desativação de obra, que resultem em condições ambientais adequadas, procurando restabelecer o equilíbrio dos processos ambientais atuantes anteriormente e/ou a possibilidade de novos usos;
- Prevenir a formação de ambientes propícios à proliferação de vetores de doenças;
- Planejar e implantar uma atuação eficaz e segura no atendimento a situações de emergência, de modo a minimizar os danos ambientais decorrentes.

⇨ Público-Alvo e Partes Interessadas

O público-alvo corresponde às equipes de gerenciamento e execução das obras da construtora e de empresas terceirizadas para as atividades de construção.

As partes interessadas na execução deste programa correspondem à Gerencia de Meio Ambiente do empreendedor, Supervisora Ambiental, órgãos ambientais competentes e a população em geral.

⇨ Principais Atividades

Apresenta-se, a seguir, o detalhamento de algumas das principais ações de controle/diretrizes previstas na rotina de operacionalização deste PCA:

▪ Mobilização e Operação do Canteiro de Obra

As seguintes diretrizes e critérios gerais devem ser consideradas:

- Manter a regularidade do canteiro junto à prefeitura municipal e corpo de bombeiros;
- Garantir abastecimento de água potável, sanitários e infraestrutura de coleta de esgoto;
- Prever baias para a segregação e armazenamento temporário de resíduos;
- Prever baias para armazenamento de produtos químicos e resíduos perigosos com piso impermeabilizado, protegidas de intempéries, acesso controlado e kits de mitigação contra acidentes ambientais;
- Priorizar o abastecimento e a manutenção de veículos e maquinário em oficina/posto de abastecimento externos ao canteiro. Caso sejam realizados dentro do canteiro, deverá ser prevista área própria com piso impermeabilizado, provida de caixas separadoras de óleo e sistema de contenção com canaletas impermeáveis e cobertura contra a chuva;
- Prever estruturas de drenagem do canteiro que comportem o tráfego de máquinas e equipamentos;
- Manter sistemas de drenagem de águas pluviais, óleo e esgotamento sanitário sem interligação;

- Atender às exigências dispostas nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, com destaque para as NR-10 - Instalações e Serviços em Eletricidade; NR-11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais; NR-12 - Máquinas e Equipamentos; NR-18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção; NR-23 - Proteção Contra Incêndio; NR-24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho e NR-26 - Sinalização de Segurança.

- **Terraplenagens / Escavações**

As atividades de terraplenagem / escavação deverão considerar minimamente as seguintes medidas de proteção:

- Considerar eventuais restrições impostas pela CETESB relacionadas a escavações em áreas contaminadas;
- Realizar controle e registro de origem e destinação de solos escavados;
- Garantir que solos de empréstimo sejam provenientes exclusivamente de locais devidamente licenciados;
- Destinar solos exclusivamente para locais devidamente licenciados;
- Adotar medidas para reduzir a suspensão de poeiras, como umectação do solo e lavagem de rodas dos caminhões, máquinas e veículos antes de sua saída para as vias públicas;
- Implantar elementos de sinalização (placas de controle de velocidade, cruzamentos, indicação da obra) nas vias externas e internas;
- Cobrir caçambas de caminhões de transporte de resíduos e solo com lona antes de sua saída do canteiro e respeitar os limites de carga, evitando queda de sedimentos nas vias públicas;
- Proteger áreas de solos expostos contra fluxos concentrados de drenagem;
- Monitorar e controlar focos erosivos.

- **Gerenciamento de Resíduos**

Criar e implementar um sistema de gestão alinhado com a Resolução CONAMA 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Em complemento, deverão ser consideradas minimamente as seguintes diretrizes:

- Priorizar a minimização da geração de resíduos na obra;
- Realizar a coleta seletiva de resíduos e seu armazenamento temporário de forma segregada;
- Armazenar resíduos perigosos em local próprio até a sua destinação final. Este local deverá se sinalizado, com acesso controlado, piso impermeabilizado, proteção contra intempéries, e equipado com kit de mitigação para acidentes ambientais;
- Destinar os resíduos a local devidamente licenciado e conforme sua classificação;
- Manter registros de transporte e destinação final dos resíduos.

- **Destinação de Solos excedentes**

Solos escavados e não aproveitados no canteiro deverão ser destinados, considerando as seguintes diretrizes:

- Destinar solo excedente livre de contaminação a bota-fora devidamente licenciado;

- Destinar eventuais solos contaminados a local apto e autorizado para este tipo de recebimento, atendendo às recomendações da DD CETESB nº038/2017/C e recomendações complementares apontadas pelo órgão ambiental no processo de gerenciamento da área contaminada;
- Manter registros do transporte e destinação final dos solos excedentes.

- **Manutenção da Qualidade do Ar**

Deverão ser consideradas minimamente as seguintes diretrizes:

- Realizar a manutenção e regulagem periódica dos veículos e maquinário de obra movidos a combustão;
- Monitorar, com auxílio de escala de Ringelmann reduzida, os níveis de emissão de fuligem em equipamentos de obra movidos a combustão;
- Umidificar acessos e vias internas em períodos de estiagem, visando a redução da ressuspensão de poeira;
- Prover sistema de lava rodas na saída do canteiro, visando o controle do aporte de sedimentos para as vias do entorno e sua futura ressuspensão;
- Realizar a cobertura de caçambas de caminhões de transporte de solo e resíduos na saída do canteiro, visando o controle de queda de sedimentos nas vias do entorno e sua futura ressuspensão;
- Estabelecer limites de velocidade para a circulação de veículos nas frentes de obra, visando o controle de ressuspensão de poeira;
- Prover área de rasga sacos protegida do vento;
- Manter cobertas pilhas de material pulverulento como areia.

- **Manutenção da qualidade do solo e águas**

Deverão ser garantidas estruturas físicas e rotinas de trabalho que previnam a ocorrência de contaminação de solos e recursos hídricos. Nesse sentido, as seguintes diretrizes gerais deverão ser consideradas:

- Prover bacias de contenção para armazenamento e uso de produtos químicos e maquinário fixo movido a diesel/gasolina, como geradores e compressores;
- Prover kits de mitigação contra acidentes ambientais;
- Treinar funcionários da obra sobre o uso de kits de mitigação contra acidentes ambientais;
- Não realizar o lançamento de esgotos e efluentes da obra na rede de drenagem pluvial;
- Realizar a manutenção preventiva de veículos e maquinário utilizado na obra.

- **Manutenção da qualidade acústica local**

Deverão ser consideradas minimamente as seguintes diretrizes:

- Manter equipamento e maquinário ruidoso em operação apenas em momentos estritamente necessários;
- Priorizar a realização de obras em período diurno;
- Conscientizar funcionários da obra sobre os impactos sonoras da construção sobre a vizinhança;
- Priorizar equipamentos menos ruidosos como refletores elétricos com bateria interna, ao invés de refletores associados a geradores a combustão.

- **Proteção da Fauna e Flora**

Deverão ser consideradas minimamente as seguintes diretrizes:

- Sensibilizar funcionários da obra sobre a necessidade de preservação de fauna e flora, por meio de treinamentos de educação ambiental;
- Sensibilizar funcionários da obra sobre proibição de captura de animais que venham a ser encontrados nas frentes de serviço;
- Sensibilizar funcionários sobre proibição de corte de vegetação não prevista em autorização ambiental específica;
- Sensibilizar funcionários sobre proibição de fornecimento de água, alimento e abrigo a animais dentro do canteiro;
- Caso algum animal seja ferido em decorrência das atividades da obra, notificar o fato ao gestor.

- **Código de Conduta e Educação do Trabalhador**

Será requerido aos trabalhadores o cumprimento das Normas de Conduta, relacionadas a seguir:

- Porte de armas brancas e de fogo será proibido nos canteiros e demais áreas da obra;
- Equipamentos de trabalho que possam eventualmente ser utilizados como armas (facão, machado, motosserra, entre outros) deverão ser recolhidos diariamente;
- Será proibida a venda, manutenção e consumo de bebidas alcoólicas nos locais de trabalho;
- Será expressamente proibido o uso de drogas ilegais, em qualquer lugar da obra;
- Deverão ser cumpridas as diretrizes de geração de resíduos, de utilização de sanitários e, principalmente, de não lançamento de resíduos ao meio ambiente, tais como recipientes e restos de refeições ou materiais descartados na manutenção de veículos e demais maquinário;
- Os trabalhadores deverão comportar-se corretamente em relação à população vizinha às obras, evitando brigas, desentendimentos e alterações significativas no cotidiano da população local;
- Será proibido o tráfego de veículos em velocidades que comprometam a segurança das pessoas, equipamentos e animais;
- Visando manter a segurança dos trabalhadores, será proibido o transporte de pessoas em caminhões;
- Serão proibidos a permanência e o tráfego de carros particulares, não vinculados diretamente às obras, nos canteiros ou nas áreas de construção.

- **Inter-relação com Outros Programas**

Este Programa possui interface com o Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento (PGA), Programa de Controle da Supressão da Vegetação, Programa de Monitoramento da Avifauna, Programa de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica, Programa de Comunicação Social, Programa de Educação Ambiental, Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores e Programa de Controle de Tráfego.

- **Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias**

Este Programa deverá ser coordenado pela Equipe de Meio Ambiente da construtora, envolvendo os funcionários da obra e de empresas terceirizadas atuantes nas atividades de construção.

A condução desse programa será fiscalizada pela Supervisora Ambiental e/ou Gerência de Meio Ambiente do empreendedor.

- **Equipe Necessária**

Serão necessários profissionais de nível gerencial e nível técnico da equipe de Meio Ambiente da construtora, com conhecimento de controles ambientais de obras.

- **Cronograma**

Este Programa deverá ser executado durante toda a fase de Implantação do empreendimento.

12.1.3. Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar

- **Justificativa**

No decorrer das atividades de implantação do empreendimento são previstas emissões de material particulado em suspensão decorrente de operações típicas de obras civis, além de emissões do tráfego de veículos e maquinários e da combustão dos motores dos veículos utilizados na obra.

O aumento do tráfego de veículos pesados como caminhões e guindastes, considerados fontes móveis de poluição, provoca a liberação de materiais particulados. Em excesso, esses poluentes podem vir a comprometer a saúde e bem-estar da população residente no entorno das obras previstas, assim como a biota local.

Dessa maneira, entendendo-se que emissões atmosféricas não controladas podem causar a deterioração da qualidade do ar, com reflexos diretos principalmente na saúde humana, é aconselhável o monitoramento de potenciais emissões, durante a fase de obras, a fim de manter uma adequada gestão ambiental do empreendimento projetado.

Assim, o que se pretende mensurar por meio da implementação deste Programa é a correlação entre os resultados dos monitoramentos realizados nos canteiros e suas atividades de obra. Portanto, controlar a qualidade do ar, para efeito deste Programa, significa observar a emissão de fumaça preta de veículos automotores e demais equipamentos com motor a combustão interna, mensurar o material particulado em suspensão decorrente da existência de atividades que induzem a formação de poeira fugitiva e adotar as eventuais medias mitigadoras relativas a tais emissões.

Desta forma, durante a fase de implantação do empreendimento, em todos os processos produtivos das obras de demolição, instalação de canteiro, remanejamento de interferências, escavação, transporte de material, concretagem, entre outros, devem ser realizadas medidas de controle através das ações que serão descritas mais adiante neste documento.

- **Objetivos**

O objetivo geral desse programa é controlar e monitorar o padrão da qualidade do ar das áreas sob influência direta da implantação do empreendimento. Por sua vez, os objetivos específicos são:

- Avaliar a qualidade do ar quanto aos limites estabelecidos pela legislação em vigor, para proteger a saúde e o bem-estar das pessoas direta e indiretamente afetadas, tais como trabalhadores da obra, moradores e frequentadores dos imóveis situados nas imediações do empreendimento;
- Acompanhar as tendências e mudanças na qualidade do ar decorrentes das alterações nas emissões de eventuais poluentes devido às atividades das obras;
- Fornecer dados para ativar ações de emergência durante períodos de estagnação atmosférica, quando os níveis de poluentes na atmosfera possam representar risco à saúde das pessoas.

⇨ Público-Alvo e Partes Interessadas

O público-alvo corresponde às equipes gerenciais, de supervisão e de execução das obras. As partes interessadas na execução deste programa correspondem aos trabalhadores e moradores do entorno, bem como os órgãos ambientais competentes.

⇨ Principais Atividades

A avaliação de impactos na qualidade do ar causados pelo empreendimento pode ser evidenciada a partir da medição dos níveis de concentração dos materiais particulados presentes no ar.

Os veículos, máquinas e equipamentos movidos a combustão envolvidos na obra deverão ter suas emissões de fumaça monitoradas a partir da escala *Ringelmann*.

Deverá também ser implantado equipamento para medição de material particulado ($MP_{2,5}$ e MP_{10}) em conformidade com a legislação vigente no canteiro de obras. Os locais a serem amostrados / monitorados se referirão a todas as grandes e principais frentes de obras que estiverem em atividade durante a fase de implantação. Os dados obtidos serão comparados num posterior relatório com os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 491/2018 e Decreto Estadual n° 59.113/ 2013.

Recomenda-se que as informações obtidas ao longo do processo de monitoramento sejam consolidadas e mantidas em um “banco de dados” específico, de tal forma permitir a adoção da mais adequada medida de mitigação / controle, quando pertinente.

⇨ Inter-relação com Outros Programas

Este programa possui inter-relação com o *Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, Programa de Controle Ambiental das Obras*, e o *Programa de Comunicação Social*, que fará interface com a população do entorno quanto ao informe das etapas de obras, bem como recebimento de eventuais queixas relacionadas à qualidade do ar.

⇨ Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias

Este Programa deverá ser coordenado pela Equipe de Meio Ambiente da Construtora, envolvendo consultoria especializada para a realização das medições e avaliações de partículas $MP_{2,5}$ e MP_{10}. A condução desse programa será fiscalizada pela Gerência de Meio Ambiente e/ou Supervisora Ambiental que venha a ser contratada.

⇨ Equipe Necessária

Serão necessários profissionais de nível gerencial e nível técnico da equipe de Meio Ambiente da construtora, Gerência de Meio Ambiente e Supervisora Ambiental com conhecimento de monitoramento de qualidade do ar. Para a execução das campanhas de monitoramento de material particulado será necessária a contratação de empresa de consultoria especializada em análises de qualidade do ar.

⇨ Cronograma

O monitoramento de material particulado deve ocorrer durante toda a fase de instalação do empreendimento, com periodicidade trimestral, ou conforme definição estabelecida pelo órgão ambiental licenciador. Por sua vez, o monitoramento de emissão de fumaça preta deve ser no mínimo mensal também ao longo de toda a fase de Implantação do empreendimento.

12.1.4. Programa de Monitoramento de Níveis de Ruído e Vibração

⇨ Justificativa

As obras e as atividades diversas a serem desenvolvidas durante a fase de implantação do empreendimento, bem como sua posterior operação são potencialmente causadoras de alterações nos níveis de ruído e vibração em diferentes graus de intensidade.

Na fase de obras essas alterações são oriundas de atividades como demolições, escavações, uso de geradores elétricos, instalação de canteiro, remanejamento de interferências, transporte de material, concretagem, dentre outros. Já para a fase de operação, o acréscimo ao cenário acústico e vibratório futuro consiste na realização de eventos de entretenimento no estádio.

Essas atividades são, portanto, passíveis de causarem interferências em agentes receptores localizados no seu entorno imediato, o que justifica o monitoramento ambiental de ruído e de vibrações por meio de procedimentos que respeitem as normas técnicas vigentes, bem como as recomendações dos órgãos licenciadores, em especial em receptores potencialmente sensíveis na área de influência direta do empreendimento, tais como residências.

⇨ Objetivos

Objetiva-se com a implantação deste Programa, além do pleno atendimento à legislação em vigor, a manutenção e a garantia do conforto acústico e vibratório para os moradores situados nas imediações do empreendimento, bem como a integridade dos imóveis / edificações ali consolidadas. Complementarmente, objetiva-se a preservação da saúde física dos trabalhadores das obras, frequentadores do estádio e população residente ou usuária do entorno.

Como objetivos específicos destacam-se:

- Estabelecer um cronograma de monitoramento de ruídos e vibrações na vizinhança direta do empreendimento durante suas fases de obras e de operação;
- Munir o empreendedor de informações para a eventual necessidade de implementação de medidas corretivas auxiliares;
- Estabelecer ações preventivas através de soluções de engenharia que possam atenuar as produções acústicas e vibratórias do estádio.

⇨ Público-Alvo e Partes Interessadas

O público-alvo corresponde às equipes gerenciais, de supervisão e de execução das obras, bem como equipes subcontratadas, envolvidas nas atividades de gerenciamento do meio ambiente. As partes interessadas na execução deste programa correspondem aos trabalhadores e moradores do entorno, bem como os órgãos ambientais competentes.

⇨ Principais Atividades

O monitoramento de níveis de ruído e vibrações deverá ser realizado antes e durante a execução das obras do empreendimento, avaliando-se os seus resultados em função de valores limite estabelecidos por normas e legislação ambiental vigentes.

Seleção dos Pontos de Medição

O monitoramento deve ser realizado nos mesmos pontos já avaliados para o diagnóstico de ruídos e vibrações apresentado no presente Estudo de Viabilidade Ambiental. A coleta de dados nos locais previamente selecionados será essencial para a criação de um modelo de emissão de ruído que servirá como referência para futuras comparações. Alterações nesta disposição podem ser realizadas, desde que justificadas.

O **Quadro 62Quadro 19** consolida as informações referenciais a respeito dos pontos de monitoramento propostos.

Quadro 62 – Pontos de Medição de Ruídos e Vibrações

Ponto	Endereço	UTM N*	UTM E*	Classificação		
				Lei nº 16.402/2016	NBR 10.151:2019 (Errata 2020)	DD CETESB nº 215/2017/E
P1	R. Salvador Lombardi Neto, 237 - Carandiru	7399339	334950	ZEIS-1	Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	Área predominantemente residencial
P2	R. Guaracininga, 319 - Carandiru	7399448	335243	ZEMP	Área mista predominantemente residencial	Área predominantemente residencial
P3	R. Leonor Esteves, 4 - Carandiru	7399181	335401	ZEMP	Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	Área predominantemente residencial

*Coordenadas UTM, SIRGAS2000, fuso 23K.

Padrões de Referência

Deverão ser considerados os limites de emissão de ruídos definidos pela norma NBR 10.151:2019 (Versão Corrigida 2020), Lei Municipal n° 16.402/2016 e Decreto municipal nº 60.581/2021, ou legislação que venha a substituí-las, conforme apresentados no **Quadro 63** ao **Quadro 65**.

Quadro 63 - Limites / Níveis de Ruídos conforme Zoneamento Municipal

Zoneamento Urbano e Tipos de Vias	Emissões de ruído por horário		
	7h às 19h	19h às 22h	22h às 7h
ZEUa, ZEUPa, ZCa, ZCOR-1, ZCOR-2, ZCORa, ZMa, ZMISa, ZEIS-1, ZEIS-2, ZEIS-4, ZPR, ZER -1, ZER-2, ZERa, ZPDS, ZPDSr, ZEPAM, AVP-1, AVP-2, AIa, AC1, AC2	50 dB	45 dB	40 dB
ZCOR-3, ZEIS-3, ZEIS-5	55 dB	50 dB	45 dB
ZEU, ZEUP, ZEM, ZEMP, ZC, ZC-ZEIS, ZM, ZMIS, ZDE-1, AI	60 dB	55 dB	50 dB
ZDE-2, ZPI-1, ZPI-2	65 dB	60 dB	55 dB

Fonte: Lei Municipal nº 16.402/2016. Organizado por WALM, 2025.

Quadro 64 - Limites / níveis de ruídos por tipo de área conforme ABNT NBR 10.151:2019

Tipos de áreas	Diurno 7h às 22h	Noturno 22h às 7h
Áreas de residências rurais	40 dB	35 dB
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50 dB	45 dB
Área mista predominantemente residencial	55 dB	50 dB
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60 dB	55 dB
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65 dB	55 dB
Área predominantemente industrial	70 dB	60 dB

Fonte: Norma ANBT NBR 10.151:2019 (Errata 2020). Organizado por WALM, 2025.

Quadro 65 - Limites / níveis de ruídos de obras conforme o Decreto Estadual nº60.581/2021

Dia da semana	Diurno		Noturno	
	7h às 19h	8h às 14h	7h às 19h	14h às 8h
Dias úteis	85 dB	-	59 dB	-
Sábados	-	85 dB	-	59 dB
Domingos e Feriados	-	59 dB	-	59 dB

Fonte: Decreto Estadual nº 60.581/2021. Organizado por WALM, 2025.

Nota: ficam isentas destes limites (i) obras públicas, (ii) obras de fundação, demolição e estrutura, movimentação de terra, desde que realizadas no período compreendido entre 7h e 19h, de segunda a sexta, exceto feriados, (iii) Carga e descarga de construção civil, desde que realizada das 21h às 0h, de segunda a sexta, exceto feriados, (iv) obras emergenciais

Para as medições de vibrações induzidas no solo deverão ser considerados os limites apresentados na DD CETESB nº215/2007/E, e consolidados no **Quadro 66**.

Quadro 66 - Limites / Níveis de Vibração conforme o tipo de área

Limites de Velocidade de Vibração do Solo – Pico		
Tipos de Áreas	**Diurno (7h às 20h**	**Noturno (20h às 7h)**
Áreas de hospitais, casas de saúde, creches e escolas	0,3 mm/s	0,3 mm/s
Área predominantemente residencial	0,3 mm/s	0,3 mm/s
Área mista, com vocação comercial e administrativa.	0,4 mm/s	0,3 mm/s
Área predominantemente industrial	0,5 mm/s	0,5 mm/s

Fonte: DD CETESB nº 215/2007/E

Obs.: Estes limites devem ser verificados diferenciadamente nos planos horizontal e vertical.

Realização das Medições

As medições de ruído deverão ser realizadas conforme o procedimento descrito na NBR 10.151. As medições de vibração, por sua vez, deverão ser realizadas conforme o procedimento descrito na DD CETESB nº215/2007/E.

Recomenda-se que as informações obtidas, ao longo do processo de medição das emissões sonoras sejam consolidadas e mantidas em um "banco de dados" específico, de tal forma permitir a adoção da mais adequada medida de mitigação / controle, quando pertinente.

Implantação de medidas preventivas

Para a prevenção à ocorrência de incômodos sonoros e vibratórios na vizinhança, deverão ser implementados procedimentos para reduzir ao mínimo o ruído decorrente da operação de máquinas e equipamentos, tais como:

- Enclausurar ou cobrir os equipamentos fixos, caso necessário;
- Fazer manutenção preventiva, periódica de todos os equipamentos, veículos e máquinas;
- Reduzir ou evitar ao máximo o uso de máquinas e equipamentos nas proximidades das áreas mais sensíveis, e, caso necessário, implantar medidas técnicas para redução do ruído nos receptores mais sensíveis;
- Evitar realizar as atividades que gerem ruídos e vibrações no período noturno;
- Considerar em projeto soluções de engenharia para o controle de acústica e de vibrações produzidas no estádio.

⇨ Inter-relação com Outros Programas

Este programa possui inter-relação com o *Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, Programa de Controle Ambiental das Obras*, e o *Programa de Comunicação Social*, que fará interface com a população do entorno quanto ao informe de planejamento de eventuais atividades especialmente ruidosas e geradoras e vibrações induzidas no solo, bem como recebimento de queixas sobre ruídos e vibrações.

⇨ Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias

Este Programa deverá ser coordenado pela Equipe de Meio Ambiente da construtora, envolvendo consultoria especializada para a realização dos monitoramentos de ruídos e vibrações. A condução desse programa será fiscalizada pela Supervisora Ambiental e/ou Gerência de Meio Ambiente do empreendedor.

Durante a fase de operação, a coordenação do Programa e a contratação de equipe para monitoramento dos níveis de ruídos e vibrações ficará a cargo da Gerência de Meio Ambiente do empreendedor.

⇨ Equipe Necessária

Serão necessários profissionais de nível gerencial e nível técnico da equipe de Meio Ambiente da construtora, Supervisora Ambiental e Gerência de Meio Ambiente com conhecimento de monitoramento de ruídos e vibrações. Para a execução das campanhas de monitoramento será necessária a contratação de empresa de consultoria especializada em análises de ruídos e vibrações.

⇨ **Cronograma**

Durante a fase de Implantação, a periodicidade das campanhas de medição deverá ser trimestral, ou conforme definição estabelecida pelo órgão ambiental licenciador e deverá ocorrer desde antes do início das obras, na instalação dos canteiros de frente de serviços até a finalização das obras, com o objetivo específico de verificar os impactos na vizinhança causados pelas atividades de obras.

Na ocorrência de reclamação, a contratada deve proceder com uma medição, no local e horário indicados pelo reclamante, a fim de averiguar a procedência de tal reclamação e, caso seja pertinente, avaliar quais serão as medidas mitigatórias a serem adotadas.

Na fase de Operação, o monitoramento de níveis de ruído e vibração ocorrerá conforme cronograma estabelecido pelo órgão ambiental.

12.1.5. Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas

⇨ **Justificativa**

O diagnóstico realizado identificou a presença de áreas com histórico de contaminação no terreno do empreendimento. Associados a estas áreas foram identificados cenários de risco de inflamabilidade devido à presença de metano, afetando trabalhadores de obras civis e trabalhadores comerciais atuais e futuros, e de inalação devido à presença de etilbenzeno em ar do solo, afetando trabalhadores de obras civis.

Desta forma, torna-se necessária a execução de um Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, compatibilizando a implantação e operação do empreendimento com as restrições de segurança impostas pela contaminação presente na área.

⇨ **Objetivos**

O presente Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas tem como objetivo viabilizar a construção e operação do empreendimento, face o histórico de contaminação identificado em seu terreno.

⇨ **Público-Alvo e Partes Interessadas**

O público-alvo corresponde às equipes gerenciais e de execução das obras do empreendimento.

As partes interessadas na execução deste programa correspondem aos trabalhadores da obra e moradores do entorno, futuros trabalhadores e usuários do empreendimento em sua fase de operação, SVMA e CETESB.

⇨ **Principais Atividades**

A execução das obras e a operação do empreendimento são condicionados pela obtenção de novo Termo de Reabilitação para Uso Declarado ou autorização específica emitida pela CETESB, considerando o novo uso pretendido para o local (estádio de eventos e edifício garagem). Dessa

forma, previamente às obras, deverá ser dada sequência ao processo de gerenciamento da área contaminada já iniciado junto à CETESB, executando-se medidas de controle de riscos ou remediação aprovadas pelo órgão e conduzidos estudos complementares, conforme solicitação da agência ambiental, visando a reabilitação da área.

As ações, estudos e etapas de trabalho pertinentes a este Programa e ao gerenciamento da área contaminada deverão ser pautados nas regras definidas pela Decisão de Diretoria CETESB nº38/2017/C, Decisão de Diretoria CETESB nº56/2024/E, Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB (CETESB, 2025), Lei Estadual Nº 13.577/2009 e Decreto Estadual nº59.263/2013.

- **Inter-relação com Outros Programas**

Este programa possui inter-relação com o Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento.

- **Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias**

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, devendo ser coordenado por sua Gerência de Meio Ambiente, estabelecendo interface direta com a CETESB. Para sua execução, deverá ser contratada empresa de consultoria especializada em Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

- **Equipe Necessária**

Será necessária a equipe constituinte da Gerência de Meio Ambiente do empreendimento para a condução do processo de Gerenciamento da Área Contaminada junto à CETESB.

Para a realização das investigações, demais estudos ambientais e execução das medidas de controle de riscos ou remediação será necessária a contratação de empresa de consultoria especializada.

- **Cronograma**

As ações de controle de riscos ou remediação, estudos complementares e obtenção de autorização para a execução das obras deverão ser realizadas antes do início das obras.

A condução do processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas poderá se estender para a fase de operação do empreendimento por meio de monitoramentos e da manutenção das medidas de controle de riscos previamente implementadas.

12.2. Programas relacionados ao Meio Biótico

12.2.1. Programa de Controle da Supressão Vegetal

- **Justificativa**

A despeito da maior parte da área destinada à implantação do empreendimento estar atualmente ocupada por edificações ou se encontrar construída, ou seja, com uso urbano ocupando quase a totalidade de seu território (cerca de 39.398,6 m² ou 93,1%), ainda perfazem pequenos trechos cobertos por árvores isoladas ou compondo pequenos agrupamentos, que totalizam cerca de

1.592,5 m² (3,8%), ou por vegetação campestre antropizada (campo antrópico), que cobre 1.324,6 m² (3,1%). Mais precisamente, para a implantação do empreendimento será necessário supressão de 11 exemplares arbóreos (uma árvore nativa, oito exóticas e duas exóticas invasoras) e 10 mudas isentas de compensação (duas mudas nativas e oito mortas).

Apesar de se tratar de uma supressão vegetal pouco expressiva, recomenda-se a implementação do presente programa com o objetivo de evitar ou reduzir impactos negativos decorrentes da própria atividade de supressão vegetal. Diversos cuidados e boas práticas devem ser adotadas durante o manejo da vegetação, de modo a se reduzir riscos de acidentes com a fauna e com os trabalhadores e vizinhança, e também evitando eventuais não-conformidades ou qualquer descumprimento legal.

Mais precisamente no que diz respeito à fauna associada à vegetação a ser suprimida, entende-se que o potencial de encontro e o risco de acidentes é muito baixo. Nesse sentido, uma vez que se trata de área muito antropizada e de vegetação alterada, além da supressão vegetal ser de pequena expressão, a maior atenção é para o eventual encontro de ninhos de aves. As aves compõem o grupo mais expressivo no meio urbano e, por apresentarem alta mobilidade, deverão ser afugentadas com as próprias atividades que serão executadas durante a obra, deixando o local por iniciativa própria. No entanto, é possível que alguma árvore e mesmo o ambiente campestre seja utilizado pelas aves não somente como sítio de alimentação e descanso, como também para nidificação. Os filhotes e os ovos, diferentemente dos indivíduos adultos, são incapazes de se deslocar por conta própria, podendo ser atingidos durante o manejo da vegetação e a remoção de solo superficial. Assim, junto a este programa deverão ser adotadas ações pontuais visando evitar acidentes com a fauna local durante as atividades de limpeza da área, corte da vegetação e remoção de solo superficial.

- **Objetivos**

Este programa tem como objetivo geral apresentar orientações acerca dos procedimentos operacionais envolvidos na realização das atividades de supressão vegetal, de modo que, observadas as recomendações, acidentes e impactos negativos da atividade de supressão vegetal sejam atenuados ou, principalmente, evitados.

Os objetivos específicos são:

- Assegurar que a supressão vegetal ocorra somente após a concessão de devida autorização;
- Orientar o atendimento às exigências dos órgãos ambientais competentes e da legislação vigente;
- Evitar intervenções e injúrias em locais adjacentes aos de supressão vegetal, por meio da aplicação de técnicas de corte adequadas;
- Orientar o corte, o armazenamento, a quantificação e a destinação adequada do material lenhoso das áreas de intervenção, buscando o máximo aproveitamento possível;
- Reduzir os impactos decorrentes da supressão da vegetação sobre a fauna associada, especialmente ninhos de aves, por meio da aplicação de medidas preventivas e de controle;
- Identificar eventuais não conformidades ambientais em relação à atividade de supressão da vegetação e solucioná-las no menor prazo possível;
- Reduzir riscos de acidentes de trabalho.

- **Público-alvo e Partes Interessadas**

As equipes gerenciais, de supervisão e de execução das obras, bem como equipes subcontratadas, envolvidas nas atividades de gerenciamento do meio ambiente e remoção vegetal, constituem o público-alvo do presente programa.

As partes interessadas na execução deste programa correspondem aos trabalhadores da obra, a SVMA e demais órgãos competentes.

- ⇨ **Principais Atividades**

Este programa deve ser implementado nas áreas de efetiva intervenção, onde se faça necessário suprimir a vegetação campestre e de porte arbustivo-arbóreo, seja na forma de árvores isoladas ou compondo pequenos agrupamentos.

As atividades de supressão da vegetação poderão ser iniciadas somente após a concessão da ASV e deve respeitar rigorosamente o indicado nesta autorização, com o cuidado de não intervir em vegetação não autorizada.

Antes do início propriamente dito das ações e atividades propostas neste programa, a equipe de trabalhadores envolvida deverá ser instruída sobre os procedimentos de segurança do trabalho, incluindo a obrigatoriedade de uso de equipamentos de proteção individual (EPIs). A equipe de frente de supressão vegetal também deverá ser orientada acerca dos procedimentos operacionais, como os métodos de corte, bem como sobre a prevenção de acidentes com eventuais animais da fauna silvestre e/ou peçonhenta que possam ocorrer na área e procedimentos a serem adotados no caso de eventuais encontros de animais. É importante que o(s) técnico(s) responsável(is) pela execução do programa acompanhem a equipe de campo durante todo o processo de remoção vegetal.

A seguir são apresentadas as principais ações e atividades propostas:

<u>Demarcação das áreas de supressão e planejamento da operação</u>

- Isolamento e sinalização das áreas e vegetação a serem preservadas, evitando intervenção e corte equivocado;
- Planejamento da operação, com definição do método de corte a ser aplicado em cada local, previsão das máquinas, equipamentos e trabalhadores necessários;
- Definição dos locais para recepção e armazenamento do material oriundo da supressão vegetal;
- Alinhamento das medidas a serem tomadas no caso de encontro com a fauna.

<u>Corte e derrubada de árvores e de demais formas de vegetação</u>

- Definição do sentido de corte, de modo a induzir a queda da vegetação para o lado já desmatado, minimizando danos ao entorno e à vegetação a ser preservada, bem como danos físicos ao fuste da árvore cortada. A definição de corte também deverá buscar o favorecimento de eventual fuga natural da fauna presente na área para locais preservados e a rota de fuga para a equipe de frente de supressão;
- Verificação e acompanhamento de tocas, ninhos e outros sítios de nidificação. Em caso de encontro de ninhos em uso, estes deverão ser sinalizados para preservação e acompanhamento até seu abandono natural. No caso de identificação de ninhos de marimbondos e vespas e de colmeias de abelhas, estes deverão ser sinalizados para preservação ou posterior remoção segura e, se pertinente, destinação para apiário;
- No caso de encontro com algum exemplar da fauna, se necessário, induzir seu afugentamento do local e, em caso de algum animal com baixa mobilidade ou que não

apresente comportamento de fuga, sua condução para área verde preservada mais próxima. Caso não seja viável esse direcionamento para outros locais e o animal se encontre sob risco, deverá ser feito contato com órgãos e instituições voltadas ao recebimento de animais silvestres e posterior soltura na natureza (por exemplo, CETAS – Centro de Triagem de Animais Silvestres e CRAS – Centro de Reabilitação de Animais Silvestres);
- Seleção do método de corte mais adequado a cada local de intervenção – corte mecanizado, por meio de tratores e escavadeiras; ou prioritariamente, semimecanizado, por meio de motosserra; ou manual, com uso de facão e foice;
- Previamente ao corte semimecanizado da vegetação, realização de limpeza manual para remoção de indivíduos de porte herbáceo-arbustivo e arvoretas, se houver;
- Corte propriamente dito da vegetação.

Segregação, remoção, armazenamento, quantificação e manejo de material vegetal

- Após realização do corte e antes de sua remoção, o material vegetal deverá ser classificado de acordo com a destinação mais adequada;
- Pré-tratamento do material para as etapas de remoção e armazenamento, com processamento dos troncos, limpeza do fuste, retirada da copa e galhos e, se necessário, seccionamento para facilitar organização e transporte;
- Destinação adequada aos resíduos vegetais (restos de galhos, folhas, raízes e frutos resultantes do desgalhamento);
- Remoção do material de acordo com as classes de aproveitamento definidas, para o armazenamento temporário ou definitivo;
- Enleiramento e cubagem da madeira extraída;
- Para a destinação do material, deverá ser verificada a obrigatoriedade da emissão do Documento de Origem Florestal (DOF) no caso de transporte de material vegetal de origem nativa.

Destoca

- Se necessário, retirada dos tocos remanescentes com uso de tratores com ancinhos destocadores ou lâminas acopladas;
- Destinação do material para o local de armazenamento de material lenhoso ou residual.

Composição de Relatórios

- Elaboração de relatórios de acompanhamento das atividades desenvolvidas e resultados obtidos, na periodicidade estabelecida pelos órgãos ambientais competentes.

⇨ **Inter-relação com Outros Programas**

Este programa possui interface com o *Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento* e com *Plano de Controle Ambiental das Obras*.

⇨ **Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias**

O empreendedor é o responsável e a construtora/empreiteira tem corresponsabilidade na implementação deste programa. Recomenda-se a contratação de empresa(s) especializada(s) na execução desses serviços. Um biólogo ou profissional de área afim deverá fazer a coordenação do programa.

Poderão ser estabelecidas parcerias com instituições ou terceiros para o recebimento de material lenhoso ou aproveitamento de outros materiais de origem vegetal resultantes do corte da vegetação.

- **Equipe Necessária**

Empresa especializada no manejo arbóreo em meio urbano, capacitada para a supressão vegetal, deverá ser subcontratada pela construtora/empreiteira. A coordenação do programa deverá ser feita por um biólogo ou profissional de área afim, sendo recomendada a presença deste ou de outro biólogo da equipe devidamente qualificado durante as atividades em campo.

- **Cronograma**

A execução deste programa deverá anteceder as etapas construtivas, na fase de implantação do empreendimento. O início efetivo deste programa ocorrerá somente após a obtenção de todas as autorizações e licenças necessárias para o corte da vegetação, e será encerrado após finalização das atividades de supressão vegetal e correta destinação do material resultante.

12.2.2. Programa de Monitoramento da Avifauna

- **Justificativa**

A despeito da maior parte da área destinada à implantação do empreendimento estar atualmente ocupada por edificações ou se encontrar construída, ou seja, com uso urbano ocupando quase a totalidade de seu território (cerca de 39.398,6 m² ou 93,1%), ainda perfazem pequenos trechos cobertos por árvores isoladas ou compondo pequenos agrupamentos, que totalizam cerca de 1.592,5 m² (3,8%), ou por vegetação campestre antropizada (campo antrópico), que cobre 1.324,6 m² (3,1%). Atualmente, na área interna e calçada da propriedade estão presentes 55 exemplares arbóreos (48 indivíduos pertencentes a nove espécies exóticas ao Brasil e sete indivíduos de três espécies nativas) e 10 mudas (DAP < 5 cm) (dois indivíduos de duas espécies nativas e oito exemplares mortos). Destes, 44 serão preservados (24 em área interna e 20 em calçada) e 11 serão cortados (uma árvore nativa, oito exóticas e duas exóticas invasoras), e todas as 10 mudas cadastradas (isentas de compensação) serão suprimidas. Como consequência, haverá redução de habitat e recursos para a fauna, em especial para a avifauna, ainda que de forma transitória e muito pouco expressiva. Adicionalmente, é esperado para a etapa de obras um aumento transitório da circulação de maquinários necessários à demolição de estruturas pré-existentes, limpeza da área, corte da vegetação e regularização superficial do terreno, além da instalação do canteiro de obras e a própria construção do empreendimento, atividades que implicarão no aumento dos níveis de ruídos e vibração em relação aos níveis atuais. Assim, é possível que durante a fase de implantação do empreendimento a fauna, sobretudo a avifauna, seja perturbada e afugentada dos locais de obra para o entorno próximo.

Por outro lado, na etapa de operação do empreendimento e, mais precisamente após a execução e autossustentabilidade do plantio compensatório, a densidade final de exemplares arbóreos na área interna e calçada da propriedade será superior à densidade inicial. A compensação pelo corte das árvores resultará no plantio de 48 mudas nativas DAP 3 cm (13 de grande porte – oito internas e cinco na calçada; 21 de médio porte – todas internas; e 14 de pequeno porte – 11 internas e três na calçada), além do plantio de 180 mudas referente à quota ambiental (105 de grande porte, 35 de médio porte, 40 de pequeno porte/palmeiras, todas para plantio interno). Dessa forma, a densidade inicial da propriedade (interna e calçada) é de 65 exemplares (55 arbóreos e 10 mudas), e a densidade final será de 92 exemplares, considerando o corte de 11 exemplares arbóreos e 10 mudas, e o plantio compensatório de 48 mudas, sem contar a quota ambiental (180 mudas). Embora o plantio compensatório e a quota ambiental sejam compensações obrigatórias, vale notar que a densidade arbórea final será bastante superior, com

predomínio de exemplares nativos do Brasil, o que poderá representar, em médio-longo prazo, uma melhoria não somente na densidade como também na qualidade da vegetação local. A despeito de se tratar de árvores isoladas ou em agrupamentos, esse incremento de vegetação deverá resultar na reversão ou até mesmo em uma maior disponibilidade de atrativos e habitat de maior qualidade especialmente para a avifauna, com a oferta de recursos alimentares, locais de descanso, refúgio e dormitórios, além de locais e recursos para procriação. Assim, essas áreas verdes poderão ser atrativas para a avifauna, ainda que a tipicamente encontrada na área urbanizada de São Paulo. Sabe-se que pequenas manchas verdes também exercem funções importantes de "*stepping stones*" para a manutenção da biodiversidade, inclusive genética, da comunidade de avifauna (ROCHA et al., 2021). Em contrapartida, o uso da área como um Estádio "Arena SP" de eventos deverá implicar em maior movimentação de veículos e pessoas durante sua fase operacional, bem como incremento de ruídos e vibração na área e entorno imediato em relação aos níveis atuais, aspectos que tendem a contribuir para a perturbação e o afugentamento das aves, ao menos nos momentos de uso do local para eventos diversos.

Conforme apresentado no diagnóstico da fauna, a avifauna é o grupo de maior relevância e potencial de ocorrência na área de implantação do empreendimento e também em seu entorno. Para os demais grupos da fauna de vertebrados, a probabilidade de ocorrência na ADA e entorno imediato é baixa. Por meio do levantamento de dados primários na ADA e AID não houve registro de exemplares da herpetofauna e nem da mastofauna. Ademais, predominaram aves pertencentes a espécies de baixa sensibilidade e exigência ambiental, com características mais generalistas e comumente encontradas em ambientes urbanizados.

Assim, um monitoramento da avifauna contribuirá para a elucidação das respostas das comunidades de aves frente ao novo empreendimento e às mudanças ambientais na área de estudo, tanto na fase de implantação quanto na etapa de operação do empreendimento. Vale destacar que as aves são consideradas ótimas bioindicadoras ambientais (STOTZ et al., 1996; MARIYAPPAN et al., 2023), uma vez que muitas de suas espécies respondem rapidamente às mudanças ambientais no tempo e no espaço (BÖHNING-GAESE; TAPER; BROWN,1994; IKIN et al., 2019). Além disso, o grupo como um todo possui importantes papéis ecológicos, como dispersão de sementes, polinização e controle de populações de invertebrados (CORBO et al., 2013; SEKERCIOGLU; WENNY, WHELAN, 2019). Diante disso, eventuais aumentos ou diminuições nas populações de aves em resposta às mais diversas alterações no ambiente (ZAGO, 2013) têm impacto direto nas relações ecológicas das comunidades em que estão inseridas (GALETTI et al., 2013; EMER et al., 2018), tornando o monitoramento desse grupo um elemento básico em quaisquer avaliações de impactos ambientais (REGALADO; SILVA 1997).

⇨ Objetivos

O objetivo principal do presente programa é avaliar eventuais impactos decorrentes da implantação e da operação do empreendimento em tela sobre a avifauna e, se pertinente, propor medidas mitigadoras ou compensatórias complementares.

Para o atendimento de seu objetivo geral, o programa tem como metas:

- Realizar o levantamento periódico e sistemático de dados primários da avifauna em locais associados à implantação do empreendimento e também no entorno deste, com atenção especial às espécies reconhecidas com maior relevância e preocupação para a conservação e para as espécies bioindicadoras;
- Analisar a avifauna por meio da caracterização de sua composição e, também, de índices e parâmetros ecológicos e estatísticos diversos;
- Identificar eventuais alterações nas comunidades e populações.

⇨ **Público-alvo e Partes Interessadas**

As equipes gerenciais, de supervisão e de execução das obras, bem como equipes subcontratadas, envolvidas nas atividades de gerenciamento do meio ambiente nas etapas de implantação e operação do empreendimento, são o público-alvo do presente programa.

As partes interessadas na execução deste programa correspondem à população moradora e circulante nas redondezas do empreendimento, trabalhadores da obra, a SVMA e demais órgãos competentes.

⇨ **Principais Atividades**

Este programa de monitoramento deverá ser implementado nas áreas verdes do empreendimento e, também, localizadas em suas redondezas. A seguir são sintetizados as principais etapas e atividades a serem desenvolvidas no âmbito deste programa:

<u>Planejamento inicial</u>

- Definição da equipe técnica que atuará na coordenação e execução do programa.
- Definição das áreas, métodos e esforço amostral. Recomenda-se que sejam mantidas as áreas, métodos e esforço aplicado no diagnóstico do presente estudo. Nesse sentido, deverá ser aplicado o método de Transecções, adaptado para a coleta de dados de abundância das espécies, com esforço correspondente a uma hora em cada transecto amostral. As amostragens deverão ser empregadas em três transectos distintos, um abrangendo a área verde do empreendimento, outro abrangendo o interior do Parque da Juventude e ainda outro abrangendo ruas no entorno da ADA.

<u>Realização das campanhas amostrais</u>

- Deverão ser realizadas campanhas com frequência semestral, devendo duas campanhas serem executadas antes do início das obras. Se mantido o delineamento amostral, recomenda-se a utilização dos dados do presente diagnóstico como uma campanha prévia. As campanhas deverão prosseguir durante toda a etapa de implantação do empreendimento e, no mínimo, nos dois primeiros anos de sua operação, quando deverá ser avaliada a pertinência da continuidade do programa. Recomenda-se que as campanhas abranjam inverno (estação seca) e verão (estação chuvosa).
- Coleta dos dados em campo, seguindo o delineamento amostral proposto e respeitando a periodicidade estabelecida.

<u>Análise de dados e composição de relatórios de acompanhamento</u>

- Deverão ser elaborados relatórios semestrais cumulativos contendo a descrição das áreas amostrais, dos métodos e esforço amostral empregado, análise de dados por meio da aplicação de índices e parâmetros ecológicos (tais como riqueza, abundância absoluta e relativa, frequência de ocorrência e constância das espécies, diversidade e equitabilidade, e similaridade), avaliação da suficiência amostral (curva de rarefação e estimador de riqueza), e análises sobre a composição de espécies, incluindo o apontamento de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção e, mesmo, de espécies exóticas, entre outras características biológicas e ecológicas relevantes. Especial atenção deverá ser dada às espécies bioindicadoras e maior preocupação para a conservação.
- A entrega dos relatórios ao órgão ambiental competente deverá ocorrer na periodicidade estabelecida para o acompanhamento do licenciamento ambiental.

- Se identificados, apontamento de impactos decorrentes da implantação e/ou operação do empreendimento sobre a avifauna, com proposição, se necessário e viável, de medidas mitigadoras ou compensatórias complementares.

⇨ **Inter-relação com Outros Programas**

Este programa não possui relação estreita com os demais planos e programas propostos.

⇨ **Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias**

A responsabilidade pela implementação deste programa de monitoramento é do empreendedor, que deverá contratar empresa ou equipe especializada para a realização das atividades propostas. A coordenação do programa deverá ser feita por um biólogo com experiência em programas de monitoramento de fauna.

⇨ **Equipe Necessária**

A coordenação deste programa deverá ser feita por um biólogo com experiência em levantamentos e monitoramentos de fauna. A coleta de dados em campo deverá ser realizada por um biólogo ornitólogo. Os relatórios de acompanhamento poderão ser desenvolvidos pelo biólogo ornitólogo ou por biólogo com experiência em ecologia animal, sob supervisão do coordenador geral.

⇨ **Cronograma**

Este programa deverá ser executado durante as fases de pré-implantação, implantação e operação do empreendimento. O monitoramento deverá ter frequência semestral, contemplando duas coletas anuais, com amostragens no verão (estação chuvosa) e inverno (estação seca).

Sendo um programa de verificação e acompanhamento dos potenciais impactos, para o acompanhamento e avaliação das respostas das comunidades de aves frentes às alterações ambientais decorrentes da implementação do empreendimento, deverá ser realizado ao menos um ciclo anual de amostragens antes o início das obras, o qual servirá como cenário de base para o monitoramento. Se mantido o delineamento amostral, conforme recomendado, os dados obtidos com a campanha realizada no presente diagnóstico poderão ser utilizados como uma campanha prévia. As campanhas semestrais deverão ser mantidas ao longo de toda a fase de implantação do empreendimento, estendendo-se por, no mínimo, dois anos após o início de sua operação, quando a necessidade de sua continuidade deverá ser avaliada.

12.2.3. Programa de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica

⇨ **Justificativa**

As “populações animais de espécies silvestres nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso; ou permanente, utilizando-as como área de vida” são definidas como fauna sinantrópica pela Instrução Normativa nº 141, de 19 de dezembro de 2006. Em seu artigo 2º, essa IN ainda distingue fauna sinantrópica nociva como a fauna que interage de forma negativa com os homens, causando-lhes danos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que represente risco à saúde pública.

Ainda segundo a IN 141/2006 (Art. 2º), o controle da fauna sinantrópica consiste na “captura de espécimes animais seguida de soltura, com intervenções de marcação, esterilização ou

administração farmacológica; captura seguida de remoção; captura seguida de eliminação; ou eliminação direta de espécimes animais", enquanto o manejo ambiental para controle da fauna sinantrópica nociva consiste na "eliminação ou alteração de recursos utilizados pela fauna sinantrópica, com intenção de alterar sua estrutura e composição, e que não inclua manuseio, remoção ou eliminação direta dos espécimes". O Artigo 5º da referida IN, por sua vez, apresenta informações pertinentes sobre a autorização para manejo ambiental ou controle da fauna sinantrópica nociva:

> Art. 5º - Pessoas físicas ou jurídicas interessadas no manejo ambiental ou controle da fauna sinantrópica nociva, devem solicitar autorização junto ao órgão ambiental competente nos respectivos Estados.
> § 1º - Observada a legislação e as demais regulamentações vigentes, são espécies sinantrópicas nocivas passíveis de controle por pessoas físicas e jurídicas devidamente habilitadas para tal atividade, sem a necessidade de autorização por parte do Ibama:
> Artrópodes nocivos: abelhas, cupins, formigas, pulgas, piolhos, mosquitos, moscas e demais espécies nocivas comuns ao ambiente antrópico, que impliquem em transtornos sociais ambientais e econômicos significativos.
> Roedores sinantrópicos comensais (Rattus rattus, Rattus norvegicus e Mus musculus) e pombos (Columba livia), observada a legislação vigente, especialmente no que se refere à maus tratos, translocação e utilização de produtos químicos.
> § 2º - Para as demais espécies que não se enquadram nos critérios estabelecidos nos itens anteriores, o manejo e controle somente serão permitidos mediante aprovação e autorização expressa do Ibama.

Além desta Instrução Normativa, a legislação de São Paulo também deve ser considerada.

Na esfera estadual, a Lei nº 17.295, de 22 de outubro de 2020, que dispõe sobre o controle populacional e o manejo de espécies da fauna exótica ao território nacional declaradas invasoras e/ou nocivas ao meio ambiente, à saúde pública e à agricultura no Estado de São Paulo, e dá outras providências, determina:

> Artigo 1º - Fica autorizado o controle populacional ou o manejo de espécies da fauna exótica ao território nacional declaradas, pelo órgão competente, invasoras e/ou nocivas aos seres humanos, ao meio ambiente, à agricultura, à pecuária, à saúde pública e às espécies da fauna silvestre nativa no Estado de São Paulo.
> § 1º - A critério do órgão competente, para fins de controle populacional ou manejo de espécies da fauna exótica ao território nacional declaradas invasoras e/ou nocivas, poderão ser adotados a perseguição, o abate, a captura e a marcação de espécimes, seguidos de soltura para rastreamento; a captura seguida de eliminação; e a eliminação direta de espécimes.
> § 2º - O emprego de armadilhas, o uso de anestésicos ou de qualquer substância química e a realização de soltura de animais para rastreamento com a finalidade de controle somente serão permitidos mediante autorização de manejo, que deverá ser solicitada ao órgão ambiental competente.
> § 3º - São vedados o uso de produtos cuja composição ou método de aplicação sejam capazes de afetar animais que não sejam alvo do controle, bem como o uso de equipamentos que possam causar maus-tratos à espécie alvo.

§ 4º - Somente será permitido o uso de armadilhas que capturem e mantenham o animal vivo, sendo proibidas aquelas capazes de matar ou ferir.
§ 5º - O controle de espécimes da fauna exótica ao território nacional declarados invasores e/ou nocivos não será permitido nas propriedades particulares sem o consentimento dos titulares ou dos detentores dos direitos de uso da propriedade.
§ 6º - Vetado.
§ 7º - No interior de Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais, caberá anuência do órgão gestor da Unidade, ficando sujeito ao regramento estabelecido por este.
§ 8º - Vetado.
Artigo 2º - Os animais declarados exóticos, invasores e/ou nocivos, nos termos desta lei, capturados durante as ações de controle deverão ser abatidos no local da captura, sendo proibido o transporte de animais vivos, exceto para fins de pesquisa devidamente comprovada.
(...)
Artigo 6º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, dando nova redação aos artigos 2º e 3º da Lei nº 16.784, de 28 de junho de 2018, da seguinte forma:
I - o artigo 2º fica alterado na seguinte conformidade:
"Artigo 2º - A proibição abrange animais domésticos ou domesticados, silvestres ou nativos, encontrados em áreas públicas ou privadas, exceção feita aos animais sinantrópicos e às espécies da fauna exótica ao território nacional declaradas, pelo órgão competente, invasoras e/ou nocivas aos seres humanos, ao meio ambiente, à agricultura, à pecuária, à saúde pública e às espécies da fauna silvestre nativa no Estado de São Paulo". (NR)
II - o artigo 3º fica alterado na seguinte conformidade:
"Artigo 3º - O controle populacional, o manejo ou a erradicação de sinantrópicos e de espécies da fauna exótica ao território nacional declaradas, pelo órgão competente, invasoras e/ou nocivas aos seres humanos, ao meio ambiente, à agricultura, à pecuária, à saúde pública e às espécies da fauna silvestre nativa no Estado de São Paulo poderão ser realizados por pessoas físicas ou jurídicas não governamentais.
Parágrafo único - As ações de que trata este artigo não poderão envolver métodos cruéis, como o envenenamento e o uso de armadilhas que causem ferimentos ou mutilem os animais" (NR).

Em âmbito municipal, a Lei nº 10.309, de 22 de abril de 1987, que dispõe sobre controle de população e controle de zoonoses no Município de São Paulo e dá outras providências, em seus Artigos 21º ao 24º apresenta informações específicas acerca dos animais sinantrópicos e seu controle:

DOS ANIMAIS SINANTRÓPICOS
Art. 21º Ao munícipe compete a adoção de medidas necessárias para a manutenção de suas propriedades limpas e isentas de animais da fauna sinantrópica.
Art. 22º É proibido o acúmulo de lixo, materiais inservíveis ou outros materiais que propiciem a instalação e proliferação de roedores ou outros animais sinantrópicos.
Art. 23º Os estabelecimentos que estoquem ou comercializem pneumáticos são obrigados a mantê-los permanentemente isentos de coleções líquidas, de forma a evitar a proliferação de mosquitos.

> Art. 24º Nas obras de construção civil é obrigatória a drenagem permanente de coleções líquidas, originadas ou não pelas chuvas, de forma a impedir a proliferação de mosquitos.

Ainda, a Lei Municipal nº 17.703 de 3 de novembro de 2021, que dispõe sobre a instituição de uma política pública para a fiscalização, destinação, apreensão e manutenção da flora e de animais silvestres e domésticos de pequeno e grande porte, bem como a sua destinação, cria o levantamento populacional animal no município, e dá outras providências, determina:

> V - fauna sinantrópica nociva: a fauna sinantrópica que interage de forma negativa com a população humana, causando-lhe transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que represente riscos à saúde pública.
> § 3º Caberá à Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente estabelecer a identificação e a destinação das aves.
> § 4º O órgão responsável pela vigilância sanitária deverá ser imediatamente notificado, quando identificadas ocorrências que envolvam animais sinantrópicos nocivos.

Uma listagem de espécies sinantrópicas ocorrentes na Região Metropolitana de São Paulo e com potencial de ocorrência na área de implantação do empreendimento foi apresentada no diagnóstico da fauna sinantrópica. Especificamente com o levantamento de dados secundários para a fauna terrestre silvestre foram registradas duas espécies de aves sinantrópicas para a AID e entorno próximo da AII: *Columba livia livia* (pombo-doméstico) e *Passer domesticus* (pardal). Já por meio de dados primários, não houve registro de qualquer animal sinantrópico na AID e, tampouco, na ADA. Ambas as espécies despertam atenção em termos de saúde pública. A grande quantidade de doenças que podem ser transmitidas ao homem é um dos principais problemas do pombo-doméstico (NUNES, 2003). Similarmente, o pardal é vetor de toxoplasmose e potencial disseminador da peste aviária e da doença de Newcastle (SANTA CATARINA, 2016).

Algumas atividades necessárias para implantação do empreendimento, como a demolição de estruturas, a limpeza e a remoção da vegetação, a movimentação de solo superficial e escavações, juntamente com a implementação de canteiro e outras estruturas de apoio às obras, resultará na geração de resíduos orgânicos e inorgânicos, bem como poderá acarretar no estabelecimento de sítios de empoçamento de água. A presença de trabalhadores da obra também deverá contribuir para a geração de resíduos, em especial, orgânicos. Se esses ambientes não forem bem gerenciados e os resíduos armazenados e destinados corretamente, estes poderão ser atrativos à fauna sinantrópica, favorecendo sua proliferação e dispersão, uma vez que essa fauna, além de possuir hábito de vida generalista, também apresenta fácil adaptação aos ambientes urbanos. Dessa forma, animais como ratos, morcegos, pombos, baratas, moscas e mosquitos, além de aranhas e escorpiões, poderão ser favorecidos.

Diante do exposto, propõe-se para que seja executado o presente programa na etapa de obras do empreendimento, com caráter predominantemente preventivo, embora também, se necessário, corretivo. As espécies da fauna sinantrópica nociva que representam riscos à saúde pública e que atuam como vetores de doenças à população humana são os alvos principais das ações aqui determinadas, como é o caso dos insetos Culicidae (pernilongo e mosquito), Muscidae (mosca), Termitidae (cupim) e Blattidae (barata), dos roedores da família Muridae, e do pardal (*Passer domesticus*) e pombo-doméstico (*Columba livia*).

- ⇨ **Objetivos**

O presente programa tem como objetivo principal evitar a atração, a disseminação e a proliferação da fauna sinantrópica, especialmente a nociva, reduzindo os riscos de transmissão de doenças e

ocorrência de outros transtornos econômicos e socioambientais, especialmente para os trabalhadores e para a população lindeira às áreas de intervenção.

- ⇨ **Público-alvo e Partes Interessadas**

As equipes gerenciais, de supervisão e de execução das obras, bem como equipes subcontratadas, envolvidas nas atividades de gerenciamento do meio ambiente e construção do empreendimento, constituem o público-alvo do presente programa.

A população moradora e circulante nas redondezas da área destinada à implementação do empreendimento, os trabalhadores da obra, a SVMA e demais órgãos competentes são as partes interessadas na execução deste programa.

- ⇨ **Principais Atividades**

A execução das atividades estabelecidas no presente programa deverá contemplar todas as áreas de obra, em especial, os locais onde ocorrerão demolições, limpeza e remoção vegetal, movimentação de solo superficial e escavações, bem como os canteiros e outras estruturas de apoio às obras, como os locais de armazenamento de materiais, insumos e resíduos.

Os seguintes procedimentos gerais compõem o escopo do presente programa:

- Treinamento da equipe que atuará na implementação das ações deste programa, com alinhamento das atividades e ações a serem executadas, assim como orientação acerca do uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs;
- Verificação da necessidade de desratização, descupinização e desinsetização e controle de mosquitos vetores (larvas e adultos) nas áreas de intervenção, antes do início das obras;
- Se presentes, retirada de ninhos de marimbondos e vespas e, no caso de abelhas, retirada e destinação preferencialmente para apiário;
- Adoção periódica e regular de ações preventivas e, se necessário, corretivas em todas as instalações e ambientes de obra;
- Em concomitância com o *Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Plano de Controle Ambiental das Obras*, acompanhamento constante dos canteiros e demais estruturas de apoio às obras e da presença de vetores, e recomendação de ações de manejo e controle complementares, sempre que necessário;
- Em concomitância com o *Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Plano de Controle Ambiental das Obras*, vigilância no acondicionamento de resíduos e materiais de construção, e em locais de possíveis empoçamentos;
- Em concomitância com o *Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores*, orientação dos trabalhadores acerca da necessidade do uso de EPIs e medidas preventivas à atração e proliferação da fauna sinantrópica;
- Monitoramento dos registros de encontro de animais sinantrópicos e das ações preventivas ou corretivas implementadas, por meio de relatório de acompanhamento.

O presente programa deverá ser executado em conformidade com as legislações pertinentes, já citadas.

- ⇨ **Inter-relação com Outros Programas**

Este programa possui interface com os seguintes planos e programas já mencionados:

- *Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento;*
- *Plano de Controle Ambiental das Obras*;
- *Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores*.

Menos evidente, há ainda interface com o *Programa de Comunicação Social,* a partir do qual orienta-se que a equipe responsável por sua condução mantenha um canal de comunicação com a população do entorno para o recebimento e avaliação de queixas que eventualmente possam estar relacionadas à dispersão da fauna sinantrópica.

⇨ **Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias**

A responsabilidade pela execução do presente programa é do empreendedor. Caberá à construtora/empreiteira a implementação das medidas estabelecidas. Empresas especializadas devem ser subcontratadas para a execução dos serviços.

⇨ **Equipe Necessária**

No que diz respeito ao acompanhamento preventivo e ao monitoramento de registros da fauna sinantrópica e das ações implementadas, é necessário ao menos um técnico responsável por essas atividades.

Já para a aplicação das medidas de controle e manejo (dedetização, desratização ou outras ações específicas), deverá ser contratada empresa especializada em controle de vetores e pragas urbanas.

⇨ **Cronograma**

As atividades relacionadas a esse programa deverão ser implementadas durante toda a fase de implantação do empreendimento.

12.3. Programas relacionados ao Meio Socioeconômico

12.3.1. Programa de Comunicação Social (PCS)

⇨ **Justificativa**

A implantação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem implicará na geração de impactos positivos e negativos, conforme identificado na avaliação de impactos socioambientais apresentada no presente Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA). Entre esses impactos, destacam-se a dinamização da economia local, a geração de empregos, aumento do volume de tráfego, incômodos temporários à população do entorno e alterações na dinâmica urbana local.

Diante desse contexto, torna-se fundamental a existência de um canal de comunicação e relacionamento entre o empreendedor, o poder público, a população residente ou atuante nas áreas de influência do empreendimento e demais interessados.

O Programa de Comunicação Social tem papel estratégico no esclarecimento de informações, na redução de conflitos e no fortalecimento da confiança entre os diferentes atores envolvidos. Busca-se, assim, prevenir ruídos de comunicação, corrigir desinformações e promover o diálogo

transparente e contínuo sobre o andamento das obras, seus impactos e as medidas de controle adotadas.

- ⇨ **Objetivos**

O objetivo geral do Programa é estabelecer um processo contínuo de comunicação, voltado à disseminação de informações, promoção da transparência e participação social ao longo de todas as fases do empreendimento.

Os objetivos específicos são:

- Promover o diálogo e a troca de informações entre o empreendedor, o poder público, a comunidade e demais partes interessadas;
- Garantir a transparência das ações e dos resultados do processo de licenciamento ambiental;
- Divulgar as medidas mitigadoras, compensatórias e de monitoramento dos impactos ambientais e sociais;
- Minimizar eventuais incômodos e conflitos gerados durante as obras;
- Informar previamente sobre intervenções no sistema viário, desvios de tráfego, interdições e alterações no transporte coletivo;
- Divulgar oportunidades de trabalho e capacitação profissional geradas durante a implantação e operação do empreendimento;
- Apoiar a execução e integração dos demais programas ambientais, assegurando coerência nas ações de comunicação.

- ⇨ **Principais Atividades**

O Programa será estruturado em quatro etapas principais:

- *Etapa de Planejamento:*

Serão realizadas reuniões de mobilização entre o empreendedor, a empreiteira e a equipe técnica do Programa, com o intuito de definir as estratégias de comunicação e os canais de relacionamento a serem adotados.

Nessa fase, também ocorrerá o mapeamento das lideranças comunitárias, das instituições locais e das partes interessadas, bem como a definição de pontos focais para articulação com órgãos públicos, concessionárias e prestadores de serviços urbanos.

A implantação de uma Central de Relacionamento (por meio de telefone 0800, e-mail, website e/ou redes sociais) será fundamental para assegurar o diálogo direto com a população.

É importante ressaltar que o público-alvo abrange a sociedade civil em geral, o poder público, os órgãos públicos municipais e os moradores e empresas da AID.

- *Etapa de Elaboração de Materiais Informativos:*

Nesta etapa serão desenvolvidos os materiais informativos e os formatos de divulgação, incluindo folders, publicações digitais e/ou comunicados impressos. Esses materiais seguirão um padrão visual e linguagem acessível, garantindo clareza e objetividade nas informações sobre o empreendimento, seu cronograma, os impactos esperados e as medidas mitigadoras e compensatórias previstas.

- *Etapa de Divulgação:*

Compreenderá a distribuição dos materiais informativos à população residente ou atuante na AID, abrangendo domicílios, estabelecimentos comerciais e equipamentos públicos. A comunicação ocorrerá também por meio de mídias digitais e cartazes instalados em locais estratégicos.

A equipe que fará a distribuição deste material informativo deverá passar por treinamento sobre o esclarecimento adequado das dúvidas que possam ser solicitadas pelos recebedores do material.

Além disso, todas as intervenções que impliquem em alterações no tráfego, interdições de vias ou interrupções de serviços urbanos deverão ser comunicadas com antecedência à população afetada.

- *Etapa de Monitoramento:*

Esta etapa será responsável por acompanhar a efetividade das ações de comunicação, registrando e tratando as manifestações recebidas pela Central de Relacionamento. Serão elaborados relatórios periódicos de desempenho, com indicadores quantitativos e qualitativos que permitam avaliar o alcance e a eficiência das estratégias adotadas.

Reuniões de avaliação entre a equipe do Programa, o empreendedor e os órgãos públicos envolvidos permitirão ajustes e aprimoramentos contínuos das ações de comunicação e relacionamento institucional.

⇨ **Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias**

A coordenação do Programa será de responsabilidade do empreendedor, o qual ficará responsável pela equipe técnica que fará a execução das atividades. No entanto, poderão ser inclusas consultoria específica para desenvolver ações de comunicação das obras e atividades educativas, além da articulação direta com os órgãos públicos municipais e associações de bairro, empresas locais e veículos de comunicação comunitária, de modo a ampliar o alcance e a credibilidade das ações.

⇨ **Equipe Técnica**

A execução do Programa demandará uma equipe mínima composta por:

- 01 (um) Comunicador Social Pleno – responsável pela coordenação técnica, produção de conteúdo e interface institucional;
- 01 (um) Assistente Social – responsável pela interlocução comunitária e mediação de conflitos;
- 01 (um) Comunicador Social de campo – apoio na interlocução comunitária.

⇨ **Interrelação com outros programas**

O Programa está diretamente relacionado a todos os demais Programas Ambientais, atuando como elo de comunicação entre o empreendedor e os públicos de interesse.

⇨ **Cronograma**

O Programa deverá iniciar suas atividades antes do início das obras, permanecendo ativo durante toda a fase de implantação e desmobilização, com possibilidade de continuidade na fase de operação inicial, em articulação com a gestão do estádio e do edifício garagem.

12.3.2. Programa de Educação Ambiental (PEA)

⇨ **Justificativa**

A promulgação da Lei Federal nº 9.795/1999[45], que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), define a Educação Ambiental como um processo permanente, no qual indivíduos e coletividades constroem valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, bem de uso comum e essencial à qualidade de vida. A partir dessa lei, a Educação Ambiental passou a constituir uma política de Estado, integrando-se a todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto em caráter formal quanto não formal.

A necessidade de fortalecimento da consciência socioambiental é reforçada pela Lei Federal nº 14.926/2024[46], que atualiza a PNEA ao incluir a atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais entre seus princípios orientadores.

Foi observada a ocorrência de descarte irregular de resíduos e entulhos em vias e terrenos próximos à área de influência direta durante atividades de campo realizadas em 23 de setembro de 2025, situação que pode ser agravada durante o período de implantação se não houver ações de conscientização e fiscalização adequadas. Essa problemática reforça a importância de ações educativas voltadas à gestão adequada dos resíduos sólidos, à valorização dos espaços públicos e ao fortalecimento da corresponsabilidade ambiental entre trabalhadores, comunidade e poder público.



Fonte: WALM, 2025

Foto 111 – Descarte irregular de resíduos sólidos na Av. Zaki Narchi



Fonte: WALM, 2025

Foto 112 – Entulho identificado nas proximidades do empreendimento

[45] PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil – Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.* Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 09 out. 2025.

[46] PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil – Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. *Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental.* Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l14926.htm. Acesso em: 09 out. 2025.



Fonte: WALM, 2025

Foto 113 – Descarte irregular de resíduos na Rua Galatea

Cabe ressaltar que a Educação Ambiental já constitui componente obrigatório nos currículos escolares da educação básica, conforme PNEA e as Diretrizes Curriculares Nacionais, devendo ser desenvolvida de forma transversal, contínua e interdisciplinar. Assim, o programa poderá apoiar e articular ações com instituições de ensino localizadas na AID do empreendimento, promovendo atividades temáticas complementares, oficinas e campanhas ambientais em parceria com a rede municipal e estadual de ensino.

Recomenda-se que, caso sejam realizadas ações no âmbito escolar, sejam priorizadas as instituições mais próximas ao empreendimento, de modo a fortalecer o vínculo com a população diretamente afetada e estimular a construção coletiva de soluções para os desafios ambientais urbanos. De acordo com o diagnóstico socioambiental, foram identificadas 31 unidades de ensino na AID, das quais destacam-se, pela proximidade do empreendimento, aquelas listadas no **Quadro 67**.

Quadro 67 – Estabelecimentos de ensino próximos ao empreendimento

Nome da instituição	Etapa de ensino	Contato
Associação Brasileira de Assistência e Desenvolvimento Social (ABADS)	Educação Complementar (Educação especial)	Av. Morvan Dias de Figueiredo, 2801 – Vl. Guilherme Tel.: (11)2905-3045
CEI Indir Nair Salgado	Rede Pública Infantil	Rua Antônio dos Santos Netto, 352 – Carandiru Tel.: (11)2221-4889
CR.P. Conv. Vila Guilherme	Rede Pública Infantil	Rua Anna Papini Guaranha, 181 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2989-0785
EMEF Oliva Irene Bayerlein Silva	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Amazonas da Silva, 893 - Vl. Guilherme Tel.: (11)2909-9898
Escola Estadual Afranio Peixoto	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Maria Cândida, 1936 – Vl. Guilherme Tel.: (11)2909-0009
Escola Estadual Prof. Anésia Sincorá	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua José Bernardo Pinto, 758 – Vl. Guilherme Tel.: (11)2901-4004

Nome da instituição	Etapa de ensino	Contato
Escola Estadual Toledo Barbosa	Rede Pública - Ensino Fundamental/Médio	Rua Maria Cândida, 293 – Carandiru Tel.: (11)2909-3684
Penitenciária Feminina da Capital	Programa do Governo do Estado que inclui ensino fundamental e médio (EJA), além de cursos profissionalizantes e atividades culturais	Av. Zaki Narchi, 1369 – Carandiru Tel.: (11)2221-9444

Considerando que o empreendimento em tela está localizado em área urbana consolidada, caracterizada pela diversidade de usos do solo, circulação intensa de pessoas e concentração de atividades econômicas, a atuação educativa assume papel essencial. Essa atuação deve contribuir para o fortalecimento de práticas ambientalmente responsáveis, para a valorização do espaço urbano e para a mitigação de eventuais conflitos decorrentes das obras e da operação futura.

Desse modo, a Educação Ambiental associada ao empreendimento deve promover a reflexão sobre os efeitos das atividades humanas sobre o meio ambiente urbano, estimulando a corresponsabilidade entre trabalhadores, comunidade e poder público. O PEA, portanto, assume papel estratégico ao articular a mitigação dos impactos socioambientais identificados no estudo – especialmente os relacionados a incômodos à população (poeira e ruídos), à interferência na infraestrutura urbana e à geração de resíduos – com o fortalecimento da cidadania ambiental e o engajamento social no território.

- ⇨ **Objetivos**

O objetivo geral do PEA é difundir conceitos de meio ambiente, sustentabilidade e cidadania, estimulando a adoção de comportamentos responsáveis e o engajamento social na preservação dos recursos naturais e da qualidade ambiental urbana. Especificamente, busca-se:

- Difundir conceitos e informações sobre o meio ambiente urbano, sustentabilidade e qualidade de vida, favorecendo a compreensão sobre as características ambientais e sociais da área de influência do empreendimento;
- Valorizar as áreas verdes e de preservação permanente, ressaltando sua importância ecológica e social;
- Incentivar novas posturas individuais e coletivas voltadas à redução de impactos durante as fases de implantação e operação;
- Difundir conceitos e informações sobre mudanças climáticas, adaptação e mitigação;
- Integrar a comunidade às ações ambientais do empreendimento, garantindo a transparência e o diálogo contínuo.

- ⇨ **Principais Atividades**

O Programa será desenvolvido em três etapas:

- *Planejamento:*

Serão definidas as ações junto aos públicos prioritários (comunidade do entorno), além da articulação com órgãos públicos, instituições de ensino e lideranças locais. Serão elaborados materiais educativos (panfletos e cartazes) e definidas as estratégias de comunicação e os locais de realização das atividades, assim como o cronograma das atividades previstas.

- *Execução:*

Para essa etapa, os recursos materiais e a metodologia de comunicação deverão ser adaptados aos diferentes públicos. As ações educativas serão realizadas em formato de oficinas, palestras e/ou campanhas temáticas, abordando temas como conservação ambiental, resíduos, ruídos, segurança no trabalho e convivência comunitária. Para o público escolar, as atividades poderão incluir exibição de vídeos, rodas de conversa e oficinas de arte-educação, em parceria com escolas municipais e estaduais situadas na AID.

- *Monitoramento:*

Compreenderá o registro sistemático das ações (com fotos, listas de presença e relatórios de campo), permitindo avaliar o alcance e a efetividade das atividades. A equipe técnica responsável deverá elaborar relatórios periódicos de acompanhamento, descrevendo resultados, desafios e recomendações de aprimoramento.

⇨ **Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias**

A coordenação do PEA será de responsabilidade do empreendedor, com apoio técnico de consultoria especializada e articulação com as Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Educação.

⇨ **Equipe Técnica**

A equipe executora deverá incluir:

- 01 (um) Coordenador geral com experiência comprovada em Educação Ambiental;
- 01 (um) Técnico auxiliar de nível superior.

⇨ **Interrelação com outros programas**

O PEA possui caráter transversal, estabelecendo interface direta com os demais programas ambientais previstos para o empreendimento. Sua atuação visa fortalecer a comunicação, a participação social e a conscientização ambiental entre os públicos envolvidos, de modo a potencializar a efetividade das ações mitigadoras e preventivas de outros programas.

Atua de forma articulada com o Programa de Comunicação Social, promovendo a mobilização e o diálogo com a comunidade e com o Programa de Controle Ambiental das Obras e o Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), reforçando condutas seguras e ambientalmente corretas entre os trabalhadores.

⇨ **Cronograma**

O PEA deverá ser implantado ao longo de toda a fase de obras do empreendimento, com pelo menos duas campanhas educativas, conforme o cronograma de atividades e a necessidade de continuidade das ações junto à comunidade.

12.3.3. Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)

⇨ **Justificativa**

Conforme o inciso V do Art. 3º da Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), cabe às empresas e instituições privadas promover programas destinados à

capacitação dos trabalhadores, de modo a favorecer o controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, e sobre às repercussões do processo produtivo no meio ambiente.

O Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) visa, portanto, habilitar e sensibilizar os colaboradores envolvidos na implantação do empreendimento, o Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem, para garantir que as atividades de obra sejam conduzidas de forma ambientalmente responsável e socialmente adequada, respeitando as condições urbanas e as comunidades do entorno.

Ainda que o empreendimento se insira em um contexto urbano de uso consolidado e fortemente antropizado, o empreendedor deve colaborar com a sensibilização ambiental da comunidade local, podendo desenvolver campanhas informativas sobre boas práticas de gestão de resíduos, redução de ruídos e segurança no trânsito de caminhões e máquinas. Isso reforça o papel complementar do programa voltado aos trabalhadores, que atuam diretamente nos processos produtivos e podem multiplicar boas práticas ambientais em seus contextos pessoais e profissionais.

Assim, o PEAT constitui uma ferramenta essencial de gestão ambiental preventiva, promovendo a conscientização dos trabalhadores, fortalecendo o cumprimento da legislação ambiental e contribuindo para a mitigação dos impactos negativos decorrentes da implantação e operação do empreendimento, sobretudo relacionados à geração de incômodos, poluição atmosférica e do solo decorrente do manejo inadequado de resíduos, interferências na infraestrutura urbana e risco de acidentes durante as atividades de obra.

- ⇨ **Objetivos**

O principal objetivo do PEAT é desenvolver a consciência ambiental entre os trabalhadores e colaboradores, promovendo práticas sustentáveis e responsáveis durante a execução das obras. Busca-se difundir informações sobre as características ambientais e urbanas da região, divulgar os potenciais impactos e as medidas de controle, além de estimular atitudes seguras e ambientalmente corretas no cotidiano de trabalho.

Entre os objetivos específicos, destacam-se:

- Sensibilizar os trabalhadores sobre as ações geradores de impactos e as medidas de prevenção adotadas;
- Auxiliar a gestão da obra com campanhas temáticas sobre resíduos sólidos, doenças de veiculação hídrica e segurança ambiental;
- Informar sobre conceitos relacionados às mudanças climáticas, adaptação e mitigação.

- ⇨ **Principais Atividades**

O PEAT será desenvolvido em três etapas principais:

- *Planejamento:*

O empreendedor, a construtora e a equipe técnica definirão o calendário das atividades conforme o cronograma de obras e o fluxo de contratação de mão de obra. Serão definidos os temas das campanhas, a carga horária de treinamentos, a metodologia de abordagem e o material de apoio educativo.

- *Execução:*

Compreenderá a realização de ações educativas e treinamentos periódicos voltados aos trabalhadores. Essas atividades ocorrerão preferencialmente no formato de Diálogos Diários de Segurança e Meio Ambiente (DDSMs), complementados com cartazes e materiais informativos afixados em áreas de circulação e convivência. Serão realizadas campanhas trimestrais com temas ambientais, como conservação de recursos hídricos, manejo de resíduos, prevenção de doenças, mudanças climáticas e segurança, podendo ser associadas a datas comemorativas ambientais, como o Dia Mundial da Água (22 de março) e o Dia Mundial do Meio Ambiente (5 de junho).

- *Monitoramento:*

O coordenador do programa deverá acompanhar e avaliar a execução das atividades, registrando cada ação realizada, incluindo lista de presença, registros fotográficos e relatórios descritivos. O objetivo é garantir o cumprimento das metas estabelecidas e possibilitar ajustes nas estratégias de comunicação e capacitação, conforme necessário.

⇨ Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias

A responsabilidade pela implementação do PEAT será do empreendedor, que poderá contar com apoio de empresas especializadas em educação ambiental para a execução das atividades.

⇨ Equipe Técnica

A equipe mínima deve contar com:

- 01 (um) Coordenador com experiência comprovada em Educação Ambiental;
- 01 (um) Técnico de nível superior para apoio às ações.

⇨ Interrelação com outros programas

O PEAT possui relação direta com o Programa de Comunicação Social, garantindo que as mensagens e campanhas internas estejam alinhadas às ações de comunicação externa e transparência com a comunidade. Também se articula com o Programa de Controle Ambiental das Obras, reforçando condutas preventivas e seguras nas atividades cotidianas.

⇨ Cronograma

O Programa deverá ser desenvolvido durante todo o período de implantação das obras do estádio e edifício garagem, acompanhando as fases de mobilização, execução e desmobilização, com campanhas trimestrais e DDSMs realizados de forma contínua.

12.3.4. Programa de Controle de Tráfego

⇨ Justificativa

Durante a fase de implantação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem, poderão ocorrer interferências temporárias no tráfego local, como bloqueios parciais de vias e desvios de circulação, afetando o deslocamento de moradores, trabalhadores e usuários das principais vias do entorno. Também deverá ocorrer o aumento de tráfego de veículos pesados, para transporte de materiais.

Considerando que a AID do empreendimento apresenta densidade urbana relevante, diversidade de usos do solo e tráfego intenso em horários de pico, torna-se imprescindível o planejamento e

controle adequados das condições de circulação, de modo a minimizar transtornos à população e evitar riscos de acidentes.

Na fase de operação, o controle de tráfego também se mostra importante, especialmente em dias de eventos, quando há concentração excepcional de público e veículos, exigindo estratégias específicas de gestão de acesso, estacionamento e escoamento.

Assim, o programa tem caráter mitigador dos impactos relacionados à interferência nas condições de tráfego e na mobilidade local, à interferência na rede de infraestrutura e ao risco de acidentes durante a obra.

- ⇨ **Objetivos**

O objetivo principal do programa visa estabelecer estratégias e procedimentos para o controle e a gestão do tráfego no entorno do empreendimento durante as fases de implantação e operação, minimizando interferências no sistema viário e garantindo a segurança de trabalhadores e usuários.

Especificamente, tem-se os seguintes objetivos:

- Planejar e coordenar as rotas de transporte de materiais, equipamentos e resíduos;
- Reduzir transtornos à população decorrentes de desvios, bloqueios e alterações no tráfego;
- Evitar acidentes de trânsito e situações de risco envolvendo pedestres e veículos;
- Minimizar congestionamentos e atrasos, especialmente em horários de pico e nos trechos próximos ao empreendimento;
- Promover a sinalização adequada das frentes de obra e dos acessos;
- Fomentar o uso de rotas alternativas e transporte coletivo, em articulação com o Programa de Comunicação Social (PCS);
- Planejar, para a fase operacional, medidas específicas de gestão de fluxo e estacionamento em dias de eventos.

- ⇨ **Principais Atividades**

As principais atividades do Programa de Controle de Tráfego envolvem o planejamento, a execução dos procedimentos de sinalização, circulação e comunicação durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

Entre as ações a serem desenvolvidas, destacam-se:

- Levantamento de dados sobre o fluxo de tráfego fornecidos pela Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) para planejamento do transporte de materiais, insumos e resíduos, conforme especificações do projeto executivo e cronograma, definindo horários adequados para carga e descarga, trajetos preferenciais e áreas de bota-fora, de modo a evitar sobrecarga nas vias estruturais e minimizar interferências no tráfego local;
- Solicitação de Termo de Permissão para Ocupação de Vias (TPOV) junto à Secretaria Municipal competente, sempre que houver necessidade de intervenções temporárias, desvios ou obstruções parciais de vias;
- Comunicar previamente à SPTrans e à EMTU sobre quaisquer intervenções que impliquem alteração, remanejamento ou desativação temporária de pontos de parada do transporte coletivo, assegurando que as modificações sejam devidamente analisadas e autorizadas pelos órgãos competentes;

- Ações de comunicação e orientação à população, em conjunto com o Programa de Comunicação Social (PCS), para informar com antecedência sobre desvios, interdições, novos percursos e períodos de maior movimentação;
- Definição de pontos de acesso e circulação interna de veículos e pedestres, com sinalização clara e visível;
- Implantação e manutenção de sinalização temporária, com o uso de cones, cavaletes, faixas refletivas, tapumes, sirenes e iluminação de segurança, especialmente em cruzamentos, acessos de canteiro e áreas de manobra de caminhões, de acordo com as normas do *Manual de Sinalização Urbana – Obras do Município de São Paulo*;
- Sinalização definitiva e funcional para a fase de operação, incluindo identificação de acessos, áreas de embarque e desembarque, vagas especiais (PDC, idosos, utilitários), fluxos internos de pedestres e ciclistas, através da elaboração e aplicação do Plano de Tráfego para Eventos;
- Monitoramento contínuo das condições de tráfego e segurança viária, com ajustes operacionais conforme a evolução das frentes de obras ou eventos de maior público;
- Acompanhar, por meio da gestão da obra, a adequada implantação e manutenção da sinalização, bem como o cumprimento dos procedimentos operacionais junto às concessionarias prestadoras de serviços de infraestrutura (gás, saneamento e energia elétrica e telecomunicações), sempre que houver intervenções nas vias adjacentes ao empreendimento.

⇨ **Coordenação, Instituições Envolvidas e Parcerias**

A responsabilidade de implementação do programa é do empreendedor, bem como da construtora, em articulação com a Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade Urbana, Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), SPTrans e EMTU, quando houver interferência em linhas de transporte coletivo.

⇨ **Equipe Técnica**

O programa deve ser conduzido por um engenheiro de tráfego ou especialista em mobilidade urbana, com apoio de técnicos de segurança e equipe de fiscalização de obras.

⇨ **Interrelação com outros programas**

O Programa articula-se com o Programa de Comunicação Social (PCS) para a divulgação de desvios, horários de intervenção e rotas alternativas, assegurando aviso prévio à população e operadores do sistema viário; com o Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) e com o Programa de Saúde e Segurança do Trabalho, que capacitam os colaboradores quanto a procedimentos de circulação segura, uso de EPIs e condutas para a redução de riscos em área de obra.

Há interface, ainda, com o Programa de Gerenciamento de Resíduos para coordenação das rotas de remoção de entulho e bota-foras, evitando congestionamento, e complementa, ainda, o Programa de Controle Ambiental das Obras, especialmente nas medidas de redução de poeira e ruído relacionados ao transporte de materiais.

⇨ **Cronograma**

O programa deverá ser iniciado com, no mínimo, seis meses de antecedência ao início das obras, abrangendo a fase de planejamento, com a definição de rotas, autorizações e comunicação; a fase de implantação, considerando a execução contínua das ações de sinalização, controle e monitoramento; e a fase de operação, pela elaboração e aplicação do Plano de Tráfego para Eventos.

13. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O desenvolvimento do prognóstico ambiental visa avaliar as condições futuras do meio físico, biótico e socioeconômico em três cenários distintos. No primeiro cenário, considera-se a não implantação do empreendimento, mantendo-se as atuais condições de uso e ocupação do solo. No segundo cenário, avalia-se a implantação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem sem a adoção de medidas socioambientais, o que representa a situação de maior risco e potencial de impactos negativos. Por fim, o terceiro cenário contempla a implantação do empreendimento associada à aplicação das medidas de controle e programas ambientais propostos, representando a situação ambientalmente mais adequada.

A elaboração dos cenários considerou os principais aspectos levantados no diagnóstico socioambiental, abrangendo elementos dos meios físico, biótico e socioeconômico, bem como a interação entre eles. Esses aspectos subsidiaram a avaliação de impactos e a definição dos planos e programas ambientais, de modo a assegurar que as ações propostas contribuam para a sustentabilidade e integração do empreendimento à área urbana.

No meio físico, foram identificados impactos cinco impactos negativos, relacionados a geração de ruídos, qualidade do ar, as áreas contaminadas, entre outros. No meio biótico, os impactos esperados são a perda de cobertura vegetal durante as obras, o aumento do risco da proliferação da fauna sinantrópica e a perda de habitat, perturbação e afugentamento da avifauna. Já no meio socioeconômico, foram identificados impactos tanto positivos quanto negativos, com destaque para os efeitos positivos sobre o emprego, renda e dinamização da economia local, bem como potenciais interferências temporárias no tráfego, no entorno imediato e na paisagem urbana, sobretudo durante as obras.

De modo geral, os impactos identificados são característicos de empreendimentos de grande porte inseridos em área urbana consolidada, e poderão ser adequadamente gerenciados por meio da implantação dos planos e programas ambientais propostos.

13.1. Prognóstico da situação futura sem a implantação

O diagnóstico socioambiental permitiu compreender a situação atual da região onde será implantado o Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem, identificando as pressões antrópicas existentes e os vetores de transformação urbana em curso. Trata-se de uma área urbanizada, com intensa ocupação e presença de diversos empreendimentos já implantados e outros em fase de planejamento ou aprovação, indicando uma tendência de adensamento construtivo e de aumento das demandas sobre a infraestrutura urbana, compatível com o uso e ocupação do solo estabelecidos na região.

Nesse cenário, a não implantação do empreendimento representaria a manutenção da situação atual, caracterizada por uma dinâmica urbana em expansão e pela intensificação do uso do solo, especialmente voltado a atividades comerciais, residenciais e de serviços. Tal tendência pode resultar em aumento da circulação de veículos, congestionamentos mais frequentes e sobrecarga da infraestrutura existente, agravando os problemas já observados no diagnóstico.

Embora a não implantação do projeto evitasse os impactos temporários da fase de obras, como emissão de poeiras e ruídos ou risco de acidentes, também significaria a perda de oportunidades de requalificação urbana e de melhoria da dinâmica econômica local, que poderiam decorrer da implantação e operação do novo equipamento. Além disso, trata-se de um projeto de caráter inédito na região, que introduz um equipamento esportivo e de entretenimento de grande porte, capaz de diversificar as funções urbanas e valorizar a paisagem e o uso do solo local.

Considerando o diagnóstico do Meio Biótico, há uma tendência de permanência do cenário atualmente encontrado nas áreas de influência do empreendimento no caso de não implantação do projeto. O cenário atual condiz com o contexto urbano no qual a área de estudo está inserida, com a vegetação da AID e sobretudo da ADA disposta na forma de manchas de vegetação descontínuas e isoladas na matriz urbana, sendo pouco expressivas não somente em termos quantitativos como também qualitativos, representando habitats alterados e fonte de recursos com maior potencial para espécies da fauna de menor exigência ambiental e com hábitos mais generalistas, especialmente aves. Especificamente na ADA, considerando sua área interna e calçada, foram cadastrados apenas 55 exemplares de porte arbóreo, predominantemente exóticos ao Brasil, além de 10 mudas, das quais oito se encontram mortas. Ainda para a ADA, no que diz respeito à fauna de vertebrados terrestres, apenas 13 espécies de aves foram registradas por dados primários, sem registros para anfíbios, répteis e mamíferos.

13.2. Prognóstico da situação futura com a implantação e sem adoção de medidas socioambientais

Por meio do licenciamento ambiental, a implantação de uma nova atividade incide no cumprimento de medidas de prevenção, mitigação, monitoramento e potencialização para os impactos identificados. Sem a adoção das medidas e programas indicados no presente relatório, notadamente para os impactos negativos, alguns problemas se intensificarão.

Neste cenário, considera-se a implantação do empreendimento sem a aplicação das medidas de controle, mitigação e compensação previstas no estudo. As atividades de obra – como escavações, movimentação de solo, operação de máquinas e transporte de materiais – gerariam impactos negativos significativos sobre o meio físico, biótico e socioeconômico, sobretudo no entorno imediato.

Entre os principais efeitos esperados destacam-se o aumento dos níveis de ruído e de material particulado no ar, a obstrução parcial do sistema viário e o comprometimento da mobilidade local, interferências pontuais na infraestrutura urbana, e maior risco de acidentes de trabalho e de trânsito.

Especificamente para as temáticas do Meio Biótico, a supressão vegetal sem a implementação de medidas e boas práticas para minimização do risco de acidentes e outros impactos negativos oriundos das atividades de remoção da vegetação, o risco de acidentes com a fauna e a vizinhança, bem como a probabilidade de ocorrência de não conformidades e do descumprimento de aspectos legais aumenta, o que poderia, por exemplo, implicar na paralização da obra ou outras punições. Embora o plantio compensatório pela supressão vegetal seja uma obrigatoriedade legal e não uma medida associada a um programa específico do presente EVA, caso não fosse implementado, a área prevista para o empreendimento, que já apresenta escassez de cobertura vegetal, perderia alguns exemplares arbóreos (uma árvore nativa, oito exóticas e duas exóticas invasoras, além de 10 mudas isentas de compensação, sendo duas nativas e oito mortas) e, por conseguinte, de forma discreta, habitat e recursos para a fauna, em especial, a avifauna. Adicionalmente, caso a obra seja implementada sem a adoção de medidas de gerenciamento adequadas, principalmente no que diz respeito à gestão de resíduos e de locais de empoçamento, e a adoção de medidas preventivas e de controle da fauna sinantrópica, poderia haver uma proliferação e dispersão desordenada desses animais, o que não somente poderia implicar em incômodos à vizinhança, como também representaria risco à saúde pública.

No meio socioeconômico, a ausência de ações de comunicação e educação ambiental poderia gerar conflitos com a comunidade, reclamações por incômodos e percepção negativa sobre o empreendimento. Além disso, o manejo inadequado de resíduos e o descarte irregular de entulhos poderiam agravar este problema e contribuir para a degradação visual da paisagem urbana.

Esse cenário resultaria, portanto, em impactos negativos de alta magnitude e relevância, caracterizando uma situação de risco ambiental e social que comprometeria a aceitação do empreendimento pela população e pelos órgãos de controle.

13.3. Prognóstico da situação futura com a implantação e com adoção de medidas socioambientais

Neste cenário, considera-se a implantação do empreendimento acompanhada da adoção das medidas socioambientais preventivas, mitigadoras, corretivas e compensatórias propostas no estudo, bem como da implementação dos programas ambientais.

A implantação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem ocorrerá em área urbana consolidada, nas imediações das avenidas Otto Baumgart, Zaki Narchi e das ruas Galatea, Coronel Marques Ribeiro e José Bernardo Pinto, inserida em um contexto de altas densidades construtiva e populacional, diversidade de usos e tráfego intenso. Diante desse contexto, a aplicação dessas medidas torna-se fundamental para minimizar os impactos negativos associados à obra e à operação futura, enquanto se potencializam os efeitos positivos gerados pelo empreendimento.

Durante a fase de implantação, é esperado o aumento temporário do tráfego de veículos pesados e máquinas, bem como da movimentação de trabalhadores e equipamentos, o que pode gerar ruídos, vibrações e incômodos à população do entorno. A aplicação de programas de controle de ruídos, de poeira e de tráfego, aliados a campanhas de educação ambiental voltadas aos trabalhadores e à comunidade local, permitirá reduzir esses impactos, orientando sobre práticas seguras e ambientalmente responsáveis, incluindo a gestão adequada de resíduos de obra e a prevenção de descarte irregular de entulhos.

A supressão vegetal prevista para a implantação do empreendimento implicará na perda permanente de 11 exemplares arbóreos (uma árvore nativa, oito exóticas e duas exóticas invasoras) e 10 mudas isentas de compensação (duas mudas nativas e oito mortas). Entretanto, embora não seja uma medida específica do presente EVA e sim uma compensação obrigatória decorrente do processo de ASV, com o plantio compensatório de 48 mudas e de 180 mudas de quota ambiental, a densidade final de exemplares arbóreos será superior à densidade inicial, com predomínio de exemplares nativos do Brasil, o que poderá representar, em médio-longo prazo, uma melhoria não somente na densidade como também na qualidade da vegetação local. Todavia, haverá, ainda que temporariamente, até o plantio, crescimento e pleno estabelecimento da vegetação, perda discreta e transitória de cobertura vegetal local e, por conseguinte, de habitat e recursos para a fauna, especialmente a avifauna. Adicionalmente, a adoção das medidas e boas práticas associadas às atividades de supressão vegetação contribuirá para evitar ou reduzir impactos negativos oriundos dessas atividades, incluindo danos à vegetação a ser preservada e ao entorno, bem como reduzindo riscos de acidentes com trabalhadores e a fauna. Após o pleno estabelecimento dos plantios compensatórios e o estabelecimento da área verde do projeto, espera-se não somente o restabelecimento da cobertura vegetal, como também uma melhoria da vegetação local, em termos quali-quantitativos, o que poderia representar a recuperação e o incremento de habitats e recursos para a avifauna.

Adicionalmente, durante a fase de obras, é esperado aumento transitório da circulação de maquinários, bem como a própria construção do empreendimento, atividades que implicarão no aumento dos níveis de ruídos e vibração na ADA e entorno próximo. Na fase de operação, com o uso da área como um estádio de eventos, é possível que a movimentação de veículos e pessoas implique no incremento de ruídos e vibração na área projetada e em seu entorno imediato em relação aos níveis atuais. Dessa forma, tanto durante a implantação quanto na operação do empreendimento, é possível que ocorra perturbação e afugentamento da fauna, especialmente

da avifauna, da propriedade em questão para o entorno próximo. Todavia, é importante ponderar que as aves presentes na área de estudo são pertencentes a espécies de maior plasticidade ecológica e que não inspiram grande preocupação em termos de conservação, devendo as comunidades serem monitoradas para identificação dos reais impactos ocorridos.

Quanto à fauna sinantrópica, apesar do risco de atração, proliferação e dispersão desses animais, especialmente porque a obra se encontra no meio urbano e envolve a demolição de construções, a adoção de medidas preventivas e corretivas, juntamente com o bom gerenciamento das obras e resíduos, devem ser suficientes para evitar intercorrências significativas, dada a eficácia dessas medidas.

No que se refere à mobilidade urbana, o estádio e o edifício garagem representam um incremento no fluxo de veículos e pedestres, especialmente em dias de eventos. A coordenação com a gestão municipal, aliada a programas de controle de tráfego, permitirá organizar desvios, sinalização adequada e reforço do transporte coletivo, garantindo maior segurança e fluidez nas vias próximas.

Do ponto de vista econômico, o empreendimento fomentará a geração de empregos diretos e indiretos durante a fase de implantação e operação, além de dinamizar a economia local com comércio e atividades de serviços, incluindo a atuação de ambulantes. A comunicação transparente com a população e a divulgação de vagas de trabalho nos canais do Programa de Comunicação Social reforçam a integração do empreendimento com o entorno.

A implantação com medidas socioambientais permitiria, portanto, equilibrar os efeitos negativos e positivos, promovendo uma relação mais harmônica entre o empreendimento, o meio ambiente e a comunidade. Assim, o cenário com medidas representa a condição mais sustentável e socialmente desejável, garantindo o cumprimento das diretrizes legais e o fortalecimento da gestão ambiental integrada.

14. CONCLUSÕES

A implantação do empreendimento atende a uma crescente demanda por espaços voltados a eventos no município de São Paulo, conforme apontam reportagens recentes sobre a expansão do setor de entretenimento e lazer. De acordo com a revista Veja, o número de eventos na capital aumentou em torno de 60% no primeiro semestre de 2025[47]. Complementarmente, em primeiro de outubro deste ano, a Prefeitura anunciou que o calendário de eventos estratégicos da cidade conta com mais de 30 atividades, entre shows, feiras, congressos, eventos esportivos, festivais, entre outros, reforçando o título de "cidade das oportunidades"[48]. No país como um todo, o setor de eventos de cultura e entretenimento atingiu maior nível de consumo desde 2019, movimentando R$ 68 bilhões no primeiro semestre de 2025 (ABRAPE, 2025)[49].

A região da Zona Norte, historicamente carente de equipamentos desse porte e função – à exceção do Anhembi, que possui perfil e público distintos –, será beneficiada com uma nova infraestrutura capaz de diversificar as opções culturais e esportivas disponíveis à população. A localização estratégica, próxima à Marginal Tietê e a importantes eixos viários, garante fácil acesso, tanto para moradores quanto para visitantes de outras áreas da cidade e municípios. Atualmente ocupada por galpões industriais, a área representa uma oportunidade de transformação do uso do solo, contribuindo para a requalificação urbana e para a ampliação das ofertas de lazer.

O diagnóstico socioambiental evidenciou que a área destinada à implantação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem apresenta características típicas de um território urbano consolidado, marcado pela diversidade de usos do solo, tráfego intenso, ocupação residencial, industrial e comercial e pela presença de infraestrutura sensível a interferências temporárias. Foram identificados problemas pré-existentes, como o descarte inadequado de resíduos e os transtornos associados ao tráfego local. Apesar de a rede viária operar em níveis toleráveis, há pontos críticos de saturação, especialmente em horários de pico.

Sob o ponto de vista urbanístico, o projeto está em conformidade com as legislações vigentes de uso e ocupação do solo – notadamente o Plano Diretor Estratégico (Lei nº 16.050/2014, com alterações das Leis nº 18.081/2024 e nº 18.177/2024) e a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 16.402/2016) –, que definem para o entorno do empreendimento zonas destinadas à qualificação urbana, à diversificação de usos e ao adensamento articulado ao transporte coletivo, no caso planejado (como a ZEMP e ZC).

Os imóveis localizados na ZEMP contam com alguns incentivos urbanísticos e, por se tratar da construção de um estádio, o projeto está isento de atender as dimensões máximas e seus

---

[47] VEJA. Robson Bonin. *Número de eventos em São Paulo cresce 60% no primeiro semestre de 2025 – Movimentação econômica gerou fluxo de R$ 12,8 bilhões, injetando R$638 milhões do ISS na capital paulista.* Publicado em 7 jul. 2025. Disponível em: https://veja.abril.com.br/coluna/radar/numero-de-eventos-em-sao-paulo-cresce-60-no-primeiro-semestre-de-2025/. Acesso em: 10 out. 2025.

[48] PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Notícia: São Paulo está bombando – expansão econômica, turística e cultural reforça o título de cidade das oportunidades. Capital vive grande momento e se consolida posição como destino número 1 da América do Sul.* Publicado em 01 out. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/w/-11-33-01/10/2025-si-beleza-12-09-01/10/2025-si-s%C3%A3o-paulo-est%C3%A1-bombando-expans%C3%A3o-econ%C3%B4mica-tur%C3%ADstica-e-cultural-refor%C3%A7a-o-t%C3%ADtulo-de-cidade-das-oportunidades. Acesso em: 10 out. 2025.

[49] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PROMOTORES DE EVENTOS (ABRAPE). *Setor de eventos de cultura e entretenimento atinge maior nível de consumo desde 2019. Dados do IBGE apontam que o segmento movimentou R$ 68 milhões entre janeiro e junho, o maior valor da série histórica, iniciada em janeiro de 2019.* Publicado em 8 ago. 2025. Disponível em: https://www.abrape.com.br/setor-de-eventos-de-cultura-e-entretenimento-atinge-maior-nivel-de-consumo-desde-2019/#:~:text=A%20atividade%20classificada%20como%20%E2%80%9CAtividades,consumo%2C%20emprego%20e%20atividade%20econ%C3%B4mica. Acesso em: 10 out. 2025.

percentuais de destinação de área pública. Ainda sobre o zoneamento, verificou-se que a LPUOS prevê incentivos para alguns tipos de edifício garagem, como também é o caso do empreendimento. Assim, o uso proposto mostra-se plenamente compatível com as diretrizes de planejamento e ordenamento territorial estabelecidos para a área.

As áreas de influência do empreendimento estão inseridas em meio à malha urbana da cidade de São Paulo, sendo caracterizadas pelo predomínio de ambientes antropizados e baixíssima cobertura vegetal. A vegetação encontra-se predominantemente alterada, estando presente na forma de pequenos remanescentes naturais isolados na paisagem urbana, agrupamentos arbóreos/bosques e campos antrópicos. Essa vegetação concentra-se majoritariamente em praças e parques urbanos, além de disposta em pequenas áreas verdes públicas e/ou privadas, e ao longo do viário. O mapeamento da cobertura vegetal e dos principais usos do solo na AID e ADA confirma o predomínio do uso urbano nesses territórios, com apenas cerca de 15,7% da AID e 6,9% da ADA cobertos por vegetação, caracterizada principalmente por agrupamentos arbóreos/bosques e campos antrópicos. Um pequeno remanescente de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio de regeneração foi mapeado na AID, mais precisamente no interior do Parque da Juventude – Dom Paulo Evaristo Arns, que tem localização na AII, com sobreposição parcial à AID. Quanto à composição florística, as poucas espécies levantadas tanto na AID quanto na ADA são predominantemente comuns e típicas da arborização urbana de São Paulo. De maior relevância para a conservação, destaca-se o registro do pau-brasil (*Paubrasilia echinata*) na AID, tanto no interior do Parque da Juventude quanto em calçadas ao longo do viário, espécie classificada como em perigo de extinção em nível nacional. Especificamente na ADA, considerando sua área interna e calçada, foram cadastrados 55 exemplares de porte arbóreo, além de 10 mudas, das quais oito se encontram mortas.

No que diz respeito à fauna de vertebrados terrestres silvestres, as espécies levantadas tanto por dados secundários quanto por dados primários não despertam grande preocupação para a conservação, com registro predominante de espécies com características mais generalistas, de maior plasticidade e menor exigência e sensibilidade ambiental. O grupo da avifauna, como esperado para ambientes urbanos, se mostrou o mais representativo, tendo sido o único registrado por dados primários. Para este grupo, os registros primários representaram cerca de 17% das espécies registradas por dados secundários e para todas as espécies encontradas em campo há registros secundários para os parques da região. Entre as aves registradas unicamente por dados secundários, de maior relevância para a conservação destaca-se a espécie quase ameaçada de extinção em nível internacional (IUCN, 2025) *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), e oito espécies endêmicas da Mata Atlântica (saracura-do-mato *Aramides saracura*, picapauzinho-de-coleira *Picumnus temminckii*, periquito-rico *Brotogeris tirica*, papa-formiga-de-grota *Myrmoderus squamosus*, arredio-pálido *Cranioleuca pallida*, pichororé *Synallaxis ruficapilla*, tiê-preto *Tachyphonus coronatus* e tiê-sangue *Ramphocelus bresilia*, todas preferencialmente florestais) e uma migratória (andorinhão-do-temporal *Chaetura meridionalis*). Por outro lado, como é comum no meio urbano, três espécies exóticas ao Brasil e potencialmente invasoras também foram registradas. Já em relação aos dados primários, todas as aves registradas são nativas do Brasil e a maioria foi registrada na AID, mais precisamente no Parque da Juventude, sendo nove espécies registradas exclusivamente nessa área de influência, enquanto 13 espécies foram registradas na ADA, quatro de forma exclusiva nessa área. Esse resultado não surpreende, uma vez que, além do maior esforço amostral aplicado na AID (dois transectos amostrais), esta área abrangeu o Parque da Juventude, que representa a principal área verde, com maior disponibilidade, qualidade e heterogeneidade de habitats e de recursos diversos em relação aos demais transectos amostrais, sendo esta a área amostrada com maior expressividade de registros e a mais diversa. De modo geral, os resultados primários das aves para todas as áreas amostrais e de influência apontam para uma diversidade normalmente encontrada em ambientes urbanos. Ainda por dados primários, de maior relevância para a conservação, destaca-se o registro da espécie endêmica da Mata Atlântica *Brotogeris tirica* (periquito-rico), amostrada somente na AID (Parque da Juventude). Em relação aos grupos da herpetofauna e da mastofauna, os registros

ocorreram somente por meio de dados secundários e foram muito escassos, tendo sido registradas somente duas espécies de répteis e uma de mamíferos. Já para a fauna sinantrópica, há uma extensa lista de animais comuns da RMSP e que têm potencial de ocorrência na área estudo, como, por exemplo, baratas, ratos, morcegos, cupins, entre outros.

Em relação às áreas protegidas e prioritárias para a conservação, os resultados reforçam o contexto urbano da área de estudo. Na AII e, por conseguinte, na AID e ADA não ocorrem Unidades de Conservação e nem Áreas ou Bens Naturais Tombados. Estas áreas também não abrigam Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais e tampouco se destacam como áreas prioritárias para a conservação e restauração, para criação e ampliação de UCs, incremento da conectividade e para inventário biológico. Apenas um parque urbano, o Parque da Juventude – Dom Paulo Evaristo Arns é abrangido integralmente pela AII e parcialmente pela AID. Todavia, em todas essas áreas estão presentes áreas contendo "vegetação significativa" para o município de São Paulo segundo a Lei Municipal nº 17.1794/2022 e apenas na AII e AID ocorre "vegetação significativa" determinada pelo Decreto Estadual nº Decreto Estadual 30.443/89. Quanto às APPs, apenas um pequeno trecho da AID abrange APPs associadas a curso d'água canalizado e subterrâneo e a nascente ou olho d'água, as quais se encontram completamente descaracterizadas de suas funções ambientais e ocupadas por uso urbano. Importante ressaltar que para a ADA a única categoria de área protegida ou prioritária para a conservação identificada foi a presença de Vegetação Significativa segundo a Lei Municipal nº 17.1794/2022: 0,3 hectares ou 6% de seu território. A presença de "vegetação significativa" não é um impeditivo para a implantação do empreendimento, todavia, implicará em uma compensação específica caso necessário o corte de exemplares arbóreos nessa categoria.

Em resumo, os resultados obtidos com o diagnóstico do Meio Biótico reforçam o contexto urbano da área de estudo, sendo que a vegetação presente na AID do empreendimento e, sobretudo na ADA, se encontra em forma de manchas descontínuas e isoladas na matriz urbana, sendo pouco expressivas não somente em termos quantitativos como também qualitativos, representando habitats alterados e fonte de recursos com maior potencial para espécies da fauna de menor exigência ambiental e com hábitos mais generalistas, especialmente aves. O diagnóstico das áreas protegidas corrobora esse cenário. Assim, entende-se que a implementação do empreendimento em tela pouco afetará, em termos de cobertura vegetal e conectividade, em escala de paisagem, a região estudada, bem como não deverá comprometer de forma significativa a fauna e a flora regional, sendo esperados impactos muito pouco expressivos sobre a biota.

Considerando essas condições, o cenário futuro indica que a implantação do empreendimento, aliada à implementação das ações socioambientais previstas, tende a reduzir os impactos negativos a níveis aceitáveis e a potencializar os benefícios socioeconômicos e urbanos esperados.

A análise dos cenários prospectivos demonstra que o cenário sem a implantação do projeto apresenta uma tendência de manutenção das pressões urbanas já existentes, associadas principalmente ao adensamento construtivo e aumento de tráfego, sem que houvesse contrapartidas em termos de qualificação urbana ou benefícios socioeconômicos relevantes.

Por outro lado, a implantação do empreendimento sem a adoção das medidas socioambientais resultaria em impactos negativos significativos, sobretudo nos meios físico e socioeconômico, em virtude da geração de poeira e ruídos, interferências na infraestrutura existente e riscos de acidentes durante as obras.

Entretanto, com a implementação das ações previstas, os impactos negativos tendem a ser reduzidos a níveis aceitáveis, ao passo que os efeitos positivos são potencializados, especialmente no tocante à geração de empregos, dinamização da economia local, valorização urbana e fortalecimento da consciência socioambiental.

Dessa forma, conclui-se que o empreendimento se mostra compatível com as diretrizes de planejamento urbano e ambiental vigentes na área de influência, não representando riscos expressivos à qualidade ambiental nem ao bem-estar da população, desde que o empreendedor mantenha o compromisso de executar e monitorar continuamente as medidas e programas socioambientais propostos durante todas as fases do projeto.

Assim, sob as condições e compromissos assumidos neste estudo, a implantação do Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem é ambientalmente viável e socialmente desejável, podendo contribuir de forma positiva para a valorização do entorno urbano, em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável e da função social da cidade.

15. EQUIPE TÉCNICA

Nome	Formação	Função	Conselho de Classe
Jacinto Costanzo Júnior	Coordenador Geral e Responsável Técnico	Geologia Mestrado em Geotecnia	CREA 0600658443
Laura Rocha de Castro	Coordenadora Técnica do EVA e do Meio Socioeconômico	Arquitetura e Urbanismo Especialização em gestão pública e economia urbana Mestrado política pública habitacional	CAU A33632-7
Bruno Pontes Costanzo	Coordenador do Meio Físico	Engenheiro de Produção Especialista em Segurança do Trabalho Mestrado e Doutorado em Avaliação de Impactos Ambientais	CREA 5062440285
Julierme Z. L. Barbosa	Coordenador de Cartografia e Geoprocessamento	Geografia Mestrado em geografia física	CREA 5063220828
Brenda Bogatzky Ribeiro Corrêa	Coordenação técnica do Meio Biótico	Bióloga, Mestre em Ecologia: Ecossistemas Terrestres e Aquáticos	CRBio-01 100254/01-D
Paula Akkawi de Freitas	Equipe técnica do Meio Biótico	Bióloga, Mestre em Zoologia	CRBio-01 116238/01-D
Marcelo Morena	Equipe técnica do Meio Biótico	Biólogo, Mestre em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, Especialista em Meio Ambiente e Biodiversidade: Inventário, Manejo e Conservação da Fauna	CRBio-01 106648/01-D
Yutaka Fábio Takesaki	Equipe Técnica do Meio Físico	Engenharia Ambiental Especialista em Gerenciamento de Projetos e Direito Ambiental e Urbanístico	CREA 5069186756
Tais Martinelli	Equipe Técnica do Meio Físico	Engenharia Ambiental	CREA 5070198643
Ana Paula Garrido	Equipe Técnica do Meio Socioeconômico	Geografia e Jornalismo	CREA 5063592299
Isadora Maria Jambas	Equipe Técnica do Meio Socioeconômico	Geografia	CREA 5071251279
Marina Marques Gimenez	Equipe Técnica do Meio Socioeconômico	Engenharia Ambiental	CREA 5063374040
Telma Guilhermina Elias	Equipe Técnica do Meio Socioeconômico	Geografia Especialização em Sociedade e Meio Ambiente	CREA 5069128470
Henrique Braga	Equipe Técnica Geoprocessamento	Geógrafo	CREA 5071182623

16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Meio Físico

AB'SÁBER, A. N. Geomorfologia do sítio urbano de São Paulo. 1956. 231f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1956. [Republicado no Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, São Paulo, n. 219, 1957. Ateliê Editorial. Cotia, 2007.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Norma Brasileira - NBR 10.151:2019. Versão corrigida: 31/03/2020. Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral. Rio de Janeiros, 2019.

BELO, P. I. D., TOFOLI, R. Quantificação dos níveis de partículas finas ($MP_{2,5}$) no município de Vitória. UFES - Projeto de Graduação em Engenharia Ambiental. Vitória, 2011.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decisão de Diretoria nº 038/2017/C de 07 de fevereiro de 2017. Dispõe sobre a aprovação do "Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas", da revisão do "Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas" e estabelece "Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental", em função da publicação da Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências. Publicada no DOE de 10/02/2017.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decisão de Diretoria nº 215/2007/E de 07 de novembro de 2007. Dispõe sobre a sistemática para a avaliação de incômodo causado por vibrações geradas em atividades poluidoras. Publicada no DOE de 26/03/2008.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Manual de Gerenciamento de áreas contaminadas. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/documentacao/manual-de-gerenciamento-de-areas-contaminadas/informacoes-gerais/apresentacao-2/. Acesso em: set/2025

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. QUALAR – Sistema de Informações da Qualidade do Ar. Disponível em: <https://qualar.cetesb.sp.gov.br/qualar/home.do>. Acesso em: setembro de 2025.

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo. 2023.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. SIACR - Sistema Integrado de Áreas Contaminadas e Reabilitadas. SIGAM - Sistema Integrado de Gestão Ambiental. Disponível em: https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=16906. Acesso em: 04/09/2025.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Resolução sobre Áreas Contaminadas. São Paulo, 2021

CGESP - CENTRO DE GERENCIAMENTO DE EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS DA PREFEITURA DE SÃO PAULO. Tempo: Planilhas de Precipitação. CGESP-PUBLICO. Disponível em: https://arquivos.saisp.br/nextcloud/index.php/s/qikdinFyAM33MJK?path=%2FBOLETIM_PLUVIOMETRICO. Acesso em: 04/09/2025.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018. Dispõe de padrões de qualidade do ar. Ministério do Meio Ambiente. Publicado no DOU em 21/11/2018.

DE KIMPE, C. R.; MOREL, J. L. Urban soil management: a growing concern. Soil Science, v. 165. 2000.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos. Rio de Janeiro, 2025.

FABHAT - FUNDAÇÃO AGÊNCIA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - UGRHI 06. 2016-2035.

FABHAT – FUNDAÇÃO AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2024. Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - UGRHI 06 – Ano Base 2023: FABHAT, São Paulo, Nov/2024.

GOOGLE MAPS. Google Street View. Capturas de imagem: 2023, 2024 e 2025. Disponível em: https://www.google.com/maps. Acesso em 23/09/2025.

INMET - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Normais Climatológicas do Brasil. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/normais.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT). Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização. São Paulo: IPT, 2024.

JIM, C. Y. Urban soil characteristics and limitations for landscape planting in Hong Kong. Landscape and urban planning, v. 40. 1998.

JULIANI, Caetano; PÉREZ-AGUILAR, Annabel; MARTIN, Marco A. B.; BELJAVSKIS, Paulo. Ocorrência e petrografia dos metaríolitos da Formação Nhanguu - Grupo Serra do Itaberaba, SP. Revista Brasileira de Geociências, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 113-116, junho 1996.

LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de Textos. 2002.

LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo. São Paulo: Hucitec/Lalekla, 1985.

PEDRON, F. DE A.; DALMOLIN, R. S. D.; AZEVEDO, A. C. et al. Solos urbanos. Ciência rural. Santa Maria, v. 34. 2004.

PEREIRA FILHO, A.J., HAAS, R. E AMBRIZZI, T. Caracterização de eventos de enchentes na Bacia do Alto Tietê por meio do radar meteorológico e da modelagem numérica de mesoescala. In: XII Congresso Brasileiro de Meteorologia. Foz do Iguaçu, 2002.

REGEA GEOLOGIA, ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS. Atualização do Modelo Conceitual Hidrogeológico dos empreendimentos que compõem a Cidade Center Norte. 1900-R19-19 Revisão 3. São Paulo. Set. de 2021.

REGEA GEOLOGIA, ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS. Plano de Intervenção para reutilização de área contaminada. Implantação de Equipamento Esportivo – Estádio com edifício garagem localizado na área das atuais concessionárias Localiza, Hyundai e Estacionamento do Pavilhão Amarelo do Expo Center Norte. 1900-R58-25 Revisão 1. São Paulo. Jul. de 2025.

REGEA GEOLOGIA, ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS. Relatório técnico: Monitoramento da qualidade da água subterrânea. Referência: 5ª campanha semestral. Período: setembro de 2017. 1704-R40-17 Revisão 4. São Paulo. Ago. de 2018.

REGEA. Atualização do Modelo Conceitual Hidrogeológico dos empreendimentos que compõem a Cidade Center Norte. São Paulo, 2021

RICCOMINI, C. O Rift Continental do Sudeste do Brasil. Tese de Doutoramento, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 256p, 1989.

RODRIGUEZ, S. K. Geologia Urbana da Região Metropolitana de São Paulo. Tese de Doutoramento apresentada ao Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, 171p, mapas. São Paulo, 1998.

ROSS, J. L. S. O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. Revista do Departamento de Geografia. São Paulo, v.6, p.17-29.1992.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches e MOROZ, Isabel Cristina. Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo: escala 1:500.000. São Paulo: Departamento de Geografia-FFLCH-USP/IPT/FAPESP. São Paulo, 1997.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. Revista do Departamento de Geografia. São Paulo, v.6, p.17-29.1992.

ROSSI & INSTITUTO FLORESTAL - Mapeamento Pedológico Revisado e Ampliado do Estado de São Paulo. 2017.

SÃO PAULO (CIDADE). Atlas Ambiental do Município de São Paulo. Fase I: Diagnóstico e bases para a definição de políticas públicas para as áreas verdes no município de São Paulo. Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Secretaria Municipal de Planejamento Urbano. Auxílio à Pesquisa: FAPESP; BIOTA. Relatório Final: Julho/ 2002.

SÃO PAULO (CIDADE). Caderno de Bacia Hidrográfica – CBH. Bacias dos Córregos Carandiru e Tenente Rocha e Áreas Adjacentes, São Paulo, 2024.

SÃO PAULO (CIDADE). Lei nº 16.402 de 22 de março de 2016. Disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014 – Plano Diretor Estratégico (PDE). Publicada na Secretaria do Governo Municipal em 22/03/2016.

SÃO PAULO (CIDADE). Relatório de Áreas Contaminadas do Município – Julho de 2025. Áreas Contaminadas. Cidade de São Paulo: Verde e Meio ambiente. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/documents/d/meio_ambiente/59-gtac_jul_2025-pdf. Acesso em: 04/09/2025.

SÃO PAULO (ESTADO). Decreto nº 59.263, de 5 de junho de 2013. Regulamenta a Lei nº 13.577, de 8 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá providências correlatas. Publicado na Casa Civil em 05/06/2013 e Retificação do D.O. de 06/06/2013.

SÃO PAULO (Estado). LEI Nº 16.337, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016. Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH e dá providências correlatas. São Paulo, SP: Assembleia Legislativa, 2016.

SÃO PAULO (Estado).LEI Nº 7.663, DE 30 DE DEZEMBRO DE 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. São Paulo, SP: Assembleia Legislativa, 1991.

SÃO PAULO. Decreto nº 59.113, de 23 de abril de 2013. Estabelece novos padrões de qualidade do ar e dá providências correlatas. Publicado no DOE – SP em 24 de abril de 2013.

SCHLEUB, U.; WU, Q.; BLUME, H. Variability of soils in urban and periurban áreas in Northern Germany. Catena, v. 33. 1998.

SIGRH – SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DOESTADO DE SÃO PAULO. Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH 2024-2027. Disponível em: https://sigrh.sp.gov.br/corhi/planoestadualderecursoshidricos. Acesso em: 04/09/2025.

SIGRH – SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH 2020-2023. Disponível em: https://sigrh.sp.gov.br/corhi/planoestadualderecursoshidricos

TARIFA, J. R. & ARMANI. Os “climas naturais”. In: TARIFA J. R. & AZEVEDO T. R. Os climas na cidade de São Paulo: Teoria e Prática. Departamento de Geografia, FFLCH-USP. GEOUSP n. 4, 2001.

TARIFA, J. R., & ARMANI, G. Unidades Climáticas Urbanas na cidade de São Paulo, 1a aproximação. 2000.

VIVEIROS, M. Ilhas de calor afastam chuvas de represas. Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos – UNESP. Ilha Solteira, 2004.

Meio Biótico

ABREU, E. F. et al. *Lista de Mamíferos do Brasil (2024-1)*. 2024. [Data set]. Zenodo. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14536925>. Acesso em: 25 ago. 2025.

ABREU, L. V. *Avaliação da escala de influência da vegetação no microclima por diferentes espécies arbóreas*. 2008. Dissertação (mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

ALEXANDRINO, E. R. *Amostragem de avifauna urbana por meio de pontos fixos:* verificando a eficiência do método. 2010. 97f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba, 2010.

ANTONELLI, A. et al. *State of the World’s Plants and Fungi*. Royal Botanic Gardens (Kew), 2020.

AVES DE RAPINA BRASIL. *Importância das aves de rapina*. 2016. Disponível em: <http://www.avesderapinabrasil.com/importancia_avesderapina.htm>. Acesso em: 18 set. 2025.

BENCKE, G. A. et al. *Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil*. Parte 1- Estados do domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil, 2006. p. 494.

BENGTSSON, J. et al. Grasslands—more important for ecosystem services than you might think. *Ecosphere*, v. 10, n. 2, p. e02582, 2019.

BENSON, J. F. et al. Extinction vortex dynamics of top predators isolated by urbanization. *Ecological Applications*, v. 29, n. 3, p. e01868, 2019.

BIBER, M. F.; VOSKAMP, A.; HOF, C. Potential effects of future climate change on global reptile distributions and diversity. *Global Ecology and Biogeography*, v. 32, n. 4, p. 519-534, 2023.

BILLERMAN, S. M. *Birds of the World*. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology, 2020. Disponível em: <https://birdsoftheworld.org>. Acesso em: 17 set. 2025.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. *State of the World's Birds 2022*: Insights and solutions for the biodiversity crisis. Cambridge, UK: BirdLife International, 2022.

BLAUSTEIN, A. R.; WAKE, D. B. The puzzle of declining amphibian populations. *Scientific American*, v. 272, n. 4, p. 52-57, 1995.

BOGONI, J. A. et al. Wish you were here: How defaunated is the Atlantic Forest biome of its medium-to large-bodied mammal fauna? *PloS one*, v. 13, n. 9, p. e0204515, 2018.

BOSSLE, C. M. B. *Caracterização demográfica de tartatura tigre-d'água Trachemys dorbigni (Testudines, Emydidae) em um ambiente urbano de Porto Alegre, RS, Brasil*. 40f. 2010. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2010.

BREGMAN, T. P.; SEKERCIOGLU, C. H.; TOBIAS, J. A. Global patterns and predictors of bird species responses to forest fragmentation: implications for ecosystem function and conservation. *Biological Conservation*, v. 169, p. 372-383, 2014.

BRUN, F. G. K.; LINK, D.; BRUN, E. J. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v.2, n.1, p.117-127, 2007.

BUCHER, E. H.; BOCCO, P. J. Reassessing the importance of granivorous pigeons as massive, long-distance seed dispersers. *Ecology*, v. 90, n. 8, p. 2321-2327, 2009.

CALLAGHAN, C. T. et al. The effects of local and landscape habitat attributes on bird diversity in urban greenspaces. *Ecosphere*, v. 9, n. 7, p. e02347, 2018.

CALLAGHAN, C. T. et al. Generalists are the most urban-tolerant of birds: a phylogenetically controlled analysis of ecological and life history traits using a novel continuous measure of bird responses to urbanization. *Oikos*, v. 128, n. 6, p. 845-858, 2019.

CAMPOS, F. S. et al. Searching for networks: ecological connectivity for amphibians under climate change. *Environmental management*, v. 65, n. 1, p. 46-61, 2020.

CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Appendices I, II and III - Valid from 7 February 2025. 2025. Disponível em: <https://cites.org/eng/app/appendices.php>. Acesso em: 25 ago. e 11 set. 2025.

CORBO, M. et al. *Aves do Campus da Unicamp e Arredores*.1. ed. Campinas: Unicamp, 2013.

CORDIER, J. M. et al. A global assessment of amphibian and reptile responses to land-use changes. *Biological conservation*, v. 253, p. 108863, 2021.

COX, N. et al. A global reptile assessment highlights shared conservation needs of tetrapods. *Nature*, v. 605, n. 7909, p. 285-290, 2022.

CRUZ, B. M. *Espaços livres e vegetação de Santo Amaro e Cidade Ademar*. 2013. 189p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Paisagismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

DEVELEY, P. F.; ENDRIGO, E. *Guia de Campo:* Aves da Grande São Paulo. 2. ed. São Paulo: Aves & Fotos Editora, 2011. 319p.

DUCATEZ, S. et al. Are urban vertebrates city specialists, artificial habitat exploiters, or environmental generalists? Integrative and Comparative Biology, v. 58, n. 5, p. 929-938, 2018.

ELMQVIST, T. et al. *Urbanization, biodiversity and ecosystem services*: challenges and opportunities: a global assessment. Nova York: Springer Open, 2013.

FERREIRA, A. S. et al. Use of agroecosystem matrix habitats by mammalian carnivores (Carnivora): a global-scale analysis. *Mammal Review*, v. 48, n. 4, p. 312-327, 2018.

FIGUEIREDO, L. F. de A..; LO, V. K. Lista das aves do município de São Paulo. *Boletim do CEO*, v. 14, p. 15-35, 2000.

FOLEY, J. A. et al. Global consequences of land use. *Science*, v. 309, n. 5734, p. 570-574, 2005.

FRANCHIN, A. G.; MARÇAL JÚNIOR, O. A riqueza da avifauna do Parque do Sabiá, zona urbana de Uberlândia (MG). *Biotemas*, v. 17, n. 1, p. 179-202, 2004.

FRANCHIN, A. G. *Avifauna em áreas urbanas brasileiras, com ênfase em cidades do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba*. 2009. 147 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2009.

FRENCH, S. S. et al. Town and country reptiles: a review of reptilian responses to urbanization. *Integrative and comparative biology*, v. 58, n. 5, p. 948-966, 2018.

FURLAN, S. A. Áreas naturais tombadas e a proteção da paisagem. *Revista CPC*, v. 13, n. 26esp, p. 63-93, 2018.

GALETTI, M. et al. Defaunation and biomass collapse of mammals in the largest Atlantic forest remnant. *Animal Conservation*, v. 20, n. 3, p. 270-281, 2017.

GARDEN, J. G. et al. Habitat structure is more important than vegetation composition for local-level management of native terrestrial reptile and small mammal species living in urban remnants: A case study from Brisbane, Australia. *Austral ecology*, v. 32, n. 6, p. 669-685, 2007.

GEISE, L. et al. *Didelphis albiventris Lund, 1840*. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. 2023. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br. Acesso em: 17 set. 2025.

GIBBONS, J. W. et al. The Global Decline of Reptiles, Déjà vu Amphibians. *Bio Science*, v. 50, n. 8, 2000.

GOMES, M. A. S.; SOARES, B. R. A vegetação nos centros urbanos: considerações sobre os espaços verdes em cidades médias brasileiras. *Estudos Geográficos*, Rio Claro, v. 1, n. 1, p. 19-29, jun. 2003.

GONZALEZ, R. C. et al. Lista dos Nomes Populares dos Répteis no Brasil - Primeira Versão. *Herpetologia Brasileira*, v. 9, n. 2, p. 121-214, 2020.

GOTELLI, N. J.; COLWELL, R. K. Estimating Species Richness. In: MAGURRAN, A. E.; MCGILL, B.J. (Orgs.). *Biological Diversity:* Frontiers in Measurement and Assessment. Oxford, New York: Oxford University Press, 2011.

GOTELLI, N. J.; COLWELL, R. K. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters*, v. 4, p. 379-391, 2001.

GRUBISIC, M. et al. Light Pollution, Circadian Photoreception, and Melatonin in Vertebrates. *Sustainability*, v. 11, n. 22, p. 6400, 2019.

GUEDES, T. B.; ENTIAUSPE-NETO, O. M.; COSTA, H. C. Lista de répteis do Brasil: atualização de 2022. *Herpetologia Brasileira*, v. 12, n. 1, mai. 2023.

GÜNERALP, B. et al. Trends in urban land expansion, density, and land transitions from 1970 to 2010: A global synthesis. *Environmental Research Letters*, v. 15, n. 4, p. 044015, 2020.

HADDAD, C. F. B. et al. *Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica:* Diversidade e Biologia. Anolis Books: São Paulo, 2013. 544 p.

HADDAD, N. M. et al. Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science advances*, v. 1, n. 2, p. e1500052, 2015.

HAHN, A. T. *Análise da dieta de Trachemys dorbigni (Duméril & Bibron, 1835) no sul do Rio Grande do Sul, Brasil (Testudines: Emydidae).* 2005. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

HAHS, A. K. et al. Urbanization generates multiple trait syndromes for terrestrial animal taxa worldwide. *Nature Communications*, v. 14, n. 1, p. 4751, 2023.

HARFOOT, M. B. J. et al. Using the IUCN Red List to map threats to terrestrial vertebrates at global scale. *Nature ecology & evolution*, v. 5, n. 11, p. 1510-1519, 2021.

HOW, R. A.; DELL, J. Ground vertebrate fauna of Perth's vegetation remnants: impact of 170 years of urbanization. *Pacific Conservation Biology*, v. 6, n. 3, p. 198-217, 2000.

HULME, P. E.; BENKMAN, C. W. Granivory. In: HERRERA, C. M.; PELLMYR, O. (eds). *Plant–animal interactions*: an evolutionary approach. Blackwell Science, 2002. 185-208 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Mapa de Vegetação do Brasil*. Distrito Federal: Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 2004.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Biomas e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil*. Distrito Federal: Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 2024.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Guia de orientação para o manejo de espécies exóticas invasoras em unidades de conservação federais*. 4. ed. Brasília: Instituto Chico Mendes - ICMBio, 2023.

INSTITUTO HÓRUS. *Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas Invasoras*. s/d. Disponível em: <https://bd.institutohorus.org.br/>. Acesso em: 25 ago. e 11 set. 2025.

IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2025-1. 2025. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 25 ago. e 11 set. 2025.

JANTZ, S. M. et al. Future habitat loss and extinctions driven by land-use change in biodiversity hotspots under four scenarios of climate-change mitigation. *Conservation Biology*, v. 29, n. 4, p. 1122-1131, 2015.

JOLY, C. A.; METZGER, J. P.; TABARELLI, M. Experiences from the Brazilian Atlantic Forest: ecological findings and conservation initiatives. *New phytologist*, v. 204, n. 3, p. 459-473, 2014.

JOST, L.; CHAO, A.; CHAZDON, R. L. Compositional similarity and β (beta) diversity. In: MAGURRAN, A. E.; McGILL, B. J. B*iological Diversity Frontiers in Measurement and Assessment*. New York: Oxford University Press, p.66-84, 2011.

LI, G. et al. Global impacts of future urban expansion on terrestrial vertebrate diversity. *Nature communications*, v. 13, n. 1, p. 1628, 2022.

LOBODA, C. R.; DE ANGELIS, B. L. D. Áreas Verdes Públicas Urbanas: Conceitos, Usos e Funções. *Ambiciência, Guarapuava*, v. 1, n. 1, p. 125-139, jan./jun. 2005.

LOURENÇO-DE-MORAES, R. et al. Functional traits explain amphibian distribution in the Brazilian Atlantic Forest. *Journal of Biogeography*, v. 47, n. 1, p. 275-287, 2020.

MAGALHÃES, L. C. S.; SILVA-FORSBERG, M. C. Espécies Exóticas Invasoras: caracterização e ameaças aos ecossistemas. *Scientia Amazonia*, v. 5, n. 1, p. 63-74, 2016.

MAGURRAN, A. E. *Ecological Diversity and its Measurement*. Princeton University, 1988.

MARSHALL, B. M.; STRINE, C.; HUGHES, A. C. Thousands of reptile species threatened by under-regulated global trade. *Nature communications*, v. 11, n. 1, p. 1-12, 2020.

MARTINS-OLIVEIRA, L. et al. Forrageamento de Pitangus sulphuratus e de Tyrannus melancholicus (Aves: Tyrannidae) em hábitats urbanos. *Biosci. j.*, p. 1038-1050, 2012.

MATTOS, I.; ZIMBRES, B.; MARINHO-FILHO, J. Habitat specificity modulates the response of small mammals to habitat fragmentation, loss, and quality in a Neotropical savanna. *Frontiers in Ecology and Evolution*, v. 9, p. 751315, 2021.

MCCLEERY, R. Urban mammals. In: AITKENHEAD-PETERSON, J. VOLDER, A. *Urban ecosystem ecology.* Madison: Agronomy Monograph, 2010. 55 v. 87-102 p.

MCCOY, K. A.; PERALTA, A. L. Pesticides could alter amphibian skin microbiomes and the effects of Batrachochytrium dendrobatidis. *Frontiers in microbiology*, v. 9, p. 748, 2018.

MCDONALD, R. I.; MARCOTULLIO, P. J.; GÜNERALP, B. Urbanization and global trends in biodiversity and ecosystem services. In: ELMQVIST, T. et al. (eds). *Urbanization, biodiversity and ecosystem services:* challenges and opportunities: a global assessment. Nova York: Springer Open, 2013. 31-52 p.

MCINTYRE, N. E. Wildlife responses to urbanization: patterns of diversity and community structure in built environments. In: MCCLEERY, R. A; MOORMAN, C.; PETERSON, M. (eds). *Urban wildlife conservation:* theory and practice. Boston: Springer, 2014. 103-115 p.

MCKINNEY, M. L. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological conservation*, v. 127, n. 3, p. 247-260, 2006.

MORAES, A. F. G. *Assembleia de aves no meio urbano e suas relações com áreas verdes*. Dissertação (mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2016.

MORANTE FILHO, J. C.; SILVEIRA, R. V. Composição e estrutura trófica da comunidade de aves de uma área antropizada no oeste do estado de São Paulo. *Atualidades Ornitológicas*, v. 169, p. 33-40, 2012.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

NEATE-CLEGG, M. HC et al. Traits shaping urban tolerance in birds differ around the world. *Current Biology*, v. 33, n. 9, p. 1677-1688. e6, 2023.

NIC LUGHADHA, E. et al. Extinction risk and threats to plants and fungi. *Plants, People, Planet,* v. 2, n. 5, p. 389-408, 2020.

NUNES, V. F. P. Pombos urbanos*:* O desafio de controle. *Biológico*, v. 65, n. 1/2, p. 89-92, 2003.

ORTIZ-VON HALLE, B. *Bird's-eye view*: Lessons from 50 years of bird trade regulation. TRAFFIC, Cambridge, UK, 2018.

PACHECO, J. F. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee - second edition. *Ornithology Research*, v. 29, n. 2, p. 94-105, 2021.

PAGLIA, A. P. et al. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil 2ª Edição/Annotated Checklist of Brazilian Mammals. *Occasional papers in conservation biology*, v. 6, p. 1-82, 2012.

PALACIO, F. X. et al. Urbanization as a driver of taxonomic, functional, and phylogenetic diversity losses in bird communities. *Canadian Journal of Zoology*, v. 96, n. 10, p. 1114-1121, 2018.

PARDINI, R.; NICHOLS, E.; PÜTTKER, T. Biodiversity response to habitat loss and fragmentation. *Encyclopedia of the Anthropocene*, v. 3, p. 229-239, 2017.

PENA, J. C. de Castro et al. Street trees reduce the negative effects of urbanization on birds. *PloS one*, v. 12, n. 3, p. e0174484, 2017.

PENTEADO, M. et al. Bird diversity in relation to land use in agricultural landscapes of southeastern Brazil. In: GHELER-COSTA, C.; LYRA-JORGE, M. C.; VERDADE, L. M. (eds). *Biodiversity in Agricultural Landscapes of Southeastern Brazil*. Berlim: De Gruyter Open Ltd., 2016.

PERIS, S. J.; PESCADOR, M. Effects of traffic noise on paserine populations in Mediterranean wooded pastures. *Applied Acoustics*, v.65, p.357-366, 2004.

PIELOU, E. C. Species diversity and pattern diversity in the study of ecological succession. *Journal Theory Biology*, v. 10, p. 370-383, 1966.

PINHEIRO, T. C. et al. Abundância e diversidade da avifauna no campus da Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina. *Ornithologia*, v. 3, n.2, p. 90-100, dez. 2009.

PÜTTKER, T. et al. Indirect effects of habitat loss via habitat fragmentation: A cross-taxa analysis of forest-dependent species. *Biological Conservation*, v. 241, p. 108368, 2020.

READING, C. J. et al. Are snake populations in widespread decline? *Biology letters*, v. 6, n. 6, p. 777-780, 2010.

REIJNEN, R. et al. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. *J. Appl. Ecol.*, v.32, p.187-202, 1995.

REIJNEN, R.; R. FOPPEN; MEEUWSEN, H. The effect of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. *Biol. Conserv*., v.75, p.255-260, 1996.

REIS N. R. et al. *Mamíferos do Brasil*. Londrina: Nelio R. dos Reis, 2006. 437 p.

RODRIGUES, M. et al. Aves do Parque Nacional da Serra do Cipó: o Vale do Rio Cipó, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira Zoologia*, Curitiba, v. 22, n. 2, p. 326-338, 2005.

ROLLINS-SMITH, L. A.; LE SAGE, E. H. Heat stress and amphibian immunity in a time of climate change. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, v. 378, n. 1882, p. 20220132, 2023.

SANDERSON, E. W.; WALSTON, J.; ROBINSON, J. G. From bottleneck to breakthrough: Urbanization and the future of biodiversity conservation. *Bioscience*, v. 68, n. 6, p. 412-426, 2018.

SANTA CATARINA (Estado). *Lista comentada de espécies exóticas invasoras no estado de Santa Catarina:* espécies que ameaçam a diversidade biológica / Sílvia R. Ziller (consultora). -- Florianópolis: Fundação do Meio Ambiente (FATMA), 2016. 88p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente – Coordenadoria de Educação Ambiental. *Série Cadernos de Educação Ambiental 17 – Fauna Urbana.* Hélia Maria Piedade. 2013. 216p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente/ Instituto de Pesquisas Ambientais. *Inventário da Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo*. São Paulo: SIMA/IPA, 2022.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. *Plano Diretor Parque da Juventude Dom Paulo Evaristo Arns*. São Paulo: SEMIL, 2025.

SÃO PAULO (Município). *Cartas Vegetação 1988 - Vegetação Signific*ativa. São Paulo: Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SMVA, 1988.

SÃO PAULO (Município). *Atlas Ambiental do Município de São Paulo. Fase I:* Diagnóstico e Bases para a Definição de Políticas Públicas para as Áreas Verdes no Município de São Paulo.

Relatório Final. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo/ Secretaria Municipal do Meio Ambiente/ Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, 2002.

SÃO PAULO (Município). *Animais Sinantrópicos:* papel do educador, como prevenir. Secretária Municipal de Saúde da cidade de São Paulo. 2015. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/Sinantropicos_1253903561.pdf>. Acesso: 17 set. 2024.

SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. *Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de São Paulo*. São Paulo: Prefeitura Municipal, 2017.

SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. *Guia dos Parques Municipais de São Paulo*. 5ª Edição Atualizada e Revisada. São Paulo: Prefeitura Municipal, 2020.

SÃO PAULO (Município). Prefeitura do Município de São Paulo, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, Divisão da Fauna Silvestre. *Inventário da fauna silvestre do Município de São Paulo – 2024*. São Paulo: dez. 2024a.

SÃO PAULO (Município). Série Educativa Fauna Sinantrópica. Divisão de Vigilância de Zoonoses. 2024b. Disponível em: <https://capital.sp.gov.br/web/saude/w/vigilancia_em_saude/controle_de_zoonoses/animais_sinantropicos/44952>. Acesso em: 17 set. 2024.

SCHERER, A. et al. Estrutura trófica da Avifauna em oito parques da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Ornithologia*, v.1, n.1, p. 25-32, 2005.

SCHUCH, M. I. S. *Arborização Urbana:* uma contribuição à qualidade de vida com uso de geotecnologias. 2006. 101f. Dissertação (Mestrado em Geomática) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

SCHUNK, F. As aves do município de São Paulo: conhecimento histórico, diversidade e conservação. In: MALAGOLI, L. R. et al. (Ed.). *Além do concreto:* contribuições para a proteção da biodiversidade paulistana. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008. 270-313 p.

SETO, K. C.; PARNELL, S.; ELMQVIST, T. A Global Outlook on Urbanization. In: ELMQVIST, T. et al (eds). *Urbanization, biodiversity and ecosystem services*: challenges and opportunities: a global assessment. Nova York: Springer Open, 2013.

SICK, H. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.

SOL, D. et al. Urbanization and the loss of phylogenetic diversity in birds. *Ecology Letters*, v. 20, n. 6, p. 721-729, 2017.

SOMENZARI, M. et al. An overview of migratory birds in Brazil. *Papéis avulsos de zoologia*, v. 58, 2018.

SORDELLO, R. et al. Evidence of the impact of noise pollution on biodiversity: A systematic map. *Environmental Evidence*, v. 9, p. 1-27, 2020.

STOTZ, D. F. et al. *Neotropical birds:* ecology and conservation. London: The University of Chicago Press, 1996. 478 p.

TEE, S. L et al. Urban forest fragmentation impoverishes native mammalian biodiversity in the tropics. *Ecology and Evolution*, v. 8, n. 24, p. 12506-12521, 2018.

TEIXEIRA, D. et al. Management of Eucalyptus plantations influences small mammal density: Evidence from Southern Europe. *Forest Ecology and Management*, v. 385, p. 25-34, 2017.

THRELFALL, C. G. et al. Approaches to urban vegetation management and the impacts on urban bird and bat assemblages. *Landscape and Urban Planning*, v. 153, p. 28-39, 2016.

TODD, B. D. et. al. The global status of reptiles and causes of their decline. In: SPARLING, D. W.; BISHOP, C. A.; KREST, S. (eds). *Ecotoxicology of Amphibians and Reptiles*. 2 Ed. Pensacola: CRC Press, 2010. 47-67 p.

TOLEDO, M. C. B.; BATISTA, G.; MAIA, J. S. Avaliação das áreas verdes urbanas e da diversidade de aves do Município de Taubaté, SP. In: XV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO-SBSR. *Anais*... Curitiba: INPE, 2011. 3174 p.

TORGA, K.; FRANCHIN, A. G.; JÚNIOR, O. M. A avifauna em uma seção da área urbana de Uberlândia, MG. *Biotemas*, v. 20, n. 1, p. 7-17, 2007.

VALE, M. M. et al. Endemic birds of the Atlantic Forest: traits, conservation status, and patterns of biodiversity. *Journal of Field Ornithology*, v. 89, n. 3, p. 193-206, 2018.

VANCINE, M. H. et al. The Atlantic Forest of South America: spatiotemporal dynamics of the vegetation and implications for conservation. *Biological Conservation*, v. 291, p. 110499, 2024.

VILLANUEVA, R. E. V.; SILVA, M. Organização trófica da avifauna do campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC. *Biotemas,* Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 57-69, 1996.

VIELLIARD J. E. M.; SILVA, W. R. Nova metodologia de levantamento quantitativo de avifauna e primeiros resultados no interior do Estado de São Paulo, Brasil. In: MENDES, S. (ed.). *Anais do IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves*. Recife: Editora da Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1990. 117–151 p.

VOGEL, H. F. et al. Structure of urban bird assemblages in the brazilian Atlantic Rain Forest. *Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 22, n. 2, p. 127-146, 2016.

WAKE, D. B.; VREDENBURG, V. T. Are we in the midst of the sixth mass extinction? A view from the world of amphibians. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 105, n. supplement_1, p. 11466-11473, 2008.

WILLIS, E. O. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. *Papéis Avulsos Zoologia*, v.33, n.1, p.1-25, 1979.

ZANATA, T. B. *Macroecologia das Interações entre Plantas e Aves Nectarívoras*. 2014. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

Meio Socioeconômico

ABIKO, A. *Serviços Públicos Urbanos.* Texto técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil. Versão atualizada. São Paulo: EPUSP, 2011.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Assistência Social. *Política Nacional de Assistência Social (PNAS/2004) – Norma Operacional Básica (NOB/SUAS).* Brasília, nov. 2005. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/assistencia_social/normativas/pnas2004.pdf. Acesso em: 17 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Censo Escolar – Resultados (Microdados da Educação Básica 2023 e 2024).* Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar. Acesso em: 15 set. 2025.

CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE (CNES). *Consulta Estabelecimento.* Disponível em: https://cnes.datasus.gov.br/. Acesso em: 17 set. 2025.

CIDADE DE SÃO PAULO. Cultura. Departamento do Patrimônio Histórico (DPH). *Inventário Memória Paulistana.* Data de atualização: 09/01/2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/documents/d/cultura/inventario-memoria-paulistana_site-09012025. Acesso em: 06 out. 2025.

CONDEPHAAT. *Área Envoltória.* Disponível em: https://metadados.geosampa.prefeitura.sp.gov.br/geonetwork/srv/api/records/ff73fa2d-b477-4492-bcd7-3f2a93245f01. Acesso em: set. 2025.

CONPRESP. **Área Envoltória.** Disponível em: https://metadados.geosampa.prefeitura.sp.gov.br/geonetwork/srv/api/records/3fc14d45-85c0-4881-88ed-e5fc6321606d. Acesso em: set. 2025.

EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO (EMPLASA). *Mapa de Expansão da Área Urbanizada da Região Metropolitana de São Paulo, 2002/2003.* Acesso em: set. 2025.

ESTADÃO. *Notícia: Antigo Laboratório Paulista de Biologia é tombado pela Prefeitura de SP.* Publicado em 27/07/18. Disponível em: https://www.estadao.com.br/sao-paulo/laboratorio-paulista-de-biologia-e-tombado-pela-prefeitura-de-sp/?srsltid=AfmBOoowfOr9hnKHXqDQntpN78CMPnN9EC4d8CuklsmHJmz9IXb5mtR. Acesso em: 06 out. 2025.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (SEADE). *Seade Censo 2022 – Evolução populacional MSP.* Disponível em: https://populacao.seade.gov.br/evolucao-populacional-msp/. Acesso em: 18 ago. 2025.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (SEADE). *Seade População – População e domicílio por setor censitário.* Disponível em: https://censo2022.seade.gov.br/populacao-e-domicilio-por-setor-censitario/. Acesso em: 18 ago. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Downloads (Censo Demográfico 2022).* Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/downloads-estatisticas.html. Acesso em: 18 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (IBGE). *IBGE Cidade – São Paulo (Pesquisas – Censo 2022: Agregados por Distrito.xlsx))*. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/pesquisa/10102/122229. Acesso em: 19 set. 2025.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). *Bens Tomados*. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/126. Acesso em: set. 2025.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). *Patrimônio Cultural.* Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/218. Acesso em: set. 2025.

INSTITUTO DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL PILAR. *Serviço Especializado de Abordagem Social às Pessoas em Situação de Rua (SEAS)*. Disponível em: https://institutopilar.org.br/site/?page_id=219. Acesso em: 18 set. 2025.

IPATROMÔNIO. Patrimônio Cultural Brasileiro (beta). *São Paulo – G.E. de Vila Guilherme.* Disponível em: https://www.ipatrimonio.org/sao-paulo-g-e-de-vila-guilherme/#!/map=38329&loc=-23.507743999999985,-46.600567,17. Acesso em: 06 out. 2025.

LANGENBUCH, Juergen Richard. *A estruturação da Grande São Paulo: estudo de geografia urbana.* Rio de Janeiro: IBGE, 1971. 354 p. (Biblioteca Geográfica Brasileira. Série A. Publicação, 26). Disponível em: https://bibliotecadigital.seade.gov.br/view/listarPublicacao.php?lista=0&opcao=5&busca=A%20Estruturacao%20da%20Grande%20Sao%20Paulo&listarConteudo=T%C3%ADtulo%20%20%C2%BB%20A%20Estruturacao%20da%20Grande%20Sao%20Paulo. Acesso em: set. 2025.

MEYER, Regina Maria Prosperi; GROSTEIN, Marta Dora; BIDERMAN, Ciro. *São Paulo Metrópole.* São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP/IMESP), 2004.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Mapa Digital da Cidade de São Paulo (GeoSampa Mapa).* Disponível em: https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx. Acesso em: 15 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Subprefeitura Vila Maria-Vila Guilherme: Áreas de Subprefeitura.* Atualizado em 11 jun. 2024. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/vila_maria_vila_guilherme/w/noticias/123694. Acesso em: 18 ago. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Caderno de Propostas dos Planos Regionais das Subprefeituras – Quadro Analítico: Vila Maria/Vila Guilherme.* Dez. 2016. Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/QA-MG.pdf. Acesso em: 18 ago. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Caderno de Propostas dos Planos Regionais das Subprefeituras – Quadro Analítico: Santana/Tucuruvi.* Dez. 2016. Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/QA-ST.pdf. Acesso em: 18 ago. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Infocidade: Relação de Área de Terreno, Área Construída e Nº de Lotes por Tipologia de Uso - 2000, 2010 e 2021.* Atualizado em 22 ago. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/licenciamento/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/ambiente_construido/edificacao/. Acesso em: set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Plano Diretor Estratégico (PDE).* Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/plano-diretor/arquivos/. Acesso em: set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS).* Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/arquivos/. Acesso em: set. 2025.
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. *Inventário da Memória, 2025*. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/documents/d/cultura/inventario-memoria-paulistana_site-09012025. Acesso em: set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Lei 16.541, de 8 de setembro de 2026. Aprova planos de melhoramentos viários para o subsetor Arco Tietê da Macroárea de Estruturação Metropolitana.* Disponível em: https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16541-de-08-de-setembro-de-2016. Acesso em: set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Parque do Trote – Novo espaço de lazer e inclusão na cidade.* Publicado em 03/07/06. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/pessoa_com_deficiencia/w/noticias/15973. Acesso em: 06 out. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Inventário de Obras de Arte em Logradouros Públicos da Cidade de São Paulo.* Disponível em: https://drive.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/Inventario_de_Esculturas_1261586685.pdf. Acesso em: 06 out. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Gestão Urbana SP. *Planos Regionais das Subprefeituras.* Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/planos-regionais/arquivos/. Acesso em: set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Gestão Urbana SP. *Planos de Ação das Subprefeituras.* Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/planos-de-acao-das-subprefeituras/. Acesso em: set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Gestão Urbana SP. *PIU Arco Tietê.* Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/piu-arco-tiete/. Acesso em: set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social. *A Secretaria – Uma das maiores redes de serviços socioassistenciais da América Latina.* Atualizado em 2 set. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/assistencia_social/w/secretaria/1856. Acesso em: 17 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social. *PMAS – Plano Municipal da Assistência Social.* Atualizado em 20 dez. 2019. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/assistencia_social/w/comas/noticias/290622. Acesso em: 17 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social. *COMAS – Institucional.* Atualizado em 9 set. 2024. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/assistencia_social/w/comas/institucional/estrutura/370. Acesso em 17 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social (SMADS). *Rede Socioassistencial – Confira um resumo sobre os serviços disponíveis no município.* Atualizado em 4 set. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/assistencia_social/w/rede_socioassistencial/3200. Acesso em: 18 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social (SMADS). *Rede de Serviços Socioassistenciais do Município de São Paulo (dezembro, 2023).* Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/documents/d/assistencia_social/rede_servicos_socioassistenciais_202312-pdf. Acesso em: 18 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social (SMADS). *Família Acolhedora.* Atualizado em 3 set. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/assistencia_social/w/rede_socioassistencial/criancas_e_adolescentes/331335. Acesso em: 18 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social (SMADS). *Assembleia Centro de Acolhida Especial para Famílias (CAEF) Abecal Santana.* Publicado em 28 de maio de 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/assistencia_social/l/25251055. Acesso em: 18 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social (SMADS). *SMADS inaugura centro de acolhida para mulheres em Santana.* Publicado em 28 de novembro de 2022. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/assistencia_social/w/noticias/338495. Acesso em: 18 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social (SMADS). *Transferência de Renda – Conheça os programas.* Atualizado em 4 set. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/assistencia_social/w/gestao_de_beneficios/transferencia_de_renda/2009. Acesso em: 19 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social (SMADS). *Centro de Geoprocessamento e Estatística (CGEO) – Tabelas.* Nº de famílias beneficiárias do Programa; Benefício de Prestação Continuada (BPC); Nº de famílias cadastradas por distrito (CadÚnico). Atualizado em 7 out. 2021. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/assistencia_social/observatorio_socioassistencial/mapas. Acesso em: 19 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Cultura e Economia Criativa. *Inventário Memória Paulistana – Conheça o instrumento que reconhece lugares e narrativas dos diversos grupos sociais de São Paulo.* Publicado em: 08/01/2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/cultura/w/inventariomemoriapaulistana. Acesso em: 06 out. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Habitação. *Plano Municipal de Saneamento Básico.* Atualizado em 11 mar. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/habitacao/w/fmsai/plano_de_saneamento/145815. Acesso em: 19 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Saúde. *Unidade de Vigilância em Saúde (UVIS).* Atualizado em 26 ago. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/saude/w/vigilancia_em_saude/suvis/7345. Acesso em: 17 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Transportes. São Paulo Transporte S.A. (SPTrans). Companhia de Engenharia de Tráfego (CET). *Plano de Mobilidade de São Paulo - PlanMob/SP 2015.* Disponível em: https://drive.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmobsp_v072__1455546429.pdf. Acesso em: set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL). *Cultura – Dados.* Atualizado em 22 ago. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/cultura/260233. Acesso em: 22 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL). *Educação – Dados.* Atualizado em 15 jul. 2024. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/educacao/260272. Acesso em: 27 ago. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL), *Esporte e recreação – Dados.* Atualizado em 15 ago. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/esporte_e_lazer/260276. Acesso em: 22 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL). *Habitação – Dados.* Atualizado em 29 jul. 2025. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/habitacao/260285. Acesso em: 26 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL). *Outras estatísticas econômicas não especificadas anteriormente – Dados.* Atualizado em 05 jun. 2024. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/licenciamento/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/economia/outras_estatisticas/. Acesso em: 18 ago. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL). *População – Dados.* Atualizado em 05 jul. 2024. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/demografia/260265. Acesso em: 18 ago. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL). *Proteção Social – Dados.* Atualizado em 12 ago. 2024. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/protecao_social/dados. Acesso em: 27 ago. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL). *Saúde – Dados.* Atualizado em 05 jul. 2024. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/saude/260353. Acesso em: 11 set. 2025.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL). *Trabalho – Dados.* Atualizado em 05 jun. 2024. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/info_cidade/trabalho/260362#close. Acesso em: 20 ago. 2025.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.* Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 17 set. 2025.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993. Dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras*

providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8742.htm. Acesso em: 17 set. 2025.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2022. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências.* Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 01 out. 2025.

SÃO PAULO (Município). *Lei nº 12.524, de 1º de dezembro de 1997. Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal e o Fundo Municipal de Assistência Social.* Disponível em: https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-12524-de-01-de-dezembro-de-1997. Acesso em: 17 set. 2025.

SÃO PAULO (Município). *Lei nº 13.153, de 22 de junho de 2001. Dispõe sobre a política pública de atenções de assistência social, sem fins lucrativos, operada através de convênios no âmbito do Município de São Paulo.* Disponível em: https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-13153-de-22-de-junho-de-2001. Acesso em: 17 set. 2025.

SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes (SMT). *Portaria SMT/DSV nº 18, de 19 de fevereiro de 2019. Dispõe sobre a classificação das vias terrestres urbanas, abertas à circulação, do Município de São Paulo, de acordo com o disposto no art. 60 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).* Disponível em: https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/portaria-18-de-19-de-fevereiro-de-2019#:~:text=Permite%20simultaneamente%20tr%C3%A2nsito%20de%20passagem,acesso%20local%20ou%20%C3%A1reas%20restritas. Acesso em: 01 out. 2025.

SÃO PAULO (Município). *Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002.* Disponível em: https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16050-de-31-de-julho-de-2014. Acesso em: 01 out. 2025.

SÃO PAULO (Município). *Lei nº 17.975, de 8 de julho de 2023. Dispõe sobre a revisão intermediária do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, aprovado pela Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014, nos termos da previsão de seu art. 4º.* Disponível em: https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-17975-de-8-de-julho-de-2023. Acesso em: 01 out. 2025.

SÃO PAULO (Município). *Lei nº 16.541, de 8 de setembro de 2016. Aprova plano de melhoramentos viários para o subsetor Arco Tietê da Macroárea de Estruturação Metropolitana.* Disponível em: https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16541-de-08-de-setembro-de-2016. Acesso em: 01 out. 2025.

SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Transportes. *Plano de Mobilidade de São Paulo – PlanMob/SP 2015.* São Paulo: São Paulo Transporte S.A (SPTrans); Companhia de Engenharia de Tráfego (CET). Disponível em: https://drive.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmobsp_v072__1455546429.pdf. Acesso em: 01 out. 2025.

SÃO PAULO (Município). *Plano Cicloviário Meta 2028.* Disponível em: https://www.cetsp.com.br/media/1202106/plan_ciclo_2028a1.pdf. Acesso em: 01 out. 2025.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO (SMUL). *Informes urbanos: Espacialização dos dados de tipologia de uso e ocupação do solo para os anos de 2014, 2018 e 2021.* Informes urbanos nº 57, abril/2023. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/licenciamento/w/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/informes_urbanos/345430. Acesso em: set. 2025.

SMUL/GEOINFO. *Mapa de evolução da ocupação do território entre 2002 e 2022.* Disponível em: https://drive.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/infocidade_mancha_urbana3_1718040715.pdf. Acesso em: set. 2025.

SPBAIRROS. *Santana.* Disponível em: https://www.saopaulobairros.com.br/santana/. Acesso em: 18 ago. 2025.

TORRES, Maria Celestina Teixeira Mendes. *O bairro de Santana.* Prefeitura do Município de São Paulo – Secretaria de Educação e Cultura, 1970. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/0B6iD9M7ZapwLZ2pEMjNIdjNLWTQ/view?resourcekey=0-3NXBX9XN7r2wNiynM51Icw. Acesso em: set. 2025.

TTC ENGENHARIA DE TRÁFEGO E DE TRANSPORTES LTDA. *Relatório de Impacto de Trânsito e Transportes (RITT).* São Paulo: setembro, 2025. [PDF].

VILLAÇA, Flávio. *Espaço Intra-Urbano no Brasil.* São Paulo: Studio Nobel / FAPESP. 2ª Edição. 2001. Disponível em: https://sites.usp.br/projeto4_iauusp/wp-content/uploads/sites/613/2020/03/VILLA%C3%87A-FI%C3%A1vio_Espa%C3%A7o-intraurbano-no-Brasil_2ed_S%C3%A3o-Paulo_Livros-Studio-Nobel_2001.pdf. Acesso em: set. 2025.

WIKIPÉDIA. *Lista de bens tombados na cidade de São Paulo.* Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_bens_tombados_na_cidade_de_S%C3%A3o_Paulo. Acesso em: 06 out. 2025.

ZMITROWICZ, W. NETO, G. de A. *Infraestrutura Urbana***.** Texto técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil. São Paulo. EPUSP, 1997.

ANEXOS

Anexo CE 1 – ANOTAÇÕES DE RESPONSÁBILIDADE TÉCNICA - ART

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251599969

1. Responsável Técnico

JACINTO COSTANZO JUNIOR
Título Profissional: **Geólogo**
RNP: **2602935859**
Registro: **0600658443-SP**
Empresa Contratada: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**
Registro: **0409809-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA** CPF/CNPJ: **58.012.665/0001-03**
Endereço: **Avenida Avenida Otto Baumgart, 500** N°:
Complemento: Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-900**
Contrato: **W41.25** Celebrado em: **02/09/2025** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **139996,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida Otto Baumgart** N°: **1330**
Complemento: **Confluência da avenida Otto Baumgart com avenida Zaki Narchi** Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Coordenação				
1	**Estudo**	**de viabilidade ambiental**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenador Geral na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

JACINTO COSTANZO JUNIOR - CPF: 776.909.588-34

CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ: 58.012.665/0001-03

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

Valor ART R$ **271,47** Registrada em: **11/09/2025** Valor Pago R$ **271,47** Nosso Numero: **2620251599969** Versão do sistema

Impresso em: 11/09/2025 14:11:08

Auteticação de ART
2620251599969

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: LAURA ROCHA DE CASTRO
CPF: 153.XXX.XXX-00
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A336327

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI16027609I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 10/09/2025
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 11/09/2025
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$125,40
Boleto nº 23006579
Pago em: 11/09/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA
CPF/CNPJ: 58.XXX.XXX/0001-03
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Data de Início: 02/09/2025
Valor do Serviço/Honorários: R$139.996,00
Data de Previsão de Término: 02/09/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 02049000
Tipo Logradouro: AVENIDA
Nº: 1330
Logradouro: OTTO BAUMGART
Complemento: CONFLUÊNCIA DA AVENIDA OTTO BAUMGART COM AVENIDA ZAKI NARCHI
Bairro: VILA GUILHERME
Cidade/UF: SÃO PAULO/SP

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Quantidade: 1,00
Atividade: 4.2.5 - Estudo de Viabilidade Ambiental - EVA
Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Não se aplica

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Coordenadora do Meio Socioeconômico na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro

SI16027609I00CT001	**CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**	**INICIAL**	**10/09/2025**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista LAURA ROCHA DE CASTRO , registro CAU nº 000A336327, na data e hora: 2025-09-10 16:58:14, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251695532

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 2620251599969

BRUNO PONTES COSTANZO

Título Profissional: **Engenheiro de Produção, Engenheiro de Segurança do Trabalho**

RNP: **2602991724**

Registro: **5062440285-SP**

Empresa Contratada: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**

Registro: **0409809-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA** CPF/CNPJ: **58.012.665/0001-03**

Endereço: **Avenida Avenida Otto Baumgart, 500** N°:

Complemento: Bairro: **Vila Guilherme**

Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-900**

Contrato: **W41.25** Celebrado em: **02/09/2025** Vinculada à Art n°:

Valor: R$ **139996,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Apinajés** N°: **1100**

Complemento: **Cj. 609** Bairro: **Perdizes**

Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **05017-000**

Data de Início: **02/09/2025**

Previsão de Término: **02/09/2026**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental** Código:

Endereço: **Avenida Otto Baumgart** N°: **1330**

Complemento: **Confluência da avenida Otto Baumgart com avenida Zaki Narchi** Bairro: **Vila Guilherme**

Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-000**

Data de Início: **02/09/2025**

Previsão de Término: **02/09/2026**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental** Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Coordenação 1	**Estudo**	**de viabilidade ambiental**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenador do Meio Físico na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

BRUNO PONTES COSTANZO - CPF: 221.179.288-03

CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ: 58.012.665/0001-03

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

Valor ART R$ **103,03** Registrada em: **25/09/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620251695532** Versão do sistema

Impresso em: 25/09/2025 14:21:49

Autenticação de ART
2620251695532

CRBio-01

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2025/12344**

CONTRATADO — BIÓLOGO

2.Nome: BRENDA BOGATZKY RIBEIRO CORREA		3.Registro no CRBio: 100254/01-D	
4.CPF: 062.574.826-31	5.E-mail: brendabogatzky@gmail.com		6.Tel: (11)96076-1886
7.End.: BARTOLOMEU DE GUSMAO 99		8.Compl.: APTO 55	
9.Bairro: APARECIDA	10.Cidade: SANTOS	11.UF: SP	12.CEP: 11045-401

CONTRATANTE

13.Nome: CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA			
14.CPF / CNPJ: 58.012.665/0001-03	15.E-mail: suportefiscal@centernorte.com.br		
16.End.: AVENIDA OTTO BAUMGART 500		17.Compl.:	
18.Bairro: VILA GUILHERME	19.Cidade: SAO PAULO	20.UF: SP	21.CEP: 02049-900

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

22.Natureza : 1. Prestação de serviço

23.Área : Meio Ambiente e Biodiversidade

24.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; 25.Subárea do Conhecimento: Manejo e conservação da vegetação; Meio ambiente;

26.Área(s) de atuação : Diagnóstico, Controle e Monitoramento Ambiental; Licenciamento Ambiental;

27.Atividades(s) Técnicas : atuação como Responsável Técnico (RT); avaliação, arbitramento, relatório técnico, licenciamento, fiscalização, monitoramento e auditoria; coordenação, supervisão e/ou orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou serviços; manejo, conservação, preservação, proteção do patrimônio natural, guarda, catalogação;

28.Descrição sumária : COORDENADORA DO MEIO BIÓTICO NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL – EVA NO ÂMBITO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE UM EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO NA REGIÃO DA AV. ZAKI NARCHIXR. CEL. MARQUES RIBEIRO, EM SÃO PAULO, ABRANGENDO UMA ARENA DE ENTRETENIMENTO/ESPORTIVA E UM EDIFÍCIO GARAGEM. W41.25.

29.Município de Realização do Trabalho: SAO PAULO			30.UF: SP
31.Forma de participação: EQUIPE	32.Perfil da equipe: Biólogos;		
33.Valor: R$ 6.000,00	34.Total de horas: 40	35.Início: SET/2025	36.Término: SET/2026

37. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: Assinatura do Profissional	Data: Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1248.2445.3386.4014

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.gov.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251697420

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 2620251599969

JULIERME ZERO LIMA BARBOZA
Título Profissional: **Geógrafo**
RNP: **2608097316**
Registro: **5063220828-SP**
Empresa Contratada: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**
Registro: **0409809-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA** CPF/CNPJ: **58.012.665/0001-03**
Endereço: **Avenida Avenida Otto Baumgart, 500** N°:
Complemento: Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-900**
Contrato: **W41.25** Celebrado em: **02/09/2025** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **139996,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Apinajés** N°: **1100**
Complemento: **Cj. 609** Bairro: **Perdizes**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **05017-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

Endereço: **Avenida Otto Baumgart** N°: **1330**
Complemento: **Confluência da avenida Otto Baumgart com avenida Zaki Narchi** Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Coordenação 1	**Estudo**	**de dados e informações cartográficas, cartográficas estatísticas e cartográficas temáticas**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenador de Cartografia e Geoprocessamento na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental □ EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

JULIERME ZERO LIMA BARBOZA - CPF: 310.020.948-60

CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ: 58.012.665/0001-03

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

Valor ART R$ **103,03** Registrada em: **25/09/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620251697420** Versão do sistema

Impresso em: 25/09/2025 14:21:53

Autenticação de ART
2620251697420

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251695996

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 2620251599969

YUTAKA FABIO TAKESAKI
Título Profissional: **Engenheiro Ambiental**
RNP: **2614419591**
Registro: **5069186756-SP**
Empresa Contratada: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**
Registro: **0409809-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA** CPF/CNPJ: **58.012.665/0001-03**
Endereço: **Avenida Avenida Otto Baumgart, 500** N°:
Complemento: Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-900**
Contrato: **W41.25** Celebrado em: **02/09/2025** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **139996,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Apinajés** N°: **1100**
Complemento: **Cj. 609** Bairro: **Perdizes**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **05017-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

Endereço: **Avenida Otto Baumgart** N°: **1330**
Complemento: **Confluência da avenida Otto Baumgart com avenida Zaki Narchi** Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Estudo**	**de viabilidade ambiental**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Integrante da equipe técnica do Meio Físico na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo **Local** 29 **de** Outubro **de** 2025 **data**

YUTAKA FABIO TAKESAKI - CPF: 338.262.218-18

CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ: 58.012.665/0001-03

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

Valor ART R$ **103,03** Registrada em: **25/09/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620251695996** Versão do sistema

Impresso em: 25/09/2025 14:22:04

Autenticação de ART
2620251695996

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251696106

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 2620251599969

TAIS DE AMORIM MARTINELLI
Título Profissional: **Engenheira Ambiental**
RNP: **2617311287**
Registro: **5070198643-SP**
Empresa Contratada: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**
Registro: **0409809-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA** CPF/CNPJ: **58.012.665/0001-03**
Endereço: **Avenida Avenida Otto Baumgart, 500** N°:
Complemento: Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-900**
Contrato: **W41.25** Celebrado em: **02/09/2025** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **139996,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Apinajés** N°: **1100**
Complemento: **Cj. 609** Bairro: **Perdizes**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **05017-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

Endereço: **Avenida Otto Baumgart** N°: **1330**
Complemento: **Confluência da avenida Otto Baumgart com avenida Zaki Narchi** Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Estudo**	**de viabilidade ambiental**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Integrante da equipe técnica do Meio Físico na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo (**Local**) 29 **de** outubro (**data**) **de** 2025

TAIS DE AMORIM MARTINELLI - CPF: 420.806.108-13

CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ: 58.012.665/0001-03

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **103,03** Registrada em: **25/09/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620251696106** Versão do sistema

Impresso em: 25/09/2025 14:21:57

Autenticação de ART
2620251696106

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: LAURA ROCHA DE CASTRO
CPF: 153.XXX.XXX-00
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A336327

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI16027609I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 10/09/2025
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 11/09/2025
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$125,40
Boleto nº 23006579
Pago em: 11/09/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA
CPF/CNPJ: 58.XXX.XXX/0001-03
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Data de Início: 02/09/2025
Valor do Serviço/Honorários: R$139.996,00
Data de Previsão de Término: 02/09/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 02049000
Tipo Logradouro: AVENIDA
Nº: 1330
Logradouro: OTTO BAUMGART
Complemento: CONFLUÊNCIA DA AVENIDA OTTO BAUMGART COM AVENIDA ZAKI NARCHI
Bairro: VILA GUILHERME
Cidade/UF: SÃO PAULO/SP

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Quantidade: 1,00
Atividade: 4.2.5 - Estudo de Viabilidade Ambiental - EVA
Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Não se aplica

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Coordenadora do Meio Socioeconômico na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro

SI16027609I00CT001	**CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**	**INICIAL**	**10/09/2025**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista LAURA ROCHA DE CASTRO , registro CAU nº 000A336327, na data e hora: 2025-09-10 16:58:14, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251697101

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 2620251599969

ANA PAULA HERCULANO GARRIDO
Título Profissional: **Geógrafa**
RNP: **2616546493**
Registro: **5070033919-SP**
Empresa Contratada: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**
Registro: **0409809-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA** CPF/CNPJ: **58.012.665/0001-03**
Endereço: **Avenida Avenida Otto Baumgart, 500** N°:
Complemento: Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-900**
Contrato: **W41.25** Celebrado em: **02/09/2025** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **139996,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Apinajés** N°: **1100**
Complemento: **Cj. 609** Bairro: **Perdizes**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **05017-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

Endereço: **Avenida Otto Baumgart** N°: **1330**
Complemento: **Confluência da avenida Otto Baumgart com avenida Zaki Narchi** Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração				
1	**Estudo**	**de viabilidade ambiental**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Integrante da equipe técnica do Meio Socioeconômico na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo **Local** 29 **de** outubro **data** **de** 2025

ANA PAULA HERCULANO GARRIDO - CPF: 306.486.918-37

CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ: 58.012.665/0001-03

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

Valor ART R$ **103,03** Registrada em: **25/09/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620251697101** Versão do sistema

Impresso em: 25/09/2025 14:22:00

Autenticação de ART
2620251697101

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251697203

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 2620251599969

ISADORA MARIA JAMBAS
Título Profissional: **Geógrafa**
RNP: **2621777457**
Registro: **5071251279-SP**
Empresa Contratada: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**
Registro: **0409809-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA** CPF/CNPJ: **58.012.665/0001-03**
Endereço: **Avenida Avenida Otto Baumgart, 500** N°:
Complemento: Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-900**
Contrato: **W41.25** Celebrado em: **02/09/2025** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **139996,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Apinajés** N°: **1100**
Complemento: **Cj. 609** Bairro: **Perdizes**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **05017-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

Endereço: **Avenida Otto Baumgart** N°: **1330**
Complemento: **Confluência da avenida Otto Baumgart com avenida Zaki Narchi** Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Estudo**	**de viabilidade ambiental**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Integrante da equipe técnica do Meio Socioeconômico na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo **Local** 29 **de** outubro **data** **de** 2025

Isadora Maria Jambas

ISADORA MARIA JAMBAS - CPF: 444.894.078-07

CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ: 58.012.665/0001-03

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **103,03** Registrada em: **25/09/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620251697203** Versão do sistema

Impresso em: 25/09/2025 14:21:55

Autenticação de ART
2620251697203

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251697257

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 2620251599969

MARINA MARQUES GIMENEZ
Título Profissional: **Engenheira Ambiental**
RNP: **2609355297**
Registro: **5063374040-SP**
Empresa Contratada: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**
Registro: **0409809-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA** CPF/CNPJ: **58.012.665/0001-03**
Endereço: **Avenida Avenida Otto Baumgart, 500** N°:
Complemento: Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-900**
Contrato: **W41.25** Celebrado em: **02/09/2025** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **139996,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Apinajés** N°: **1100**
Complemento: **Cj. 609** Bairro: **Perdizes**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **05017-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

Endereço: **Avenida Otto Baumgart** N°: **1330**
Complemento: **Confluência da avenida Otto Baumgart com avenida Zaki Narchi** Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração				
1	**Estudo**	**de viabilidade ambiental**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Integrante da equipe técnica do Meio Socioeconômico na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo (**Local**) 29 **de** outubro (**data**) **de** 2025

MARINA MARQUES GIMENEZ - CPF: 351.053.248-11

CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ: 58.012.665/0001-03

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **103,03** Registrada em: **25/09/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620251697257** Versão do sistema

Impresso em: 25/09/2025 14:22:08

Autenticação de ART
2620251697257

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251697306

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 2620251599969

TELMA GUILHERMINA ELIAS
Título Profissional: **Geógrafa**
RNP: **1700498347**
Registro: **5069128470-SP**
Empresa Contratada: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**
Registro: **0409809-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA** CPF/CNPJ: **58.012.665/0001-03**
Endereço: **Avenida Avenida Otto Baumgart, 500** N°:
Complemento: Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-900**
Contrato: **W41.25** Celebrado em: **02/09/2025** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **139996,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Apinajés** N°: **1100**
Complemento: **Cj. 609** Bairro: **Perdizes**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **05017-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

Endereço: **Avenida Otto Baumgart** N°: **1330**
Complemento: **Confluência da avenida Otto Baumgart com avenida Zaki Narchi** Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Estudo**	**de viabilidade ambiental**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Integrante da equipe técnica do Meio Socioeconômico na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo **Local** 26 **de** setembro **data** **de** 2025

TELMA GUILHERMINA ELIAS - CPF: 853.711.659-91

CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ: 58.012.665/0001-03

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

Valor ART R$ **103,03** Registrada em: **25/09/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620251697306** Versão do sistema

Impresso em: 25/09/2025 14:21:59

Autenticação de ART
2620251697306

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620251697819

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 2620251599969

HENRIQUE GONÇALVES BRAGA
Título Profissional: **Geógrafo**
RNP: **2621484980**
Registro: **5071182623-SP**
Empresa Contratada: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**
Registro: **0409809-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA** CPF/CNPJ: **58.012.665/0001-03**
Endereço: **Avenida Avenida Otto Baumgart, 500** N°:
Complemento: Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-900**
Contrato: **W41.25** Celebrado em: **02/09/2025** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **139996,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Apinajés** N°: **1100**
Complemento: **Cj. 609** Bairro: **Perdizes**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **05017-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

Endereço: **Avenida Otto Baumgart** N°: **1330**
Complemento: **Confluência da avenida Otto Baumgart com avenida Zaki Narchi** Bairro: **Vila Guilherme**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **02049-000**
Data de Início: **02/09/2025**
Previsão de Término: **02/09/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Estudo**	**de dados e informações cartográficas, cartográficas estatísticas e cartográficas temáticas**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Integrante da equipe técnica de Cartografia e Geoprocessamento na elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental □ EVA no âmbito do licenciamento ambiental de um empreendimento imobiliário na região da Av. Zaki NarchixR. Cel. Marques Ribeiro, em São Paulo, abrangendo uma arena de entretenimento/esportiva e um edifício garagem. W41.25.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

HENRIQUE GONÇALVES BRAGA - CPF: 444.467.818-63

CN DI 02 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ: 58.012.665/0001-03

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **103,03** Registrada em: **25/09/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620251697819** Versão do sistema

Impresso em: 25/09/2025 14:22:02

Autenticação de ART
2620251697819

Anexo MF 2 – Certificados de Calibração Sonômetro e Acelerômetro

Certificado de Calibração

LABORATÓRIO DE VIBRAÇÃO

CHROMPACK

Requisitante
WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA. RUA APINAGES, 1100 SÃO PAULO / SP - CEP: 05017-000

N° do Certificado:	**162.348**
N° do Processo:	**58.403**

Descrição do item calibrado				
Medidor de vibração	Modelo:	SVAN 958A	Patrimônio:	Não consta
Marca: Svantek	N° de série:	81184	Identificação:	EQ-73
Acelerômetro ambiental	Modelo:	SV84	Patrimônio:	Não consta
Marca: Svantek	N° de série:	L7990	Identificação:	Não consta

Dados da calibração		Condições ambientais	
Data da calibração:	30/10/24	Temperatura (inicial/final):	22,6 ºC / 23,2 ºC
Data da emissão do certificado:	30/10/24	Umidade relativa (inicial/final):	70,1 %UR / 70,8 %UR
Método utilizado:	ISO 8041-1:2005	Pressão atmosférica (inicial/final):	930,6 hPa / 931,2 hPa
Procedimento utilizado:	PRO.VIB.8041_rev4		
N° de canais disponíveis:	1		

Descrição da calibração

O medidor de vibração foi calibrado nas dependências do laboratório da CHROMPACK pelos métodos das normas ISO 8041-1:2005 'Human response to vibration - Measuring instrumentation - Part 1: General purpose vibration meters'; ISO 2631-1:1997 'Mechanical vibration and shock - Evaluation of human exposure to whole-body vibration - Part 1: General requirements'; ISO 5349-1:2001 'Mechanical vibration - Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration - Part 1: General requirements'. Os resultados apresentados são valores médios de 03 (três) medições.

Padrões utilizados	Nº de identificação	Nº do certificado	Rastreabilidade	Data de validade
Acelerômetro-Referência	0471	DIMCI155/2023	INMETRO	31/08/2026
Condicionar Amplificador	0520	RBC5-12244-738	RBC	11/07/2028
Gerador de Funções	0442	RBC-24/0660	RBC	12/07/2029
Multímetro	0458	RBC-20/0101	RBC	13/02/2025
Multímetro	0444	RBC-24/0657	RBC	05/07/2029
Barômetro	0270	153.063	RBC	07/02/2025
Termômetro	0270(2)	153.060	RBC	07/02/2025
Higrômetro	0270(3)	153.059	RBC	07/02/2025
Torquímetro	0446	8W59X324	RBC	24/05/2029

Laboratório de Calibração acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 256 - RBC – Rede Brasileira de Calibração. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC – Cooperação Internacional de Acreditação de Laboratórios. O ajuste ou reparo quando realizado não faz parte do escopo de acreditação. Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI). O certificado de calibração poderá ser reproduzido desde que seja legível, na forma integral e sem nenhuma alteração. Os resultados apresentados neste certificado aplicam-se somente ao item calibrado e não se estendem aos instrumentos de mesma marca, modelo ou lote de fabricação. A incerteza expandida de medição declarada (U) foi estimada para um nível de confiança de 95,45%. Este cálculo de incerteza é baseado no fator de abrangência (k) obtido através dos graus de liberdade efetivo (υeff) e tabela t-student.

Observações:

- Este certificado é assinado eletronicamente;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 2620240401209 / CREA-SP.

Executante da calibração:	Téc. Alberto Miranda

José Nilton
Signatário Autorizado

Certificado de Calibração

N° do Certificado: 162.348

1. Indicação na frequência de referência sob condições de referência: simulação mecânica (ISO 8041 - Item 13.7)

Frequência de referência do teste:	15,85 Hz	Faixa de nível de referência:	0 - 10 m/s²

Acelerômetro

Ponderação em frequência	Eixo		Nív. nominal (m/s²)	Nível indicado antes do ajuste (m/s²)	Nível indicado depois do ajuste (m/s²)	Desvio (%)	Fator de multiplicação	k	U (%)	Tolerância (%)
Wm	1	X	3,37	3,33	3,37	0,13	0,3362	2,11	2,0	4
Wm	2	Y	3,37	3,33	3,37	0,12	0,3362	2,11	2,0	
Wm	3	Z	3,37	3,28	3,37	0,18	0,3362	2,11	2,0	

2. Resposta em frequência: simulação mecânica (ISO 8041 - Item 13.10)

Faixa do nível de referência:	0 - 20 m/s²	Ponderações					
		Eixo X:	Wm	Eixo Y:	Wm	Eixo Z:	Wm

	Eixo X					Eixo Y					Eixo Z						
Freq. (Hz)	Média de ref.	Média sob teste	Desvio (%)	k	U (%)	Média de ref.	Média sob teste	Desvio (%)	k	U (%)	Média de ref.	Média sob teste	Desvio (%)	k	U (%)	**Toler. (+)**	**Toler. (-)**
10	1,63	1,61	-1,49	2,11	2,0	1,63	1,61	-1,49	2,11	2,0	7,99	7,89	-1,24	2,11	2,0	12	-11
12,59	1,78	1,78	-0,07	2,11	2,0	1,78	1,78	-0,07	2,11	2,0	10,01	10,0	-0,01	2,11	2,0		
15,85	1,88	1,89	0,46	2,11	2,0	1,88	1,90	0,99	2,11	2,0	11,53	11,6	0,83	2,11	2,0		
19,95	1,94	1,96	0,68	2,11	2,0	1,94	1,97	1,20	2,11	2,0	12,34	12,5	1,06	2,11	2,0		
25,12	1,92	1,94	1,07	2,11	2,0	1,92	1,95	1,24	2,11	2,0	12,33	12,5	1,27	2,11	2,0		
31,62	1,83	1,85	0,84	2,11	2,0	1,83	1,86	1,39	2,11	2,0	11,72	11,8	0,38	2,11	2,0		
39,81	1,64	1,68	2,00	2,11	2,0	1,64	1,63	-0,64	2,11	2,0	10,46	10,7	1,95	2,11	2,0		
50,12	1,37	1,43	3,80	2,11	2,0	1,37	1,36	-0,81	2,11	2,0	8,70	8,99	3,37	2,11	2,0		
63,1	1,07	1,12	4,54	2,11	2,0	1,07	1,08	1,42	2,11	2,0	6,73	6,68	-0,74	2,11	2,0		
79,43	0,77	0,78	1,03	2,11	2,0	0,77	0,78	1,03	2,11	2,0	4,83	4,89	1,12	2,11	2,0	26	-21
100	0,49	0,49	1,55	2,11	2,0	0,49	0,50	2,24	2,11	2,0	3,05	3,10	1,58	2,11	2,0		
125,9	0,27	0,28	3,43	2,11	2,0	0,27	0,28	3,43	2,11	2,0	1,72	1,71	-0,16	2,11	2,0		
158,5	0,14	0,15	2,04	2,11	2,0	0,14	0,15	2,04	2,11	2,0	0,90	0,91	1,51	2,11	2,0		-100

3. Linearidade da amplitude e indicação de nível baixo: simulação mecânica

Faixa do nível de referência:	0 - 20 m/s²	Ponderações					
		Eixo X:	Wm	Eixo Y:	Wm	Eixo Z:	Wm

	Eixo X					Eixo Y					Eixo Z						
Ponto nom. (m/s²)	Média de ref.	Média sob teste	Desvio (%)	k	U (%)	Média de ref.	Média sob teste	Desvio (%)	k	U (%)	Média de ref.	Média sob teste	Desvio (%)	k	U (%)	**Toler. (+)**	**Toler. (-)**
0,50	0,50	0,50	0,27	2,11	2,0	0,50	0,50	0,27	2,11	2,0	0,50	0,50	0,27	2,11	2,0	6	-6
1,00	1,01	1,00	-0,34	2,11	2,0	1,01	1,00	-0,34	2,11	2,0	1,01	1,00	-0,34	2,11	2,0		
2,50	2,50	2,50	-0,04	2,11	2,0	2,50	2,50	-0,04	2,11	2,0	2,50	2,50	-0,04	2,11	2,0		
3,00	3,00	3,00	-0,01	2,11	2,0	3,00	3,00	-0,01	2,11	2,0	3,00	3,00	-0,01	2,11	2,0		
5,00	5,00	5,00	-0,01	2,11	2,0	5,00	5,00	-0,01	2,11	2,0	5,00	5,00	-0,01	2,11	2,0		

	Eixo		
Sensibilidade	X	Y	Z
[mV/(m/s²)]	107	107	104
Ponderação	Wm	Wm	Wm

Certificado de Calibração

LABORATÓRIO DE ELETRO-ACÚSTICA

CHROMPACK

Requisitante
WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA. RUA APINAGES, 1100 São Paulo / SP - CEP: 05017-000

N° do Certificado:	**162.363**
N° do Processo:	**58.403**

Descrição do item calibrado

Calibrador de nível sonoro		N° de série:	32542	Tipo/Classe:	1
Marca:	Svantek	Patrimônio:	Não consta	Diâmetro da cavidade:	1/2 Polegada
Modelo:	SV30A	Identificação:	Não consta		

Dados da calibração

Data da calibração:	30/10/2024	Condições ambientais	
Data da emissão do certificado:	30/10/2024	Temperatura (inicial/final):	24,0 ºC / 24,0 ºC
Método utilizado:	IEC 60942: 2003, item 5.2	Umidade relativa (inicial/final):	58,0 %UR / 58,0 %UR
Procedimento utilizado:	PRO-CNS-1300-rev11	Pressão atmosférica (inicial/final):	928,0 hPa / 928,0 hPa

Descrição da calibração

O calibrador de nível sonoro foi calibrado nas dependências do laboratório da CHROMPACK pelo método comparativo citado no Anexo B da IEC 60942: 2003, sendo as tolerâncias especificadas nos 2003, item 5.2. Os resultados apresentados são valores médios de 03 (três) leituras.

Padrões utilizados	Nº de identificação	Nº do certificado	Rastreabilidade	Data da próxima
Pistonfone	0106	CBR2300057	RBC	24/01/26
Microfone	0494	DIMCI 0222/2022	INMETRO	11/03/25
Fonte	0495	RBC2-12257-674	RBC	24/07/28
Multímetro digital	0458	RBC-20/0101	RBC	13/02/25
Temperatura	0273	153.057	RBC	06/02/25
Higrômetro	0273(2)	153.058	RBC	06/02/25
Barômetro	0273(3)	153.056	RBC	06/02/25

Resultados obtidos:

1. Amplitude						2. Frequência					
Nível nominal da amplitude sonora (dB)	Nível indicado da amplitude sonora (dB)	Desvio (dB)	k	U (dB)	Tolerância (dB)	Nível exato da frequência (Hz)	Nível indicado da frequência (Hz)	Desvio (Hz)	k	U (Hz)	Tolerância (%)
94,00	94,08	0,08	2,00	0,10	± 0,40	1000	1000,1	0,1	2,00	0,1	± 1,0%
114,00	114,09	0,09	2,06	0,10		1000	1000,1	0,0	2,00	0,1	

Laboratório de Calibração acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 256 - RBC – Rede Brasileira de Calibração. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC – Cooperação Internacional de Acreditação de Laboratórios. O ajuste ou reparo quando realizado não faz parte do escopo de acreditação. Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI). O certificado de calibração poderá ser reproduzido desde que seja legível, na forma integral e sem nenhuma alteração. Os resultados apresentados neste certificado aplicam-se somente ao item calibrado e não se estendem aos instrumentos de mesma marca, modelo ou lote de fabricação. A incerteza expandida de medição declarada (U) foi estimada para um nível de confiança de 95,45%. Este cálculo de incerteza é baseado no fator de abrangência (k) obtido através dos graus de liberdade efetivo (υeff) e tabela t-student.

Observações:

- Este calibrador de nível de pressão sonora encontra-se em acordo com a norma IEC 60942: 2003, item 5.2;
- Este certificado é assinado eletronicamente;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 2620240401209 / CREA-SP.

Executante da calibração:	Téc. Pedro Henrique

Felipe Hessel
Signatário Autorizado

Laboratório de Metrologia Mecânica / Tecnologias Regulatórias e Metrológicas

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° 201 026-101

Cliente: **WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA**
R APINAGES, 1100
CEP 05017-000 - SAO PAULO - SP

Serviço: **Medidor de Umidade Relativa**
Medidor de Temperatura com Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores

Item: **Termohigrômetro**

Referência: Orçamento IPT 9000/23 (O.S. 50-24)

DESCRIÇÃO DO ITEM

Fabricante:	Akrom
Identificação:	EQ-83
Modelo:	KR825 (TERMO-HIGRO-ANEMÔMETRO)
Nº de série:	221132844
Tipo:	Digital
Faixa nominal:	Temperatura: (-10 a 50) °C
	Umidade: (0 a 99) %ur
Valor de uma divisão:	Temperatura: 0,1 °C
	Umidade: 1 %ur

São Paulo, 16 de fevereiro de 2024

TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E METROLÓGICAS
Laboratório de Metrologia Mecânica
Assinado Digitalmente
Tec. Mec. Edson Christe Pereira
Supervisor da Calibração
RE nº 8069.7

TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E METROLÓGICAS
Laboratório de Metrologia Mecânica
Assinado Digitalmente
Tecgº Mec. Dr. Manuel Antônio Pires Castanho
Gerente Técnico do Laboratório
CREA nº 186.075/D - RE nº 7502.8

Documento assinado digitalmente.
Sua validade legal e autenticidade são vinculadas às assinaturas digitais do(s) responsável(is) técnico(s) e à assinatura digital certificada do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Metrologia Mecânica / Tecnologias Regulatórias e Metrológicas
Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 003

RESULTADOS

Indicação no termômetro (°C)	Correção (°C)	U (°C)	k	veff
0,9	-0,55	0,23	2,02	154
14,9	0,29	0,23	2,03	79
29,5	0,70	0,24	2,03	80
49,2	0,90	0,24	2,03	82

Indicação no higrômetro (%ur)	Correção (%ur)	U (%ur)	k	veff
12	0,1	0,7	2,00	∞
30	-0,7	1,3	2,28	11
55	5,3	1,4	2,16	18
83	6,9	1,6	2,10	27

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Metrologia Mecânica / Tecnologias Regulatórias e Metrológicas
Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 003

INFORMAÇÕES PERTINENTES À CALIBRAÇÃO

• No item "RESULTADOS" deste documento, a incerteza expandida de medição relatada U é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com, ν_{eff}, graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

• Todas as temperaturas desta calibração são baseadas na Escala Internacional de Temperatura de 1990 (EIT - 90).

• A seleção dos pontos calibrados foi feita conforme solicitação do cliente.

• A calibração foi feita por comparação com sensores padrão em meio térmico com uniformidade e estabilidade conhecidas, conforme procedimento interno IPT8258/08.

• O valor correto da grandeza medida pelo instrumento calibrado corresponde à indicação somada à respectiva correção do ponto considerado.

• Medição da umidade relativa na temperatura de 20 °C.

• Padrões utilizados:

Identificação	Certificado	Validade	Rastreabilidade
LMM-TED-025	IPT 190 811-101	30/06/2024	RBC
LMM-MPO-003	LV02343-18174-23-R1	31/07/2024	RBC

• Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI.

Data da calibração: 02/02/2024

• Condições ambientais: Temperatura: (23 ± 5) °C / Umidade relativa: (55 ± 20) %.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E METROLÓGICAS

Calibração ABNT NBR ISO/IEC 17025 CAL 0162

Laboratório de Vazão

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 201 752-101

Cliente: **Walm Engenheria e Tecnologia Ambiental Ltda.**
Rua Apinages, 1100
05 017-000 - Perdizes - São Paulo - SP

Referência: Orçamento IPT Nº 8600/23 aprovado via pedido 9479 de 10.10.2023.

1 IDENTIFICAÇÃO DO ITEM

Tipo	: Anemômetro de Pás
Fabricante	: Akrom
Modelo	: KR825
Número de patrimônio	: Não consta
Número de série	: 221132844
Número de identificação	: EQ-83
Faixas de operação	: (0,3 a 30) m/s
Valor de uma divisão	: 0,1 m/s

2 RESULTADOS

Tabela 1 - Resultados da calibração da escala de velocidade

Valor indicado pelo anemômetro (m/s)	Velocidade de referência (m/s)	Incerteza expandida (m/s)
1,27	2,01	0,06
4,02	4,98	0,09
8,42	10,00	0,13
12,85	14,97	0,21
16,22	19,02	0,26

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

A melhor capacidade de medição com o método utilizado é igual a 0,05 m/s para a faixa de (0,20 até 1,99) m/s, 0,06 m/s para a faixa de (2,00 até 9,99) m/s e 0,11 m/s para a faixa de (10,00 até 45,00) m/s da velocidade medida.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS
TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E METROLÓGICAS

Laboratório de Vazão **Certificado de Calibração n° 201 752-101**
Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o n° 162

3 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura do ar	:	22,2 °C
Pressão atmosférica	:	93,027 kPa
Umidade relativa	:	75,0 %
Massa específica do ar	:	1,089 kg/m^3

4 EQUIPAMENTOS / PADRÕES UTILIZADOS

Tubo de Pitot do tipo estático, identificação: AP-13. Relatório de medição número 22 608-204 de 04.09.2019, rastreado á RBC. Validade de 10 anos.

Transdutor de pressão PT-169. Certificados de calibração número 194748-101 e 194749-101 de 30.01.2023, rastreados à RBC. Recalibração a cada 1 ano.

Sensores de temperatura TR-163, TR-164 e TR-166, tipo PT-100, conectados aos indicadores de temperatura TI-63, TI-64 e TI-66. Certificado de calibração 189 549-101 de 18.03.2022 e certificados 189 547-101 e 189 550-101 de 18.03.2022, rastreados à RBC. Recalibração a cada 2 anos.

Medidor de pressão atmosférica PA-16. Certificado de calibração, número 185 976-101 de 16.08.2021, rastreado à RBC. Recalibração a cada 5 anos.

5 PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO

IPT 699 - TRM-LV-PC-03 - Procedimento para calibração de medidores de velocidade de ar, revisão 11, de 01 de Novembro de 2023.

6 ANEXOS

Anexo A - Resultados e gráfico (1 página).

Data da execução da calibração: 14.03.2024

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS
TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E METROLÓGICAS

Laboratório de Vazão **Certificado de Calibração n° 201 752-101**
Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o n° 162

7 EQUIPE TÉCNICA

Andre Barsaglini da Costa (IPT)
Gilder Nader (IPT)
Paulo José Saiz Jabardo (IPT)
Guilherme Araujo Santos (FIPT)
Wellington de Oliveira Chaves (FIPT)

São Paulo, 14 de março de 2024

TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E METROLÓGICAS
Laboratório de Vazão
Paulo José Saiz Jabardo
Supervisor da Calibração
CREA 5061076090/D - NRE 8486
Assinado Digitalmente

TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E METROLÓGICAS
Laboratório de Vazão
Fís. Dr. Gilder Nader
Líder de Área
NRE 8465
Assinado Digitalmente

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Documento assinado digitalmente.
Sua validade legal e autenticidade são vinculadas às assinaturas digitais do(s) responsável(is) técnico(s) e à assinatura digital certificada do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT.

"Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI)."

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS
TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E METROLÓGICAS

Laboratório de Vazão **Anexo A do Certificado de Calibração nº 201 752-101**

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o n° 162

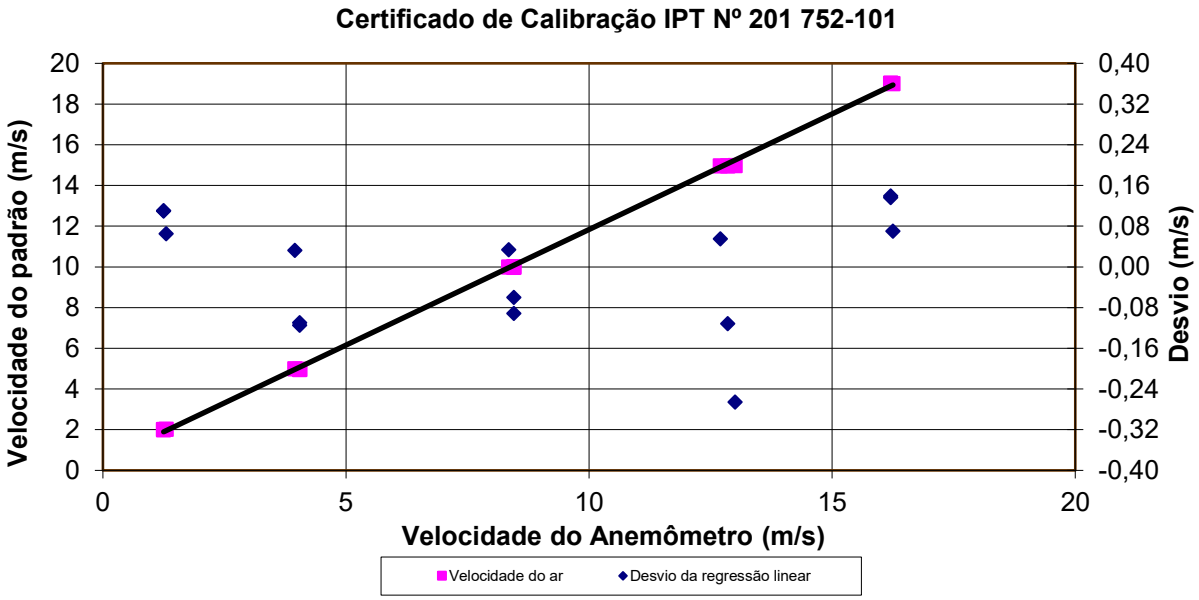
ANEXO A - RESULTADOS e GRÁFICOS

Tipo	Anemômetro de Pás
Fabricante	Akrom
Modelo	KR825
Número de patrimônio	Não consta
Número de série	221132844
Número de identificação	EQ-83
Data	14.03.2024

Temperatura do ar	22,2	°C
Pressão atmosférica	93,027	kPa
Umidade relativa	75,0	%
Massa específica do ar	1,089	kg/m^3

Análise da regressão linear

Coeficiente angular	1,13615	
Coeficiente linear	0,476	m/s
Coeficiente de correlação	0,999664	



Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Av. prof. Almeida Prado, 532 | Butantã
São Paulo | SP | 05508-901
Tel 11 3767 4000 | Fax 11 3767 4002 | ipt@ipt.br
www.ipt.br

CALILAB - Laboratório de Calibração e Ensaios
ISO 17025: Laboratório Acreditado (*Accredited Laboratory*)

TOTAL SAFETY LTDA.
R Gal Humberto AC Branco, 286 (310)
São Caetano do Sul - CEP 09560-380
Tel: (11) 4220-2600
info@totalsafety.com.br
www.totalsafety.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Calibration Certificate

Calibração NBR ISO/IEC 17025 — CAL 0307

Nº: RBC3-13023-410

Certificate Number

RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO
Brazilian Calibration Network

CLIENTE *Customer*	Walm Engenharia e Tecnologia Ambiental Ltda. Rua Apinajés, 1100 - Cj. 609 - Perdizes São Paulo - SP - CEP 05017-000	Processo / O.S.: 25451
Interessado *interested party*	(o mesmo)	

Item calibrado *Calibrated item*	Analisador de oitavas (classe 1)
Marca *Brand*	Svantek
Modelo *Model*	958A
Número de série *Serial number*	81184
Identificação *Identification*	EQ-73
	(informações adicionais na página 2)

Calilab é um Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).

Este certificado é válido apenas para o item descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares. Este certificado somente pode ser reproduzido em sua forma integral e desde que seja legível. Reproduções parciais ou para fins de divulgação em material publicitário, requerem autorização expressa do laboratório. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.

A versão original deste certificado é um arquivo PDF.

Assinado de forma digital por Enrique Bondarenco
DN: cn=Enrique Bondarenco, o=Total Safety Ltda., ou=Calilab, email=enrique@totalsafety.com.br, c=BR
Dados: ٢٠٢٥.٠٩.٠٤ ١٤:١٨:٣٥ -٠٣'٠٠'

Data da calibração
Date of calibration (day/month/year)
28/08/2025

Total de páginas
Total pages number
10

Data da Emissão:
Date of issue
04/09/2025

Enrique Bondarenco
Signatário Autorizado
Authorized Signatory

Página
Page
1

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Cgcre is Signatory of the ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) Mutual Recognition Arrangement. Cgcre is signatory of the IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation) Mutual Recognition Arrangement.

Local da calibração

Calibration location

Sede do laboratório Calilab (conforme indicado na página 1).

Condições ambientais

Environmental conditions

Temperatura	22,6	ºC
Umidade relativa	75	%
Pressão atmosférica	936	hPa

Procedimento

Procedure

IT-572: Método de calibração de acordo com a ABNT NBR IEC 61672-3:2018 - *Eletroacústica - Sonômetros: Testes Periódicos (ad* ução idêntica à IEC 61672-3:2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Periodic Test) . Por este procedimento são realizados testes elétricos bem como testes acústicos. Adicionalmente, são verificados os filtros com o procedimento IT-582, cujo método incorpora testes baseados na IEC 61260 (edição aplicável). A revisão dos procedimentos utilizados são aqueles em vigência na data desta calibração. O conjunto de parâmetros calibrados atende a recomendação do documento DOQ-CGCRE-052.

Plano de calibração

Calibration plan

Os critérios de seleção do método atendem aos requisitos da ISO 17025. O plano de calibração é elaborado e pactuado observando: o uso de métodos apropriados, as características do item sob teste e as necessidades do cliente. Para que o serviço de calibração complete sua finalidade, o laboratório recomenda que este certificado de calibração seja submetido a análise crítica, observando os erros de medição reportados e as incertezas associadas a cada teste, avaliando o impacto que cada parâmetro tem sobre as medições. Sempre que pertinente, são incluídas informações adicionais sobre contrato, solicitações do cliente, plano de calibração e configurações do item. Ajustes e reparos não fazem parte do escopo de acreditação.

Imparcialidade e confidencialidade

Impartiality and confidentiality

De acordo com a ISO 17025:2017 o laboratório não pode permitir que pressões comerciais, financeiras ou outras comprometam a imparcialidade. A norma identifica situações de risco à imparcialidade quando os relacionamentos são baseados em propriedade, governança, gestão, pessoal, recursos compartilhados, finanças, contratos, marketing (incluindo promoção de marcas) e pagamento de comissões de vendas ou outros benefícios pela indicação de novos clientes. Para assegurar a independência do CALILAB e promover um ambiente neutro, de equidade e sem conflitos de interesses, a Total Safety optou por manter-se livre de quaisquer associações que a identifiquem como uma parte interessada. O CALILAB é, portanto, um LABORATÓRIO DE TERCEIRA PARTE e não se beneficia em detrimento de resultados de calibrações ou ensaios que sejam favoráveis ou desfavoráveis ao prestígio de uma determinada marca ou modelo. O CALILAB também assegura a seus clientes o atendimento de todos os requisitos de confidencialidade previstos na ISO 17025:2017.

Incerteza de Medição

Measurement uncertainty

Os resultados reportados referem-se à média dos valores encontrados. Cada Incerteza Expandida de Medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Quando o fator de abrangência k é um valor diferente de 2,00 o valor de k é reportado juntamente com os resultados. A expressão da incerteza de medição é determinada de acordo o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição (GUM). A capacidade de medição e calibração (CMC) do laboratório Calilab é informada no site do Inmetro. Em uma determinada calibração a incerteza reportada poderá ser maior do que a CMC.

Informações adicionais do item sob teste

Additional information

O sonômetro foi submetido aos testes com um microfone marca Svantek, modelo MK 255, s/n 21459, TAG EQ-76, pré-amplificador marca Svantek, modelo SV 12L, s/n 114054, TAG EQ-74. Os fatores de correção em relação ao corpo do medidor não foram declarados no certificado de calibração, pelo qual não foram considerados, caso o fabricante informe tais fatores posteriormente, o resultado será a simples soma destes com os dados de resposta em frequência declarados neste certificado.Software instalado: Ver: 4.01.1.

Rastreabilidade

Traceability

Gerador: Identificação P234, Certificado DIMCI 1137/2022 (Emitente INMETRO/Laeta)

Calibrador Multi-frequência: Identificação P280, Certificado RBC2-12453-646 (Emitente RBC/Calilab)

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO
Results

Indicação inicial e indicação após o eventual ajuste (referência acústica)

carater informativo

indicação inicial	referência (dB)	indicação (dB)
	114,0	114,0

indicação após eventual ajuste	referência (dB)	indicação (dB)
	114,0	114,0

frequência (Hz)
1000,0

Linearidade na faixa de referência (em 8000 Hz, com ponderação A)

simulação elétrica

excitação (dB)	erro (dB)
137,0	0,0
136,0	0,0
135,0	0,0
134,0	0,0
129,0	0,0
124,0	0,0
119,0	0,0
114,0	0,0
109,0	0,0
104,0	0,0
99,0	0,0
94,0	0,0
89,0	0,0
84,0	0,0
79,0	0,0
74,0	0,0
69,0	0,0
64,0	0,0
59,0	0,1
54,0	0,1
49,0	0,2
44,0	0,2
43,0	0,2
42,0	0,3
41,0	0,4
40,0	0,5
39,0	0,5
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

tolerância + (dB)	tolerância - (dB)
0,8	-0,8

limite superior de linearidade (dB)
137

limite inferior de linearidade (dB)
39

nível de referência (dB)
114,0

incerteza de 60 a 137 (dB)
0,2

incerteza de 39 a 59 (dB)
0,2

faixa de referência (dB)
138,0

Linearidade incluindo controle de faixa

testes executados conforme aplicável

início de faixa (dB)	excitação (dB)	erro (dB)
44	49,0	0,0
24	29,0	-0,1
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

final de faixa (dB)	excitação (dB)	erro (dB)
138	114,0	0,0
116	114,0	0,0
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

nível referência (dB)
114,0

incerteza (dB)
0,1

tolerância (+/-) (dB)
0,8

Testes elétricos de curvas de ponderação em frequência A, C e Z (como aplicável)

normalizado em 1000 Hz

frequência [Hz]	erro pond "A" (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)
63	0,0	1,0	-1,0
125	0,0	1,0	-1,0
250	0,0	1,0	-1,0
500	0,0	1,0	-1,0
1000	0,0	0,7	-0,7
2000	0,0	1,0	-1,0
4000	0,0	1,0	-1,0
8000	0,1	1,5	-2,5
16000	-0,2	2,5	-16,0

nível referência (dB)
93,0

incerteza ("A") (dB)
0,2

Prévio ajuste no nível e faixa de referência, na ponderação A

frequência [Hz]	erro pond "C" (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)
63	0,0	1,0	-1,0
125	0,0	1,0	-1,0
250	0,0	1,0	-1,0
500	0,0	1,0	-1,0
1000	0,0	0,7	-0,7
2000	0,0	1,0	-1,0
4000	0,0	1,0	-1,0
8000	0,1	1,5	-2,5
16000	-0,2	2,5	-16,0

nível referência (dB)
93,0

incerteza ("C") (dB)
0,2

Prévio ajuste no nível e faixa de referência, na ponderação A

frequência [Hz]	erro pond "Z" (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)
63	0,1	1,0	-1,0
125	0,1	1,0	-1,0
250	0,0	1,0	-1,0
500	0,0	1,0	-1,0
1000	0,0	0,7	-0,7
2000	0,0	1,0	-1,0
4000	0,0	1,0	-1,0
8000	0,0	1,5	-2,5
16000	0,0	2,5	-16,0

nível referência (dB)
93,0

incerteza ("Z") (dB)
0,2

Ponderações no tempo e na frequência em 1 kHz (A, C, Z)

testes na faixa de referência (simulação elétrica)

excitação pond. (A, F) (dB)	erro pond. (C, F) (dB)	erro pond. (Z, F) (dB)	tolerância (dB)	incerteza (dB)
114,0	0,0	0,0	0,2	0,1

Ponderações no tempo e na frequência em 1 kHz (S, Leq)

testes na faixa de referência (simulação elétrica)

excitação pond. (A, F) (dB)	erro pond. (A, S) (dB)	erro pond. (A, Leq) (dB)	tolerância (dB)	incerteza (dB)
114,0	0,0	0,0	0,1	0,1

Resposta a pulsos tonais (F; S; LAE)

testes executados conforme aplicável

parâmetro sob teste	largura do trem (ms)	nível esperado (dB)	erro (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	incerteza (dB) (dB)	nível referência (dB)
							134,0
Fast	200	133,0	0,0	0,5	-0,5	0,2	
Fast	2	116,0	0,0	1,0	-1,5	0,2	
Fast	0,25	107,0	-0,1	1,0	-3,0	0,2	
Slow	200	126,6	0,0	0,5	-0,5	0,2	
Slow	2	107,0	0,0	1,0	-3,0	0,2	
LAE	200	127,0	0,0	0,5	-0,5	0,2	
LAE	2	107,0	0,0	1,0	-1,5	0,2	
LAE	0,25	98,0	-0,1	1,0	-3,0	0,2	

Nível sonoro de pico ponderado em C

testes executados conforme aplicável

sinal de teste	nível esperado (dB)	erro (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	incerteza (dB)	nível referência (dB)
						126,0
ciclo completo de 8 kHz	129,4	0,0	2,0	-2,0	0,2	
semiciclo positivo 500 Hz	128,4	-0,1	1,0	-1,0	0,2	
semiciclo negativo 500 Hz	128,4	-0,1	1,0	-1,0	0,2	

Indicação de sobrecarga e teste de estabilidade

sobrecarga: aplicável a sonômetros que indicam LAeq,T

sinal de teste	indicação (dB)	erro absoluto (dB)	tolerância (dB)	incerteza (dB)
semiciclo positivo	139,3	0,0	1,5	0,2
semiciclo negativo	139,3			
estabilidade de longa duração	114,0	0,0	0,1	0,1
estabilidade em nível alto	137,0	0,0	0,1	0,1

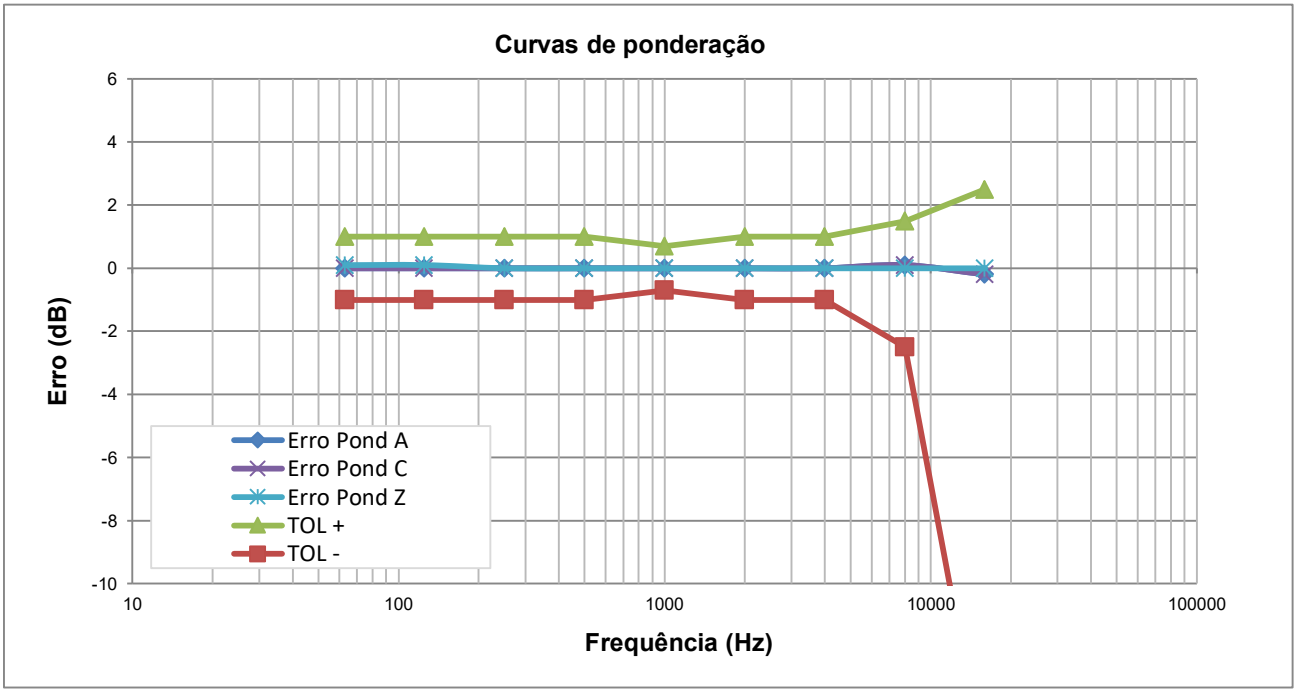
Ruído auto-gerado

configuração de entrada	ponderação em frequência	especificado (dB)	medido (dB)	incerteza (dB)
microfone instalado	A	17,0	16,9	0,8
dispositivo de entrada elétrica	A	13,0	10,0	0,5
dispositivo de entrada elétrica	C	13,0	10,0	
dispositivo de entrada elétrica	Z	19,0	13,5	

O nível de ruído autogerado (com microfone instalado ou com dispositivo de entrada elétrica) é reportado somente para informação e não é utilizado para avaliar a conformidade a um requisito. A incerteza é interpretada neste contexto. A norma não estabelece um critério para a mesma.

Ponderações em frequência - Teste elétrico (representação gráfica)

(dados normalizados em 1000 Hz)



Teste acústico (normalizado em 1000 Hz)

resultados reportados corrigidos para CAMPO LIVRE

frequência [Hz]	nível de referência (dB)	erro (dB)	tolerância + (dB)	tolerância - (dB)	incerteza (dB)
125	94,0	0,0	1,0	-1,0	0,5
250	94,0	0,0	1,0	-1,0	0,4
500	94,0	0,0	1,0	-1,0	0,4
1000	94,0	0,0	0,7	-0,7	0,4
2000	94,0	0,0	1,0	-1,0	0,6
4000	94,0	0,5	1,0	-1,0	0,6
8000	94,0	0,1	1,5	-2,5	0,6

faixa (dB)
138

k
2,00

O TESTE ACÚSTICO refere-se ao conjunto SONÔMETRO-MICROFONE para o campo sonoro reportado. O sonômetro permaneceu configurado com ponderação C. A menos que o cliente necessite um certificado de calibração exclusivo para microfone, o teste acústico é suficiente para caracterizar a resposta em frequência do conjunto, sonômetro-microfone, no contexto da norma IEC 61672. Os resultados reportados correspondem às condições de CAMPO LIVRE, isto é, níveis sonoros equivalentes àqueles que seriam indicados em resposta às ondas sonoras progressivas planas incidentes a partir da direção de referência. O teste acústico foi executado com um calibrador multi-frequência e posterior aplicação de correções. Os resultados reportados no teste acústico não se aplicam a indicações obtidas com incidência aleatória ou em campo de pressão (as indicações nestes campos requerem aplicação de correções ou uma calibração específica no campo de interesse).

Filtros de oitavas de classe 1 / Base 2

Lref em 1000 Hz = 130,0 dB

Frequência	L_Sup	L_Inf	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	+/-U	k
fm x 0,063	60,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,00
fm x 0,125	69,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,00
fm x 0,250	88,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,00
fm x 0,500	112,5	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,00
fm x 0,707	128,0	125,0	124,8	126,9	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	126,9	126,9	0,2	2,00
fm x 0,739	130,3	125,0	127,3	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,1	0,2	2,00
fm x 0,771	130,3	128,7	128,3	129,9	129,9	129,9	129,9	129,9	129,9	129,9	129,9	129,9	129,8	0,2	2,00
fm x 0,841	130,3	129,4	128,9	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	129,9	0,2	2,00
fm x 0,917	130,3	129,6	129,2	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	0,2	2,00
fm	130,3	129,7	129,5	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	129,9	130,0	0,2	2,00
fm x 1,091	130,3	129,6	129,7	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	129,9	130,0	0,2	2,00
fm x 1,189	130,3	129,4	129,8	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	129,9	130,0	0,2	2,00
fm x 1,297	130,3	128,7	129,9	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	129,9	130,0	0,2	2,00
fm x 1,356	130,3	125,0	129,9	130,0	129,9	129,9	129,9	129,9	129,9	129,9	129,9	129,9	129,8	0,2	2,00
fm x 1,414	128,0	125,0	126,9	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	126,9	127,4	0,2	2,00
fm x 2,000	112,5	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,00
fm x 4,000	88,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,00
fm x 8,000	69,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,00
fm x 16,000	60,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,00

U = incerteza de medição.

As frequências de teste são calculadas a partir da frequência central e de multiplicadores (como consta na primeira coluna). Por exemplo: O filtro de frequência nominal 500 Hz, cuja frequência exata, para base 10, é de 501,187 Hz, o segundo ponto acima da frequência central, pode ser calculado como: fm x 1,188 = 595,410 Hz.

L_Sup = limite superior de tolerância definido pela norma para uma determinada frequência de teste.

L_Inf = limite inferior de tolerância definido pela norma para uma determinada frequência de teste. A norma não define um limite inferior para aquelas frequências preenchidas com uma linha tracejada ("---"). Na prática, a atenuação nestas frequências pode ser menos infinito.

As frequências centrais identificadas na primeira linha da tabela correspondem às frequências nominais.

As frequências centrais exatas de cada filtro (fm) são calculadas conforme a ISO 266.

Eventuais resultados = 0,0 dB correspondem a indicações de, pelo menos, 10 dB abaixo do limite L_Sup correspondente.

As tolerâncias identificadas na(s) tabela(s) não contemplam as incertezas de medição. Estas podem e devem ser consideradas como parte do resultado para estabelecer um critério de aceitação.

Filtros de terços de oitava de classe 1 / Base 2 (tabela 1/3)

Lref em 1000 Hz = 130,0 dB

Frequência	L_Sup	L_Inf	16	20	25	31	40	50	63	80	100	125	160	+/-U	k
fm x 0,184	60,0	---	50,2	50,6	51,1	51,2	51,0	51,3	51,8	51,2	51,4	52,2	51,2	1,0	2,00
fm x 0,326	69,0	---	0,0	0,0	60,8	65,8	0,0	64,8	68,3	0,0	65,2	68,5	0,0	0,7	2,00
fm x 0,530	88,0	---	81,2	0,0	82,7	86,1	0,0	83,8	86,5	0,0	83,8	86,5	0,0	0,4	2,00
fm x 0,772	112,5	---	107,2	0,0	107,2	108,8	0,0	107,4	108,8	0,0	107,4	108,8	0,0	0,3	2,00
fm x 0,891	128,0	125,0	126,1	126,7	126,9	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	0,2	2,00
fm x 0,905	130,3	125,0	128,0	128,8	128,8	128,8	129,2	128,9	128,8	129,1	128,9	128,8	129,1	0,2	2,00
fm x 0,919	130,3	128,7	129,0	129,7	129,7	129,8	129,9	129,8	129,8	129,9	129,8	129,8	129,9	0,2	2,00
fm x 0,947	130,3	129,4	129,4	129,8	129,9	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	0,2	2,00
fm x 0,974	130,3	129,6	129,3	129,8	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	130,0	0,2	2,00
fm	130,3	129,7	129,5	129,9	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	0,2	2,00
fm x 1,027	130,3	129,6	129,5	129,9	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	0,2	2,00
fm x 1,056	130,3	129,4	129,5	129,9	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	130,0	0,2	2,00
fm x 1,088	130,3	128,7	129,7	129,6	130,0	130,0	129,8	130,0	130,0	129,8	130,0	130,0	129,8	0,2	2,00
fm x 1,105	130,3	125,0	129,1	128,8	129,2	129,5	128,8	129,2	129,5	128,9	129,2	129,5	128,9	0,2	2,00
fm x 1,122	128,0	125,0	126,7	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	0,2	2,00
fm x 1,296	112,5	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,00
fm x 1,887	88,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,00
fm x 3,070	69,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,00
fm x 5,435	60,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,00

U = incerteza de medição.

As frequências de teste são calculadas a partir da frequência central e de multiplicadores (como consta na primeira coluna). Por exemplo: O filtro de frequência nominal 125 Hz, cuja frequência exata, para base 10, é de 125,893 Hz, o segundo ponto acima da freqüência central, pode ser calculado como: fm x 1,056 = 132,943 Hz.

L_Sup = limite superior de tolerância definido pela norma para uma determinada frequência de teste.

L_Inf = limite inferior de tolerância definido pela norma para uma determinada frequência de teste. A norma não define um limite inferior para aquelas frequências preenchidas com uma linha tracejada ("---"). Na prática, a atenuação nestas frequências pode ser menos infinito.

As frequências centrais identificadas na primeira linha da tabela correspondem às frequências nominais.

As frequências centrais exatas de cada filtro (fm) são calculadas conforme a ISO 266.

Eventuais resultados = 0,0 dB correspondem a indicações de, pelo menos, 10 dB abaixo do limite L_Sup correspondente.

As tolerâncias identificadas na(s) tabela(s) não contemplam as incertezas de medição. Estas podem e devem ser consideradas como parte do resultado para estabelecer um critério de aceitação.

Filtros de terços de oitava de classe 1 / Base 2 (tabela 2/3)

Lref em 1000 Hz = 130,0 dB

Frequência	L_Sup	L_Inf	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	+/-U	k
fm x 0,184	60,0	---	51,4	52,2	51,3	51,4	52,2	51,2	51,4	52,1	51,2	51,4	52,4	1,0	2,00
fm x 0,326	69,0	---	65,2	68,5	0,0	65,2	68,5	0,0	65,1	68,4	0,0	65,2	68,5	0,7	2,00
fm x 0,530	88,0	---	83,8	86,5	0,0	83,8	86,5	0,0	83,8	86,5	0,0	83,8	86,5	0,4	2,00
fm x 0,772	112,5	---	107,4	108,8	0,0	107,4	108,8	0,0	107,4	108,8	0,0	107,4	108,8	0,3	2,00
fm x 0,891	128,0	125,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	0,2	2,00
fm x 0,905	130,3	125,0	128,9	128,8	129,1	128,9	128,8	129,1	128,9	128,8	129,2	128,9	128,8	0,2	2,00
fm x 0,919	130,3	128,7	129,8	129,8	129,9	129,8	129,8	129,9	129,8	129,8	129,9	129,8	129,8	0,2	2,00
fm x 0,947	130,3	129,4	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	0,2	2,00
fm x 0,974	130,3	129,6	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	0,2	2,00
fm	130,3	129,7	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	0,2	2,00
fm x 1,027	130,3	129,6	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	0,2	2,00
fm x 1,056	130,3	129,4	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	0,2	2,00
fm x 1,088	130,3	128,7	130,0	130,0	129,8	130,0	130,0	129,7	130,0	130,0	129,7	130,0	130,0	0,2	2,00
fm x 1,105	130,3	125,0	129,2	129,5	128,9	129,2	129,5	128,9	129,2	129,5	128,9	129,2	129,5	0,2	2,00
fm x 1,122	128,0	125,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,1	127,0	127,0	127,1	127,0	127,0	0,2	2,00
fm x 1,296	112,5	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,00
fm x 1,887	88,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,00
fm x 3,070	69,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,00
fm x 5,435	60,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,00

Filtros de terços de oitava de classe 1 / Base 2 (tabela 3/3)

Lref em 1000 Hz = 130,0 dB

Frequência	L_Sup	L_Inf	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000	---	+/-U	k
fm x 0,184	60,0	---	51,4	51,4	52,4	51,2	51,3	51,9	51,0	50,9	51,9	51,5	---	1,0	2,00
fm x 0,326	69,0	---	0,0	65,2	68,5	0,0	65,2	68,4	0,0	65,2	68,5	0,0	---	0,7	2,00
fm x 0,530	88,0	---	0,0	83,8	86,5	0,0	83,8	86,5	0,0	83,8	86,5	0,0	---	0,4	2,00
fm x 0,772	112,5	---	0,0	107,4	108,8	0,0	107,4	108,8	0,0	107,4	108,8	0,0	---	0,3	2,00
fm x 0,891	128,0	125,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	---	0,2	2,00
fm x 0,905	130,3	125,0	129,2	128,9	128,8	129,1	128,9	128,8	129,1	128,9	128,8	129,1	---	0,2	2,00
fm x 0,919	130,3	128,7	129,9	129,8	129,8	129,9	129,8	129,7	129,9	129,8	129,7	129,9	---	0,2	2,00
fm x 0,947	130,3	129,4	130,0	130,0	130,0	130,0	129,9	129,9	130,0	129,9	129,9	130,0	---	0,2	2,00
fm x 0,974	130,3	129,6	130,0	129,9	129,9	130,0	129,9	129,8	130,0	129,9	129,9	130,0	---	0,2	2,00
fm	130,3	129,7	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	129,9	130,0	130,0	129,9	130,0	---	0,2	2,00
fm x 1,027	130,3	129,6	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	129,9	130,0	130,0	---	0,2	2,00
fm x 1,056	130,3	129,4	130,0	129,9	129,9	130,0	129,9	129,8	130,0	129,9	129,9	129,9	---	0,2	2,00
fm x 1,088	130,3	128,7	129,7	130,0	130,0	129,7	130,0	130,0	129,7	129,9	130,0	129,5	---	0,2	2,00
fm x 1,105	130,3	125,0	128,9	129,2	129,5	128,9	129,2	129,4	128,9	129,2	129,5	128,9	---	0,2	2,00
fm x 1,122	128,0	125,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,4	---	0,2	2,00
fm x 1,296	112,5	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	0,3	2,00
fm x 1,887	88,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	0,4	2,00
fm x 3,070	69,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	0,7	2,00
fm x 5,435	60,0	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	1,0	2,00

CRITÉRIOS DA NORMA IEC 61672-1:2013 PARA ESTABELECER A CONFORMIDADE DO SONÔMETRO:
A norma IEC 61672-1:2013 estabelece, para cada um dos testes, critérios de tolerância e incertezas máximas que podem ser praticadas. Com relação às incertezas, o laboratório identifica antecipadamente se o critério de incertezas máximas é atendido e, portanto, não há necessidade, a priori, do cliente fazer esta comprovação. Para identificar se o sonômetro atende determinada tolerância a norma estabelece que os erros não devem exceder os limites de tolerância definidos para o teste. Por exemplo, se uma determinada tolerância for de 1 dB, os valores absolutos do erro não deverão exceder a 1 dB.

Observações adicionais sobre conformidade, exclusivas desta calibração:
A norma IEC 61672-3: 2013 é uma norma que foi criada no âmbito da metrologia legal em sua origem, e, por isso, estabelece frases obrigatórias de conformidade geral do equipamento na conclusão dos testes periódicos. Essas frases têm como objetivo determinar a conformidade do sonômetro à IEC 61672-1:2013, sendo que, para isso, segundo esta própria norma, além de ser aprovado nos testes periódicos da IEC 61672-3:2013, o sonômetro deve também ter tido o seu modelo aprovado pela IEC 61672-2:2013 por meio de uma organização independente, isto é, instituições que gozam de reconhecimento internacional para tal fim. A tradução brasileira da parte 3 desta norma, a ABNT NBR IEC 61672-3:2018, por ser estritamente literal, também inclui tais frases.

No contexto brasileiro os testes periódicos da ABNT NBR IEC 61672-3:2018, como aqueles constantes neste certificado, são realizados, em geral, por laboratórios da Rede Brasileira de Calibração (RBC), no âmbito da metrologia científica. Se um ou mais testes apresentarem erros acima das tolerâncias especificadas na IEC 61672-1:2013, já constitui-se evidência suficiente da não conformidade do sonômetro à esta norma como um todo. Entretanto, se todos os testes apresentarem erros abaixo das tolerâncias especificadas na IEC 61672-1:2013, a conformidade do sonômetro não pode ser formalmente assegurada pelo laboratório RBC, uma vez que este não possui prerrogativas legais para reconhecer uma suposta evidência de aprovação de modelo pela IEC 61672-2:2013, e portanto, não pode fazer afirmações categóricas a este respeito. Assim sendo, as frases obrigatórias da ABNT NBR IEC 61672-3:2018, referentes ao caso em que o sonômetro tenha sido aprovado em todos os seus testes periódicos, ficam sujeitas à evidência pública - seja do cliente, do fabricante ou de organização independente - quanto à aprovação de modelo segundo a IEC 61672-2:2013, ou ainda, à ausência desta.

Portanto, caso haja evidência pública de aprovação de modelo pela IEC 61672-2:2013, aplica-se a seguinte conclusão normativa ao sonômetro submetido ao teste periódico:
"O sonômetro submetido ao teste completou com sucesso os testes periódicos da ABNT NBR IEC 61672-3:2018, para as condições ambientais em que os ensaios foram realizados. Como evidência estava publicamente disponível, a partir de uma organização de testes independente, responsável por aprovar os resultados dos testes de aprovação de modelo realizados de acordo com a IEC 61672-2:2013, para demonstrar que o modelo de sonômetro está completamente conforme os requisitos da classe X da IEC 61672-1:2013, o sonômetro submetido aos ensaios está em conformidade com os requisitos para classe X da IEC 61672-1:2013."

Caso não haja evidência pública de aprovação de modelo pela IEC 61672-2:2013, aplica-se a seguinte conclusão normativa ao sonômetro submetido ao teste periódico:
"O sonômetro submetido ao teste completou com sucesso os testes periódicos da ABNT NBR IEC 61672-3:2018, para as condições ambientais em que os ensaios foram realizados. Entretanto, nenhuma declaração geral ou conclusão pode ser feita a respeito da conformidade do sonômetro a todas as especificações da IEC 61672-1:2013, porque (a) nenhuma evidência estava publicamente disponível, a partir de uma organização independente de testes responsável pela aprovação de modelo, para demonstrar que o modelo do sonômetro está completamente em conformidade com as especificações para a classe X da IEC 61672-1:2013 ou que os dados de correção para o teste acústico de ponderação em frequência não foram fornecidos no manual de instrução e (b) porque os testes periódicos da ABNT NBR IEC 61672-3:2018 cobrem apenas um conjunto limitado de especificações da IEC 61672-1:2013."

Este certificado substitui e cancela o Certificado RBC3-13023-410 emitido em 29/08/2025, por solicitação do cliente para acrescentar a identificação do microfone e pré-amplificador.

(fim do resultados)

Anexo MF 3 – Laudos de Ruído e Vibração

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1D

Cliente: Shopping Center Norte S.A. Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br
Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de vibração
Data de emissão do relatório: 24/09/2025
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG

DADOS DA MEDIÇÃO

Identif. do ponto: **P1D**		Coordenadas geográficas	E/O: 334950
			N/S: 7399339
Local da realização das atividades: R. Salvador Lombardi Neto, 314 - Carandiru			
Data da medição: 10/09/2025		Equipe de medição: ▪ **Yutaka Takesaki**	
Horário da medição			
	Início: 11:53		
	Fim: 11:58		

DADOS DE CAMPO

Condições climáticas:	Ensolarado
Período:	☒ Diurno ☐ Noturno
Tipo de Área:	DD 215/2007/E: Área Predominantemente Residencial
Limite de Velocidade de Vibração de Partícula - Pico:	**0,3 mm/s**

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1D

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Id Interno	Equipamento	Modelo	Fabricante	Número Do Certificado De Calibração	Data Da Calibração
EQ-73	Medidor de Vibração	SVAN 958A	Svantek	RBC3-13023-410	04/09/2025
EQ-75	Acelerômetro	SV84	Svantek	162.348	30/10/2024

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE VIBRAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE	MÉTODO
Velocidade de vibração – Pico Horizontal	**0,013**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Velocidade de vibração – Pico Vertical	**0,014**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:			
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):			

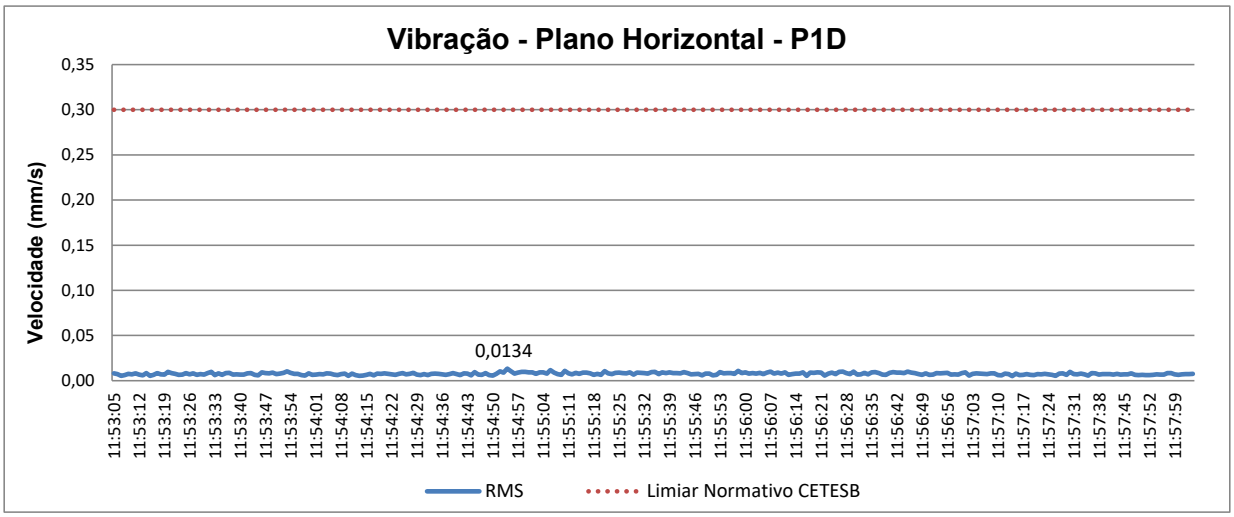
Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

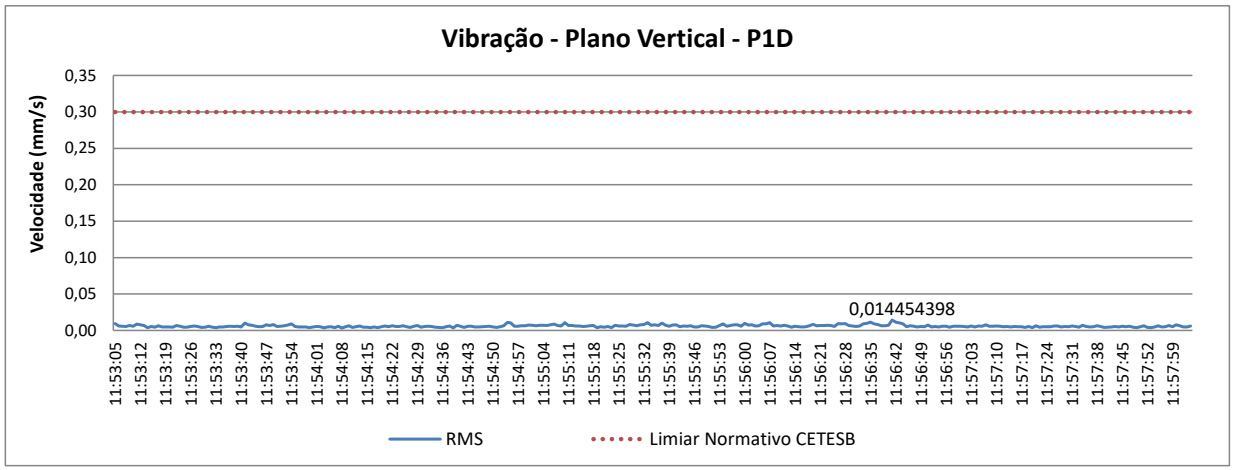
Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1D

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO





Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1D

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

A velocidade de aceleração das partículas nos eixos vertical e horizontal foram inferiores ao limite máximo de referência adotado, segundo a Decisão de Diretoria CETESB nº 215/2007/E.

A principal fonte de vibração percebida foi a circulação de veículos próximo ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1N

Cliente: Shopping Center Norte S.A.	Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP	
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva	e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de vibração	
Data de emissão do relatório: 24/09/2025	
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG	

DADOS DA MEDIÇÃO

<table>
<tr><td colspan="2">Identif. do ponto: P1N</td><td rowspan="2">Coordenadas geográficas</td><td>E/O: 334950</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>N/S: 7399339</td></tr>
<tr><td colspan="4">Local da realização das atividades: R. Salvador Lombardi Neto, 314 - Carandiru</td></tr>
<tr><td colspan="2">Data da medição: 10/09/2025</td><td colspan="2" rowspan="4">Equipe de medição:
▪ Yutaka Takesaki</td></tr>
<tr><td colspan="2">Horário da medição</td></tr>
<tr><td></td><td>Início: 23:04</td></tr>
<tr><td></td><td>Fim: 23:06</td></tr>
</table>

DADOS DE CAMPO

Condições climáticas:	Ausência de chuvas
Período:	☐ Diurno ☒ Noturno
Tipo de Área:	DD 215/2007/E: Área Predominantemente Residencial
Limite de Velocidade de Vibração de Partícula - Pico:	**0,3 mm/s**

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1N

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Id Interno	Equipamento	Modelo	Fabricante	Número Do Certificado De Calibração	Data Da Calibração
EQ-73	Medidor de Vibração	SVAN 958A	Svantek	RBC3-13023-410	04/09/2025
EQ-75	Acelerômetro	SV84	Svantek	162.348	30/10/2024

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE VIBRAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE	MÉTODO
Velocidade de vibração – Pico Horizontal	**0,050**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Velocidade de vibração – Pico Vertical	**0,066**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:			
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):			

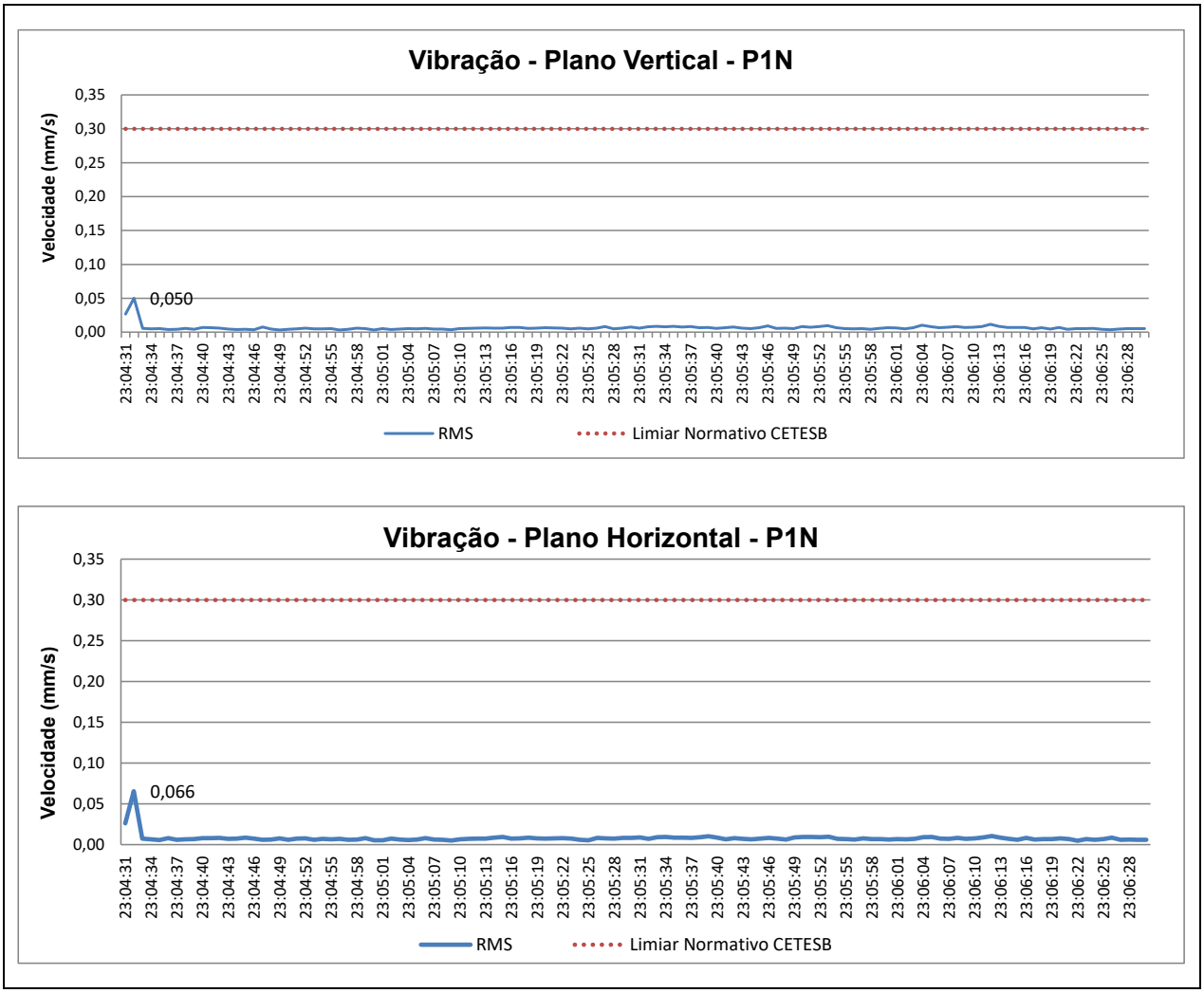
Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1N

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO



Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1N

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

A velocidade de aceleração das partículas nos eixos vertical e horizontal foi inferior ao limite máximo de referência adotado pela Decisão de Diretoria CETESB nº 215/2007/E.

A principal fonte de vibração percebida foi a circulação de veículos próximo ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2D

Cliente: Shopping Center Norte S.A. Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br
Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de vibração
Data de emissão do relatório: 24/09/2025
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG

DADOS DA MEDIÇÃO

Identif. do ponto: **P2D**		Coordenadas geográficas	E/O: 335243
			N/S: 7399448
Local da realização das atividades: R. Guaracininga, 319 - Carandiru			
Data da medição: 10/09/2025		Equipe de medição: ▪ **Yutaka Takesaki**	
Horário da medição			
	Início: 10:30		
	Fim: 10:35		

DADOS DE CAMPO

Condições climáticas:	Ensolarado
Período:	☒ Diurno ☐ Noturno
Tipo de Área:	DD 215/2007/E: Área Predominantemente Residencial
Limite de Velocidade de Vibração de Partícula - Pico:	**0,3 mm/s**

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2D

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Id Interno	Equipamento	Modelo	Fabricante	Número Do Certificado De Calibração	Data Da Calibração
EQ-73	Medidor de Vibração	SVAN 958A	Svantek	RBC3-13023-410	04/09/2025
EQ-75	Acelerômetro	SV84	Svantek	162.348	30/10/2024

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE VIBRAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE	MÉTODO
Velocidade de vibração – Pico Horizontal	**0,025**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Velocidade de vibração – Pico Vertical	**0,039**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:			
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):			

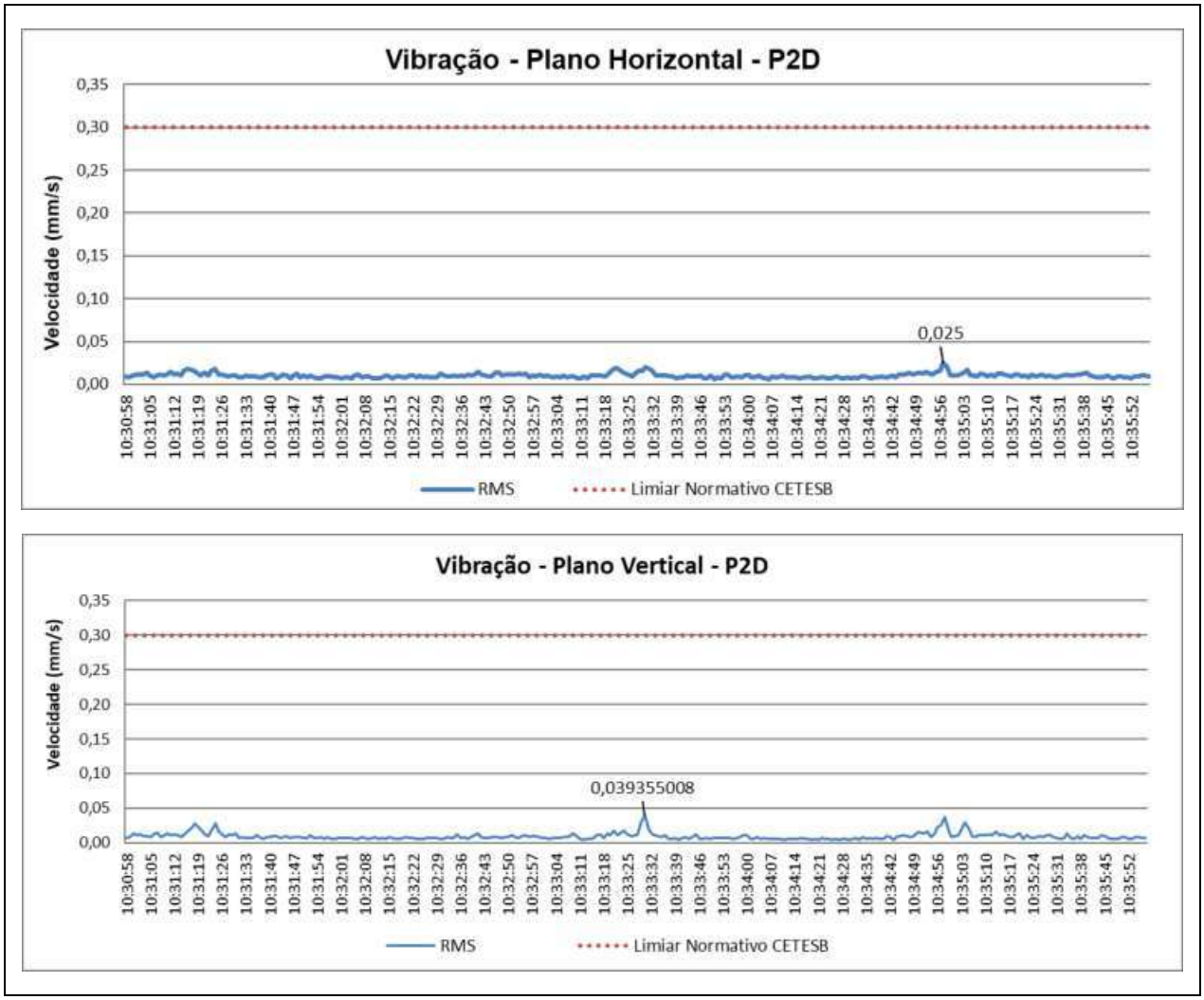
Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2D

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO



Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2D

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

A velocidade de aceleração das partículas nos eixos vertical e horizontal foi inferior ao limite máximo de referência adotado, segundo a Decisão de Diretoria CETESB nº 215/2007/E.

A principal fonte de vibração percebida foi a circulação de veículos próximo ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2N

Cliente: Shopping Center Norte S.A. Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br
Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de vibração
Data de emissão do relatório: 24/09/2025
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG

DADOS DA MEDIÇÃO

Identif. do ponto: **P2N**		Coordenadas geográficas	E/O: 335243
			N/S: 7399448
Local da realização das atividades: R. Guaracininga, 319 - Carandiru			
Data da medição: 10/09/2025		Equipe de medição: ▪ **Yutaka Takesaki**	
Horário da medição			
	Início: 23:20		
	Fim: 23:22		

DADOS DE CAMPO

Condições climáticas:	Ausência de chuvas
Período:	☐ Diurno ☒ Noturno
Tipo de Área:	DD 215/2007/E: Área Predominantemente Residencial
Limite de Velocidade de Vibração de Partícula - Pico:	**0,3 mm/s**

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2N

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Id Interno	Equipamento	Modelo	Fabricante	Número Do Certificado De Calibração	Data Da Calibração
EQ-73	Medidor de Vibração	SVAN 958A	Svantek	RBC3-13023-410	04/09/2025
EQ-75	Acelerômetro	SV84	Svantek	162.348	30/10/2024

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE VIBRAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE	MÉTODO
Velocidade de vibração – Pico Horizontal	**0,020**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Velocidade de vibração – Pico Vertical	**0,018**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:			
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):			

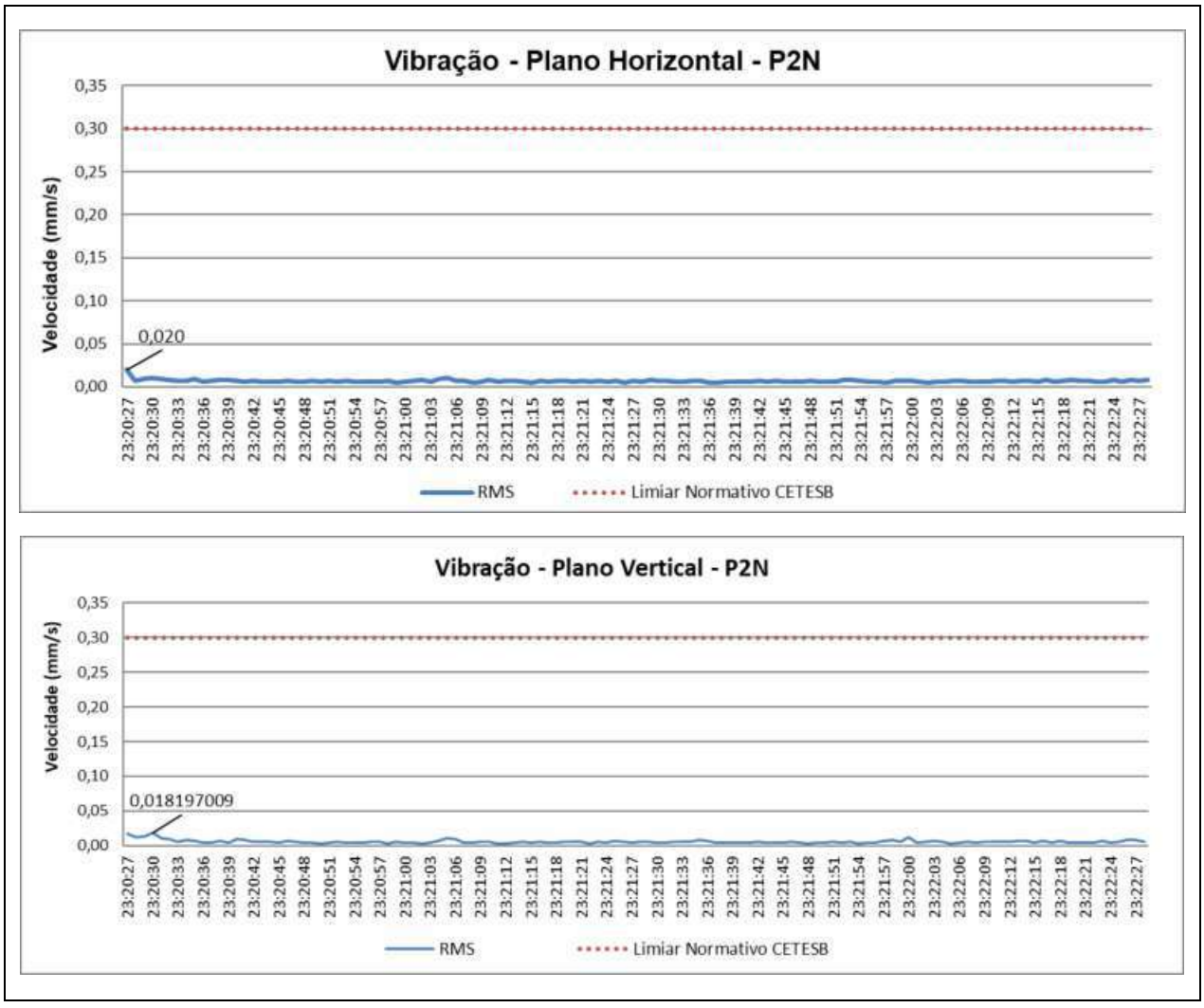
Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2N

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO



Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2N

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

A velocidade de aceleração das partículas nos eixos vertical e horizontal foi inferior ao limite máximo de referência adotado, segundo a Decisão de Diretoria CETESB nº 215/2007/E.

A principal fonte de vibração percebida foi a circulação de veículos próximo ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3D

Cliente: Shopping Center Norte S.A. Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br
Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de vibração
Data de emissão do relatório: 24/09/2025
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG

DADOS DA MEDIÇÃO

Identif. do ponto: **P3D**		Coordenadas geográficas	E/O: 335401
			N/S: 7399181
Local da realização das atividades: R. Leonor Esteves, 4 - Carandiru			
Data da medição: 10/09/2025		Equipe de medição: ▪ **Yutaka Takesaki**	
Horário da medição			
	Início: 13:10		
	Fim: 13:15		

DADOS DE CAMPO

Condições climáticas:	Ensolarado
Período:	☒ Diurno ☐ Noturno
Tipo de Área:	DD 215/2007/E: Área Predominantemente Residencial
Limite de Velocidade de Vibração de Partícula - Pico:	**0,3 mm/s**

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3D

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Id Interno	Equipamento	Modelo	Fabricante	Número Do Certificado De Calibração	Data Da Calibração
EQ-73	Medidor de Vibração	SVAN 958A	Svantek	RBC3-13023-410	04/09/2025
EQ-75	Acelerômetro	SV84	Svantek	162.348	30/10/2024

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE VIBRAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE	MÉTODO
Velocidade de vibração – Pico Horizontal	**0,021**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Velocidade de vibração – Pico Vertical	**0,019**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:			
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):			

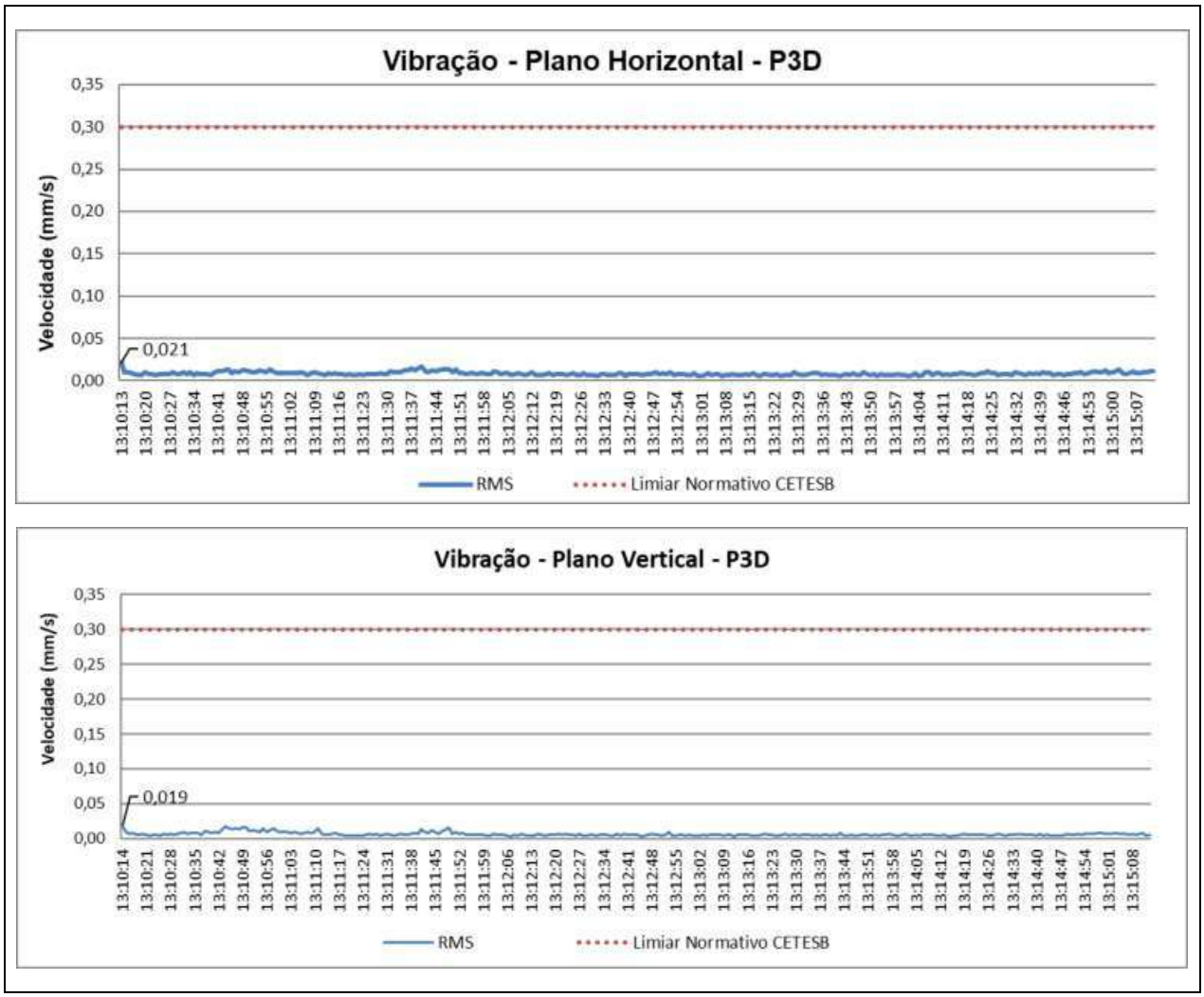
Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3D

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO



Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3D

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

A velocidade de aceleração das partículas nos eixos vertical e horizontal foi inferior ao limite máximo de referência adotado, segundo a Decisão de Diretoria CETESB nº 215/2007/E.

A principal fonte de vibração percebida foi a circulação de veículos, próxima ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3N

Cliente: Shopping Center Norte S.A.	Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP	
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva	e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de vibração	
Data de emissão do relatório: 24/09/2025	
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG	

DADOS DA MEDIÇÃO

<table>
<tr><td colspan="2">Identif. do ponto: P3N</td><td rowspan="2">Coordenadas geográficas</td><td>E/O: 335401</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>N/S: 7399181</td></tr>
<tr><td colspan="3">Local da realização das atividades: R. Leonor Esteves, 4 - Carandiru</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Data da medição: 10/09/2025</td><td colspan="2" rowspan="4">Equipe de medição:
▪ Yutaka Takesaki</td></tr>
<tr><td colspan="2">Horário da medição</td></tr>
<tr><td></td><td>Início: 23:32</td></tr>
<tr><td></td><td>Fim: 23:34</td></tr>
</table>

DADOS DE CAMPO

Condições climáticas:	Ausência de chuvas
Período:	☐ Diurno ☒ Noturno
Tipo de Área:	DD 215/2007/E: Área Predominantemente Residencial
Limite de Velocidade de Vibração de Partícula - Pico:	**0,3 mm/s**

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3N

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Id Interno	Equipamento	Modelo	Fabricante	Número Do Certificado De Calibração	Data Da Calibração
EQ-73	Medidor de Vibração	SVAN 958A	Svantek	RBC3-13023-410	04/09/2025
EQ-75	Acelerômetro	SV84	Svantek	162.348	30/10/2024

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE VIBRAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE	MÉTODO
Velocidade de vibração – Pico Horizontal	**0,016**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Velocidade de vibração – Pico Vertical	**0,019**	mm/s	DD CETESB Nº215/2007/E
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:			
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):			

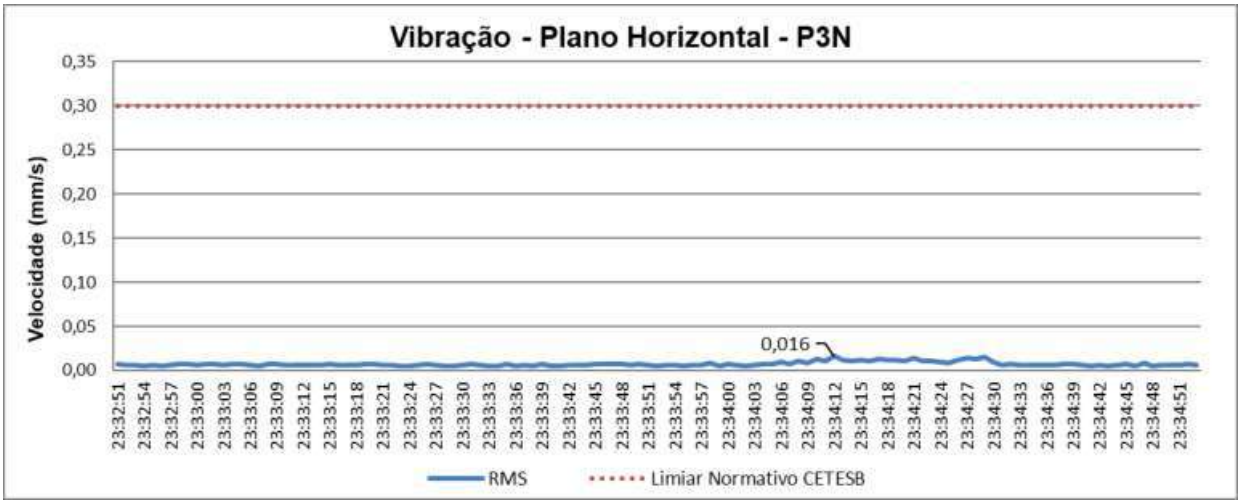
Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

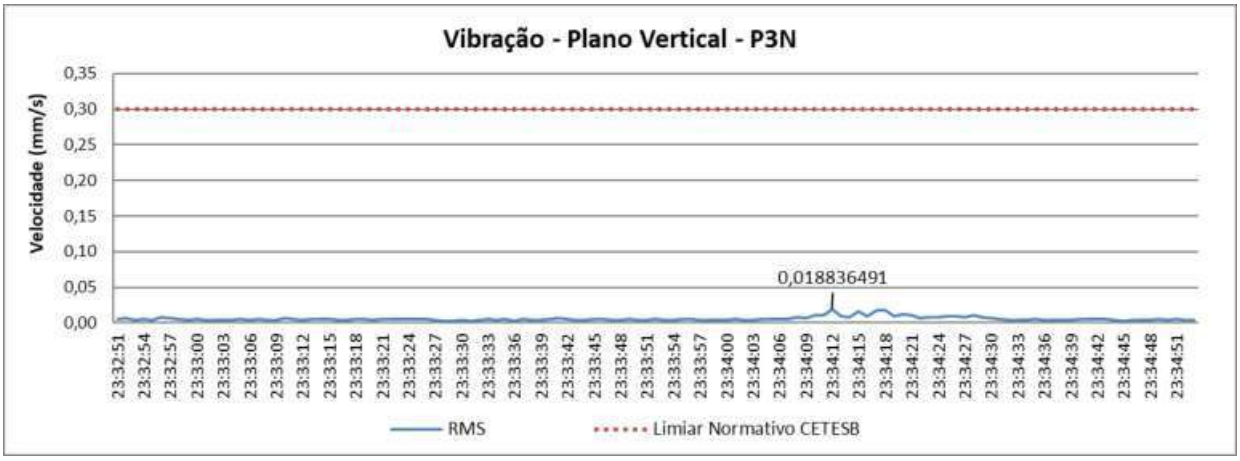
Relatório de Ensaio de Vibração

Revisão: 00

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3N

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO





Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3N

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

A velocidade de aceleração das partículas nos eixos vertical e horizontal foi inferior ao limite máximo de referência adotado segundo a Decisão de Diretoria CETESB nº 215/2007/E.

A principal fonte de vibração percebida foi a circulação de veículos, próxima ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:** F.071 **Revisão:** 06 **Data:** 20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1D

Cliente: Shopping Center Norte S.A. Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br
Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de ruído
Objetivo da Medição: Monitoramento diurno de ruído background
Data de emissão do relatório: 24/09/2025
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG

DADOS DA MEDIÇÃO

Identif. do ponto: **P1D**		Data da medição: **10/09/25**	
Equipe de medição: • **Yutaka Takesaki**			
Ruído Total		**Ruído Residual[1]**	
Local da realização das atividades: R. Salvador Lombardi Neto, 237 - Carandiru		Local da realização das atividades: R. Salvador Lombardi Neto, 237 - Carandiru	
Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a oeste da ADA.		Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a oeste da ADA.	
Coordenadas geográficas	E/O: 334950 N/S: 7399339	Coordenadas geográficas	E/O: 334950 N/S: 7399339
Horário da medição	Início: 11:53 Fim: 11:58	Horário da medição	Início: 11:53 Fim: 11:58
Tempo de medição*	**300**	Tempo de medição*	**300**
Tempo de integração dos dados*	**300**	Tempo de integração dos dados*	**300**
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:		Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:	
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):		Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):	

* Tempo de medição e integração em segundos T(s)
1- Na ausência de fontes de interesse, tem-se que nível de pressão sonora total é igual ao residual.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1D

DADOS DE CAMPO

Condições ambientais consideradas normais segundo especificações de operação dos instrumentos de medição e procedimentos da ABNT 10151: • Vento: 0,1 m/s • Temperatura: 27 ºC • Umidade do ar: 43%	Condições ambientais adversas: ☒ Não ☐ Sim Se sim, especificar:
Valores de aceitação das condições ambientais: **Temperatura do ar: -10ºC a 50°C** **Umidade relativa: até 90%** **Velocidade do vento: inferior à 5 m/s**	
Período:	☒ Diurno ☐ Noturno
Tipo de Área:	Lei Municipal n° 16.402/16: Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS-1) NBR 10.151:2019 (errata 2020): Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas
Limite de nível de pressão sonora (RL_{Aeq}) aplicado para o tipo de a área e o período da medição:	Lei Municipal n° 16.402/16: **50** dB NBR 10.151:2019 (errata 2020): **50** dB

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ID INTERNO	EQUIPAMENTO	MODELO	FABRICANTE	N° DE SÉRIE	NÚMERO DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO	IEC ATENDIDAS
EQ-73	Medidor de Nível de Pressão Sonora e Vibração	SV 958A	Svantek	81184	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672 IEC 61260
EQ-74	Pré-amplificador	SV 12L	Svantek	114054	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-76	Microfone	MK255	Svantek	21459	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-08	Calibrador de Nível Sonoro	SV 30A	Svantek	32542	162.363, emitido em 30/10/2024	IEC 60942
EQ-83	Termo Higro Anemômetro	KR825	Akrom	221132844	201 026-101, emitido em 16/02/2024, e 201 752-101, emitido em 14/03/2024	-

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1D

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE PRESSÃO SONORA	RESULTADO	UNIDADE	GAMA / FAIXA	RESOLUÇÃO	MÉTODO	INCERTEZAS DE MEDIÇÃO
Total - $L_{Aeq\ 300s(total)}$	50,5	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37
Residual – $L_{Aeq,\ 300s\ (residual)}$	50,5					
Específico*- $L_{Aeq(específico)}$	*					
Método de medição: ☒ Simplificado ☐ Detalhado ☐ Longa duração						
Característica do som: ☐ Impulsivo ☐ Tonal ☒ Contínuo e/ ou Intermitente						

*Ausência de ruído específico por se tratar de medição *background*.

Para avaliação pelo método Detalhado:						
NÍVEL DE PRESSÃO SONORA CORRIGIDO	**RESULTADO**	**UNIDADE**	**GAMA / FAIXA**	**RESOLUÇÃO**	**MÉTODO**	**INCERTEZAS DE MEDIÇÃO**
Nível Corrigido* - L_R	NA	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37

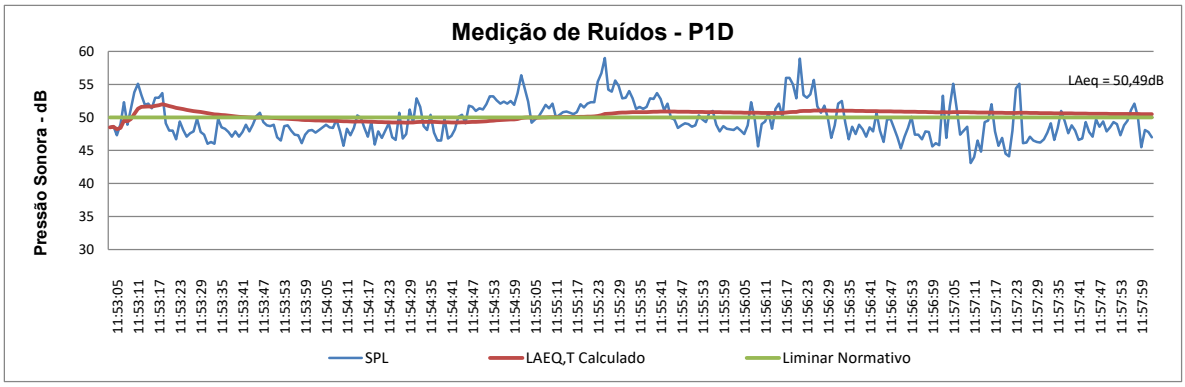
Observações:
NA: Não se aplica

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	Código:	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1D

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO



Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1D

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Vista 1



Vista 2

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

Os níveis de pressão sonora total ($L_{Aeq,T(Total)}$) e residual ($L_{Aeq(residual)}$) foram superiores ao valor máximo de referência estabelecido pela Lei Municipal n° 16.402/2016 e pela norma NBR 10.151:2019 (errata 2020).

A principal fonte sonora percebida foi a circulação de veículos próximo ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

As opiniões e interpretações expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

A(s) incerteza(s) de medição associada(s) ao processo não foram consideradas para a apresentação do resultado final, ficando a critério do cliente e/ou das partes interessadas a sua aplicabilidade.

O presente relatório de ensaio atende aos requisitos das normas ISO 9001:2015 e ISO/IEC 17025:2017.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:** F.071 **Revisão:** 06 **Data:** 20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1N

Cliente: Shopping Center Norte S.A. Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br
Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de ruído
Objetivo da Medição: Monitoramento noturno de ruído background
Data de emissão do relatório: 24/09/2025
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG

DADOS DA MEDIÇÃO

Identif. do ponto: **P1N**		Data da medição: **10/09/25**	
Equipe de medição: • **Yutaka Takesaki**			
Ruído Total		**Ruído Residual[1]**	
Local da realização das atividades: R. Salvador Lombardi Neto, 237 - Carandiru		Local da realização das atividades: R. Salvador Lombardi Neto, 237 - Carandiru	
Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a oeste da AID.		Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a oeste da AID.	
Coordenadas geográficas	E/O: 334950 N/S: 7399339	Coordenadas geográficas	E/O: 334950 N/S: 7399339
Horário da medição	Início: 23:04 Fim: 23:06	Horário da medição	Início: 23:04 Fim: 23:06
Tempo de medição*	**124**	Tempo de medição*	**124**
Tempo de integração dos dados*	**124**	Tempo de integração dos dados*	**124**
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:		Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:	
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):		Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):	

* Tempo de medição e integração em segundos T(s)
1- Na ausência de fontes de interesse, tem-se que nível de pressão sonora total é igual ao residual.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1N

DADOS DE CAMPO

Condições ambientais consideradas normais segundo especificações de operação dos instrumentos de medição e procedimentos da ABNT 10151: • Vento: 0 m/s • Temperatura: 25 ºC • Umidade do ar: 32%	Condições ambientais adversas: ☒ Não ☐ Sim Se sim, especificar:
Valores de aceitação das condições ambientais: **Temperatura do ar: -10ºC a 50°C** **Umidade relativa: até 90%** **Velocidade do vento: inferior à 5 m/s**	
Período:	☐ Diurno ☒ Noturno
Tipo de Área:	Lei Municipal n° 16.402/16: Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS-1) NBR 10.151:2019 (errata 2020): Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas
Limite de nível de pressão sonora (RL_{Aeq}) aplicado para o tipo de a área e o período da medição:	Lei Municipal n° 16.402/16: **40** dB NBR 10.151:2019 (errata 2020): **45** dB

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ID INTERNO	EQUIPAMENTO	MODELO	FABRICANTE	N° DE SÉRIE	NÚMERO DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO	IEC ATENDIDAS
EQ-73	Medidor de Nível de Pressão Sonora e Vibração	SV 958A	Svantek	81184	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672 IEC 61260
EQ-74	Pré-amplificador	SV 12L	Svantek	114054	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-76	Microfone	MK255	Svantek	21459	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-08	Calibrador de Nível Sonoro	SV 30A	Svantek	32542	162.363, emitido em 30/10/2024	IEC 60942
EQ-83	Termo Higro Anemômetro	KR825	Akrom	221132844	201 026-101, emitido em 16/02/2024, e 201 752-101, emitido em 14/03/2024	-

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1N

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE PRESSÃO SONORA	RESULTADO	UNIDADE	GAMA / FAIXA	RESOLUÇÃO	MÉTODO	INCERTEZAS DE MEDIÇÃO
Total - $L_{Aeq\ 124s(total)}$	48,2	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37
Residual – $L_{Aeq,\ 124s\ (residual)}$	48,2					
Específico*- $L_{Aeq(específico)}$	*					
Método de medição: ☒ Simplificado ☐ Detalhado ☐ Longa duração						
Característica do som: ☐ Impulsivo ☐ Tonal ☒ Contínuo e/ ou Intermitente						

*Ausência de ruído específico por se tratar de medição background.

Para avaliação pelo método Detalhado:						
NÍVEL DE PRESSÃO SONORA CORRIGIDO	**RESULTADO**	**UNIDADE**	**GAMA / FAIXA**	**RESOLUÇÃO**	**MÉTODO**	**INCERTEZAS DE MEDIÇÃO**
Nível Corrigido* - L_R	NA	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37

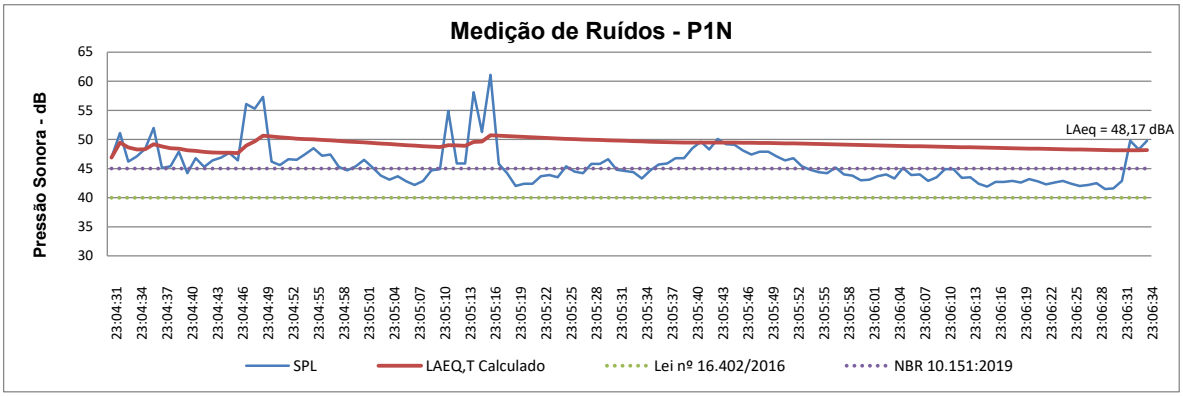
Observações:
NA: Não se aplica

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	Código:	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1N

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO



Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P1N

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Vista 1



Vista 2

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

Os níveis de pressão sonora total ($L_{Aeq,T(Total)}$) e residual ($L_{Aeq(residual)}$) foram superiores aos valores máximos de referência estabelecidos pela Lei Municipal n° 16.402/2016 e pela norma NBR 10.151:2019 (errata 2020).

A principal fonte sonora percebida foi a circulação de veículos próximo ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

As opiniões e interpretações expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

A(s) incerteza(s) de medição associada(s) ao processo não foram consideradas para a apresentação do resultado final, ficando a critério do cliente e/ou das partes interessadas a sua aplicabilidade.

O presente relatório de ensaio atende aos requisitos das normas ISO 9001:2015 e ISO/IEC 17025:2017.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2D

Cliente: Shopping Center Norte S.A. Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br
Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de ruído
Objetivo da Medição: Monitoramento diurno de ruído background
Data de emissão do relatório: 24/09/2025
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG

DADOS DA MEDIÇÃO

Identif. do ponto: **P2D**		Data da medição: **10/09/25**	
Equipe de medição: • **Yutaka Takesaki**			
Ruído Total		**Ruído Residual[1]**	
Local da realização das atividades: R. Guaracininga, 319 - Carandiru		Local da realização das atividades: R. Guaracininga, 319 - Carandiru	
Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a norte da ADA.		Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a norte da ADA.	
Coordenadas geográficas	E/O: 335243 N/S: 7399448	Coordenadas geográficas	E/O: 335243 N/S: 7399448
Horário da medição	Início: 10:30 Fim: 10:35	Horário da medição	Início: 10:30 Fim: 10:35
Tempo de medição*	**300**	Tempo de medição*	**300**
Tempo de integração dos dados*	**300**	Tempo de integração dos dados*	**300**
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:		Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:	
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):		Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):	

* Tempo de medição e integração em segundos T(s)
1- Na ausência de fontes de interesse, tem-se que nível de pressão sonora total é igual ao residual.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2D

DADOS DE CAMPO

Condições ambientais consideradas normais segundo especificações de operação dos instrumentos de medição e procedimentos da ABNT 10151: • Vento: 0,0 m/s • Temperatura: 26 ºC • Umidade do ar: 42%	Condições ambientais adversas: ☒ Não ☐ Sim Se sim, especificar:
Valores de aceitação das condições ambientais: **Temperatura do ar: -10ºC a 50°C** **Umidade relativa: até 90%** **Velocidade do vento: inferior à 5 m/s**	

Período:	☒ Diurno ☐ Noturno
Tipo de Área:	Lei Municipal n° 16.402/16: Zona de Estruturação Metropolitana (ZEMP) NBR 10.151:2019 (errata 2020): Área mista predominantemente residencial
Limite de nível de pressão sonora (RL_{Aeq}) aplicado para o tipo de a área e o período da medição:	Lei Municipal n° 16.402/16: **60** dB NBR 10.151:2019 (errata 2020): **55** dB

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ID INTERNO	EQUIPAMENTO	MODELO	FABRICANTE	N° DE SÉRIE	NÚMERO DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO	IEC ATENDIDAS
EQ-73	Medidor de Nível de Pressão Sonora e Vibração	SV 958A	Svantek	81184	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672 IEC 61260
EQ-74	Pré-amplificador	SV 12L	Svantek	114054	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-76	Microfone	MK255	Svantek	21459	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-08	Calibrador de Nível Sonoro	SV 30A	Svantek	32542	162.363, emitido em 30/10/2024	IEC 60942
EQ-83	Termo Higro Anemômetro	KR825	Akrom	221132844	201 026-101, emitido em 16/02/2024, e 201 752-101, emitido em 14/03/2024	-

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2D

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE PRESSÃO SONORA	RESULTADO	UNIDADE	GAMA / FAIXA	RESOLUÇÃO	MÉTODO	INCERTEZAS DE MEDIÇÃO
Total - $L_{Aeq\ 300s(total)}$	51,4	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37
Residual – $L_{Aeq,\ 300s\ (residual)}$	51,4					
Específico*- $L_{Aeq(específico)}$	*					
Método de medição: ☒ Simplificado ☐ Detalhado ☐ Longa duração						
Característica do som: ☐ Impulsivo ☐ Tonal ☒ Contínuo e/ ou Intermitente						

*Ausência de ruído específico por se tratar de medição background.

Para avaliação pelo método Detalhado:						
NÍVEL DE PRESSÃO SONORA CORRIGIDO	**RESULTADO**	**UNIDADE**	**GAMA / FAIXA**	**RESOLUÇÃO**	**MÉTODO**	**INCERTEZAS DE MEDIÇÃO**
Nível Corrigido* - L_R	NA	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37

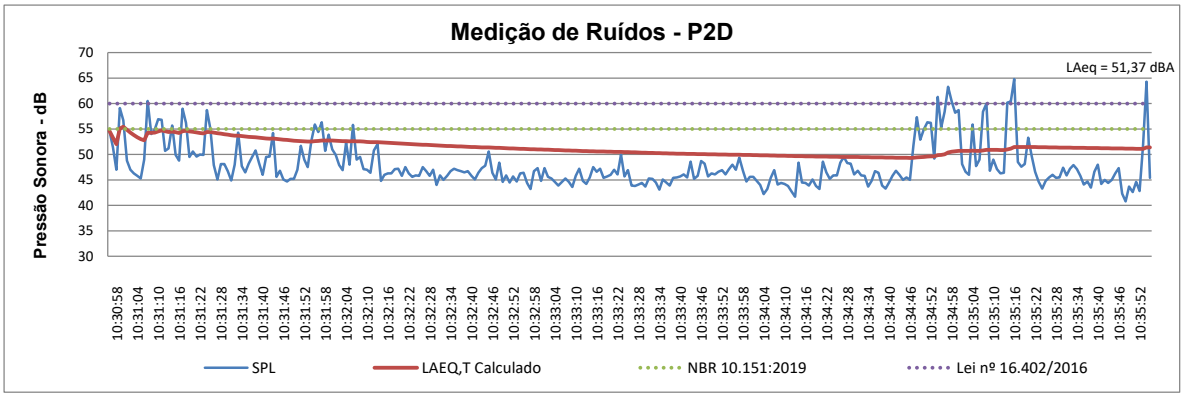
Observações:
NA: Não se aplica

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	Código:	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2D

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO



Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2D

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Vista 1



Vista 2

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

Os níveis de pressão sonora total ($L_{Aeq,T(Total)}$) e residual ($L_{Aeq(residual)}$) foram inferiores aos valores máximos de referência estabelecidos pela Lei Municipal n° 16.402/2016 e pela ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020).

A principal fonte sonora percebida foi a circulação de veículos próximo ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

As opiniões e interpretações expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

A(s) incerteza(s) de medição associada(s) ao processo não foram consideradas para a apresentação do resultado final, ficando a critério do cliente e/ou das partes interessadas a sua aplicabilidade.

O presente relatório de ensaio atende aos requisitos das normas ISO 9001:2015 e ISO/IEC 17025:2017.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2N

Cliente: Shopping Center Norte S.A. Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br
Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de ruído
Objetivo da Medição: Monitoramento noturno de ruído background
Data de emissão do relatório: 24/09/2025
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG

DADOS DA MEDIÇÃO

Identif. do ponto: **P2N**		Data da medição: **10/09/25**	
Equipe de medição: • **Yutaka Takesaki**			
Ruído Total		**Ruído Residual[1]**	
Local da realização das atividades: R. Guaracininga, 319 - Carandiru		Local da realização das atividades: R. Guaracininga, 319 - Carandiru	
Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a norte da ADA.		Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a norte da ADA.	
Coordenadas geográficas	E/O: 335243 N/S: 7399448	Coordenadas geográficas	E/O: 335243 N/S: 7399448
Horário da medição	Início: 23:20 Fim: 23:22	Horário da medição	Início: 23:20 Fim: 23:22
Tempo de medição*	**122**	Tempo de medição*	**122**
Tempo de integração dos dados*	**122**	Tempo de integração dos dados*	**122**
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:		Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:	
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):		Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):	

* Tempo de medição e integração em segundos T(s)
1- Na ausência de fontes de interesse, tem-se que nível de pressão sonora total é igual ao residual.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2N

DADOS DE CAMPO

Condições ambientais consideradas normais segundo especificações de operação dos instrumentos de medição e procedimentos da ABNT 10151: • Vento: 0 m/s • Temperatura: 27 ºC • Umidade do ar: 42%	Condições ambientais adversas: ☒ Não ☐ Sim Se sim, especificar:
Valores de aceitação das condições ambientais: **Temperatura do ar: -10ºC a 50°C** **Umidade relativa: até 90%** **Velocidade do vento: inferior à 5 m/s**	

Período:	☐ Diurno ☒ Noturno
Tipo de Área:	Lei Municipal n° 16.402/16: Zona de Estruturação Metropolitana (ZEMP) NBR 10.151/2019 (errata 2020): Área mista predominantemente residencial
Limite de nível de pressão sonora (RL_{Aeq}) aplicado para o tipo de a área e o período da medição:	Lei Municipal n° 16.402/16: **50** dB NBR 10.151:2019 (errata 2020): **50** dB

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ID INTERNO	EQUIPAMENTO	MODELO	FABRICANTE	N° DE SÉRIE	NÚMERO DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO	IEC ATENDIDAS
EQ-73	Medidor de Nível de Pressão Sonora e Vibração	SV 958A	Svantek	81184	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672 IEC 61260
EQ-74	Pré-amplificador	SV 12L	Svantek	114054	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-76	Microfone	MK255	Svantek	21459	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-08	Calibrador de Nível Sonoro	SV 30A	Svantek	32542	162.363, emitido em 30/10/2024	IEC 60942
EQ-83	Termo Higro Anemômetro	KR825	Akrom	221132844	201 026-101, emitido em 16/02/2024, e 201 752-101, emitido em 14/03/2024	-

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2N

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE PRESSÃO SONORA	RESULTADO	UNIDADE	GAMA / FAIXA	RESOLUÇÃO	MÉTODO	INCERTEZAS DE MEDIÇÃO
Total - $L_{Aeq\ 122s(total)}$	39,1	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37
Residual – $L_{Aeq,\ 122s\ (residual)}$	39,1					
Específico*- $L_{Aeq(específico)}$	*					
Método de medição: ☒ Simplificado ☐ Detalhado ☐ Longa duração						
Característica do som: ☐ Impulsivo ☐ Tonal ☒ Contínuo e/ ou Intermitente						

*Ausência de ruído específico por se tratar de medição *background*.

Para avaliação pelo método Detalhado:						
NÍVEL DE PRESSÃO SONORA CORRIGIDO	**RESULTADO**	**UNIDADE**	**GAMA / FAIXA**	**RESOLUÇÃO**	**MÉTODO**	**INCERTEZAS DE MEDIÇÃO**
Nível Corrigido* - L_R	NA	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37

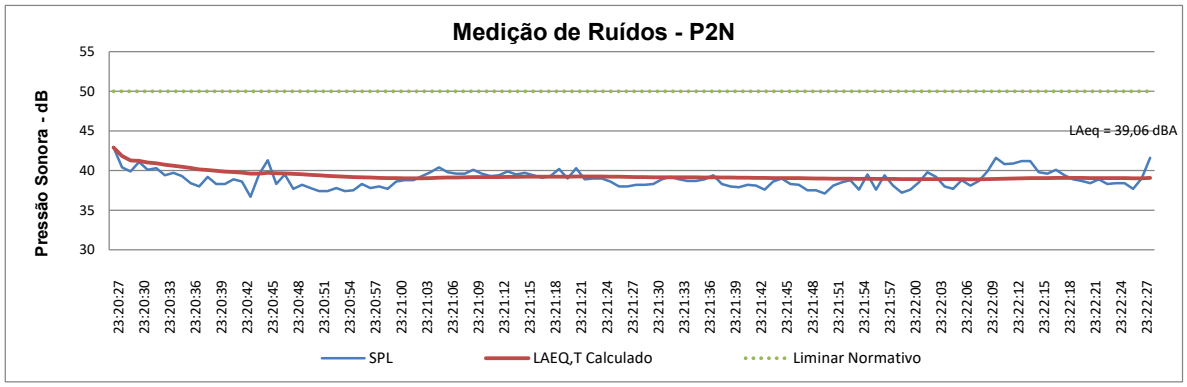
Observações:
NA: Não se aplica

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	Código:	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2N

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO



Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P2N

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Vista 1



Vista 2

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

Os níveis de pressão sonora total ($L_{Aeq,T(Total)}$) e residual ($L_{Aeq(residual)}$) foram inferiores aos valores máximos de referência estabelecidos pela Lei Municipal n° 16.402/2016 e pela norma NBR 10.151:2019 (errata 2020).

A principal fonte sonora aferida foi a circulação de veículos próximo ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

As opiniões e interpretações expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

A(s) incerteza(s) de medição associada(s) ao processo não foram consideradas para a apresentação do resultado final, ficando a critério do cliente e/ou das partes interessadas a sua aplicabilidade.

O presente relatório de ensaio atende aos requisitos das normas ISO 9001:2015 e ISO/IEC 17025:2017.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:** F.071 **Revisão:** 06 **Data:** 20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3D

Cliente: Shopping Center Norte S.A. Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br
Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de ruído
Objetivo da Medição: Monitoramento diurno de ruído background
Data de emissão do relatório: 24/09/2025
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG

DADOS DA MEDIÇÃO

Identif. do ponto: **P3D**		Data da medição: **10/09/25**	
Equipe de medição: • **Yutaka Takesaki**			
Ruído Total		**Ruído Residual[1]**	
Local da realização das atividades: R. Leonor Esteves, 4 - Carandiru		Local da realização das atividades: R. Leonor Esteves, 4 - Carandiru	
Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a leste da ADA.		Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a leste da ADA.	
Coordenadas geográficas	E/O: 335401 N/S: 7399181	Coordenadas geográficas	E/O: 335401 N/S: 7399181
Horário da medição	Início: 13:10 Fim: 13:15	Horário da medição	Início: 13:10 Fim: 13:15
Tempo de medição*	**300**	Tempo de medição*	**300**
Tempo de integração dos dados*	**300**	Tempo de integração dos dados*	**300**
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:		Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:	
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):		Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):	

* Tempo de medição e integração em segundos T(s)
1- Na ausência de fontes de interesse, tem-se que nível de pressão sonora total é igual ao residual.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3D

DADOS DE CAMPO

Condições ambientais consideradas normais segundo especificações de operação dos instrumentos de medição e procedimentos da ABNT 10151: • Vento: 0,0 m/s • Temperatura: 27 ºC • Umidade do ar: 44%	Condições ambientais adversas: ☒ Não ☐ Sim Se sim, especificar:
Valores de aceitação das condições ambientais: **Temperatura do ar: -10ºC a 50°C** **Umidade relativa: até 90%** **Velocidade do vento: inferior à 5 m/s**	
Período:	☒ Diurno ☐ Noturno
Tipo de Área:	Lei Municipal n° 16.402/16: Zona de Estruturação Metropolitana (ZEMP) NBR 10.151:2019 (errata 2020): Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas
Limite de nível de pressão sonora (RL_{Aeq}) aplicado para o tipo de a área e o período da medição:	Lei Municipal n° 16.402/16: **60** dB NBR 10.151:2019 (errata 2020): **50** dB

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ID INTERNO	EQUIPAMENTO	MODELO	FABRICANTE	N° DE SÉRIE	NÚMERO DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO	IEC ATENDIDAS
EQ-73	Medidor de Nível de Pressão Sonora e Vibração	SV 958A	Svantek	81184	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672 IEC 61260
EQ-74	Pré-amplificador	SV 12L	Svantek	114054	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-76	Microfone	MK255	Svantek	21459	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-08	Calibrador de Nível Sonoro	SV 30A	Svantek	32542	162.363, emitido em 30/10/2024	IEC 60942
EQ-83	Termo Higro Anemômetro	KR825	Akrom	221132844	201 026-101, emitido em 16/02/2024, e 201 752-101, emitido em 14/03/2024	-

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3D

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE PRESSÃO SONORA	RESULTADO	UNIDADE	GAMA / FAIXA	RESOLUÇÃO	MÉTODO	INCERTEZAS DE MEDIÇÃO
Total - $L_{Aeq\ 300s(total)}$	60,8	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37
Residual – $L_{Aeq,\ 300s\ (residual)}$	60,8					
Específico*- $L_{Aeq(específico)}$	*					
Método de medição: ☒ Simplificado ☐ Detalhado ☐ Longa duração						
Característica do som: ☐ Impulsivo ☐ Tonal ☒ Contínuo e/ ou Intermitente						

*Ausência de ruído específico por se tratar de medição background.

Para avaliação pelo método Detalhado:						
NÍVEL DE PRESSÃO SONORA CORRIGIDO	**RESULTADO**	**UNIDADE**	**GAMA / FAIXA**	**RESOLUÇÃO**	**MÉTODO**	**INCERTEZAS DE MEDIÇÃO**
Nível Corrigido* - L_R	NA	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37

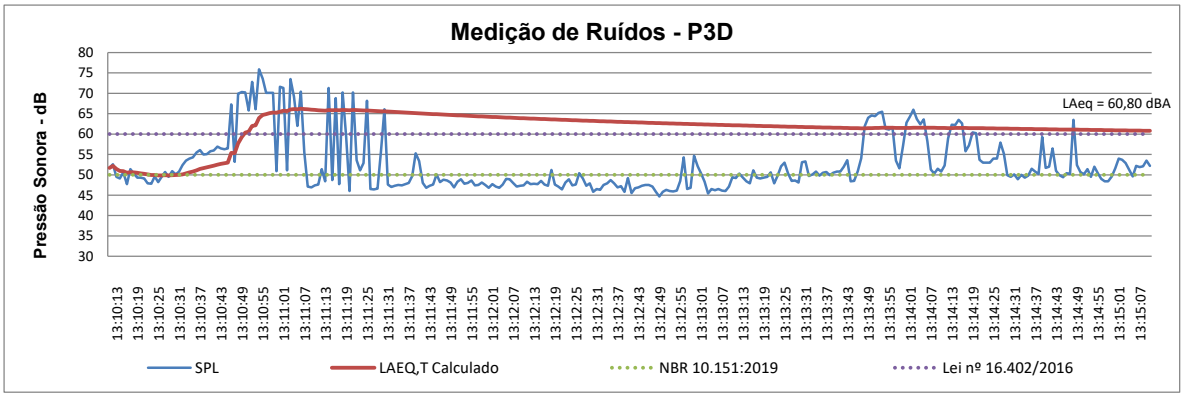
Observações:
NA: Não se aplica

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	Código:	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3D

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO



Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3D

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Vista 1



Vista 2

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

Os níveis de pressão sonora total ($L_{Aeq,T(Total)}$) e residual ($L_{Aeq(residual)}$) foram superiores aos valores máximos de referência estabelecidos pela Lei Municipal n° 16.402/2016 e pela ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020).

A principal fonte sonora percebida foi a circulação de veículos próximo ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

As opiniões e interpretações expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

A(s) incerteza(s) de medição associada(s) ao processo não foram consideradas para a apresentação do resultado final, ficando a critério do cliente e/ou das partes interessadas a sua aplicabilidade.

O presente relatório de ensaio atende aos requisitos das normas ISO 9001:2015 e ISO/IEC 17025:2017.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3N

Cliente: Shopping Center Norte S.A. Projeto: W.41.25
Endereço: Avenida Otto Baumgart, nº 500, São Paulo/SP
Contato(s): Andressa Cardoso da Silva e-mail:andressa.silva@centernorte.com.br
Telefone: (11) 91047-0961
Laudo de medição de ruído
Objetivo da Medição: Monitoramento noturno de ruído background
Data de emissão do relatório: 24/09/2025
Identif. do plano de amostragem: W.41.25/BG

DADOS DA MEDIÇÃO

Identif. do ponto: **P3N**		Data da medição: **10/09/25**	
Equipe de medição: • **Yutaka Takesaki**			
Ruído Total		**Ruído Residual[1]**	
Local da realização das atividades: R. Leonor Esteves, 4 - Carandiru		Local da realização das atividades: R. Leonor Esteves, 4 - Carandiru	
Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a leste da ADA.		Descrição do ambiente e ponto de medição: Ponto representativo de áreas residenciais a leste da ADA.	
Coordenadas geográficas	E/O: 335401 N/S: 7399181	Coordenadas geográficas	E/O: 335401 N/S: 7399181
Horário da medição	Início: 23:32 Fim: 23:34	Horário da medição	Início: 23:32 Fim: 23:34
Tempo de medição*	**123**	Tempo de medição*	**123**
Tempo de integração dos dados*	**123**	Tempo de integração dos dados*	**123**
Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:		Ocorrência de pausa na medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar:	
Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):		Exclusão de dados brutos de medição: ☒ Não ☐ Sim Se sim, justificar (detalhadamente):	

* Tempo de medição e integração em segundos T(s)
1- Na ausência de fontes de interesse, tem-se que nível de pressão sonora total é igual ao residual.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3N

DADOS DE CAMPO

Condições ambientais consideradas normais segundo especificações de operação dos instrumentos de medição e procedimentos da ABNT 10151: • Vento: 0 m/s • Temperatura: 25 ºC • Umidade do ar: 35%	Condições ambientais adversas: ☒ Não ☐ Sim Se sim, especificar:
Valores de aceitação das condições ambientais: **Temperatura do ar: -10ºC a 50°C** **Umidade relativa: até 90%** **Velocidade do vento: inferior à 5 m/s**	
Período:	☐ Diurno ☒ Noturno
Tipo de Área:	Lei Municipal n° 16.402/16: Zona de Estruturação Metropolitana (ZEMP) NBR 10.151:2019 (errata 2020): Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas
Limite de nível de pressão sonora (RL_{Aeq}) aplicado para o tipo de a área e o período da medição:	Lei Municipal n° 16.402/16: **50** dB NBR 10.151:2019 (errata 2020): **45** dB

DADOS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ID INTERNO	EQUIPAMENTO	MODELO	FABRICANTE	N° DE SÉRIE	NÚMERO DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO	IEC ATENDIDAS
EQ-73	Medidor de Nível de Pressão Sonora e Vibração	SV 958A	Svantek	81184	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672 IEC 61260
EQ-74	Pré-amplificador	SV 12L	Svantek	114054	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-76	Microfone	MK255	Svantek	21459	RBC3-13023-410, emitido em 04/09/2025	IEC 61672
EQ-08	Calibrador de Nível Sonoro	SV 30A	Svantek	32542	162.363, emitido em 30/10/2024	IEC 60942
EQ-83	Termo Higro Anemômetro	KR825	Akrom	221132844	201 026-101, emitido em 16/02/2024, e 201 752-101, emitido em 14/03/2024	-

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	**Código:**	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3N

DADOS DE ENSAIO

NÍVEL DE PRESSÃO SONORA	RESULTADO	UNIDADE	GAMA / FAIXA	RESOLUÇÃO	MÉTODO	INCERTEZAS DE MEDIÇÃO
Total - $L_{Aeq\ 123s(total)}$	43,0	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37
Residual – $L_{Aeq,\ 123s\ (residual)}$	43,0					
Específico*- $L_{Aeq(específico)}$	*					
Método de medição: ☒ Simplificado ☐ Detalhado ☐ Longa duração						
Característica do som: ☐ Impulsivo ☐ Tonal ☒ Contínuo e/ ou Intermitente						

*Ausência de ruído específico por se tratar de medição background.

Para avaliação pelo método Detalhado:						
NÍVEL DE PRESSÃO SONORA CORRIGIDO	**RESULTADO**	**UNIDADE**	**GAMA / FAIXA**	**RESOLUÇÃO**	**MÉTODO**	**INCERTEZAS DE MEDIÇÃO**
Nível Corrigido* - L_R	NA	dB	17 – 140	0,1	ABNT NBR 10.151:2019 (errata 2020)	1,37

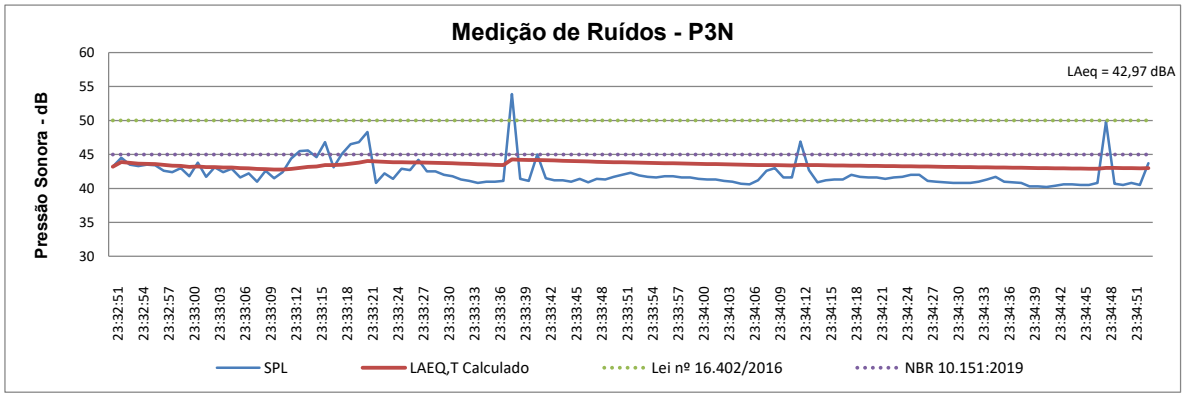
Observações:
NA: Não se aplica

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

FORMULÁRIO RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	Código:	F.071
	Revisão:	06
	Data:	20/01/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3N

GRÁFICO DOS DADOS BRUTOS DE MEDIÇÃO



Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO - W.41.25/BG/P3N

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Vista 1



Vista 2

CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS

Os níveis de pressão sonora total ($L_{Aeq,T(Total)}$) e residual ($L_{Aeq(residual)}$) foram inferiores aos valores máximos de referência estabelecidos pela Lei Municipal n° 16.402/2016 e pela norma NBR 10.151:2019 (errata 2020).

A principal fonte sonora percebida foi a circulação de veículos próximo ao ponto de medição.

WALM – Amostragem e Ensaios
Endereço: Rua Apinajés, 1100, conj 609
CNPJ: 67.632.216/0001-40

Yutaka Takesaki

Signatário Autorizado
Nome: Yutaka Fábio Takesaki
CREA: 5069186756

As opiniões e interpretações expressas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

A(s) incerteza(s) de medição associada(s) ao processo não foram consideradas para a apresentação do resultado final, ficando a critério do cliente e/ou das partes interessadas a sua aplicabilidade.

O presente relatório de ensaio atende aos requisitos das normas ISO 9001:2015 e ISO/IEC 17025:2017.

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Reprodução Parcial somente com prévia autorização.

Anexo MF 4 – Termo de Reabilitação para Uso Declarado

CETESB

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE REABILITAÇÃO PARA O USO DECLARADO

Nº 1903/2022

Data: 31/03/2022

Certificamos, a teor do disposto no Artigo 27, inciso II, da Lei 13.577, de 08 de julho de 2009, e no artigo 54, parágrafo 2º, do Decreto 59.263, de 05 de junho de 2013, que os empreendimentos que compõem a Cidade Center Norte, a saber: Novotel, Shopping Center Norte, Shopping Lar Center, Leroy Merlin, Decathlon, Expo Center Norte, bem como as áreas utilizadas pela Localiza (antiga Brasilwagen Comércio de Veículos) e Hyundai (antiga Mais Distribuidora de Veículos), localizada entre a marginal do Tietê, o córrego Carandiru, a avenida Zaki Narchi, a rua Coronel Marques Ribeiro e a rua Miguel Mentem, situados na Vila Guilherme, São Paulo/SP, e registrados sob matrículas n.^{os} 3339, 14830, 15663, 41589, 43191, 30001, 41588, 41587, 61027, 14991, 16150, 24814, 23877, 16294, 33428, 26612, 53.896, 62160, 62694, 51231, 65801, 67149, 69764, 71862, 68955, 71863, 70188, 65803, 1717, 51495, 50787, 50965, 53897, 64384 e 64383 no 17º Oficial de Registro de Imóveis de São Paulo, foram contaminados, com ocorrência de gás metano. Posteriormente, com base na Informação Técnica nº 472/2021/ICRI e Despacho 003/2022/ICRI, apensados ao Processo Digital CETESB.097443/2021-35, foi considerado reabilitado para uso comercial, com o estabelecimento de medida de controle institucional, por meio de restrição de uso das águas subterrâneas, até a profundidade de 30 metros, medida de controle institucional de restrição a escavações, manutenção da operação do sistema de extração de vapores e exaustão passiva por tempo indeterminado, bem como programa mensal de monitoramento das concentrações de metano em poços de monitoramento e estruturas potencialmente confinantes. O polígono da medida de controle institucional de uso das águas subterrâneas e escavações, compreendido pelas seguintes coordenadas UTM, Fuso 23 K, Datum SIRGAS 2000:

P1	334.809.00 m E	7398196.00 m S
P2	334.736.00 m E	7398230.00 m S
P3	334.510.00 m E	7398589.00 m S
P4	334.480.00 m E	7398940.00 m S
P5	334.577.00 m E	7398982.00 m S
P6	334.705.00 m E	7398715.00 m S
P7	335.018.00 m E	7398734.00 m S
P8	335.047.00 m E	7398988.00 m S
P9	335.139.00 m E	7398952.00 m S
P10	335.190.00 m E	7399062.00 m S
P11	335.133.00 m E	7399119.00 m S
P12	335.058.00 m E	7399129.00 m S

Center Norte

CETESB

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE REABILITAÇÃO PARA O USO DECLARADO

Nº 1903/2022

Data: 31/03/2022

P13	335076.00 m E	7399404.00 m S
P14	335256.00 m E	7399359.00 m S
P15	335338.00 m E	7399310.00 m S
P16	335252.00 m E	7399113.00 m S
P17	335340.00 m E	7399061.00 m S
P18	335440.00 m E	7399198.00 m S
P19	335393.00 m E	7399214.00 m S
P20	335409.00 m E	7399237.00 m S
P21	335456.00 m E	7399215.00 m S
P22	335486.00 m E	7399233.00 m S
P23	335609.00 m E	7399169.00 m S
P24	335608.00 m E	7399026.00 m S
P25	335251.00 m E	7398404.00 m S
P26	335131.00 m E	7398450.00 m S
P27	335087.00 m E	7398364.00 m S
P28	335196.00 m E	7398311.00 m S
P29	335122.00 m E	7398168.00 m S
P30	335018.00 m E	7398236.00 m S
P31	334981.00 m E	7398208.00 m S
P32	334932.00 m E	7398289.00 m S

Eng.Thiago Marcel Campi
Gerente do Setor de Reutilização e Reabilitação de Áreas Contaminadas

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Sede: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 – CEP 05459–900 – São Paulo – SP– Tel.: (0xx11) 3133– 3000, Fax: (0xx11) 3133 – 3402 – - C.N.P.J. n° 43.776.491/0001 – 70 – Insc. Est. n° 109.091.375-118 – Insc. Munic. n° 8.030.313-7 - Site.: www.cetesb.sp.gov.br

ANEXO MB-I: Planta de Situação Atual, Planta de Situação Pretendida e Projeto de Compensação Ambiental



ÁRVORES A SEREM PRESERVADAS = 21								Quota Ambiental		
Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações	Categoria	Projeto	TCA
1	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	25,00	25,00	4,0	Bom		B8	X	
2	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	24,00	24,00	3,0	Bom		B8	X	
3	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	30,00	30,00	4,0	Bom		B8	X	
4	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	30,00	30,00	3,5	Bom		B8	X	
5	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	Bom		B8	X	
6	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	Bom		B8	X	
7	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	15,00	15,00	3,0	Bom		B8	X	
8	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	Bom		B8	X	
9	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	11,00	11,00	3,0	Bom		B8	X	
12	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	Regular	Lesão no tronco	B8	X	
13	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	9,00	9,00	2,5	Bom		B1	X	
16	embolsha-branca	*Cecropia pachystachya*	17,00	17,00	6,0	Bom		B2	X	
17	palabeira	*Psidium guajava*	5+5	7,07	4,0	Bom	Junto ao muro	B1	X	
19	tuia-maçã	*Thuja occidentalis*	12+11+8+10+9+7+8+10+10+16	32,85	5,0	Bom		B6	X	
20	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	11+10+10+6	18,89	6,0	Bom		B8	X	
21	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+6	9,22	3,5	Bom		B1	X	
22	palmeira-leque	*Coccothrinax barbadensis*	13,00	13,00	7,0	Bom		B8	X	
23	tuia-maçã	*Thuja occidentalis*	14+10+13+14+10+5+6+15	32,36	5,0	Bom		B6	X	
24	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+5+6+6+5+7+7	16,43	3,5	Bom		B8	X	
25	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+7+7+5	13,11	4,0	Bom		B8	X	
26	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	9+7	11,40	5,0	Bom		B8	X	

ÁRVORE NATIVA A SER CORTADA = 01							
Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
34	ipê-amarelo-cascudo	*Handroanthus chrysotrichus*	8,00	8,00	4,0	Bom	Na calçada
Fator de Compensação (fc) = 3							
Fator Multiplicador (fm) = 1							

ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM CORTADAS = 11							
Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
10	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	Bom	
11	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	Bom	
18	amoreira	*Morus nigra*	6+6+5+7+5	13,08	4,0	Bom	
27	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+6+6+5	12,08	4,0	Bom	
28	palmeira-leque	*Coccothrinax barbadensis*	14,00	14,00	6,0	Bom	
29	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+5+6+5+7	12,65	3,5	Bom	
30	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	6+6+6+6+7+6	15,13	3,0	Bom	
31	tuia-maçã	*Thuja occidentalis*	14+7+14+6+8+7+20	31,46	5,5	Bom	
32	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+6+6	9,85	3,0	Regular	Lesão na base do tronco/inclinada
33	alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	20,00	20,00	5,0	Ruim	Na calçada / Senescente
45	**figueira-benjamim**	***Ficus benjamina***	**19+18+17+16**	**35,07**	**12,0**	**Regular**	**Na calçada/Base concretada**
Fator de Compensação (fc) = 9							
Fator Multiplicador (fm) = 1							

ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS A SEREM CORTADOS = 02							
Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
14	leucena	*Leucaena leucocephala*	26+19+18+13	39,12	7,0	Bom	Espécie exótica invasora
15	leucena	*Leucaena leucocephala*	5,00	5,00	4,0	Bom	Espécie exótica invasora
Fator de Compensação (fc) = 1							
Fator Multiplicador (fm) = 1							

ÁRVORES COM DAP < 5 cm A SEREM CORTADAS ISENTAS DE COMPENSAÇÃO = 10							
Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
56	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
57	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
58	jatangueira	*Eugenia uniflora*	2,00	2,00	2,0	Bom	Na calçada
59	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
60	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
61	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
62	ipê	*Handroanthus sp*	3,00	3,00	2,0	Bom	Na calçada
63	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
64	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
65	morta	-	-	-	-	-	Na calçada

ÁRVORES CADASTRADAS NA CALÇADA SEM INTERFERÊNCIA DO PROJETO = 20							
Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
35	ipê-amarelo-cascudo	*Handroanthus chrysotrichus*	6,00	6,00	3,5	Bom	Na calçada
36	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	37+24+21+18	52,06	10,0	Bom	Na calçada
37	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	80,00	80,00	15,0	Bom	Na calçada
38	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	53,00	53,00	14,0	Bom	Na calçada
39	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	62,00	62,00	12,0	Bom	Na calçada
40	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	49,00	49,00	10,0	Bom	Na calçada
41	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	42,00	42,00	10,0	Bom	Na calçada
42	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	18+11	21,10	7,0	Regular	Na calçada / Lesões no tronco
43	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	28+16	32,25	8,0	Bom	Na calçada
44	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	37+18	41,15	8,0	Regular	Na calçada/Lesões no tronco
45	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	70,00	70,00	15,0	Bom	Na calçada
46	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	53,00	53,00	14,0	Regular	Na calçada/Base concretada
47	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	41,00	41,00	12,0	Regular	Na calçada/Lesões na base do tronco
48	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	42,00	42,00	12,0	Bom	Na calçada
50	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	62,00	62,00	14,0	Regular	Na calçada/Grandes lesões no tronco
51	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	55,00	55,00	15,0	Bom	Na calçada
52	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	44,00	44,00	15,0	Regular	Na calçada/Lesões no tronco
53	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	51,00	51,00	14,0	Bom	Na calçada
54	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	52,00	52,00	15,0	Bom	Na calçada
55	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	72,00	72,00	15,0	Bom	Na calçada

QUADRO DE PERMEABILIDADE

Área Permeável Sobre Terreno Natural	7.843,66 m² (77,86% da da área total do Permeável)
Área de Piso em pedrisco sobre solo natural*	2.230,37 m² (22,14% da área total do Permeável)
Área Permeável Total de 10.074,03 m² (25,03% da área remanescente do Terreno)*	

* CONFORME ITEM II.4 DA PORTARIA 130/13, 30% DA ÁREA PERMEÁVEL PODERÁ SER DESTINADA À ÁREA DE LAZER DESDE QUE SEJA MANTIDA A PERMEABILIDADE DO LOCAL.

PROJETO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

FOLHA: Única

TÍTULO : PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO, COM BASE NA LEI 16.402/16, REVISADA PELA PELA LEI 18.081/24, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/24 e 18.209/24, LEI 16.050/2014, REVISADA PELA LEI 17.975/2023, ALTERADA PELA LEI 18.157/2024, LEI 16.642/17 E DECRETO 57.776/17 E E DECRETO 63.884/24 / ALVARÁ DE APROVAÇÃO DE OBRA NOVA

ASSUNTO : COMPENSAÇÃO AMBIENTAL — CAT. DE USO: NR3-4

PROPRIETÁRIO : SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A

LOCAL : AV. OTTO BAUMGART,1.300, AV. ZAKI NARCHI, 1.156, RUA GALATEA, S/N — ZONA DE USO: ZEMP

BAIRRO : VILA GUILHERME - SÃO PAULO/SP — QUAL. AMB.: PA-1

CONTRIBUINTE : 304.044.0004-0/ 0023-7/ 0024-5/ 0025-3 — ESCALA : 1/350

SITUAÇÃO S/ESCALA



DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO POR PARTE DA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.

PROPRIETÁRIO
SHOPPING CENTER NORTE S.A.
CNPJ: 45.246.402/0001-09
RESPONSÁVEL LEGAL P.P.:
RICARDO GRIMONE - CPF: 373.291.708-79

PROPRIETÁRIO
SHOPPING CENTER NORTE S.A.
CNPJ: 45.246.402/0001-09
RESPONSÁVEL LEGAL P.P.:
FLAVIO NELSON FERNANDES - CPF: 132.427.168-09

PROPRIETÁRIO
BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
CNPJ: 07.019.763/0001-43
RESPONSÁVEL LEGAL P.P.:
VANESSA COBIANCHI A. MESQUITA - CPF: 308.306.228-10

TÉCNICO RESPONSÁVEL
JORGE TAULÉ/YOUSSEF
ENGENHEIRO AUÔNOMO
CREA 060120504

Área total do imóvel E+R - 42.647,73 m²
Doação de calçada - 2.400,87 m²
Área do Imóvel Remanescente - 40.246,86 m²

RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS

VOLUME RESERVATÓRIO DE CONTROLE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL	1.110.000,00 L
VOLUME RESERVATÓRIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS	374.000,00 L

QUADRO DE ÁREAS

- Projeção de Copas
- Mudas cadastradas na calçada do imóvel com DAP < 5 cm
- Árvores fora do imóvel não cadastradas
- Área do Imóvel Inicial - 42.647,73 m²
- Área de doação de calçada - 2.400,87 m²
- Área do Imóvel Remanescente - 40.246,86 m²
- Calçada Verde

RESUMO DO MANEJO

Manejo Pretendido	SUB-TOTAL	TOTAL	PERCENTUAL
Árvores a Serem Preservadas (em área interna)	21	41	74,54%
Árvores a Serem Preservadas (Na calçada)	20		
Árvore Viva Nativa a Ser Cortada	01	12	21,82%
Árvores Vivas Exóticas a Serem Cortadas	11		
Espécies Exóticas Invasoras a Serem Cortados	02	02	3,64%
Total	55		100,00%

Mudas Serem Cortadas isentas de compensação - 10

Memória de Cálculo da Compensação Ambiental (conforme Portaria 105/SVMA-G/2024)

CF=(D+E) x Fr
Onde:

D=14 (manejo de árvores no restante do terreno)
E=02 (manejo de Espécie Exótica Invasora-EEI)

D=MANEJO NO RESTANTE DO TERRENO
D=[(te x Te) + (ce x Ce) x 50%] + [(tn x Tn) + (cn x Cn) x Fm
D=[(0x0) + (0x1) x 50%] + [(0x0) + (3x1)] x 1
D=52,5

CF = (D + E)
CF = 52,5 + 2
CF = 54,5

CF = 55 mudas com DAP 3cm

- O projeto atende ao paragrafo 4º, Art. 81 da Lei Municipal nº 16.402/2016 incluído pela Lei Municipal nº 18.081/2024.
- O projeto atende ao Decreto 59.671/2020 - Calçada Verde.
- O projeto atende à Lei Municipal nº 16.642/2017 e ao Decreto 57.776/2017 - Aquecimento Solar.

PARÂMETRO ESTADUAL

Conforme **ANEXO II** da **Res. SEMIL 2/2024**, o municipio de São Paulo contem índice de 27,4% de cobertura vegetal nativa.

Artigo 5º - inciso III: Corte de árvores nativas isoladas localizadas em Municípios com índice de cobertura vegetal nativa igual ou superior a 20%, conforme tabela constante do Anexo II: deverá ser compensado na proporção de 10 para 1;

MANEJO PREVISTO	COMPENSAÇÃO LEGAL
corte de árvore nativa isolada - 01	10 : 1 = 01 muda

COMPARATIVO DA COMPENSAÇÃO - SVMA X CETESB

PARÂMETRO LEGAL	ÁRVORES ISOLADAS		TOTAL
	NATIVAS	EXÓTICAS	
SVMA Portaria 105/SVMA/2024 conforme "Memória de Cálculo da Compensação Ambiental"	3 mudas	52 mudas	**55 mudas**
CETESB RES. SEMIL 02/24	10 mudas	-	**10 mudas**

COMPENSAÇÃO PROPOSTA

COMPENSAÇÃO ADOTADA:

- Árvores exóticas: 52 mudas (conf. Portaria 105/SVMA/2024)
- Árvores nativas : 10 mudas (conf. Res. SEMIL 02/24)

COMPENSAÇÃO TOTAL: 62 mudas

- Plantio de 62 mudas com DAP 3cm

PLANTIO QUOTA AMBIENTAL

PLANTIO COMPENSATÓRIO

TOTAL DE MUDAS = 62 mudas

Porte	COMPENSATÓRIO DAP 3 cm	
	Interno	Na calçada
Grande	08	05
Médio	31	-
Pequeno	15	03
Total	62	

* As mudas a serem plantadas de palmeiras foram consideradas como de pequeno porte na Planilha 3B da Quota Ambiental, em atendimento à Lei 18.081/2024.

TOTAL DE MUDAS = 178 mudas

Porte	QUOTA AMBIENTAL DAP 3 cm
Grande	103
Médio	35
Pequeno	40
Total	178

DENSIDADE ARBÓREA*

DENSIDADE ARBÓREA INICIAL = 65

DENSIDADE ARBÓREA FINAL = 103

* Plantio da Quota Ambiental não foi considerado na densidade arbórea.

DEMONSTRATIVO Nº DE MUDAS A CADA 50 m² - PERMEABILIDADE

Área permeável / 50,00 m² = quantidade mínima de mudas
10.074,03 m² / 50,00 m² = 201,48

Plantio exigido = 202 mudas
Plantio proposto = 253 mudas (Compensatório + QA + Preservadas)

DEMONSTRATIVO Nº DE MUDAS A CADA 25 m² - PRAÇA URBANA

Área Total da Praça Urbana - 2.949,06 m²
Área Ajardinada - 2.231,46 m² (75,66% do total da área da praça)
- Jardim de chuva = 1.051,08 m² (47,10% do total da área ajardinada da praça)
- Área Ajardinada sobre solo natural = 1.180,38 m² (52,89% do total da área ajardinada da praça)

Área Ajardinada / 25,00 m² = quantidade mínima de mudas
1.180,38 m² / 25,00 m² = 47,21 mudas

Plantio exigido = 47 mudas
Plantio proposto = 52 mudas (QA+Preservas)

Segundo o artigo 82-A da Lei Municipal 16.050/14, item VII - *no mínimo, 50% de sua área ajardinada sobre solo natural, sendo no mínimo 30%da área ajardinada destinada a jardim de chuva e 1 árvore a cada 25m² de área ajardinada.(incluído pela Lei nº 17.975/2023)*

Matrícula 33.428 do 17ºR.I.
CONTRIBUINTE: 304.044.0022-9

CADASTRAMENTO ARBÓREO - 55 exemplares

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro quadrático (cm)	Altura (m)	Copa (m)	Est. Fitossanit.	Observações	Origem
1	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	25,00	25,00	4,0	5,0	Bom		Nativa
2	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	24,00	24,00	3,0	5,0	Bom		Nativa
3	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	30,00	30,00	4,0	5,0	Bom		Nativa
4	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	30,00	30,00	3,5	5,0	Bom		Nativa
5	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	4,0	Bom		Exótica
6	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	4,0	Bom		Exótica
7	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	15,00	15,00	3,0	4,0	Bom		Exótica
8	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	4,0	Bom		Exótica
9	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	11,00	11,00	3,0	4,0	Bom		Exótica
10	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	4,0	Bom		Exótica
11	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	4,0	Bom		Exótica
12	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	4,0	Regular	Lesão no tronco	Exótica
13	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	9,00	9,00	2,5	4,0	Bom		Exótica
14	leucena	*Leucaena leucocephala*	26+19+18+13	39,12	7,0	12,0	Bom	Espécie exótica invasora	Exótica
15	leucena	*Leucaena leucocephala*	5,00	5,00	4,0	3,0	Bom	Espécie exótica invasora	Exótica
16	embaúba-branca	*Cecropia pachystachya*	17,00	17,00	6,0	8,0	Bom		Nativa
17	jabuticabeira	*Plinthium guapiruna*	7,07	7,07	4,0	4,0	Bom	Junto ao muro	Exótica
18	amoreira	*Morus nigra*	6+6+5+7+5	13,08	4,0	3,0	Bom		Exótica
19	tuia-muçã	*Thuja occidentalis*	12+11+8+10+9+7+8+10+11+16	32,85	6,0	5,0	Bom		Exótica
20	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	11+10+10+6	18,89	6,0	5,0	Bom		Exótica
21	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+6	9,21	3,5	4,0	Bom		Exótica
22	palmeira-leque	*Coccothrinax barbadensis*	13,00	13,00	7,0	2,0	Bom		Exótica
23	tuia-muçã	*Thuja occidentalis*	14+10+13+14+11+5+6+15	32,26	5,0	6,0	Bom		Exótica
24	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+5+6+5+5+7+7	16,43	3,5	5,0	Bom		Exótica
25	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+7+7+5	13,11	4,0	3,0	Bom		Exótica
26	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	9+7	11,40	5,0	4,0	Bom		Exótica
27	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+6+6+5	12,08	4,0	4,0	Bom		Exótica
28	palmeira-leque	*Coccothrinax barbadensis*	14,00	14,00	6,0	2,0	Bom		Exótica
29	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+5+6+5+7	12,65	3,5	5,0	Bom		Exótica
30	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	6+6+6+6+7+6	15,13	3,0	5,0	Bom		Exótica
31	tuia-muçã	*Thuja occidentalis*	14+7+14+6+8+7+20	31,46	5,5	7,0	Bom		Exótica
32	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+4+6	9,85	3,0	4,0	Regular	Lesão na base do tronco/inclinada	Exótica
33	ipê-branco	*Tabebuia roseoalba*	20,00	20,00	6,0	6,0	Bom	Na calçada / Senescente	Exótica
34	ipê-amarelo-cascudo	*Handroanthus chrysotrichus*	8,00	8,00	4,0	5,0	Bom	Na calçada	Nativa
35	ipê-amarelo-cascudo	*Handroanthus chrysotrichus*	6,00	6,00	3,5	4,0	Bom	Na calçada	Nativa
36	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	37+24+21+18	52,06	10,0	10,0	Bom	Na calçada	Exótica
37	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	80,00	80,00	15,0	14,0	Bom	Na calçada	Exótica
38	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	53,00	53,00	14,0	12,0	Bom	Na calçada	Exótica
39	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	62,00	62,00	12,0	10,0	Bom	Na calçada	Exótica
40	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	49,00	49,00	10,0	10,0	Bom	Na calçada	Exótica
41	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	42,00	42,00	10,0	10,0	Bom	Na calçada	Exótica
42	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	18+11	21,10	7,0	8,0	Regular	Na calçada / Lesões no tronco	Exótica
43	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	28+16	32,25	8,0	8,0	Bom	Na calçada	Exótica
44	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	37+18	41,15	8,0	9,0	Regular	Na calçada / Lesões no tronco	Exótica
45	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	70,00	70,00	15,0	14,0	Bom	Na calçada	Exótica
46	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	53,00	53,00	14,0	12,0	Regular	Na calçada/Lesão no tronco/Base concreteada	Exótica
47	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	41,00	41,00	12,0	10,0	Regular	Na calçada/Lesões na base do tronco	Exótica
48	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	42,00	42,00	12,0	10,0	Bom	Na calçada	Exótica
49	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	19+18+17+16	35,07	12,0	10,0	Regular	Na calçada/Base concretada	Exótica
50	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	62,00	62,00	14,0	12,0	Regular	Na calçada/Grandes lesões no tronco	Exótica
51	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	55,00	55,00	13,0	14,0	Bom	Na calçada	Exótica
52	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	44,00	44,00	15,0	14,0	Regular	Na calçada/Lesões no tronco	Exótica
53	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	51,00	51,00	14,0	12,0	Bom	Na calçada	Exótica
54	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	52,00	52,00	15,0	14,0	Bom	Na calçada	Exótica
55	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	72,00	72,00	15,0	14,0	Bom	Na calçada	Exótica

MUDAS CADASTRADAS - 10 exemplares

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro quadrático (cm)	Altura (m)	Copa (m)	Est. Fitossanit.	Observações	Origem
56	morta	-		-	-	-	-	Na calçada	-
57	morta	-	-	-	-	-	-	Na calçada	-
58	pitangueira	*Eugenia uniflora*	2,00	2,00	2,0	2,0	Bom	Na calçada	Nativa
59	morta	-	-	-	-	-	-	Na calçada	-
60	morta	-	-	-	-	-	-	Na calçada	-
61	morta							Na calçada	
62	ipê	*Handroanthus sp*	3,00	3,00	2,0	2,0	Bom	Na calçada	Nativa
63	morta	-	-	-	-	-	-	Na calçada	-
64	morta	-	-	-	-	-	-	Na calçada	-
65	morta	-	-	-	-	-	-	Na calçada	-

LEGENDA

- Projeção de Copas
- Árvores cadastradas no imóvel com DAP ≥ 5 cm
- Árvores cadastradas na calçada do imóvel com DAP ≥ 5 cm
- Mudas cadastradas na calçada do imóvel com DAP < 5 cm
- Árvores fora do imóvel não cadastradas
- Área total do Imóvel - 42.647,73 m²

Matrícula 75.901 do 17º R.I.
CONTRIBUINTE: 304.044.0004-0
Área E=R=17.888,36m²

Matrícula 41.587 do 17º R.I.
CONTRIBUINTE: 304.044.0023-7
Área E=R=11.608,80m²

Matrícula 41.588 do 17º R.I.
CONTRIBUINTE: 304.044.0024-5
Área E=R=6.588,67m²

Matrícula 41.589 do 17º R.I.
CONTRIBUINTE: 304.044.0025-3
Área E=R=6.561,90m²

Matrícula 24.814 do 17º R.I.
CONTRIBUINTE: 304.044.0022-9

Matrícula 33.428 do 17º R.I.
CONTRIBUINTE: 304.044.0022-9

PLANTA DE SITUAÇÃO ATUAL

FOLHA: Única

TÍTULO : PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO, COM BASE NA LEI 16.402/16, REVISADA PELA PELA LEI 18.081/24, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/24 e 18.209/24, LEI 16.050/2014, REVISADA PELA LEI 17.975/2023, ALTERADA PELA LEI 18.157/2024, LEI 16.642/17 E DECRETO 57.776/17 E E DECRETO 63.884/24 / ALVARÁ DE APROVAÇÃO DE OBRA NOVA

ASSUNTO : CADASTRAMENTO ARBÓREO

CAT. DE USO: NRS-4

PROPRIETÁRIO : SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A

LOCAL : AV. OTTO BAUMGART,1.300, AV. ZAKI NARCHI, 1.156, RUA GALATEA, S/N

ZONA DE USO: ZEMP

BAIRRO : VILA GUILHERME - SÃO PAULO/SP

QUAL. AMB.: PA-1

CONTRIBUINTE : 304.044.0004-0/ 0023-7/ 0024-5/ 0025-3

ESCALA : 1/350

SITUAÇÃO S/ESCALA



ÁREAS

Área total do imóvel E=R - 42.647,73 m²

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO POR PARTE DA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO

PROPRIETÁRIO
SHOPPING CENTER NORTE S.A.
CNPJ: 45.246.4220001-09
RESPONSÁVEL LEGAL P.P.
RICARDO GIMENE - CPF: 272.291.708-79

PROPRIETÁRIO
SHOPPING CENTER NORTE S.A.
CNPJ: 45.246.4220001-09
RESPONSÁVEL LEGAL P.P.
FLAVIO NELSON FERNANDES - CPF: 132.427.168-09

PROPRIETÁRIO
BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
CNPJ: 07.019.7320001-43
RESPONSÁVEL LEGAL P.P.
VANESSA COBIANCHI A. MESQUITA - CPF: 308.306.228-10

TÉCNICO RESPONSÁVEL
JORGE TADEO YOSSEF
ENGENHEIRO AGRÔNOMO
CREA 060128904



ÁRVORES A SEREM PRESERVADAS = 21

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
1	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	25,00	25,00	4,0	Bom	
2	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	24,00	24,00	3,0	Bom	
3	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	30,00	30,00	4,0	Bom	
4	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	30,00	30,00	3,5	Bom	
5	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	Bom	
6	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	Bom	
7	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	15,00	15,00	3,0	Bom	
8	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	Bom	
9	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	11,00	11,00	3,0	Bom	
12	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	10,00	10,00	2,5	Regular	Lesão no tronco
13	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	9,00	9,00	2,5	Bom	
16	embaúba-branca	*Cecropia pachystachya*	17,00	17,00	6,0	Bom	
17	goiabeira	*Psidium guajava*	5+5	7,07	4,0	Bom	Junto ao muro
19	tuia-muçã	*Thuja occidentalis*	12+11+8+10+9+7+8+10+10+16	32,85	5,0	Bom	
20	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	11+11+10+6	18,89	6,0	Bom	
21	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+6	9,22	3,5	Bom	
22	jasmeira-jaque	*Cocospermum barbadensis*	13,00	13,00	7,0	Bom	
23	tuia-muçã	*Thuja occidentalis*	14+10+13+14+10+5+6+15	32,36	5,0	Bom	
24	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+5+6+6+5+5+7+7	16,43	3,5	Bom	
25	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+7+7+5	13,11	4,0	Bom	
26	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	9+7	11,40	5,0	Bom	

ÁRVORE NATIVA A SER CORTADA = 01

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
34	ipê-amarelo-cascudo	*Handroanthus chrysotrichus*	8,00	8,00	4,0	Bom	Na calçada

ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM CORTADAS = 11

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
10	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	Bom	
11	tamareira-anã	*Phoenix roebelenii*	12,00	12,00	2,5	Bom	
18	amoreira	*Morus nigra*	6+6+5+17+5	13,08	4,0	Bom	
27	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	7+6+6+5	12,08	4,0	Bom	
28	jasmeira-jaque	*Cocospermum barbadensis*	14,00	14,00	6,0	Bom	
29	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+5+6+5+7	12,65	3,5	Bom	
30	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	6+6+6+6+7+6	15,13	3,0	Bom	
31	tuia-muçã	*Thuja occidentalis*	14+7+14+6+8+7+20	31,46	5,5	Bom	
32	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	5+6+6	9,85	3,0	Regular	Lesão na base do tronco/inclinada
33	alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	20,00	20,00	5,0	Ruim	Na calçada / Senescente
45	**figueira-benjamim**	***Ficus benjamina***	**19+18+17+16**	**35,07**	**12,0**	**Regular**	**Na calçada/Base concretada**

ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS A SEREM CORTADOS = 02

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
14	leucena	*Leucaena leucocephala*	26+19+18+13	39,12	7,0	Bom	Espécie exótica invasora
15	leucana	*Leucaena leucocephala*	5,00	5,00	4,0	Bom	Espécie exótica invasora

ÁRVORES COM DAP < 5 cm A SEREM CORTADAS ISENTAS DE COMPENSAÇÃO = 10

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
56	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
57	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
58	artangueira	*Eugenia uniflora*	2,00	2,00	2,0	Bom	Na calçada
59	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
60	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
61	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
62	ipê	*Handroanthus sp*	3,00	3,00	2,0	Bom	Na calçada
63	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
64	morta	-	-	-	-	-	Na calçada
65	morta	-	-	-	-	-	Na calçada

ÁRVORES CADASTRADAS NA CALÇADA SEM INTERFERÊNCIA DO PROJETO = 20

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP (cm)	Diâmetro Quadrático (cm)	Altura (m)	Est. Fitossanit.	Observações
35	ipê-amarelo-cascudo	*Handroanthus chrysotrichus*	6,00	6,00	3,5	Bom	Na calçada
36	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	37+24+23+18	52,06	10,0	Bom	Na calçada
37	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	80,00	80,00	15,0	Bom	Na calçada
38	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	53,00	53,00	14,0	Bom	Na calçada
39	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	62,00	62,00	12,0	Bom	Na calçada
40	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	49,00	49,00	10,0	Bom	Na calçada
41	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	42,00	42,00	10,0	Bom	Na calçada
42	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	18+11	21,10	7,0	Regular	Na calçada / Lesões no tronco
43	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	28+16	32,25	8,0	Bom	Na calçada
44	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	37+18	41,15	8,0	Regular	Na calçada / Lesões no tronco
45	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	70,00	70,00	15,0	Bom	Na calçada
46	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	53,00	53,00	14,0	Regular	Na calçada/Lesão no tronco/Base concretada
47	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	41,00	41,00	12,0	Regular	Na calçada/Lesões na base do tronco
48	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	42,00	42,00	12,0	Bom	Na calçada
50	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	62,00	62,00	14,0	Regular	Na calçada/Grandes lesões no tronco
51	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	55,00	55,00	15,0	Bom	Na calçada
52	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	44,00	44,00	15,0	Regular	Na calçada/lesões no tronco
53	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	51,00	51,00	14,0	Bom	Na calçada
54	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	52,00	52,00	15,0	Bom	Na calçada
55	figueira-benjamim	*Ficus benjamina*	72,00	72,00	15,0	Bom	Na calçada

RESUMO DO MANEJO

Simbol.	Manejo Pretendido	SUB-TOTAL	TOTAL	PERCENTUAL
●	Árvores a Serem Preservadas (em área interna)	21	41	74,54%
◌	Árvores a Serem Preservadas (Na calçada)	20		
△	Árvore Viva Nativa a Ser Cortada	01	12	21,82%
△	Árvores Vivas Exóticas a Serem Cortadas	11		
△	Espécies Exóticas Invasoras a Serem Cortados	02	02	3,64%
Total		55		100,00%

△ Mudas a Serem Cortadas isentas de compensação - 10

PLANTA DE SITUAÇÃO PRETENDIDA

FOLHA: Única

TÍTULO : PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO, COM BASE NA LEI 16.402/16, REVISADA PELA PELA LEI 18.081/24, ALTERADA PELAS LEIS 18.177/24 e 18.209/24, LEI 16.050/2014, REVISADA PELA LEI 17.975/2023, ALTERADA PELA LEI 18.157/2024, LEI 16.642/17 E DECRETO 57.776/17 E E DECRETO 63.884/24 / ALVARÁ DE APROVAÇÃO DE OBRA NOVA

ASSUNTO : MANEJO ARBÓREO

CAT. DE USO: NR3-4

PROPRIETÁRIO : SHOPPING CENTER NORTE S.A. E BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A

LOCAL : AV. OTTO BAUMGART,1.300, AV. ZAKI NARCHI, 1.156, RUA GALATEA, S/N

ZONA DE USO: ZEMP

BAIRRO : VILA GUILHERME - SÃO PAULO/SP

QUAL. AMB.: PA-1

CONTRIBUINTE : 304.044.0004-0/ 0023-7/ 0024-5/ 0025-3

ESCALA : 1/350

SITUAÇÃO S/ESCALA



DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO POR PARTE DA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO

PROPRIETÁRIO:
SHOPPING CENTER NORTE S.A.
CNPJ: 45.346.422/0001-09
RESPONSÁVEL LEGAL P.P.:
RICARDO GIRMONE - CPF: 273.291.708-79

PROPRIETÁRIO:
SHOPPING CENTER NORTE S.A.
CNPJ: 45.346.422/0001-09
RESPONSÁVEL LEGAL P.P.:
FLAVIO NELSON FERNANDES - CPF: 132.427.168-09

PROPRIETÁRIO:
BAUMGART PARTICIPAÇÕES S.A.
CNPJ: 07.019.752/0001-42
RESPONSÁVEL LEGAL P.P.:
VANESSA COBIANCHI A. MESQUITA - CPF: 308.306.228-10

TÉCNICO RESPONSÁVEL
JORGE TABLE Y FEGEST
ENGENHEIRO AGRÔNOMO
CREA 060109004

ÁREAS

Área total do imóvel E=R - 42.647,73 m²
Doação de calçada - 2.400,87 m²
Área do Imóvel Remanescente - 40.246,86 m²

QUADRO DE ÁREAS

- Projeção de Copas
- Mudas cadastradas na calçada do imóvel com DAP < 5 cm
- Árvores fora do imóvel não cadastradas
- Área do Imóvel Inicial - 42.647,73 m²
- Área de doação de calçada - 2.400,87 m²
- Área do Imóvel Remanescente - 40.246,86 m²
- Calçada Verde

QUADRO DE PERMEABILIDADE

- Área Permeável Sobre Terreno Natural 7.843,66 m² (77,86% da da área total do Permeável)
- Área de Piso em pedrisco sobre solo natural* 2.230,37 m² (22,14% da área total do Permeável)

Área Permeável Total de 10.074,03 m² (25,03% da área remanescente do Terreno)*

* CONFORME ITEM 6.4 DA PORTARIA 130/13, 30% DA ÁREA PERMEÁVEL PODERÁ SER DESTINADA À ÁREA DE LAZER DESDE QUE SEJA MANTIDA A PERMEABILIDADE DO LOCAL.