SPTrans

SÃO PAULO TRANSPORTE S. A.

DOCUMENTO TÉCNICO

Código	Rev.
RA-051.60/RA3/001	C
Emissão 06/12/2023	**Folha** 1 de 536
o.s. Nº 002-00	

Emitente planservi engenharia

Linha
TERMINAIS E SISTEMAS VIÁRIOS PARA A REGIÃO LESTE 2

Trecho
NOVO TERMINAL SÃO MATEUS

Objeto:
RELATORIO AMBIENTAL

TOMO 1 - ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL - EVA

EMITENTE
Projetista
BRUNO BURSTIN

Resp. Técnico
CARLOS Y. SUZUKI

SÃO PAULO TRANSPORTE S. A.
Verificação
JANAINA DECARLI

Coord. Técnico
MICHAEL RAPHAEL CASTELO

Documentos de Referência

TERMO DE REFERÊNCIA - TR Nº 001/DAIA/GTANI/2022
CONTRATO Nº 2022/0329-01-00
RESOLUÇÃO SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE – SVMA/CADES N° 207 DE 14 DE FEVEREIRO DE 2020

Documentos Resultantes

ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL – EVA, PARA FINS DE OBTENÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA – LAP, PARA O NOVO TERMINAL SÃO MATEUS

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

REV	RESP. TÉCN./ EMITENTE	VERIFICAÇÃO / SÃO PAULO TRANSPORTE	COORD. TÉCNICA / SÃO PAULO TRANSPORTE	REV	RESP. TÉCN.EMITENTE	VERIFICAÇÃO / SÃO PAULO TRANSPORTE	COORD. TÉCNICA / SÃO PAULO TRANSPORTE
A	CARLOS Y. SUZUKI						

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

INDICE

TOMO 1

1 INTRODUÇÃO 8
2 SUMÁRIO 9
3 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EVA 21
4 OBJETO DO LICENCIAMENTO 22
5 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO 24
6 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO 27
7 HISTÓRICO 30
8 CRONOGRAMA 32
9 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS 33
10 PLANOS E PROJETOS COLOCALIZADOS 39
10.1 MOBILIDADE URBANA 40
10.2 PROJETOS VIÁRIOS 55
10.3 PROJETOS DE DRENAGEM 60
10.4 ÁREAS VERDES E PARQUES 61
10.5 PROJETOS SOCIAIS 63
10.6 CADASTRO DE INTERFERÊNCIAS 64
11 CARACTERISTICAS DO EMPREENDIMENTO 66
11.1 CARACTERISTICAS FUNCIONAIS 66
11.1.1.1 Instalações Necessárias 71
11.1.1.1.1 Canteiro de Obras 72
11.1.1.1.2 Jazidas Comerciais e Áreas de Empréstimo 74
11.1.1.1.3 Áreas para Depósito de Materiais Excedentes (DME's) 74
11.2 CARACTERISTICAS OPERACIONAIS 78
11.3 CARACTERISTICAS FÍSICAS 86
11.3.1 Sustentabilidade 91
11.3.2 Projeto de Paisagismo 92
12 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL 95

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

13 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA 108

13.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII 109

13.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID 113

13.3 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA 117

14 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 119

14.1 DIAGNÓSTICO TÉCNICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII 119

14.1.1 Meio Físico – AII 119

14.1.1.1 Geologia 119

14.1.1.2 Geomorfologia 125

14.1.1.3 Clima e Condições Meteorológicas 129

14.1.1.4 Recursos Hídricos 131

14.1.2 Meio Biótico – AII 137

14.1.2.1 Caracterização da Vegetação Existente 137

14.1.2.2 Caracterização da Fauna 141

14.1.2.3 Unidades de Conservação, Parques e outras áreas protegidas 151

14.1.3 Meio Socioeconômico AII 156

14.1.3.1 Sistema Viário Regional 156

14.1.3.2 Dinâmica Populacional 157

14.1.3.3 Estrutura Produtiva e Serviços 158

14.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO DA ÁREA DE INLFUENCIA DIRETA – AID 160

14.2.1 Meio Físico – AID 160

14.2.1.1 Ruídos 160

14.2.1.2 Qualidade do Ar 166

14.2.2 Meio Biótico – AID 171

14.2.2.1 Flora – Caracterização da Vegetação Existente na AID 171

14.2.2.2 Fauna – Caracterização das espécies existente na AID 173

14.2.2.3 Praças e Áreas Verdes – AID 175

14.2.3 Meio Socioeconômico – AID 179

14.2.3.1 Dinâmica Populacional 181

14.2.3.1.1 Histórico de Ocupação 181

14.2.3.1.2 Dinâmica Demográfica 182

14.2.3.1.3 Dinâmica Social e Qualidade de Vida 187
14.2.3.2 Estrutura Produtiva e de Serviços 193
14.2.3.3 Uso e Ocupação do Solo e Tendências de Expansão 194
14.2.3.4 Sistema Viário Regional 197
14.2.3.5 Patrimônios Arqueológicos, Culturais e Históricos 210
14.2.3.6 Comunidades tradicionais 212
14.3 DIAGNÓSTICO TÉCNICO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA 212
14.3.1 Meio Físico – ADA 212
14.3.1.1 Condições Geotécnicas 212
14.3.1.2 Resíduos Sólidos 215
14.3.1.3 Áreas Contaminadas 216
14.3.1.4 Identificação da Infraestrutura 219
14.3.1.5 Áreas Permeáveis 221
14.3.2 Meio Biótico – ADA 225
14.3.2.1 Flora – Caracterização da Vegetação existente na ADA 225
14.3.2.2 Caracterização da Fauna na ADA 245
14.3.2.3 Fauna Sinantrópica 253
14.3.3 Meio Socioeconômico – ADA 259
14.3.3.1 Desapropriação 260
14.3.3.2 Reassentamento 277
14.3.3.3 Populações e Equipamentos Sociais na ADA 277
14.3.3.4 Imóveis e atividades econômicas 279
15 IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DO EMPREENDIMENTO 281
15.1 FASES DO EMPREENDIMENTO 282
15.1.1 Fase de Planejamento 282
15.1.2 Fase de Implantação 282
15.1.3 Fase de Operação 283
15.2 ATIVIDADES E AÇÕES GERADORAS DE IMPACTOS 283
15.3 ATRIBUTOS E AVALIÁCÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS 284
15.4 IMPACTOS 288
15.4.1 IMPACTOS NA ETAPA DE PLANEJAMENTO – MEIO SOCIOECONOMICO 288

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

15.4.1.1 Criação de Expectativas nas Áreas de Influência Direta e Diretamente Afetadas 288
15.4.2 IMPACTOS NA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO – MEIO FÍSICO 289
15.4.2.1 Qualidade do ar no entorno das obras 289
15.4.2.2 Alteração nos níveis de ruídos no entorno das obras 290
15.4.2.3 Riscos de alteração na qualidade ambiental do solo e áreas de disposição de resíduos das obras 291
15.4.2.4 Riscos de alteração na qualidade ambiental das águas e drenagem durante as obras ... 293
15.4.2.5 Riscos de contaminação no manejo de áreas com potencial de contaminação 295
15.4.3 IMPACTOS DA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO – MEIO BIÓTICO 295
15.4.3.1 Perda de Cobertura Vegetal 295
15.4.3.2 Perturbação da Fauna e Avifauna local 296
15.4.3.3 Proliferação de Vetores e Fauna Sinantrópica 297
15.4.4 IMPACTOS DA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO – MEIO SOCIOECONOMICO 298
15.4.4.1 Geração de Postos de Trabalho 298
15.4.4.2 Risco de Acidentes durante as Obras 298
15.4.4.3 Interferências com o sistema viário 299
15.4.4.4 Tráfego durante a implantação 300
15.4.4.5 Desapropriação e Reassentamento da População 301
15.4.4.6 Interferências com infraestruturas urbanas 302
15.4.5 IMPACTOS NA FASE DE OPERAÇÃO – MEIO FÍSICO 303
15.4.5.1 Qualidade do ar durante no entorno na fase de operação 303
15.4.5.2 Alteração nos níveis de ruídos no entorno na fase de operação 303
15.4.6 IMPACTOS NA FASE DE OPERAÇÃO – MEIO BIÓTICO 304
15.4.6.1 Proliferação de Fauna Sinantrópica 304
15.4.7 IMPACTOS NA FASE DE OPERAÇÃO – MEIO SOCIOECONÔMICO 305
15.4.7.1 Melhoria do Transporte Coletivo 305
15.4.7.2 Geração de Postos de Trabalho 305
15.4.7.3 Melhoria da Paisagem da ADA 306
15.5 MATRIZ DE IMPACTOS 307
16 MEDIDAS E AÇÕES DE CONTROLE AMBIENTAL 308
17 MONITORAMENTO E PROGRAMAS AMBIENTAIS 315
17.1 PLANO BÁSICO AMBIENTAL – PBA 315

17.1.1 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL 318
17.1.2 PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS – PCAO 320
17.1.2.1 Gerenciamento de Resíduos sólidos 321
17.1.2.2 Controle emissões atmosféricas (Qualidade do ar) 323
17.1.2.3 Monitoramento da Avifauna 326
17.1.2.4 Controle de Ruído e Vibração 328
17.1.2.5 Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica 331
17.1.2.6 Gerenciamento de Riscos e Ações em Situações de Emergência 334
17.1.2.7 Plano de Segurança e Saúde Ocupacional 337
17.1.2.8 Programa de Ocorrência/Intensificação de Processos de Dinâmica Superficial 339
17.1.2.9 Plano de Controle e Desvio de Tráfego (CET) 340
17.1.2.10 Controle de Áreas de Apoio 342
17.1.2.11 Controle Efluentes Líquidos 343
17.1.2.12 Controle de Produtos Perigosos 344
17.1.2.13 Procedimento ambiental para interrupção de obras 345
17.1.3 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE DESAPROPRIAÇÃO E REASSENTAMENTO 345
17.1.4 PROGRAMA DE MANEJO DA VEGETAÇÃO 347
17.1.5 PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL 349
17.1.6 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS POSITIVOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO TERMINAL DE ÔNIBUS 351
17.1.7 EDUCAÇÃO AMBIENTAL 352
18 PROGNÓSTICO AMBIENTAL 356
19 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 362
20 ANUÊNCIAS, DIRETRIZES E AUTORIZAÇÕES 363
21 EQUIPE TÉCNICA 364
22 ANOTAÇÃO DE RESPOSABILIDADE TÉCNICA - ART 365
23 REFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 374

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

TOMO 2

24 ANEXOS 378

24.1 ANEXO I - PLANTA CARTOGRÁFICA 379

24.2 ANEXO II - DUP 60.650 e PLANTA P31.975-A1 381

24.3 ANEXO III - CRONOGRAMA 385

24.4 ANEXO IV - MAPA A PROJETOS COLOCALIZADOS 387

24.5 ANEXO V - MAPA B PROJETOS COLOCALIZADOS 389

24.6 ANEXO VI – PLANTA DE CADASTRO DE INTERFERÊNCIAS 391

24.7 ANEXO VII – PASSARELA DE INTERLIGAÇÃO 394

24.8 ANEXO VIII – IMPLANTAÇÕES DE NÍVEL (PLATAFORMA, MEZANINO e COBERTURA) 396

24.9 ANEXO IX – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA SONDAGEM 408

24.10 ANEXO X – MAPA DA LOCALIZAÇÃO DOS INDIVÍDUOS ARBÓREOS ISOLADOS 410

24.11 ANEXO XI – MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS POTÊNCIAIS 412

24.12 ANEXO XII – SOLICITAÇÕES DE MANISFESTAÇÕES, ANUÊNCIAS, DIRETRIZES E AUTORIZAÇÕES 415

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

1 INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA para as obras de implantação do "**Novo Terminal de Ônibus São Mateus**" pela São Paulo Transportes S/A – SPTrans, empresa responsável pela gestão de transporte municipal de São Paulo. O futuro terminal São Mateus estará localizado entre a Avenida Sapopemba (a oeste da Praça Felisberto Fernandes da Silva), a Rua Ministro Sparano e a Av. Adélia Chohfi, distrito de São Mateus e Subprefeitura de São Mateus, no município de São Paulo.

O projeto foi constituído de forma a integrar o novo terminal ao já existente Terminal São Mateus da EMTU – Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo e a Estação São Mateus da Linha 15 Prata – Monotrilho do Metrô, e articulando-se aos Corredores BRT Aricanduva e Perimetral Itaim Paulista / São Mateus. A construção deste terminal da SPTrans faz parte do eixo estratégico SP Ágil, incluso no Plano de Metas, Meta 47, do Programa de Metas da Prefeitura de São Paulo, PdM 2021-2024.

Os estudos ambientais apresentados neste EVA foram elaborados em atendimento ao artigo 12, da Resolução 207/CADES/2020, com base no Termo de Referência do empreendimento TR N° 01/DAIA/GTANI/2022), Processo SVMA N° 6027.2021/0014506-2.

Destaca-se que para a implantação deste empreendimento será necessária à desapropriação de 88 imóveis de contribuintes. O Decreto de Utilidade Pública – DUP N° 60.650, publicado em 19 de outubro de 2021, declara a desapropriação judicial ou por aquisição, mediante acordo, dos imóveis particulares necessários para a implantação do terminal de ônibus.

Desta forma, por meio deste documento, a SPTrans solicita a análise e aprovação da viabilidade socioambiental do empreendimento para a obtenção da Licença Ambiental Prévia – LAP, estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas etapas de sua implementação.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

2 SUMÁRIO

Estudo de Viabilidade Ambiental Terminal São Mateus. Este Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA apresenta para o empreendimento Terminal de Ônibus São Mateus, da São Paulo Transportes S/A – SPTrans, os objetivo e a caracterização do empreendimento, o histórico de licenciamento, os estudos das alternativas tecnológicas e locacionais, os projetos colocalizados e suas interferências, o diagnóstico técnico socioambiental das áreas de influência, a identificação das intervenções necessárias, os impactos ambientais junto as obras de implantação e operação, as medidas mitigadoras e compensatórias propostas, os programas ambientais sugeridos, assim como o prognóstico ambiental.

Localização. Localizado entre a Avenida Sapopemba (a oeste da Praça Felisberto Fernandes da Silva), a Av. Adélia Chohfi e a Rua Ministro Sparano, o futuro Terminal está projetado sob uma área de 27.394,20 m² no distrito de São Mateus, área da Subprefeitura de São Mateus, Zona Leste do município de São Paulo.

Objetivo. Este empreendimento tem como objetivo agregar a função de estruturar a integração física entre linhas com as operações dos demais corredores de ônibus que atendem aos distritos de São Mateus, São Rafael e Sapopemba, e linhas intermunicipais junto ao Terminal Metropolitano São Mateus da EMTU, além do sistema sobre trilhos com o Metrô (linha 15 Prata – Monotrilho).

Histórico. No ano de 2013 foi protocolado junto à Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente de São Paulo (SVMA), o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do empreendimento Terminais e Sistemas Viários – Região Leste 2. O processo de avaliação de impacto ambiental permitiu a constatação da viabilidade ambiental do empreendimento, que culminou na emissão da Licença Ambiental Prévia - LAP 03/SVMA.G/2013, em dezembro de 2013, licença esta que prescreveu por decurso de prazo. Em 11 de novembro de 2021, foi retomado o processo de licenciamento ambiental deste empreendimento e, em atendimento ao artigo 12 da Resolução n° 207/CADES/2020, solicitou-se à SVMA o inicio de novo processo de licenciamento ambiental, através de protocolo de Plano de Trabalho e da Proposta de Minuta para o Termo de Referência, culminando na emissão de documento técnico Termo de

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Referência (TR) nº 001/DAIA/GTANI/2022, com diretrizes para elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA), visando a obtenção da Licença Ambiental Prévia - LAP. E em 19 de outubro de 2021, foi publicado o Decreto de Utilidade Pública – DUP n° 60.650, para desapropriação dos imóveis particulares necessários à implantação do terminal de ônibus. Estes imóveis deverão ser desapropriados judicialmente ou adquiridos mediante acordo, contidos na área de 25.199,00 m².

Alternativas Locacionais. Não houve propostas de alternativas locacionais. A SPTrans, com o intuito de otimizar os esforços e energias aplicadas pelos estudos realizados em 2014, manteve está como alternativa locacional única para a implementação do Terminal de Ônibus São Mateus. Para a implantação dos acessos, os esforços foram direcionados para tratar de forma sinergética os projetos já existentes no entorno e a solução foi elaborada em conjunto com os estudos e apontamentos do próprio Metrô de São Paulo, que propôs utilizar-se das áreas logo abaixo da via elevada da estação São Mateus do Metrô, na Avenida Sapopemba para proceder aos ajustes viários dos contornos e das alças de acesso ao empreendimento.

Planos e Projetos Colocalizados. No entorno do empreendimento existe uma série de projetos colocalizados como projetos de mobilidade urbana, projeto viários e de transportes e, projetos de drenagem, parques urbanos e projetos sociais. O empreendimento está inserido no contexto de planejamento do transporte coletivo das regiões leste e sustentado pelas diretrizes planejamento e infraestrutura de mobilidade urbana como: o Programa de Metas da Prefeitura do Município de São Paulo – PdM - 2021-2024 – Meta 47, aliada ao Pacto Global de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis; A Lei do novo Zoneamento de 2016 - Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS); os Planos Regionais (Macrorregião Leste 2); o Plano de Ação da Subprefeitura de São Mateus (Perímetro 214 – Centralidades São Mateus); O Plano de Mobilidade do Município de São Paulo - PlanMob 2015 elaborado atendendo a política municipal de mobilidade urbana expressa do Plano Diretor Estratégico de São Paulo – PDE 2014 e; o Arco do Futuro de São Paulo, que definiu o Plano da Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM) em 2013.

Características do Empreendimento. O projeto do terminal foi constituído de forma a melhorar a capacidade e eficiência de oferta a partir da integração, através da implementação de uma

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

passarela, com o Terminal São Mateus existente da EMTU – Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo e com a Estação São Mateus do monotrilho do Metrô. O empreendimento também se articulará aos corredores BRT Aricanduva e Perimetral Itaim Paulista/São Mateus. O projeto arquitetônico e estrutural do terminal deverá produzir um edifício marcante para o bairro, pela sua estética, e ao mesmo tempo "transparente" visualmente, de forma a convidar o pedestre para o seu interior.

Áreas de Influência. Área de Influência Indireta (AII) - Para os meios físico e biótico, a AII foi definida como as sub bacias do Rio Aricanduva e do Ribeirão do Oratório. Para o meio socioeconômico, abrange as subprefeituras das regiões leste do município de São Paulo, sendo elas: Penha, Ermelino Matarazzo, São Miguel, Itaim Paulista, Mooca, Aricanduva, Itaquera, Guaianazes, Sapopemba, São Mateus e Cidade Tiradentes. Área de Influência Direta (AID) **-** Para os meios físico e biótico, a AID foi delimitada utilizando um buffer de 1km de raio a partir da área de implantação. Para o meio socioeconômico, corresponde a área da Subprefeitura de São Mateus, divisão administrativa onde está inserida a área do Terminal. Área Diretamente Afetada (ADA) **-** corresponde à delimitação da área de interferência do empreendimento para os meios físico, biótico e socioeconômico.

Diagnóstico Ambiental. O diagnóstico do **meio físico** identificou que a área do empreendimento possui características geológicas com formações e composições do Terciário Quaternário com deposição de argilas, areias e cascalhos da Formação São Paulo (bacia de São Paulo). Em relação aos aspectos hidrográficos, a área do empreendimento está localizada em uma colina com declive para duas sub-bacias hidrográficas do Rio Aricanduva e do Córrego do Oratório, pertencentes a Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Estas bacias apresentam regimes hidráulicos e hidrológicos extremamente complexos em virtude das profundas alterações introduzidas por obras hidráulicas e por efeitos antrópicos, em área altamente urbanizada, com grande concentração de indústrias e moradias. A região dessas sub-bacias sofre com diferentes impactos ambientais, como a impermeabilização do solo, a remoção das matas ciliares, o assoreamento dos cursos d'água, e a poluição das águas. Todos os corpos de água estão classificados com classe 4, segundo a Resolução CONAMA nº 357. O clima na região é classificado como Tropical do Brasil Central, mesotérmico brando (temperatura média entre 10 e 15° C), super-úmido (média anual entre 80% e 90%), caracterizado por uma estação fria e um pouco mais seca (inverno) e uma estação quente

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

e úmida (verão). Os valores de ruído, entre 71,8 e 80,8 dB, estão acima dos limites preconizados na NBR 10.151:2019, assim como dos estabelecidos pela Decisão da Diretoria da CETESB (DD 389/2010/P), que considera o valor de 65 dB para o Tipo de Ocupação II (Residências, Comércios e Serviços Locais) com Vias de Tráfego Existentes durante o período diurno. Os valores também ultrapassam os limites estabelecidos pelo zoneamento urbano municipal em todos os pontos avaliados. Quanto a qualidade do ar, os resultados apresentados em 2021 mostram os parâmetros medidos dentro dos limites aceitáveis nos Relatórios de Qualidade do Ar do Estado de São Paulo (CETESB 2021), e acima dos limites aceitáveis do Município de São Paulo (IEMA 2022). Na ADA, há um imóvel com características de atividade potencialmente poluidora (oficina mecânica), entretanto o cadastro não possuí restrição registrada.

O diagnóstico do **meio biótico** identificou uma cobertura vegetal caracterizada apenas por árvores isoladas, não sendo identificado nenhum fragmento vegetal significativo. Foram cadastradas e identificadas 64 árvores (35 nativas e 29 exóticas) com necessidade de supressão. Foram registradas 155 espécies de aves, 14 de répteis e 10 de mamíferos na AII, resultados foram obtidos em sua grande maioria no Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo. Dentro da AID e ADA, foram registras apenas aves, sendo 22 espécies no entorno e 12 na área diretamente afetada. As Unidades de Conservação dentro dos limites da área de influência do empreendimento são: Área de Proteção Ambiental Parque e Fazenda do Carmo, de gestão estadual e o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, de gestão da Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP). Além disso, trechos dos Corredores da Mata Atlântica Leste, definidos pelo Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de São Paulo foram criados para proteger a conectividade entre os remanescentes florestais da região. Outras áreas verdes e praças estão presentes no entorno.

O diagnóstico do **meio socioeconômico** apontou como principal impacto as desapropriações conforme estabelecidas pelo Decreto de Utilidade Pública – DUP 60.650, de 19 de outubro de 2021, de 88 imóveis particulares com estimativa de 57,2 famílias residentes. O único equipamento social localizado na área de interferência do empreendimento é o Colégio Aprisco de educação privada. Imóveis irregulares de baixo padrão de construção existem em área de propriedade do Governo do Estado, e estão em processo de requisição para reassentamento das famílias. Na área de influência indireta (AID) do empreendimento foi verificada a existência de um sítio de

geodiversidade, patrimônio ambiental, tombado pela Resolução CONPRESP 06/16, em Morro do Cruzeiro/Pico de Votussununga (ou São Rafael), com área equivalente a 251.999 m².

Impactos, Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais. Em relação aos possíveis impactos gerados pelo empreendimento, destaca-se que os impactos da fase de construção constituem situações temporárias que podem ser equacionadas mediante políticas responsáveis no tratamento das questões sociais e ambientais, planejamento de construção adequado e boas práticas de engenharia. Ainda, os programas ambientais apresentam respostas e medidas mitigadoras, as situações temporárias decorrentes destes impactos, de forma a diminuir ou não gerar os passivos ambientais. A **Tabela 2-1** apresenta de forma sucinta os impactos ambientais possíveis, as medidas mitigadoras e seus respectivos programas.

Tabela 2-1 - Impactos, Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais.

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Criação de expectativa na ADA e AID	Planejamento	Socio-econômico	Criação de canais de comunicação permanentes com a população	Plano de Comunicação Social
Qualidade do ar	Construção; Operação	Físico	Controle de emissões de material particulados pela aplicação de práticas e procedimentos mais protetivos de remoção, carga, descarga e transporte	Programa de Controle de Emissões Atmosféricas; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Impermeabilização do solo	Construção; Operação	Físico	Se constatada a necessidade de compensação de áreas permeáveis, verificar junto a SVMA formas de valoração do impacto e conversão dos valores em medidas compensatórias	Programa de compensação ambiental
Ruídos na implantação	Construção	Físico	Delimitar ruídos a horário comercial e minimização de ruídos através de aplicação de métodos mais adequados	Controle de Ruído e Vibração; Educação Ambiental

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Tráfego durante implantação	Construção	Socio-econômico	Orientar motoristas e minimizar os impactos no trânsito durante as obras. Implementar sinalizações adequadas para direcionar o fluxo de veículos	Plano de Controle e Desvio de Tráfego (CET)
Perda de cobertura vegetal	Construção	Biótico	Realizar um plano de compensação ambiental para restaurar áreas degradadas ou desmatadas. Promover ações de reflorestamento e recuperação de vegetação nativa em áreas próximas.	Programa de Manejo da Vegetação; Programa de Compensação Ambiental
Perturbação da fauna e avifauna local	Construção	Biótico	Realizar o monitoramento da avifauna.	Plano de Controle Ambiental das Obras; Programa de Monitoramento da Avifauna.
Proliferação de vetores e fauna sinantrópicas	Construção	Biótico	Implementar medidas de controle de vetores, como o uso de telas e barreiras físicas para impedir a entrada desses animais no terminal. Promover ações de controle e manejo da fauna sinantrópicas em parceria com órgãos responsáveis.	Programa de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica; Educação Ambiental
Risco de acidentes durantes as obras	Construção	Socio-econômico	Adotar medidas de segurança rigorosas, como o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), a implementação de sinalizações de segurança, treinamentos para os trabalhadores e a supervisão constante dos procedimentos de trabalho	Gerenciamento de Riscos e Ações em Situações de Emergência; Plano de Segurança e Saúde Ocupacional

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Interferência com estrutura urbana (água, esgoto, energia elétrica, outros)	Construção	Socio-econômico	Realizar estudos de impacto e planejamento prévio para evitar interferências com a infraestrutura urbana. Promover a adequação e relocação de redes afetadas pela obra.	Plano de Controle Ambiental das Obras
Interferência com sistema Viário	Construção	Socio-econômico	Desenvolver um Plano de Controle de Tráfego durante a obra para minimizar os impactos no sistema viário. Investir em medidas de sinalização e redirecionamento do trânsito	Plano de Controle e Desvio de Tráfego (CET)
Desapropriações e realocações	Construção	Socio-econômico	Realizar um plano de compensação e realocação dos moradores afetados pela obra, oferecendo indenizações justas e garantindo a preservação dos direitos dos envolvidos.	Programa de Acompanhamento de Desapropriação e Reassentamento
Áreas de Disposição de Resíduos das obras	Construção	Físico	Implementar um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com destaque para a segregação e destinação adequada dos resíduos gerados durante a obra	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Controle de Áreas de Apoio
Qualidade das águas e drenagem diretamente afetadas pelo empreendimento	Construção	Físico	Implementar sistemas de controle e tratamento de águas pluviais para evitar a contaminação e o assoreamento dos corpos hídricos próximos ao terminal.	Programa de Controle Ambiental das Obras; Programa de Educação Ambiental

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Qualidade das águas e drenagem indiretamente afetada pelo empreendimento	Construção	Físico	Promover ações de controle da erosão e de manejo do escoamento superficial para evitar a contaminação e o assoreamento de cursos d'água secundários.	Programa de Controle Ambiental das Obras; Programa de Educação Ambiental
Risco de contaminação do solo durante implantação	Construção	Físico	Implementar planos de controle ambiental, incluindo procedimentos para o manuseio seguro de produtos perigosos e a prevenção de vazamentos ou acidentes que possam causar contaminação.	Programa Gerenciamento de Riscos e Ações em Situações de Emergência; Controle de Produtos Perigosos; Procedimento para interrupção das Obras; Programa de Educação Ambiental
Intervenções em equipamentos públicos e sociais existentes	Construção	Socio-econômico	Realizar estudos prévios para evitar interferências em equipamentos públicos e sociais importantes. Caso seja necessário, estabelecer planos de mitigação e recuperação dessas estruturas.	Plano de Controle Ambiental das Obras; Programa Educação Ambiental
Alteração de acessos e incômodo aos moradores e atividades lindeiras	Construção	Socio-econômico	Planejar previamente os acessos ao terminal, visando minimizar os impactos nos moradores e atividades comerciais próximas. Realizar estudos de tráfego e mobilidade para identificar alternativas viáveis.	Plano de Controle e Desvio de Tráfego (CET)

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Alteração da paisagem atual da ADA	Construção	Socio-econômico	Realizar estudos de impacto visual e paisagístico para garantir a harmonização do empreendimento com a paisagem local. Investir em projetos de paisagismo e arquitetura que preservem a identidade da região.	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Geração de Empregos	Construção; Operação	Socio-econômico	Não aplicável	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Risco de acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo	Construção	Físico	Realizar estudos geotécnicos detalhados antes e durante a construção do terminal para identificar áreas de risco geotécnico e avaliar a estabilidade do solo. Implementar um sistema de monitoramento contínuo para detectar eventuais movimentações e instabilidades no solo.	Programa de Ocorrência/Intensificação de Processos de Dinâmica Superficial
Aumento da renda local durante a construção	Construção	Socio-econômico	Não aplicável	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Aumento nas receitas fiscais durante a construção	Construção	Socio-econômico	Não aplicável	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Ruídos pós-implantação	Operação	Físico	Utilizar materiais de isolamento acústico nas estruturas do terminal e investir em tecnologias de controle de ruído. Realizar monitoramento contínuo dos níveis de ruído após a implantação para verificar a conformidade com as normas regulatórias.	Controle de Ruído e Vibração; Educação Ambiental

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Tráfego com empreendimento	Operação	Socio-econômico	Investir em medidas de mobilidade urbana, como a ampliação e melhoria de linhas de transporte público, para reduzir a dependência do transporte individual. Promover o uso de modos sustentáveis de deslocamento, como bicicletas e transporte coletivo.	Programa de avaliação de Impactos positivos; Plano de Controle e Desvio de Tráfego (CET)
Consolidação das diretrizes do Plano direto e Plano regional de São Mateus	Operação	Socio-econômico	Não aplicável	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Melhoria da Paisagem da ADA	Operação	Socio-econômico	Não aplicável	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Melhoria do transporte público	Operação	Socio-econômico	Não aplicável	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Aumento da Mobilidade Urbana da Cidade	Operação	Socio-econômico	Não aplicável	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Valorização imobiliária	Operação	Socio-econômico	Não aplicável	Programa de Avaliação de Impactos Positivo

Prognóstico Ambiental. Os resultados do prognóstico ambiental para os dois cenários considerados, Sem e Com a Implantação do Novo Terminal São Mateus, estão apresentados no **Quadro 2-1** abaixo.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Quadro 2-1 Prognóstico com e sem empreendimento

Meio	Elemento	Sem Empreendimento	Com Empreendimento
Físico	Recursos Hídricos	Estabilidade	Estabilidade
	Solo	Estabilidade	Estabilidade
	Paisagem	Leve Decréscimo	Leve Acréscimo
Biótico	Flora	Estabilidade	Estabilidade
	Avifauna	Estabilidade	Estabilidade
	Fauna Sinantrópica	Leve Decréscimo	Leve Acréscimo
Socioeconômico	Dinâmica Demográfica	Estabilidade	Leve Acréscimo
	Dinâmica Econômica	Estabilidade	Acréscimo
	Infraestrutura Urbana e Comunitária	Leve Decréscimo	Leve Acréscimo
	Modos de Vida	Estabilidade	Leve Acréscimo
	Mobilidade Urbana	Leve Decréscimo	Acréscimo
	Desapropriação e Reassentamento	Estabilidade	Decréscimo
	Vulnerabilidade Social	Estabilidade	Leve Acréscimo

Os aspectos relativos ao meio físico apresentam pouca variação entre os dois cenários já que a área se encontra em um estágio de degradação ambiental em virtude dos efeitos antrópicos. A paisagem deve passar por uma grande transformação e o aspecto geral do impacto cênico local deve agregar para o bem-estar e circulação das pessoas. Em relação ao meio biótico, deve-se apontar que apesar da necessidade de supressão de indivíduos arbóreos presentes na área, a quantidade é pouco expressiva e os aspectos vegetacionais serão restaurados por meio da

implementação do projeto de compensação ambiental e paisagístico propostos. Em relação ao meio socioeconômico, a perspectiva é que o empreendimento atue de forma positiva na vida dos moradores e comerciantes locais e dos usuários de transporte público.

Conclusões. A implantação do empreendimento representa uma importante alternativa para o equacionamento de problemas de acessibilidade mobilidade urbana da população na região, na medida que aperfeiçoará a integração intermodal em sinergia com o Metrô de São Paulo e o Transporte Publico Intermunicipal, consequentemente reduzindo o tempo de percurso, ofertando novos trajetos além de mais conforto, melhorias socioambientais e tecnologia nos equipamentos viários. Em relação a avaliação dos impactos ambientais, o balanço de benefícios e ônus socioambientais é favorável. Os impactos, embora negativos na fase de obras, são temporários, passíveis de controle, mitigáveis ou compensáveis e o empreendimento ainda conta com um Plano Básico Ambiental contendo programas ambientais e de monitoramento que atendem de forma satisfatória as mitigações e controle dos impactos previstos dentro das normas. O presente Estudo de Viabilidade Ambiental considera viável ambientalmente o projeto do empreendimento Novo Terminal de Ônibus São Mateus.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

3 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EVA.

Identificador do Empreendedor

Nome e Razão Social: São Paulo Transporte S/A – SPTrans

CNPJ: 60.498.417/0001-58

Endereço: Rua Boa Vista, n° 236, 3° andar – Município de São Paulo – SP – CEP: 01014-000

Fone/Fax: (11) 3396-6894

Responsável: Janaína Soares Santos Decarli

Assessoria de Planejamento Ambiental

E-mail: janaina.decarli@sptrans.com.br

Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EVA

Nome e Razão Social: Planservi Engenharia Ltda.

CNPJ: 65.525.404/0001-44

Endereço: Av. Brg. Faria Lima, 1461 - 18º andar conjunto 181 - Jardim Paulistano, São Paulo - SP, 01452-002

Fone/Fax: (11) 3304-1481

Responsável: Olga Lieko Yamane Matsuyama

E-mail: olga.matsuyama@planservi.com.br

Responsável: Bruno Assanuma Burstin

E-mail: brunoburstin@biosensu.com

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

4 OBJETO DO LICENCIAMENTO

O objeto de licenciamento ambiental do presente documento Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA se refere às intervenções necessárias para as obras de implantação e operação do futuro Terminal de Ônibus São Mateus, localizado entre a Avenida Sapopemba (a oeste da Praça Felisberto Fernandes da Silva) e a Rua Ministro Sparano, distrito de São Mateus e Subprefeitura de São Mateus no município de São Paulo.

Com o Projeto Básico Consolidado aprovado, a próxima etapa do empreendimento será a elaboração e validação do Projeto Executivo contendo os elementos necessários e suficientes à execução completa e adequada da obra e será apresentado no momento de pedido de licenciamento para obtenção da LAP.

O projeto do terminal conta com uma área de 27.394,20 m² e é composto por quatro eixos principais longitudinais, cada um com grandes elementos estruturais de aço, na forma de senoide, constituindo os apoios para o mezanino e para a cobertura. Serão quatro plataformas destinadas ao público; uma com largura de 6m, para embarque de um lado, e comprimento de 123m; e três com larguras de 12m cada, para embarque dos dois lados, e com comprimento de 130m, entre pistas de 14m de largura cada. Há ainda duas plataformas menores, para operações de regulagem (“mangueiras”).

A laje do mezanino receberá todos os blocos administrativos, salas técnicas, operacionais, apoio, serviços ao público e comerciais, com grandes vazios que proporcional iluminação natural também às plataformas. Assim, ficarão nas plataformas apenas banheiros e pequenos espaços de controle, destinados a motoristas e funcionários, de modo que a maior área possível neste piso fique disponível para o público, nas operações de espera, embarque e desembarque.

Os acessos de pedestres (usuários do terminal ou não) poderão ser feitos através de conjuntos de escadas e elevadores, ou em nível, sempre servindo antes o mezanino, e posteriormente as plataformas, além da integração com os outros modais. O terminal contará com 4 acessos, dois pelo setor norte, um pelo setor leste e um pelo setor sul.

A construção deste terminal da SPTrans faz parte do eixo estratégico SP Ágil, incluso no Plano de Metas, Meta 47, do Programa de Metas da Prefeitura de São Paulo, PdM 2021-2024. O terminal de ônibus deverá integrar-se com o já existente Terminal São Mateus da EMTU – Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo e a Estação São Mateus da Linha 15 Prata – Monotrilho do Metrô, e articular-se aos Corredores BRT Aricanduva e Perimetral Itaim Paulista / São Mateus.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

5 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO

O Terminal de Ônibus São Mateus está localizado entre a Avenida Sapopemba (a oeste da Praça Felisberto Fernandes da Silva), a Av. Adélia Chohfi, a Rua Ministro Sparano e a Rua Cônego Macário de Almeida. O futuro Terminal está projetado sob uma área de 27.394,20 m² no distrito de São Mateus, área da Subprefeitura de São Mateus, Zona Leste do município de São Paulo.

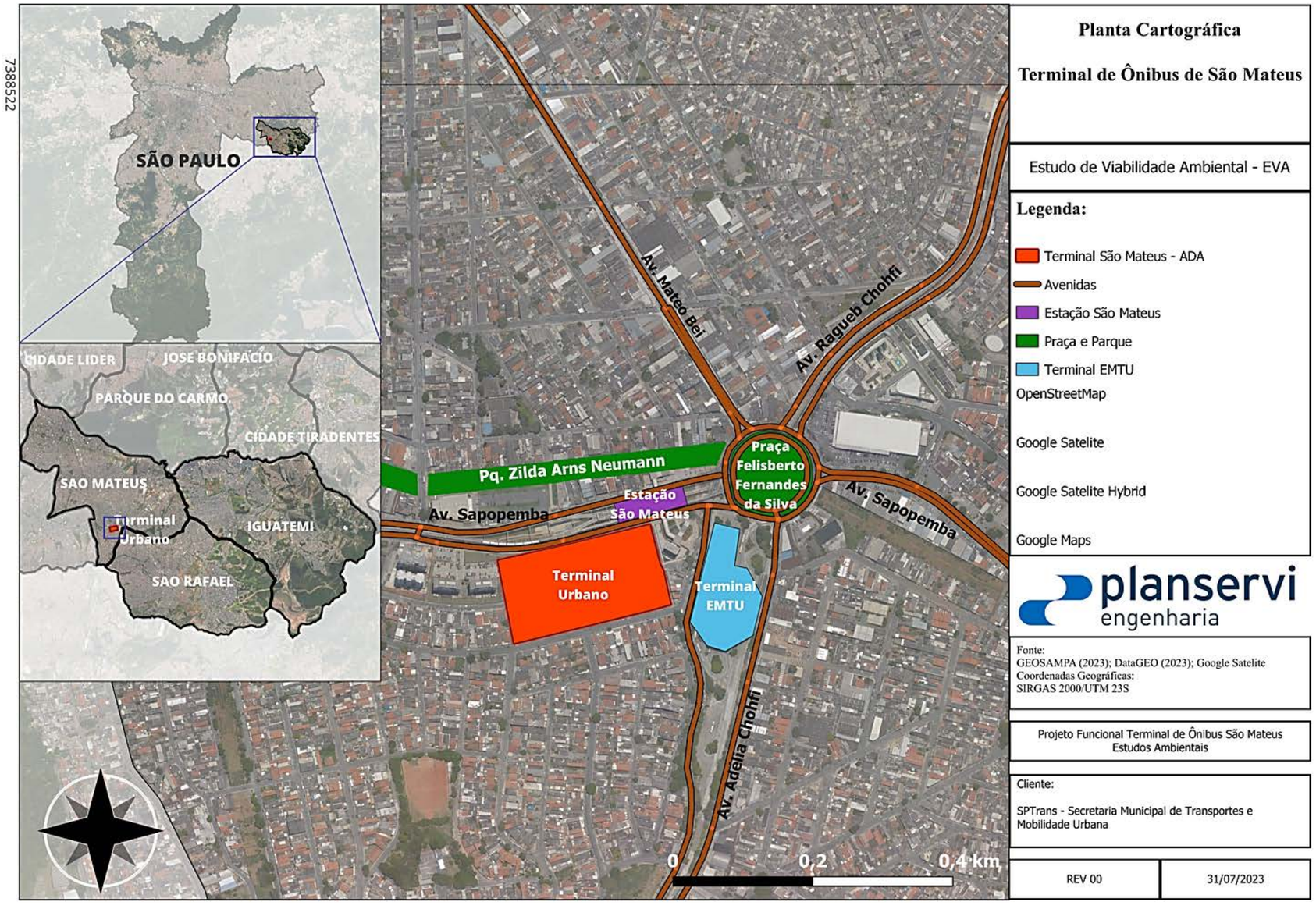
O **ANEXO I** apresenta a planta cartográfica, com as coordenadas geográfica e escala compatível, com a indicação precisa do local e as principais referências de ruas e endereços da área do empreendimento.

A **Figura 5-1** apresenta a localização do empreendimento apresentando a área do município de São Paulo, da Subpreferitura de São Mateus, do distrito de São Mateus, a área de inserção do futuro Terminal de Ônibus São Mateus e os principais componentes viários e de transporte presentes no entorno do empreendimento.

As imagens (**Foto** 5-1 e **Foto** 5-2) apresentam dois registros fotográficos da área de implantação do empreendimento. As edificações comerciais e residenciais e o terreno baldio evidenciam as características do desenvolvimento urbano do entorno.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 5-1- Planta Cartográfica de apresentação da localização do empreendimento contendo A – município de São Paulo, B – Subprefeitura de São Mateus e, C – área de inserção do futuro Terminal de Ônibus São Mateus



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 5-1 - Registro fotográfico da área de implantação do empreendimento. (Foto registrada de dentro da Estação São Mateus do Metrô).

Foto 5-2 - Registro fotográfico da área de implantação do empreendimento. (Foto registrada da Avenida Sapopemba).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

6 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

Os novos projetos de transporte por ônibus da Prefeitura Municipal de São Paulo - PMSP baseiam-se em um diagnóstico que identifica a necessidade de alinhar os serviços e infraestrutura com as demandas, atender áreas carentes, promover a integração harmoniosa dos meios de transporte com as estruturas socioambientais existentes, desencorajar o uso de transporte individual, reduzir os conflitos de tráfego com outros modais, diminuir os níveis de emissões veiculares e melhorar a infraestrutura e a sinalização viária.

O Plano de Metas da PMSP, para o período de 2021-2024, em seu eixo estratégico SP Ágil, Meta 47 – “Garantir o acesso ao Sistema Municipal de Transportes de forma segura, acessível e sustentável”, indicou o objetivo de implantar 04 (quatro) novos terminais, projetados com ações voltadas à melhoria da qualidade, segurança e acessibilidade, sendo ambientalmente sustentável.

Nesse sentido, o novo terminal de ônibus tem como objetivo melhorar as condições de mobilidade da população, com utilização intensa de tecnologia em diversas especialidades, oferecendo conexão com outros modos de transporte, traduzindo-se em um benefício social de grande relevância.

O futuro Terminal São Mateus agrega a função de estruturar a integração das linhas que atendem aos distritos de São Mateus, São Rafael e Sapopemba com as operações dos demais corredores de ônibus e a conexão com o Metrô (linha 15 Prata – Monotrilho).

No entorno do novo Terminal de São Mateus da SPTrans, encontram-se outras importantes infraestruturas de transporte coletivo: o atual terminal São Mateus da EMTU, onde estão alocadas linhas do transporte metropolitano com origem nos municípios de Santo André e São Bernardo do Campo, a estação São Mateus da linha 15-Prata do Metrô, além do futuro corredor Itaim Paulista – São Mateus e o BRT Aricanduva, incluídos na Meta 46 do Programa de Metas da Prefeitura de São Paulo, PdM 2021-2024. A integração física entre linhas municipais, linhas intermunicipais e o sistema sobre trilhos possibilitará aos usuários uma ampla diversidade de destinos.

A seguir, apresentamos a **Figura 6-1** que evidencia o local de implantação do Terminal São Mateus e as infraestruturas de Transporte Coletivo nas proximidades.

A Pesquisa OD (Origem-Destino) 2017 indicou que, apesar dos investimentos em transportes realizados na última década, o tempo médio de viagem em 2017 diminuiu em todos os modais, mantendo, porém, o padrão de 2007 com as faixas de menor renda apresentando os maiores tempos de viagem no modo coletivo.

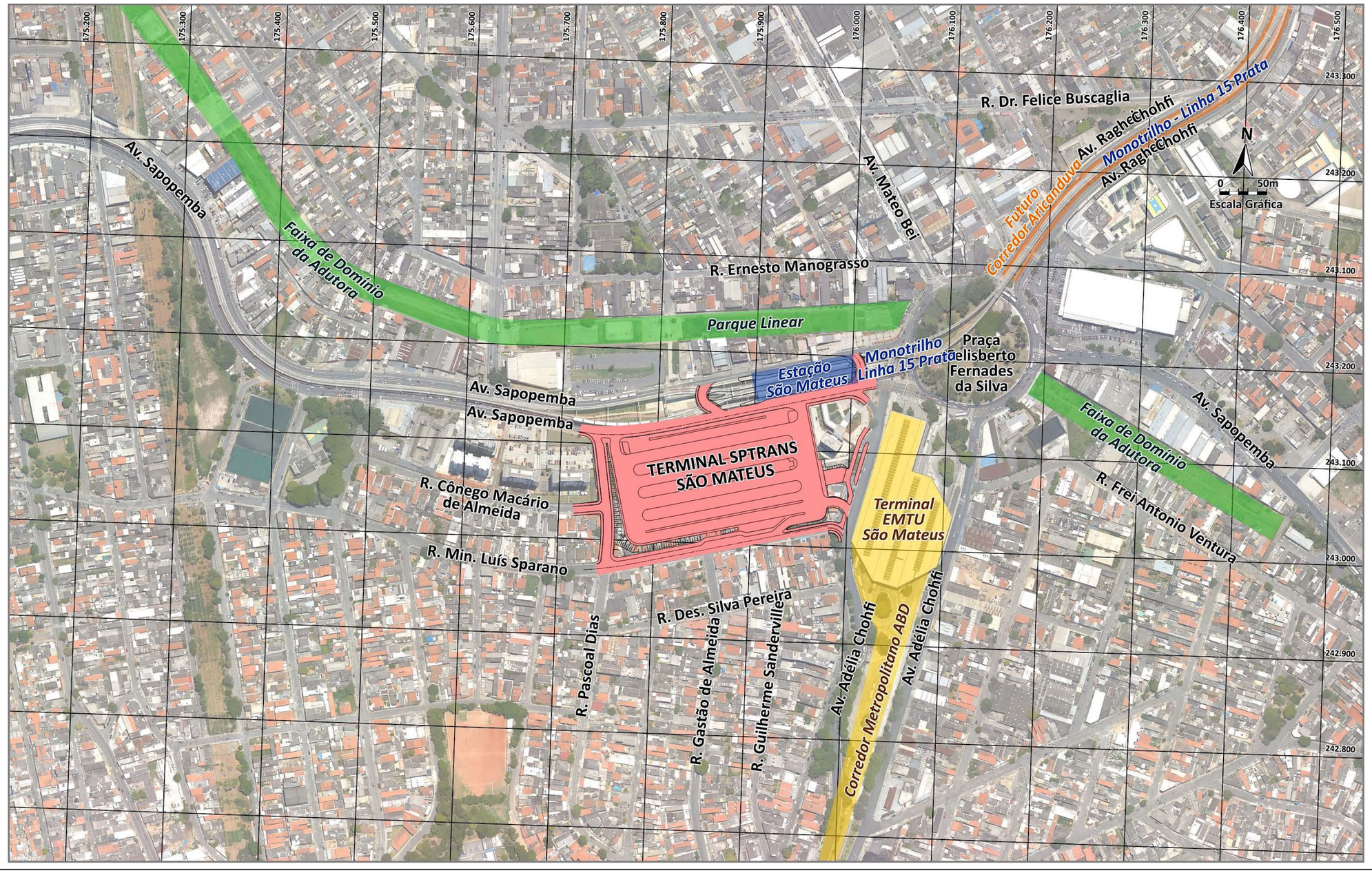
Assim, como principais objetivos do empreendimento e benefícios para os usuários e para a região, destacam-se:

- Oferecer maior conforto e segurança para os usuários, melhorando a qualidade de vida;
- Integrar políticas urbanas: transporte x ordenamento territorial;
- Melhorar substancialmente a qualidade, capacidade e eficiência da oferta de transporte coletivo por ônibus, com destaques para a região em que está inserido;
- Estimular a migração dos modos motorizados privados para os modos coletivos;
- Reverter o quadro atual observado na cidade, no qual o aumento das viagens de cunho individual e motorizado sobrecarregam cada vez mais o sistema viário, reduzindo a mobilidade do cidadão;
- Ampliar as possibilidades de articulação com os sistemas sobre trilhos e com os modos não motorizados;
- Estimular a utilização de modos não motorizados, destacando o papel das bicicletas como alimentadoras do sistema principal;
- Valorizar os espaços públicos e de pedestres, contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida urbana;
- Funcionar como elemento catalisador a melhorias no padrão urbano do entorno;
- Ser um modelo de eficácia operacional e energética a ser adotado nas demais regiões do Município de São Paulo, induzindo à melhoria das condições gerais do ambiente urbano;
- Contribuir para a melhoria da qualidade ambiental urbana.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 6-1 - Local de implantação do Terminal São Mateus e as infraestruturas de Transporte Coletivo nas proximidades - Fonte: SPTrans (DT/SPA/GPL), 2021.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

7 HISTÓRICO

No ano de 2013 foi protocolado junto à Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente de São Paulo (SVMA), o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do empreendimento Terminais e Sistemas Viários – Região Leste 2 (Processo Administrativo nº 2013-0.202.378-17). Foram realizadas audiências públicas, e as requisições de informações complementares solicitadas pelo órgão licenciador obtiveram respostas satisfatórias.

Na época, esse processo de avaliação de impacto ambiental permitiu a constatação da viabilidade ambiental do empreendimento, que culminou na emissão da Licença Ambiental Prévia - LAP 03/SVMA.G/2013, em dezembro de 2013, no entanto a licença prescreveu por decurso de prazo.

O empreendimento Novo Terminal São Mateus é mencionado na LAI nº 13/DECONT-SVMA/2015, emitida em setembro de 2015, para o Corredor Leste Aricanduva, atualmente sob responsabilidade da São Paulo Obras – SPObras, na qual em sua exigência 26 diz: *"Quando da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LAO para o Corredor de Ônibus Leste – Aricanduva, deverá estar em implantação ou concluído o novo Terminal de Ônibus de São Mateus."*. Ressalta-se que a implantação do Terminal de Ônibus São Mateus é de responsabilidade da São Paulo Transportes – SPTrans.

Em 11 de novembro de 2021, para a retomada do processo de licenciamento ambiental e, em atendimento ao artigo 12 da Resolução n° 207/CADES/2020, solicitou-se à SVMA o inicio de novo processo de licenciamento ambiental, através de protocolo de Plano de Trabalho e da Proposta de Minuta para o Termo de Referência, culminando na emissão de documento técnico Termo de Referência (TR) nº 001/DAIA/GTANI/2022, com diretrizes para elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA), visando a obtenção da Licença Ambiental Prévia - LAP.

Em 19 de outubro de 2021, foi publicado o Decreto de Utilidade Pública – DUP n° 60.650, para desapropriação dos imóveis particulares necessários à implantação do terminal de ônibus. Estes imóveis deverão ser desapropriados judicialmente ou adquiridos mediante acordo, contidos na área de 25.199,00 m² delimitada em 04 (quatro) perímetros. Os imóveis estão indicados na planta P-31.976-A1, do arquivo do Departamento de Desapropriações, a qual se encontra juntada no

processo administrativo SEI n° 5010.2021/0007227-2. A DUP 60.650 e a planta P-31.976-A1 encontram-se no **ANEXO II**.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

8 CRONOGRAMA

O cronograma (**ANEXO III**) apresenta as etapas previstas, detalhando as fases e os eventos de obras, e considerando os períodos, em meses, necessários para implantação do empreendimento Novo Terminal São Mateus de Ônibus**.**

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

9 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

9.1 IMPLANTAÇÃO DO TERMINAL

O Terminal de Ônibus São Mateus foi inicialmente projetado como parte do empreendimento "Terminais e Sistemas Viários – Região Leste 2", em 2013, do programa contendo uma série de intervenções propostas com o objetivo de melhorar significativamente o transporte coletivo e o trânsito da cidade.

Nos estudos preliminares de planejamento e desenvolvimento deste projeto, foram contempladas as hipóteses que buscavam as melhores soluções para atender a demanda de ampliação e melhoria do funcionamento da rede de transporte público, conectar os corredores de transporte público, melhorar a integração entre as linhas de diferentes regiões e interligar os diferentes sistemas de transportes coletivos. Desta forma, para atender as expectativas da demanda, custo, conforto e operacionais da SPTrans, bem como da população, compreendeu-se que em relação às demais alternativas de transporte como sistema sobre trilhos, veículos leves sobre trilhos - VLT ou Ônibus em pista elevada, a melhor opção seria a implantação dos corredores e dos terminais de ônibus.

Para escolha da melhor localização para a implantação do terminal foram definidos, por meio de estudos, locais de acordo com os eixos das principais vias arteriais contendo corredores de ônibus (Ragueb Chohfi; Anhaia Mello – Sapopemba e Rio das Pedras – Mateo Bei) e faixa exclusiva (Av. Adélia Chohfi) e que permitissem a sua integração com o Terminal São Mateus da EMTU e com a Estação São Mateus da Linha 15 - Prata do Metrô.

A partir daí os estudos identificaram as áreas onde não eram previstas intervenções sobre equipamentos públicos, unidades de saúde e parques, além de minimizar interferências em imóveis (domiciliares e comerciais) a desapropriar. Foram também avaliados os pontos críticos do projeto com vistas a minimização dos impactos ambientais.

Desta forma, a SPTrans, com o intuito de otimizar os esforços e energias aplicadas pelos estudos realizados em 2014, manteve está como alternativa locacional única para a implementação do Terminal de Ônibus São Mateus.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

9.2 IMPLANTAÇÃO DOS ACESSOS

Em sua concepção original, elaborado como parte do empreendimento “Terminais e Sistemas Viários – Região Leste 2”, o projeto apresentava área total de 46.080,00 m^2, considerando um contorno de acesso viário projetado ao norte e nordeste com uma passagem subterrânea (túnel) de uso exclusivo dos ônibus sob praça a Praça Felisberto Fernandes da Silva além de uma série de adequações no sistema viário do entorno. É importante ressaltar que em 2019 o Metrô de São Paulo concluiu as obras da Estação São Mateus do Monotrilho, Linha 15 - Prata, localizada na Av. Sapopemba próximo à Praça Felisberto Fernandes da Silva. A operação deste trecho do Monotrilho iniciou-se em janeiro de 2020. Além disso, a área onde estava projetada o contorno de acesso viário é o Parque Linear da Integração Zilda Arns e logo embaixo do parque passa uma importante adutora da Sabesp, Adutora Rio Claro.

A seguir, apresentamos a **Figura 9-2** - Projeto original Terminal São Mateus. Fonte: EIA/RIMA Terminais e Sistemas Viários – Região Leste 2.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

.

Figura 9-1 - Projeto original Terminal São Mateus. (Fonte: EIA/RIMA Terminais e Sistemas Viários – Região Leste).

Com a retomada do processo de licenciamento do empreendimento, fez-se necessário a proposição de uma alternativa que reduzisse os impactos provenientes do projeto do contorno e alça de acesso ao terminal que não demandasse, entre outros, pedidos de anuência de interferência para o Departamento de Parques e Áreas Verdes da SVMA, e alterações drásticas no sistema viário ou obras de transposição sob a Praça (**Figura 9-2**).

Figura 9-2 - Estudos do projeto funcional original do terminal de ônibus. (Fonte: EIA/RIMA Terminais e Sistemas Viários – Região Leste 2

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Em 2021, o Poder Público, através da DUP - n° 60.650 expedida em 19 de outubro de 2021, decretou a área de implantação do Terminal São Mateus como área de interesse público para ser desapropriada. A DUP contempla 88 imóveis, delimitados em quatro quadrantes.

Com isso, para a implantação dos acessos para o terminal de ônibus, objetivou-se encontrar uma alternativa que não demandasse mais desapropriações e que, portanto, se limitasse àquela área já autorizada.

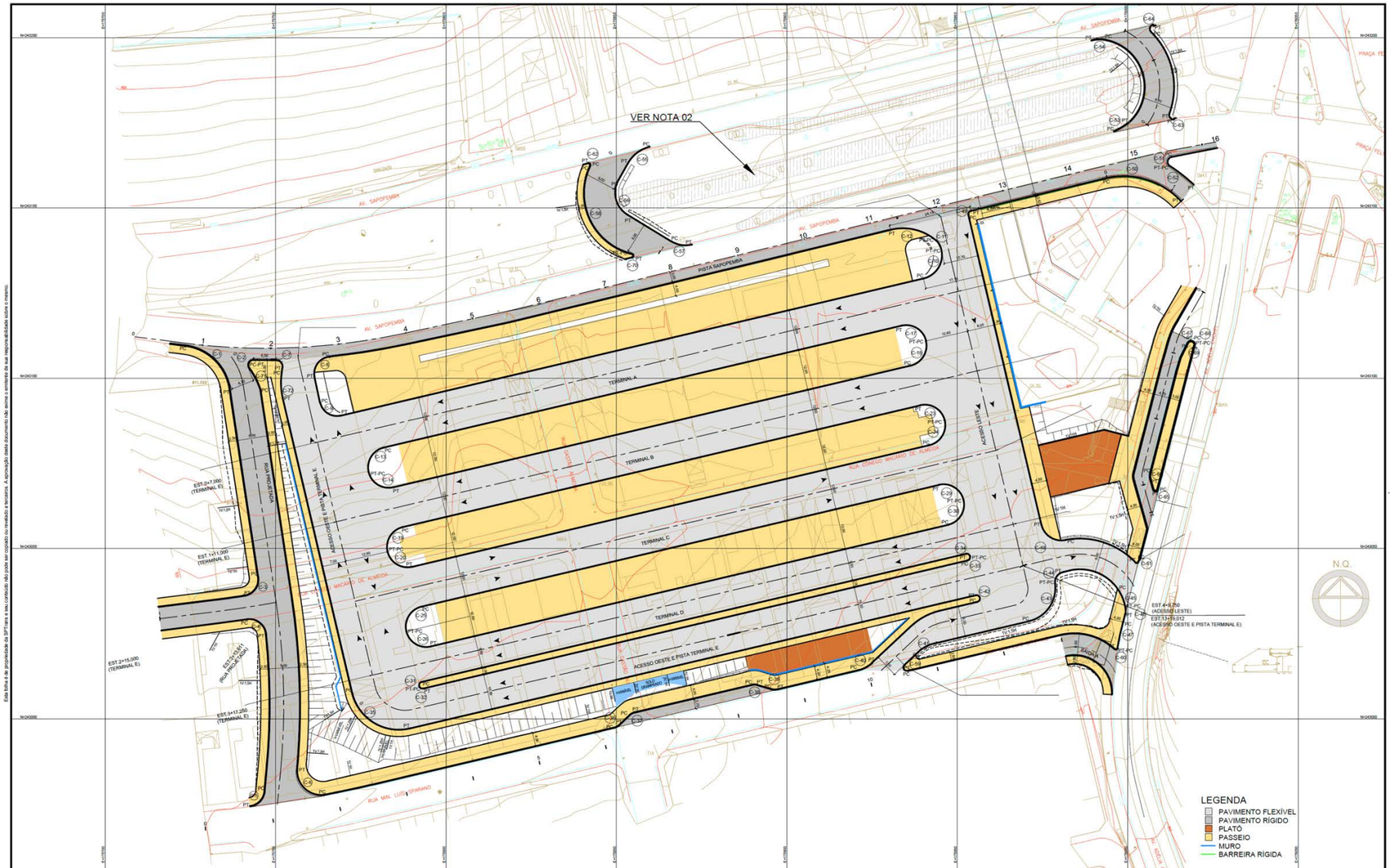
Assim, os esforços foram direcionados para tratar de forma sinergética os projetos já existentes no entorno e a solução foi elaborada em conjunto com os estudos e apontamentos do próprio Metrô de São Paulo, que propôs utilizar-se das áreas logo abaixo da via elevada da estação São Mateus do Metrô, na av. Sapopemba. Para proceder com os ajustes viários dos contornos e das alças de acesso ao empreendimento, a CET propôs que a via da av. Sapopemba, na altura do terminal de ônibus, fosse alargada adicionando uma nova faixa que se estender até o contorna para a av. Adélia Chohfi.

A seguir, apresentamos a **Figura 9-3** – Estudo da alternativa das alças de acesso do Terminal de Ônibus São Mateus.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 9-3 - Estudo da alternativa das alças de acesso do Terminal de Ônibus São Mateus.



Nº	Descrição	Emissão	Verificação	Aprovação	Código	Objeto
D	ALARGAMENTO ACESSO LESTE E ACESSO OESTE	09/10/2023			DE-051.60/GE4/001 a 303	SEÇÕES TRANSVERSAIS - TIPO
C	ATENDIMENTO DE COMENTÁRIOS	12/09/2023			DE-051.60/GE4/001 a 225	NOTAS DE SERVIÇO DE PAVIMENTO ACABADO
B	REVISÃO GERAL	22/08/2023			DE-051.60/GE4/101 a 105	TRAÇADO EM PERFIL
A	EMISSÃO INICIAL	29/06/2023			DE-051.60/GE4/002 e 003	TABELAS DE ALINHAMENTOS HORIZONTAIS E CURVAS DE BORDO

Revisões — Documentos de referência

NOTA 01: A EXECUÇÃO DA RUA PROJETADA DEVERÁ SER EXECUTADA APÓS IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO.

NOTA 02: A ÁREA INACHURADA REPRESENTA O PROJETO DE BAIAS DE REGULAÇÃO PARA SPTRANS ELABORADA PELA CONFIANÇA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO, CONFORME O DESENHO DE-15.23.17.BA/GE2-001 (PROJETO BÁSICO DE GEOMETRIA).

Observações

EMITENTE
planservi engenharia
LAURO KATASHI HIRAMOTO 09 / 10 / 2023
Verificação
CREA / CAU nº 060069430
CARLOS YUKO SUZUKI 09 / 10 / 2023
Responsável Técnico (Projeto)
CREA / CAU nº 060068600
Modalidade GEOMETRIA
ART / RRT nº 28027230221664438

SPTRANS
Contrato: 20220529-01-00
O.S.: 03
LÍVIO CÉSAR MOURA DE OLIVEIRA 09 / 10 / 2023
Verificação
CREA / CAU nº 5069110292
MICHAEL RAPHAEL CASTELO 09 / 10 / 2023
Aprovação
CREA / CAU nº 50907 40355
Aprovado
Aprovado c/ Comentários
Não Aprovado
Visto
Data

SPTrans
Linha TERMINAIS E SISTEMAS VIÁRIOS PARA A REGIÃO LESTE 2
Subpref : SÃO MATEUS
Trecho NOVO TERMINAL SÃO MATEUS
Distrito: SÃO MATEUS
Objeto
PROJETO EXECUTIVO DE GEOMETRIA
PLANTA
Escala 1:500
Código DE-051.60/GE4/001
Rev. D

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

10 PLANOS E PROJETOS COLOCALIZADOS

Este item aborda os principais projetos colocalizados, em execução ou previstos para a região em análise neste estudo. A região em questão tem sido alvo de vários incentivos para melhorar a infraestrutura local e regional em diversos setores. A análise realizada permite afirmar que as intervenções propostas para a implantação do terminal estão em sintonia com os demais projetos, especialmente no que diz respeito à integração com diferentes modalidades de transporte.

No entorno do projeto do Terminal de Ônibus São Mateus da SPTrans, encontram-se diversos outros projetos das diversas áreas, transportes e projeto viários, projetos de drenagem, mobilidade urbana, parques urbanos e projetos sociais, que estão descritos a seguir (**ANEXO IV** e **ANEXO V**).

Ressalta-se que este empreendimento foi inicialmente proposto em 2013 como um dos componentes do Projeto de Terminais e Sistemas Viários da Região Leste 2 para integrar-se com o Terminal São Mateus da EMTU e a Estação de São Mateus da Linha 15 – Prata do Metrô, além de articular-se aos Corredores Leste Aricanduva e Sistema Perimetral Itaim Paulista – São Mateus configurando-se como terminal de ponta de ambos.

O empreendimento "Terminais e Sistemas Viários – Região Leste 2" integrava o Programa de Implantação de Novos Corredores de Ônibus e Terminais de Integração e, era constituído pelos seguintes projetos:

- Corredor Leste Radial (Trecho III) – Extensão 8,1 km;
- Sistema Perimetral Bandeirantes – Salim Farah Maluf (Trecho I) – Extensão 15,9 km
- Sistema Perimetral Itaim Paulista – São Mateus (Trecho II) – Extensão 7,6 km
- Sistema Perimetral Itaim Paulista – São Mateus (Trecho III) – Possui 9,5 km de extensão
- Tratamento Viário da Av. Marechal Tito – Extensão 3,5 km
- Terminal Itaim Paulista
- Terminal Vila Mara Norte
- Novo Terminal São Mateus

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Com a integração física com o Terminal Intermunicipal São Mateus, haveria uma oferta de destinos, abrangendo as centralidades da região dos municípios de Mauá, Santo André e São Bernardo do Campo. As linhas estruturais do Novo Terminal São Mateus destinariam à região central de São Paulo (Terminal Parque D. Pedro II), Av. Paulista e às estações Carrão, Tatuapé e Brás que dão acesso à linha 3 - Vermelha do Metrô e às Linhas 10 – Turquesa, 11 – Coral e 12 – Safira da CPTM.

10.1 **MOBILIDADE URBANA**

O Novo Terminal de Ônibus São Mateus compartilha de uma série de projetos e propostas de planejamento e infraestrutura de mobilidade urbana como: O Programa de Metas da Prefeitura do Município de São Paulo – PdM - 2021-2024 – Meta 47, aliada ao Pacto Global de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS 11 “Cidades e Comunidades Sustentáveis”; A Lei do novo Zoneamento de 2016 - Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS); Os Planos Regionais (Macrorregião Leste 2); O Plano de Ação da Subprefeitura de São Mateus (Perímetro 214 – Centralidades São Mateus); O Plano de Mobilidade do Município de São Paulo - PlanMob 2015 elaborado para atender a Política Municipal de Mobilidade Urbana expressa do Plano Diretor Estratégico de São Paulo – PDE 2014 e; O Arco do Futuro de São Paulo, que definiu o Plano da Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM) em 2013.

O empreendimento está veiculado com o Programa de Metas 2021-2024, que é composto pelas diretrizes estabelecidas pelo Plano de Governo, com os critérios determinados pelo Plano Diretor Estratégico, pelos demais documentos de planejamento público de médio e longo prazo, pela discussão provocada pela sociedade civil durante o período de consulta pública e, com o devido alinhamento orçamentário para que as metas nele expressas sejam financeiramente executáveis.

O eixo temático do PdM 2021-2024, o programa SP Ágil, propõe medidas de aprimoramento do espaço viário urbano para a melhoria das condições de deslocamento da população, de forma que o uso dos diferentes modais seja acessível, confortável e seguro. A heterogeneidade dos territórios da cidade impõe o desafio de construir soluções inovadoras e inteligentes, adequadas às diferentes condicionantes regionais, e que permitam tanto a chegada nos diferentes destinos com eficiência, como a fruição e o convívio coletivo nos seus espaços públicos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

A construção do terminal da SPTrans, faz parte do eixo estratégico SP Ágil, incluso no Plano de Metas, Meta 47 – Implantar Quatro Novos Terminais de Ônibus. Atualmente, a cidade de São Paulo conta com 32 terminais urbanos de ônibus de gestão municipal. Tais terminais são de extrema importância para o funcionamento da rede de transporte público, conectando importantes corredores de transporte público e promovendo a integração entre as linhas de diferentes regiões (como a integração de linhas que circulam no interior de bairros com linha que conectam diferentes macrorregiões da cidade). Até 2024 e, em consonância com as prioridades estabelecidas no Plano Municipal de Mobilidade Urbana, serão construídos quatro terminais de ônibus (Terminal Jardim Miriam, Novo Terminal São Mateus, Novo Terminal Itaquera e Terminal Itaim), o que representa um aumento de 13% no número de terminais de ônibus da cidade.

O Plano de Mobilidade de São Paulo – PlanMob/SP 2015 foi instituído pelo Decreto 56.834 de 2015 ele é o instrumento de planejamento e gestão do Sistema Municipal de Mobilidade Urbana, sustentado pela Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU, atendendo a política municipal de mobilidade urbana expressa do Plano Diretor Estratégico de São Paulo – PDE 2014, conforme Lei Municipal nº 16.050. O Plano, foi elaborado pela Prefeitura do Município de São Paulo – PMSP com apoio técnico da Secretaria Municipal de Transporte e das empresas públicas SPTrans e CET, em parceria com as demais secretarias municipais habituadas aos temas da mobilidade urbana, do desenvolvimento urbano e do parcelamento e uso do solo, notadamente a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. O documento é a referência técnica e a proposta estratégica que trata do Sistema de Mobilidade Urbana, além de orientar a política municipal de mobilidade urbana em nome do interesse coletivo, indicando os princípios, diretrizes e ações dessa política, apontando ações e medidas futuras complementares fundamentais que porventura escapem ao contorno técnico do plano.

Segundo o PlanMob (2015), para a construção da infraestrutura necessária ao Sistema Integrado de Transporte Coletivo a SMT estabeleceu como meta a construção dos novos corredores e novos corredores, faixas exclusivas e terminais de interligação além de um modelo de Operação Controlada dos Sistemas. Na nova rede, os terminais seguem constituindo os mais importantes equipamentos de transferência do sistema e pontos de conexão entre linhas, oferecendo ao usuário uma grande flexibilidade de destinos. Configuram-se como os principais pontos de entroncamento

da rede e devem abrigar grande número de integrações, especialmente entre linhas locais e estruturais.

A implantação de novos 47 novos terminais de integração, incluindo o Terminal São Mateus (**Figura 10-1**), bem como a requalificação dos existentes são importantes, sobretudo para o controle operacional dos corredores planejados. A Operação Controlada, que será tratada a seguir, tem principalmente nos terminais de ônibus os pontos de controle de partidas, fluxo e intervalos, bem como o abrigo da reserva técnica necessária.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 10-1 - Terminais Planejados (Fonte: PlanMob 2015).

Plano de Mobilidade Urbana de São Paulo

Terminais do PlanMob/SP 2015

ID	NOME	POSIÇÃO	EMPRESA	SITUAÇÃO	SUBPREF.	VIA 01*	VIA 02*	ANO
2	Água Espraiada		SPTrans	obras	SP-PI	Av. Jorn. Roberto Marinho	Av. Chucri Zaidan	2016
405	Correio	atual	SPTrans	obras	SP-SE	Pc Pedro Lessa	R. Brigadeiro Tobias	2016
13	Itaim Paulista		SPTrans	planejado	SP-IT	R. Francisco Vaz Moniz	R. Francisco de Sá Peixoto	2016
515	Itaquera	nova	SPTrans	obras	SP-IQ	R. Dr. Luiz Aires	Av. Miguel Ignacio Curi	2016
513	Jardim Ângela	nova	SPTrans	planejado	SP-MB	Est. do M'Boi Mirim	R. Agamenon Pereira da Silva	2016
514	Parelheiros	nova	SPTrans	planejado	SP-PA	Av. Sadamu Inoue	Rodoanel Mário Covas	2016
411	Vila Prudente	nova	Metrô	obras	SP-VP	R. Ibitirama	Av. P. Luiz Ignácio de Anhaia Mello	2016
	07 TERMINAIS							
519	Anhanguera		SPTrans	planejado	SP-PR	R. Leopoldo de Passos Lima	R. Virginia Castiglioni	2020
517	Baronesa		SPTrans	planejado	SP-MB	Est. do M'Boi Mirim	R. Funcionarios Publicos	2020
510	Concórdia		SPTrans	planejado	SP-MO	R. do Gasômetro	R. Cel Francisco Amaro	2020
95	Henrique Chamma**		SPTrans	planejado	SP-PI	Av. Henrique Chamma	R. Prof Geraldo Ataliba	2020
516	Jardim Aeroporto		SPTrans	planejado	SP-SA	Av. Roberto Marinho	Av. Washington Luiz	2020
406	Jardim Eliana		SPTrans	planejado	SP-CS	Av. Dona Belmira Marin	Est. Canal da Cocaia	2020
504	Jardim Miriam		SPTrans	planejado	SP-AD	Av. Cupece	Av. Leopoldo Lugones	2020
511	Mandaqui		SPTrans	planejado	SP-ST	Av. Eng Caetano Alvares	R. Voluntários da Pátria	2020
29	Monte Belo		SPTrans	planejado	SP-BT	Av. Escola Politecnica	Rod Raposo Tavares	2020
22	Pedreira		SPTrans	planejado	SP-AD	Est. do Alvarenga	R. Dr. Sá Pires	2020
24	Perus		SPTrans	planejado	SP-PR	Jd Dep. Ulysses Guimaraes	Tv Cambaritiba	2020
404	Praça José Antunes	atual	SPTrans	planejado	SP-LA	R. Barão de Jundiaí	R. Nossa Senhora da Lapa	2020
520	Santana	nova	SPTrans	planejado	SP-ST	Av. Cruzeiro do Sul	R. Darzan	2020
410	São Mateus	nova	SPTrans	planejado	SP-SM	Av. Sapopemba	Pc Felisberto F. da Silva	2020
522	Senador Queiróz		SPTrans	planejado	SP-SE	Av. Senador Queiróz	R. Dom Francisco de Souza	2020
518	Varginha	nova	SPTrans	planejado	SP-PA	Av. Paulo Guilguer	Via da CPTM	2020
6	Brasilândia		Metrô	planejado	SP-FO	Est. do Sabao	R. Domingos F. Lisboa	2020
60	Bresser	atual	Metrô	planejado	SP-MO	Ac Rua Bresser	R. do Hipodromo	2020
524	João Paulo I		Metrô	planejado	SP-FO	R. Miguel Conejo	R. Baião Parente	2020
72	São Paulo - Morumbi		Metrô	planejado	SP-BT	Av. Prf. Francisco Morato	Av. Jorge Joao Saad	2020
419	Tamanduateí		Metrô	planejado	SP-VP	R. Aida	Av. Presidente Wilson	2020
525	Vila Cardoso		Metrô	planejado	SP-FO	Est. do Sabão	R. Michihisa Mrata	2020
42	Vila Sônia		Metrô	planejado	SP-BT	Av. Prf. Francisco Morato	R. Heitor dos Prazeres	2020
	23 TERMINAIS							
521	Bartira		SPTrans	planejado	SP-IT	Estr Dom João Neri	Linha de Transmissão Eletropaulo	2024
512	Cidade Líder		SPTrans	planejado	SP-IQ	Av. Principal	R. Francesco Melzi	2024
523	Glicério		SPTrans	planejado	SP-SE	R. do Glicério	R. Dr. Lund	2024
35	Ponte Rasa		SPTrans	planejado	SP-PE	Av. Governador Carvalho Pinto	Av. São Miguel	2024
0	Taipas		SPTrans	planejado	SP-PJ	Av. Dep. Cantídio Sampaio	Av. Raimundo Pereira de Magalhães	2024
37	Vila Mara		SPTrans	planejado	SP-MP	Av. Mal Tito	R. Padre Diogo	2024
38	Vila Maria		SPTrans	planejado	SP-MG	R. Curuçá	R. Guaranesia	2024
526	Água Rasa		Metrô	planejado	SP-MO	Av. Sapopemba	Av. Adutora Rio Claro	2024
530	Paulo Freire		Metrô	planejado	SP-MG	Av. Morvan Dias de Figueiredo	Av. Educador Paulo Freire	2024
507	Tiquatira		Metrô	planejado	SP-PE	Av. Gabriela Mistral	R. Mário de Castro	2024
527	Vila Formosa		Metrô	planejado	SP-AF	Av. Dr. Eduardo Cotching	R. Tauandê	2024
	11 TERMINAIS							
	TOTAL: 41 TERMINAIS 2016 / 2020 / 2024							

(*) localização aproximada
(**) poderá ser substituído pelo Terminal Bandeirantes (planejado outro local)

O Arco do Futuro é um território estratégico para alterar o modelo de desenvolvimento urbano de São Paulo em direção a uma cidade mais equilibrada dos pontos de vista urbanístico, ambiental, econômico e social. Seu perímetro combina três elementos estruturantes no processo de formação da cidade: os dois principais rios – Pinheiros e Tietê, que drenam as principais bacias hidrográficas; a existência das ferrovias, que determinaram a localização das estruturas produtivas ao longo dos séculos XIX e XX, e a presença de antigas áreas industriais, cuja reestruturação abre espaço a um novo aproveitamento pela cidade. Ao mesmo tempo, a MEM distingue-se por sua posição

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

geográfica que, no contexto das conexões intermunicipais, parece como articuladora dos fluxos metropolitanos, servindo como base para ações de planejamento relacionadas às dinâmicas que extrapolam os limites do município.

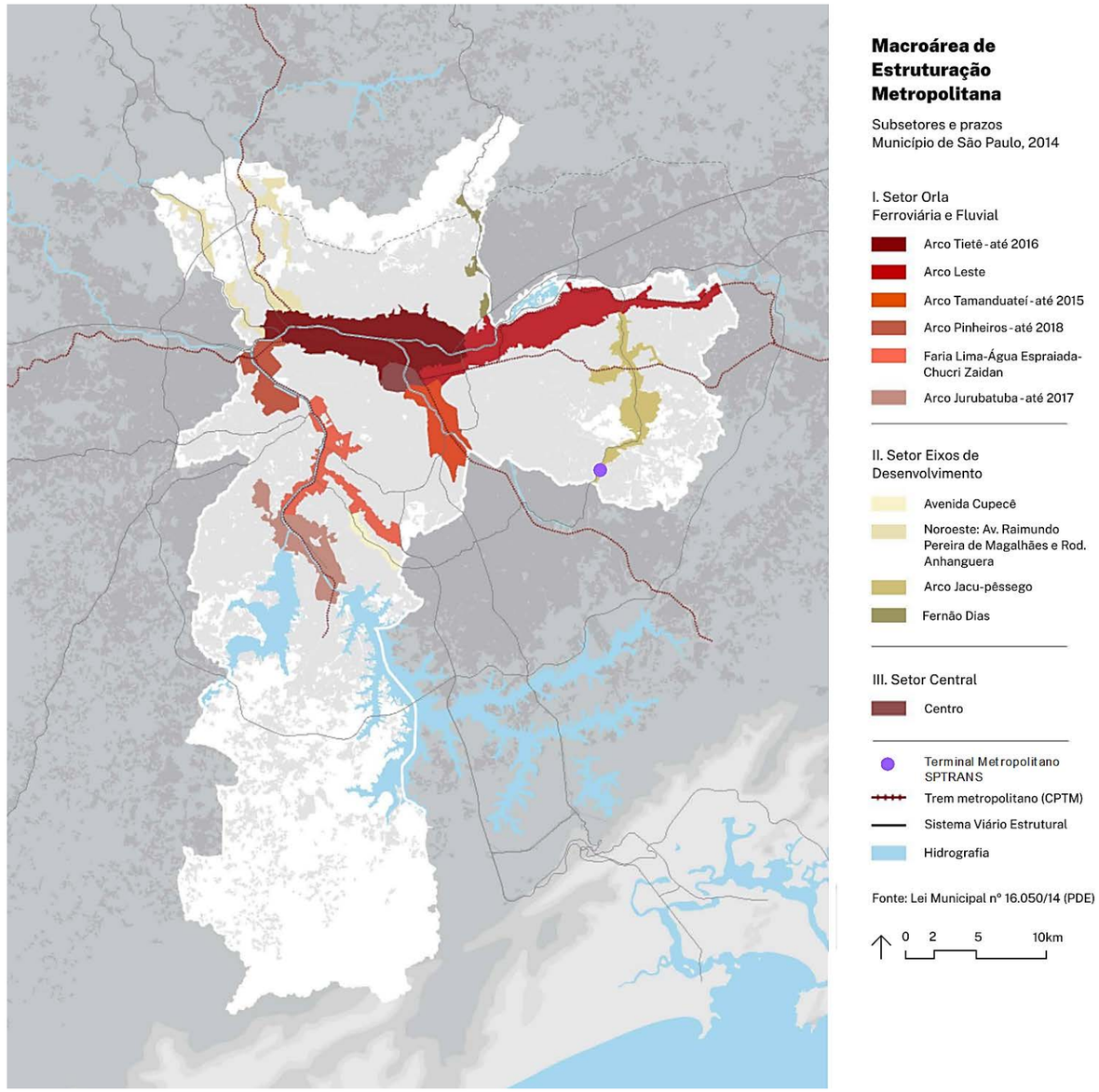
Este projeto tem uma ampla participação social que refletiu em dois marcos importantes para o desenvolvimento urbano de São Paulo: as aprovações do Plano Diretor Estratégico (PDE) e da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS). No PDE, o papel estratégico do Arco para a reestruturação do território metropolitano e desenvolvimento do município foi reforçada através de sua formalização como Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM). Definida nos artigos 11 e 12 do PDE, no qual se reconhece o processo de transformação econômica e de uso e ocupação ocorrido nesse território, a MEM passou a compor a rede de estruturação urbana em conjunto com a rede de transporte coletivo de média e alta capacidades, a rede hídrica e ambiental e a rede de estruturação local. Igualmente importante para o seu desenvolvimento foi a compartimentação da MEM a partir de atributos e objetivos comuns.

A seguir, apresentamos a **Figura 10-2** - Mapa das Macroáreas de Estruturação Metropolitana (MEM).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 10-2 - Mapa das Macroáreas de Estruturação Metropolitana (MEM). Fonte: Arco do Futuro Hoje – (Fonte: SMDU, 2016).



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Dois setores do MEM, que embora não estejam inseridos na área de estudo, mas que possuem grande importância para o planejamento urbanístico são: a Orla Ferroviária e Fluvial e o Setor Central.

A Orla Ferroviária e Fluvial, definida sinteticamente como área do entorno dos rios Pinheiros e Tietê, onde existem grandes terrenos subutilizados, é constituída por: Arco Leste, Arco Tietê, Arco Tamanduateí, Arco Pinheiros, Arco Faria Lima - Água Espraiada – Chucri Zaidan e Arco Jurubatuba. Sua transformação, de acordo com o PDE, deve cumprir um conjunto de objetivos relacionados ao maior aproveito do solo urbano, com destaque para a produção de habitação de interesse social, qualificação ambiental, preservação do patrimônio e desenvolvimento de atividades produtivas.

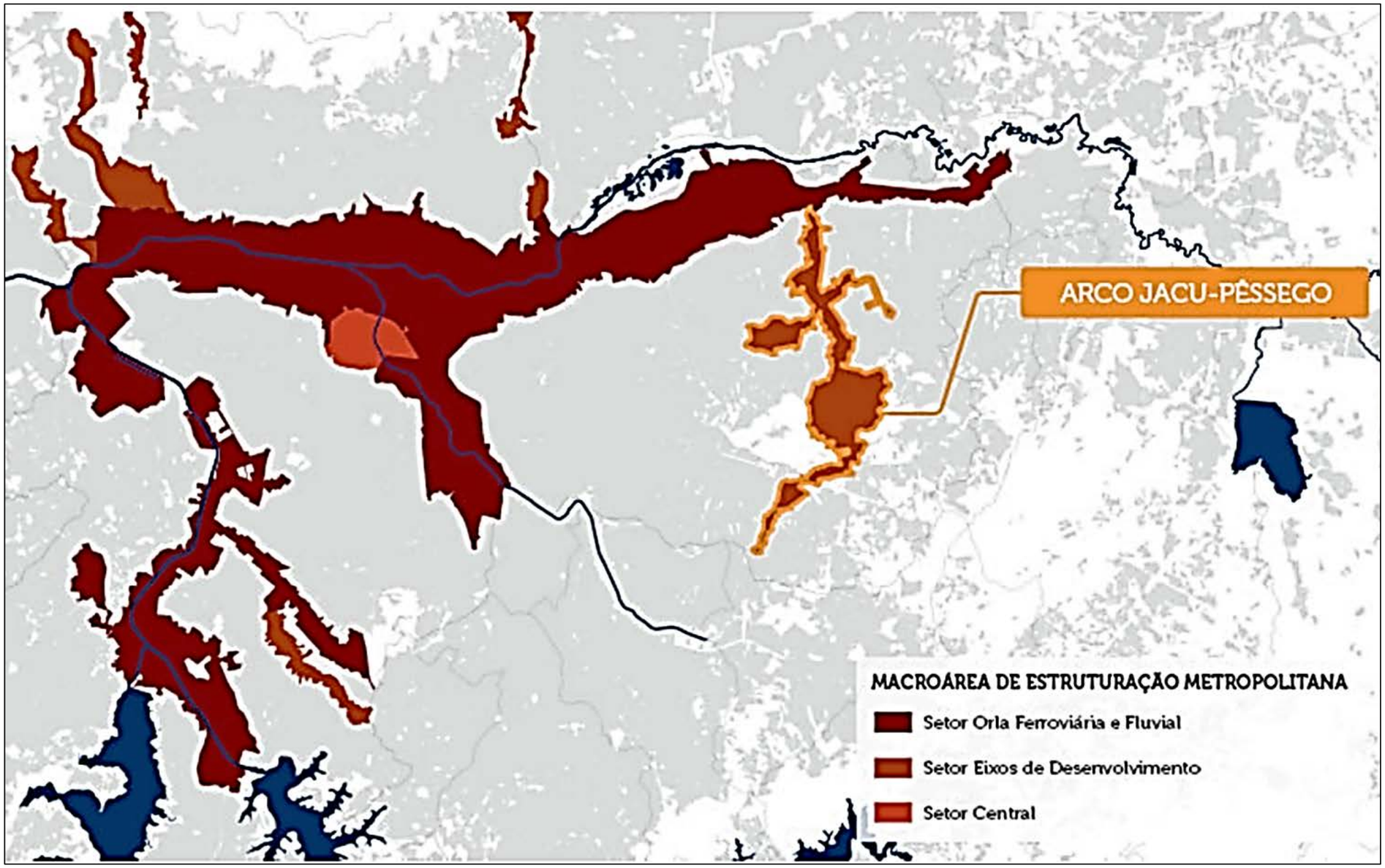
O empreendimento Terminal de Ônibus São Mateus participa do Setor Eixos de Desenvolvimento, caracterizado pela sua inserção em áreas densamente ocupadas, mas com baixa oferta de empregos e pelas articulações com demais municípios da região metropolitana, é constituído por: Arco Jacu-Pêssego, Avenida Cupecê, Noroeste e Fernão Dias. Sua transformação deve cumprir objetivos relacionados ao estímulo à implantação de atividades geradoras de trabalho e renda e incentivos urbanísticos para usos não residenciais, incremento e qualificação dos sistemas de transporte coletivo e ampliação da oferta de serviços e equipamentos urbanos.

Plano de Melhoramentos viários do Arco Jacu-Pêssego tem como objetivo alavancar o desenvolvimento urbano e econômico no âmbito do Arco Jacu-Pêssego, promovendo a integração física e funcional das áreas mais dinâmicas da região e incentivando o surgimento de novas atividades econômicas compatíveis com sua localização estratégica no contexto metropolitano.

A seguir, apresentamos a **Figura 10-3 -** Arco Jacu-Pêssego.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 10-3 - Arco Jacu-Pêssego (Fonte: PDE 2014).



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Além disso, o plano também objetiva implantar um sistema viário hierarquizado e articulado ao existente, que atenda às demandas de deslocamento da população e absorva as novas demandas de deslocamento de cargas e insumos.

Inaugurada em 1995, a Avenida Jacu-Pêssego corta transversalmente a Zona Leste e estabelece uma ligação entre a rodovia Ayrton Senna, os bairros da região e o município de Mauá. O novo terminal está projetado deslocado a oeste da avenida, posicionado na porção sul do Eixo e deve reforçar a articulação dos sistemas viários com os corredores da SPTrans.

De forma correlacionada, a Meta 46 pretende viabilizar 40 quilômetros de Novos Corredores de Ônibus, atendendo prioritariamente as regiões Leste e Sul da cidade. As vias dedicadas aos ônibus de transporte público incluem o Corredor Itaim – São Mateus, que é parte integrante do empreendimento “Terminais e Sistemas Viários – Região Leste 2” e passou por uma série de reestruturações. A etapa de atualização de diretrizes de trânsito e transporte foi concluída, readequando a largura total do eixo viário em relação ao antigo projeto, e consequentemente reduzindo custos e impactos sociais. Os estudos ambientais desse corredor estão previstos para 2023.

Inclui-se também neste contexto, a Meta 45 que pretende implantar os Corredores de Ônibus no Modelo BRT (Bus Rapid Transit) na Avenida Aricanduva e na Radial Leste. O BRT é um corredor de alta capacidade que proporciona serviço de transporte eficiente, seguro e confortável. O sistema opera utilizando pistas exclusivas e o pagamento da tarifa é feito fora do ônibus, em plataformas de embarque.

CORREDOR LESTE ARICANDUVA

Contemplado no Programa de Mobilidade Urbana, o Corredor Leste Aricanduva (**ANEXO IV**), faz parte do empreendimento proposto em 2013 denominado “Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo e Novo Terminal Itaquera”, localizado na Região Leste do Município de São Paulo. Recentemente, o projeto recebeu um importante impulsionamento para o seu desenvolvimento com um significativo financiamento do Banco Mundial. Os estudos de Avaliação de Impactos

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Ambientais e Sociais das Obras do Corredor Aricanduva, inicialmente previsto para o primeiro semestre de 2023, estão em seu processo final de conclusão.

O corredor foi projetado para ter uma extensão de 14 km, localizado na Região Leste do Município de São Paulo, no eixo da Av. Aricanduva, com início no cruzamento da Rua Edgar de Souza com a Av. Aricanduva, continuando pela Av. Ragueb Chohfi até a Praça Felisberto Fernandes da Silva, localizada nas proximidades do Terminal de Ônibus São Mateus. O projeto foi atualizado e passou por algumas adequações e melhorias. A faixa exclusiva de ônibus que originalmente se localizava à direta do viário foi convertida em faixa exclusiva à esquerda. Essa alteração permitiu que fosse incluído ao projeto a construção de 28 km de ciclovia ao longo da Avenida Aricanduva. Além disso, propõe uma maior fluidez para transporte coletivo, aumento da capacidade de fluxo e velocidade média dos ônibus resultando em diminuição no tempo de viagem.

CORREDOR METROPOLITANO ABD (SÃO MATEUS – JABAQUARA)

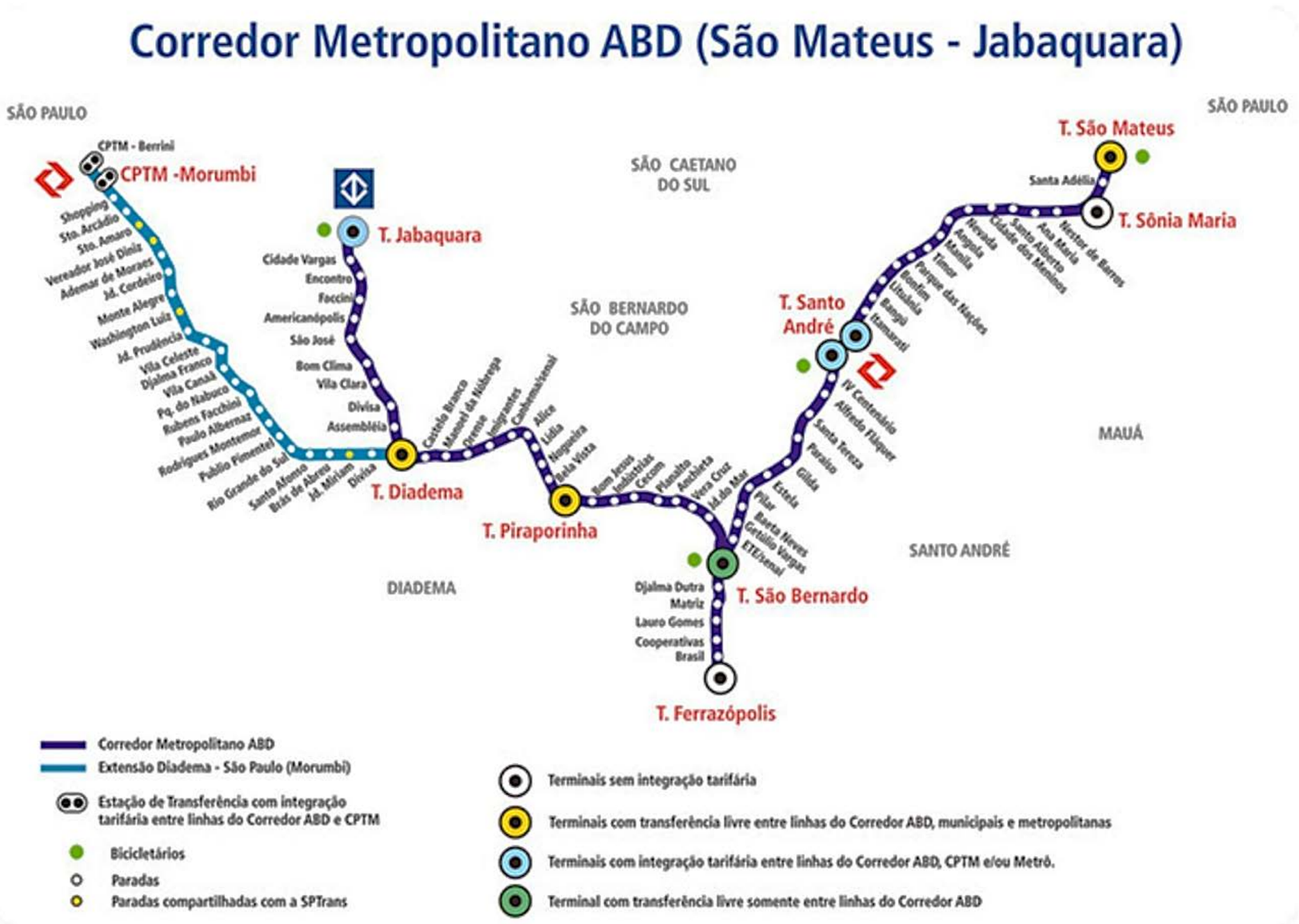
O Corredor Metropolitano ABD (São Mateus – Jabaquara) é um corredor exclusivo para ônibus e trólebus gerenciado pela EMTU/SP, com extensão total de 33 quilômetros, e que liga o bairro de São Mateus, no extremo leste da capital paulista, ao Jabaquara, na zona sul, atravessando quatro municípios do ABC: Mauá, Santo André, São Bernardo do Campo e Diadema. As 12 linhas do sistema são operadas pela concessionária Next Mobilidade, desde 1997, resultado da primeira fase de concessão do país no setor de transporte público. Assim, as atribuições do Estado por meio da EMTU/SP voltaram-se diretamente para o gerenciamento do sistema, enquanto a operação, a manutenção e a conservação dos ônibus e do sistema viário ficaram a cargo da iniciativa privada pelo período de 20 anos. Em março de 2022, a concessionária ABC Sistemas (Next Mobilidade) encarregou-se de cuidar de 103 linhas da região, incluindo o Corredor ABD, firmando acordo para reforma do corredor.

No Terminal Metropolitano São Mateus o serviço de transporte público da cidade de São Paulo permite a integração com o sistema de ônibus metropolitano (Corredor ABD) em área paga, ou seja, com transferência livre entre os modos.

A seguir, apresentamos a **Figura 10-4 -** Corredor Metropolitano ABD (São Mateus – Jabaquara) operado pela EMTU.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 10-4 - Corredor Metropolitano ABD (São Mateus – Jabaquara) operado pela EMTU. (Fonte: emtu.sp.gob.br)



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

De modo a integrar com os diferentes sistemas de transporte, o novo Terminal de São Mateus da SPTrans encontra-se conectado a outras duas importantes infraestruturas de transporte coletivo: o atual Terminal Metropolitano São Mateus da EMTU, onde estão alocadas linhas do transporte metropolitano com origem nos municípios de Santo André e São Bernardo do Campo, e a estação São Mateus da linha 15 Prata do Metrô.

TERMINAL METROPOLITANO SÃO MATEUS - EMTU

O Terminal Metropolitano São Mateus EMTU (**Foto 10-1** e **Foto 10-2**) está localizado na Avenida Adélia Chohfi, próximo a Praça Felisberto Fernandes da Silva. Ele foi construído na primeira fase de implantação do Corredor Metropolitano ABD (trecho São Mateus - Jabaquara), com o início de sua operação em 1988, sendo, atualmente, o ponto final do Corredor ABD que foi um dos primeiros corredores exclusivos para ônibus e trólebus no mundo. O Terminal interliga a região de São Mateus a quatro municípios do ABC: Mauá, Santo André, São Bernardo do Campo e Diadema. Além disso, o terminal é o ponto final de 28 linhas municipais da SPTrans, funcionando como um polo de geração e distribuição de viagens na região Leste, atuando como um importante ponto de integração do transporte coletivo na Região Metropolitana de São Paulo. Atualmente, oferece infraestrutura aos usuários e população local através de bicicletário, posto do programa “Acessa São Paulo” (Programa de Inclusão Digital do Governo de São Paulo) e posto da farmácia "Dose Certa", o qual distribui medicamentos de forma gratuita.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 10-1 Terminal São Mateus – EMTU. Fotografado pela Av. Sapopemba.

Foto 10-2 Terminal São Mateus – EMTU. Fotografado pela Praça Felisberto Fernandes da Silva.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ESTAÇÃO SÃO MATEUS DO MONOTRILHO – LINHA 15 PRATA DO METRÔ

Projetado para ser uma importante estrutura de articulação intermodal entre do Futuro Terminal de Ônibus São Mateus, a Estação São Mateus do monotrilho da linha 15 – Prata do Metrô (**Foto** 10-3 e **Foto 10-4**) está localizada sobre a Avenida Sapopemba, próxima a Praça Felisberto Fernandes da Silva. A linha 15 do monotrilho, assim como a estação, foi inaugurada em 16 de dezembro de 2019. A estação está situada em uma estrutura elevada do solo com mezanino de distribuição e plataforma central com dois acessos, ambos localizados na Avenida Sapopemba, uma de cada lado da avenida. Elas possuem escadas fixas (04), escadas rolantes (02) e elevadores (04) além de paraciclos para bicicletas. O sistema monotrilho de trem apresenta tração elétrica e sustentação por pneus, que se desloca a uma velocidade comercial mínima de 35 km/h.

A linha 15 – Prata do Metrô foi projetada para possibilitar a conexão de bairros da zona leste à região central da cidade fazendo interligação com a Linha 2 - Verde do Metrô, na estação Vila Prudente; do Expresso Tiradentes – Parque Dom Pedro II - Vila Prudente, na estação São Mateus com o Corredor São Mateus-Jabaquara da EMTU e com a CPTM – Linha 10 Turquesa na estação Ipiranga. O trajeto total deverá percorrer 26,6 km, do Ipiranga até a Cidade Tiradentes, com 18 estações, e ainda deve contar com uma ciclovia em toda a extensão.

Atualmente, a linha conta com 14,6 km de extensão, entre as estações Vila Prudente (integração com a Linha 2 – Verde do Metrô) e Jardim Colonial, sendo 11 estações (Vila Prudente, Oratório, São Lucas, Camilo Haddad, Vila Tolstói, Vila União, Jardim Planalto, Sapopemba, Fazenda da Juta, São Mateus e Jardim Colonial).

A linha e está prestes a ganhar mais duas estações, Boa Esperança e Jacu-Pêssego. Com a expansão a linha passará a ter 17,6 km. Além disso, as obras de construção do pátio Ragueb Chohfi para estacionamento dos trens já estão em andamento. Em seguida, a próxima etapa prevista é a construção da extensão entre a estação Vila Prudente e estação Ipiranga,

No começo de 2023, a Linha 15 – Prata chegou a transportar mais de 120 mil usuários por dia (considerando dias úteis), sendo essa a maior média até o momento. A previsão é de que, quando a linha estiver completa, poderá transportar até 550 mil passageiros por dia.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 10-3 - Estação São Mateus do Metrô, Linha 15 – Prata do Monotrilho. Fotorgrafado pela Av. Sapopemba.

Foto 10-4 - Estação São Mateus do Metrô, Linha 15 – Prata do Monotrilho. Fotografado pela Praça Felisberto Fernandes da Silva

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

10.2 **PROJETOS VIÁRIOS**

Em relação as melhorias nos ajustes viários propostas para a região, a rede viária estrutural que serve a região leste ainda é polarizada pela área central do Município, tendo como resultado uma articulação deficiente dos bairros entre si. A definição do Eixo de Desenvolvimento Arco Jacu-Pêssego na Macroárea de Estruturação Metropolitana tem, dentre outros objetivos, o propósito de incentivar atividades econômicas de escala metropolitana na região, o que requer a implementação de um sistema viário hierarquizado e articulado ao já existente, capaz de absorver novas demandas de deslocamento de insumos, produção e pessoas.

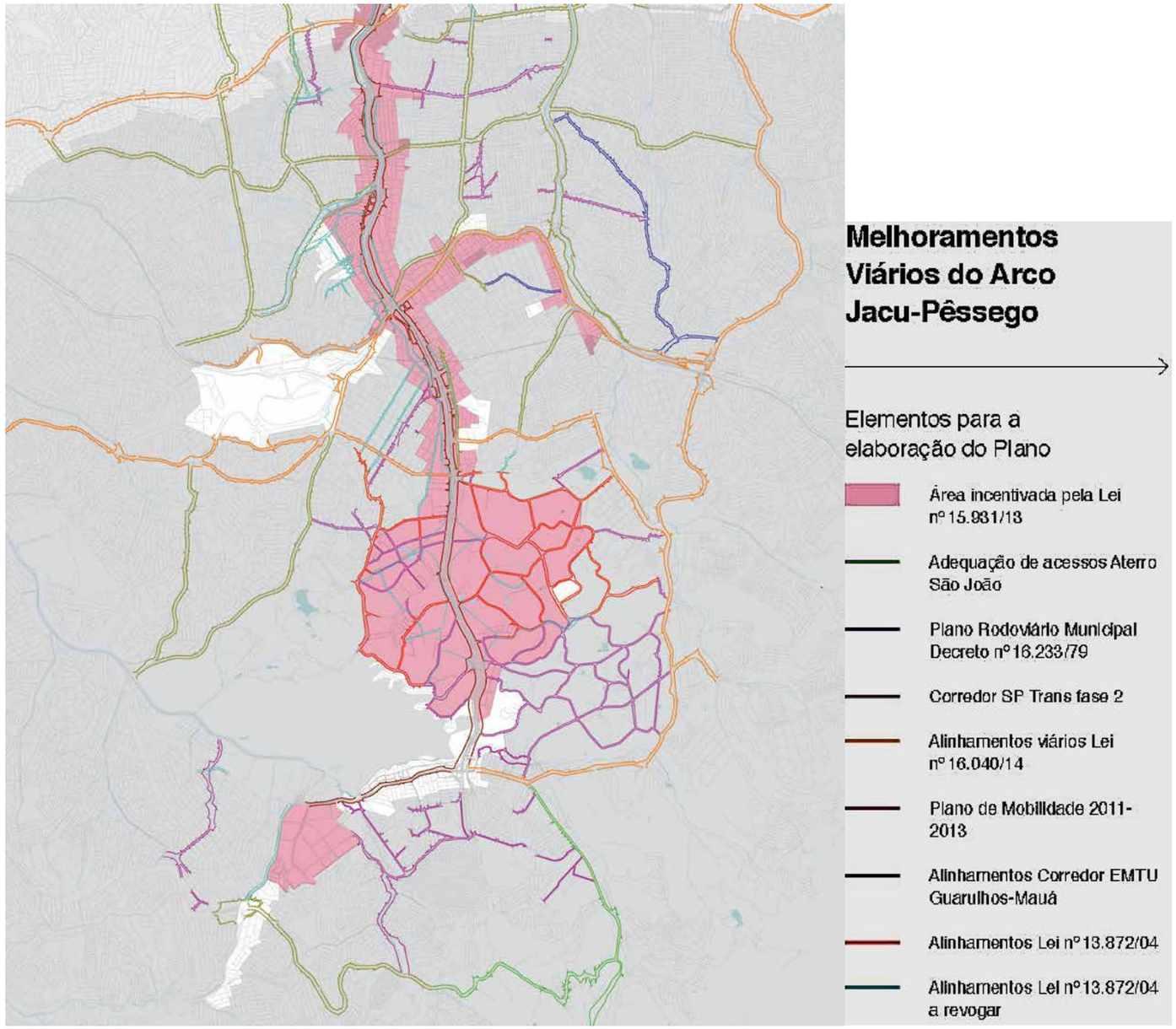
A despeito da abertura da Av. Nova Trabalhadores e de outras melhorias já efetuadas, a necessidade de ampliação da malha viária ainda é flagrante para a operação do tráfego, para a oferta de alternativas de deslocamento nas viagens pendulares entre residência e emprego e, particularmente, para o favorecimento das viagens intrarregionais, condição para expansão da atividade econômica local.

Por meio do Projeto de Lei 347/2015, a Administração Municipal estabeleceu a infraestrutura de mobilidade necessária ao desenvolvimento econômico pretendido para a região. O conjunto de propostas, consolidadas no Plano de Melhoramentos Viários do Arco Jacu-Pêssego, atualiza intervenções previstas na Operação Urbana Rio Verde Jacu, abrange alinhamentos estabelecidos no Plano Rodoviário do Município – PRM e no plano de vias marginais da Av. Nova Trabalhadores, assim como intervenções complementares do Programa de Corredores Urbanos coordenado pela SP Trans. As intervenções propostas no PL atingem áreas das subprefeituras de Itaquera, São Mateus e São Miguel e visam à conformação de um sistema viário hierarquizado e articulado à malha existente, capaz de absorver novas demandas de deslocamento e promover a articulação dos bairros entre si.

A seguir, apresentamos a **Figura 10-5** - Mapa do Arco Jacu-Pêssego e os elementos de melhoramentos viários.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 10-5 - Mapa do Arco Jacu-Pêssego e os elementos de melhoramentos viários (Fonte: Arco do Futuro Hoje – SMDU, 2016).



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nas proximidades do empreendimento (**ANEXO V**), estão previstas as seguintes obras de melhorias do projeto viário regional:

a) a reserva de área junto à Praça Felisberto Fernandes da Silva; e

b) o alargamento da Avenida Sapopemba.

Sistema Cicloviário de São Mateus

Outra importante opção de mobilidade urbana é o uso de bicicletas. A CET, através do Planejamento Cicloviário visa incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte na cidade, através da consolidação de um Sistema Cicloviário que contempla os elementos da infraestrutura urbana para circulação, do estacionamento, oferta de bicicletas compartilhadas e, das ações complementares de comunicação e educação. Em uma cidade com 17.000 km de vias, e que até 2012 possuía menos de 100 km de infraestrutura cicloviária, era necessário estruturar um plano de trabalho e de ações a fim de promover o uso da bicicleta, em consonância com a Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana (2012). Hoje São Paulo conta com mais de 699,2 km de vias permanentes exclusivas para bicicletas, com 7.192 vagas em 72 bicicletários, incluindo o bicicletário da Estação Metropolitana São Mateus. A região de São Mateus está inclusa na meta de expansão para até 1.800 km de extensão na cidade de São Paulo até 2028 (CET, 2022).

Em 2018 a região da Subprefeitura de São Mateus apresentava 12,2 km de estruturas cicloviárias implantadas (**ANEXO IV**). A expansão do sistema cicloviário da região está sendo estudada com foco em construir ligações de interesse para estabelecer conexões entre os principais destinos. Para tanto, classificaram as ligações como estrutural (radiais ou perimetrais conectando duas ou mais regiões), regional (que atende um determinado polo e conecta ligações estruturais), e locais. As vias consideradas como ligações estruturais são:

- Av. Aricanduva;
- Av. Ragueb Chohfi;
- Av. Adélia Chohfi;
- Av. Sapopemba;
- Av. Bento Guelfi e;
- Av. Jacu Pêssego

As vias consideradas como ligações regionais são:

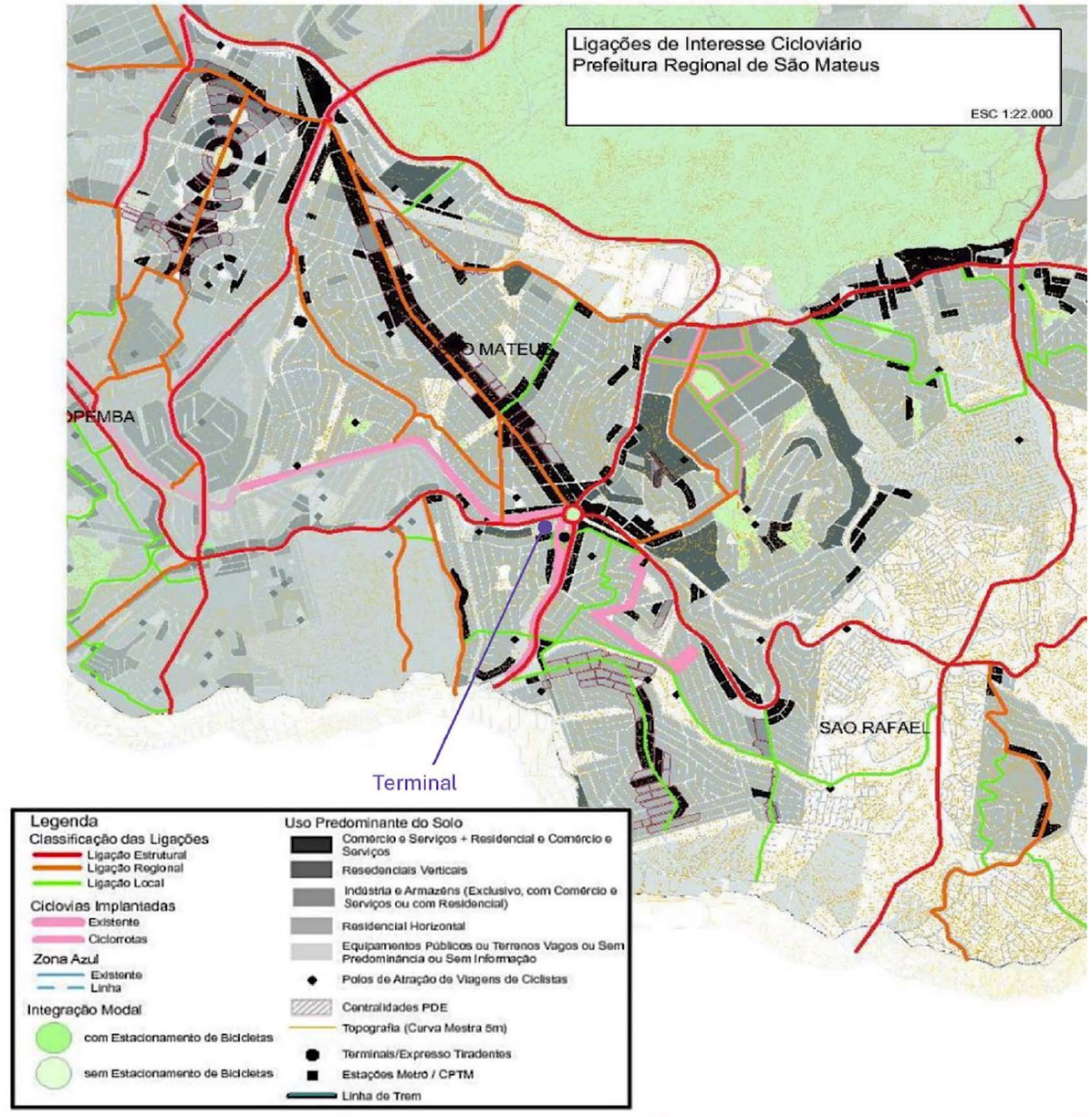
- Av. Rio das Pedras;
- Av. Mateo Bei;
- R. André de Almeida;
- Av. Riacho dos Machados;
- Av. Min. José Américo de Almeida;
- Av. Cláudio Augusto Fernandes;
- Av. Forte do Leme;
- Av. Satélite;
- Estrada da Vovó Carolina e;
- Estrada Saturnio Pereira.

A seguir, apresentamos a **Figura 10-6** - Ciclovias existentes e rodas de interesse (em fase planejamento).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 10-6 - Ciclovias existentes e rodas de interesse (em fase planejamento). Fonte: CET, 2022.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

10.3 PROJETOS DE DRENAGEM

Na bacia do Rio Aricanduva, a exemplo de outras áreas do Município de São Paulo, o sistema de drenagem não acompanhou a evolução da urbanização e impermeabilização do solo urbano, o que ocasiona as inundações observadas na região.

A intensificação da urbanização na bacia do Rio Aricanduva se deu a partir de meados da década de 1970, beneficiada pela construção de grandes avenidas de fundo de vale, especialmente a Avenida Aricanduva, e pela canalização de seu principal rio e afluentes correspondentes. Essas intervenções geraram a mudança do comportamento hidrológico da região, com o consequente aumento do volume escoado superficialmente e das inundações. Em razão dos recorrentes episódios de cheias, a partir dos anos 1990 foram implantadas obras de controle, reservatórios, “polders” e intervenções nos principais canais de drenagem da bacia.

Em virtude das obras já implantadas na bacia, houve uma redução nas inundações na região, porém, ainda são observadas inundações frequentes em locais ao longo da Avenida Aricanduva.

A bacia possui, em operação, nove reservatórios de armazenamento e seis “polders” para o controle de cheias. Essas estruturas existentes foram concebidas no âmbito do Plano de Macrodrenagem do Alto Tietê – PDMAT, pelo governo do Estado de São Paulo.

Recentemente, obras de canalização para aumentar a velocidade de escoamento das águas da chuva foram realizadas ao longo do córrego Aricanduva. A Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) já concluiu a canalização de 930 metros, de um total e 1.800 metros previstos em projeto. A previsão é que as obras de canalização sejam finalizadas ainda no ano de 2023.

Em termos de planejamento, o Caderno de Bacia Hidrográfica (CBH ARICANDUVA – 2022) formulou, a partir de um diagnostico detalhado da bacia e de estudos específicos, como o mapa de inundações, o risco de inundações e as áreas críticas, uma série de alternativas para o controle de cheias, desenvolvidas em nível de viabilidade de cada uma. As medidas de controle estudadas e abordaram soluções estruturais, como reservatórios, canalizações e parques lineares.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Na micro-bacia do Córrego dos Machados, uma sub-bacia do Rio Aricanduva (**ANEXO IV**), área de influência do empreendimento, estão contemplados, dentro das três alternativas propostas para controle de cheias pelo CBH Aricanduva, a proposta dos Reservatórios RMA 1 e 2 (com dimensões para armazenamento de 158.000 m³ e 100.000 m³) proposto pelo PDMAT 3, e as propostas da PMSP para o Reservatório RMA 3 (com dimensões para armazenamento de 158.000 m³) e reforço de galeria de 953 m³.

Além destas medidas, existe a proposta de criação do Parque Linear Jardim Colonial com dimensão de área verde de 19.000 m³ como medida de controle de cheias.

O Córrego do Oratório (também chamado de Ribeirão do Oratório) é um afluente do Rio Tamanduateí com 25 quilômetros de extensão, cuja nascente fica em Mauá, na região metropolitana, e integra a Bacia Hidrográfica do Alto Tietê também apresenta constantes inundações. Atualmente, as obras de Canalização com substituição das contenções existentes em perfis metálicos e painéis de concreto por estruturas de concreto armado, no trecho de 5 km a montante da foz do córrego Oratório estão em processo de elaboração do projeto executivo e início das obras de responsabilidade da DAEE.

10.4 ÁREAS VERDES E PARQUES

Em relação aos planos e projetos em desenvolvimento de áreas verdes e parques (**ANEXO IV**), a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) está no processo de implantação do Parque Natural Municipal (PNM) Cabeceiras do Aricanduva, na zona leste de São Paulo. A implantação do PNM Cabeceiras do Aricanduva está no Programa de Metas da Prefeitura (Meta 63), será a 11ª Unidade de Conservação (UC) Municipal, o 7º Parque Natural Municipal e o segundo desta categoria na zona leste.

Compreendendo 296 ha de área, abrangendo territórios nas Subprefeituras de Cidade Tiradentes e de São Mateus, o local destinado ao Parque é recoberto por significativo remanescente de cobertura vegetal, da qual boa parte atua como vegetação ripária abrigando grande quantidade de nascentes e seus respectivos cursos d'água. As principais cabeceiras da bacia hidrográfica do rio Aricanduva, cujos afluentes delimitados são os córregos do Palanque, dos Cochos, Limoeiro,

Guabirobeira e parte do Caguaçu, todos drenando nas direções noroeste, característica que origina o nome do melhoramento proposto: Parque Natural Municipal Cabeceiras do Aricanduva.

O local conta com importantes atributos naturais que serão protegidos e recuperados, especialmente sua rica vegetação remanescente da Mata Atlântica e sua biodiversidade. O parque, ao proteger os sistemas naturais prestará um importante serviço ambiental para a cidade, tanto no controle das cheias do Rio Aricanduva quanto na preservação dos sistemas naturais de grande importância para o enfrentamento das mudanças climáticas.

É parte de um corredor ecológico de preservação do Bioma Mata Atlântica que permitirá a conexão e intensificará o fluxo gênico de espécies – ou seja, a propagação de vegetais e animais entre o PNM Cabeceiras do Aricanduva com o PNM Fazenda do Carmo, assim como entre os fragmentos existentes no extremo leste e nos municípios adjacentes.

O seu entorno é caracterizado por uma ocupação residencial de baixa renda, com constante pressão urbana, concentrando em área muito próxima loteamentos precários formado por moradias autoconstruídas além da presença da Central de Tratamento de Resíduos Leste (CTL-Leste) adjacente ao Aterro São João.

Parques propostos em 2014 PDE para a região da subprefeitura de São Mateus.

- Pq_SM_04 - Jardim das Laranjeiras - linear
- Pq_SM_05 – Limoeiro – linear
- Pq_SM_07 – Cabeceiras Aricanduva - natural
- Pq_SM_09 – Colonial - linear
- Pq_SM_12 - Caguaçu – parque das flores
- Pq_SM_15 – Cipoaba - linear
- Pq_SM_16 - Morro do cruzeiro – Votussununga 1 - urbano
- Pq_SM_18 - Morro do cruzeiro – Votussununga 2 - urbano
- Pq_SM_20 - São Mateus - linear
- Pq_SM_22 - Sapopemba – urbano

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

10.5 **PROJETOS SOCIAIS**

O entorno do empreendimento apresenta três unidades do projeto Centro Educacional Unificado – CEU que são responsáveis em grande parte pelas atividades educacionais e culturais da região, sendo eles o CEU São Mateus, CEU Sapopemba e CEU São Rafael (**ANEXO IV**).

O programa dos CEU's amplia o conceito original de integração entre programas educacionais, ao possibilitar a integração com outros equipamentos públicos do bairro. No campo pedagógico, a adesão das escolas municipais ao Programa Mais Educação do Governo Federal, expande as possibilidades de uso destes equipamentos para as atividades pedagógicas variadas e que são necessárias à educação integral e integrada, abrindo oportunidades de educação além dos muros escolares. Esta integração visa garantir o acesso seguro da população, especialmente das crianças e adolescentes, ao espaço da cidade, consolidando São Paulo como uma Cidade Educadora.

CEU SÃO MATEUS

Inaugurado em 2003 o espaço conta com um Bloco Esportivo e Cultural (BEC) com um Teatro para 450 pessoas, uma biblioteca, com 3 piscinas, 1 quadra coberta, 1 quadra descoberta, 1 pista de skate, 1 campo de futebol e 1 sala de ginástica. O Bloco Didático possui um Centro de Educação Infantil (CEI) uma Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI) e uma escola de Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF).

CEU SÃO RAFAEL

Inaugurado em 2004, é um dos principais polos educacionais, culturais e esportivos da comunidade ProMorar – Rio Claro, no bairro de São Mateus. Tem como intuito promover uma Educação Integral e transformadora. Oferece aulas para o ensino infantil, fundamental e Superior em parceria com a UniCEU, e em 2022 começou a oferecer o Curso técnico em Recursos Humanos em parceria com o Centro Paula Sousa. Possui ginásio poliesportivo, quadras 3 piscinas, pista de skate, academia, centro cultural com palco externo e salas múltiplo uso.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

CEU SAPOPEMBA

Inaugurado em 2008, o espaço conta com um Bloco Didático, um Bloco Esportivo e Cultural (BEC), que possui três piscinas (semi-olímpica, recreativa e infantil), uma quadra poliesportiva aberta, uma quadra poliesportiva coberta e um teatro com capacidade para 200 lugares. O Bloco Didático possui um telecentro com 20 computadores, um Centro de Educação Infantil (CEI) e uma Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI), em um prédio, e uma Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF).

Em relação aos equipamentos de cultura, a prefeitura anunciou em fevereiro de 2022 a expansão do projeto SPCine, que abrirá salas nos CEU's, incluindo o de São Mateus. Além disso, os outros três equipamentos de cultura existentes no entorno são: Ponto de leitura (São Rafael), a Casa da Cultura Parque São Rafael e a Casa da Cultura São Mateus.

10.6 CADASTRO DE INTERFERÊNCIAS

O cadastro de interferências deve apresentar possíveis interferências em componentes e elementos de infraestrutura urbana pertencentes as concessionarias de serviços localizados na área de implantação do projeto e seu entorno imediato, que possam ser afetadas gerando assim a necessidade de serem realocadas como, por exemplo, rede de gás, telefonia, esgoto, linhas de transmissão, entre outros.

Os cadastros foram obtidos através de pesquisa de cadastro pretéritos junto às concessionarias e órgãos públicos atuantes na área, levantamento topográfico, visitas de campo, e análise de imagens aéreas e do local. As concessionárias e órgãos públicos consultados foram;

- Água/esgoto: SABESP
- Energia elétrica: ENEL
- Fibra ótica e telefonia: Claro, Telefônica, Hostfiber, Telium, NIC, entre outras;
- Gás e óleo: Comgás / Transpetro
- Engenharia de Tráfego; CET
- Mobilidade urbana: Metrô SP
- Áreas contaminadas; CETESB

- Administração Pública: SIURB e Ilume

Em razão da falta de retorno de algumas concessionárias / órgãos públicos consultados, não foi possível identificar com precisão a existência de eventuais redes subterrâneas, possivelmente existentes na área de interesse.

As posições das redes representadas em planta (**ANEXO VI**) são meramente indicativas, uma vez que os cadastros de redes fornecidos pelas concessionárias consultadas não estavam referenciados.

Mesmo tendo sido realizados levantamentos e consultas às concessionárias, todas as informações apresentadas neste desenho e principalmente outras que porventura não foram cadastradas devido a falta de informações ou não retorno das concessionárias, deverão ser sistematicamente confirmadas in-loco antes da execução de quaisquer serviços, bem como, as concessionárias com redes na área deverão ser informadas formalmente sobre quaisquer atividades relacionadas com as obras.

É importante ressaltar que no cadastro de interferências foi possível apontar à existência de uma adutora localizada ao longo da R. Cônego Macário de Almeida.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

11 CARACTERISTICAS DO EMPREENDIMENTO

Esse item apresenta a caracterização detalhada do empreendimento nas fases de implantação e operação: apresentação de mapas, implantação geral, especificações de interesse para o entendimento geral do projeto.

O empreendimento está inserido no contexto de planejamento do transporte coletivo das regiões leste e sustentado pelas diretrizes planejamento e infraestrutura de mobilidade urbana como: o Programa de Metas da Prefeitura do Município de São Paulo – PdM - 2021-2024 – Meta 47, aliada ao Pacto Global de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis; A Lei do novo Zoneamento de 2016 - Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS); os Planos Regionais (Macrorregião Leste 2); o Plano de Ação da Subprefeitura de São Mateus (Perímetro 214 – Centralidades São Mateus); O Plano de Mobilidade do Município de São Paulo - PlanMob 2015 elaborado atendendo a política municipal de mobilidade urbana expressa do Plano Diretor Estratégico de São Paulo – PDE 2014 e; o Arco do Futuro de São Paulo, que definiu o Plano da Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM) em 2013.

Estima-se que o investimento total para a implantação deste empreendimento seja em torno de 150 milhões de reais.

11.1 CARACTERISTICAS FUNCIONAIS

Os terminais caracterizam-se como os mais importantes equipamentos de transferência da rede de transporte, oferecendo conforto e segurança aos usuários. Constituem-se também, como os principais elementos de controle da oferta do serviço e suporte à operação do sistema integrado, acomodando os pontos de início e término das linhas estruturais e pontos finais das linhas locais/alimentadoras.

Além dos terminais de ônibus, a rede de linhas também inclui pontos de conexão ao longo dos corredores. Os pontos de conexão são conjuntos de pontos de parada que permitem a integração de usuários entre linhas estruturais ou entre linhas locais e estruturais, com tratamento específico para abrigar os usuários de forma segura e confortável.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

O projeto do terminal foi constituído de forma a melhorar a capacidade e eficiência de oferta a partir da integração com o Terminal São Mateus existente da EMTU – Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo e com a Estação São Mateus do monotrilho do Metrô, além de articurlar-se aos corredores BRT Aricanduva e Perimetral Itaim Paulista / São Mateus. Desta forma, deverá oferecer à população a possibilidade de conexão entre os meios outros meios de transportes modais. Além disso, deverá operar as linhas locais de ônibus para atender à distribuição interna dos passageiros de origem ou destino de provenientes de outras regiões.

A interligação com os diferentes modais de transportes permitirá ao usuário do sistema de transporte público acesso direto pela Estação Metropolitana São Mateus EMTU ao Corredor Metropolitano ABD (trecho São Mateus – Jabaquara) que interliga a região aos municípios do ABC: Mauá, Santo André, São Bernardo do Campo e Diadema. O corredor possui uma extensão de 33 quilômetros operando 12 diferentes linhas. O Terminal também é o ponto de parada final ou inicial de 28 linhas municipais da SPTrans funcionando como um polo de geração e distribuição de viagens na região Leste. O outro modal de articulação é a Linha 15 Prata - monotrilho na conjunção da Estação São Mateus do Metrô. Está linha conta atualmente com 14,6 kms de extensão entre a estação Jardim Colonial (zona leste) e Vila Prudente oferecendo integração com a Linha 2 – Verde do Metrô, atuando como uma importante ligação da Zona Leste com as regiões centrais de São Paulo. Atualmente o volume de usuários diários do monotrilho é de 120 mil (considerando dias úteis), sendo essa a maior média até o momento. A previsão é de que, quando a linha estiver completa, chegue a transportar até 550 mil passageiros por dia.

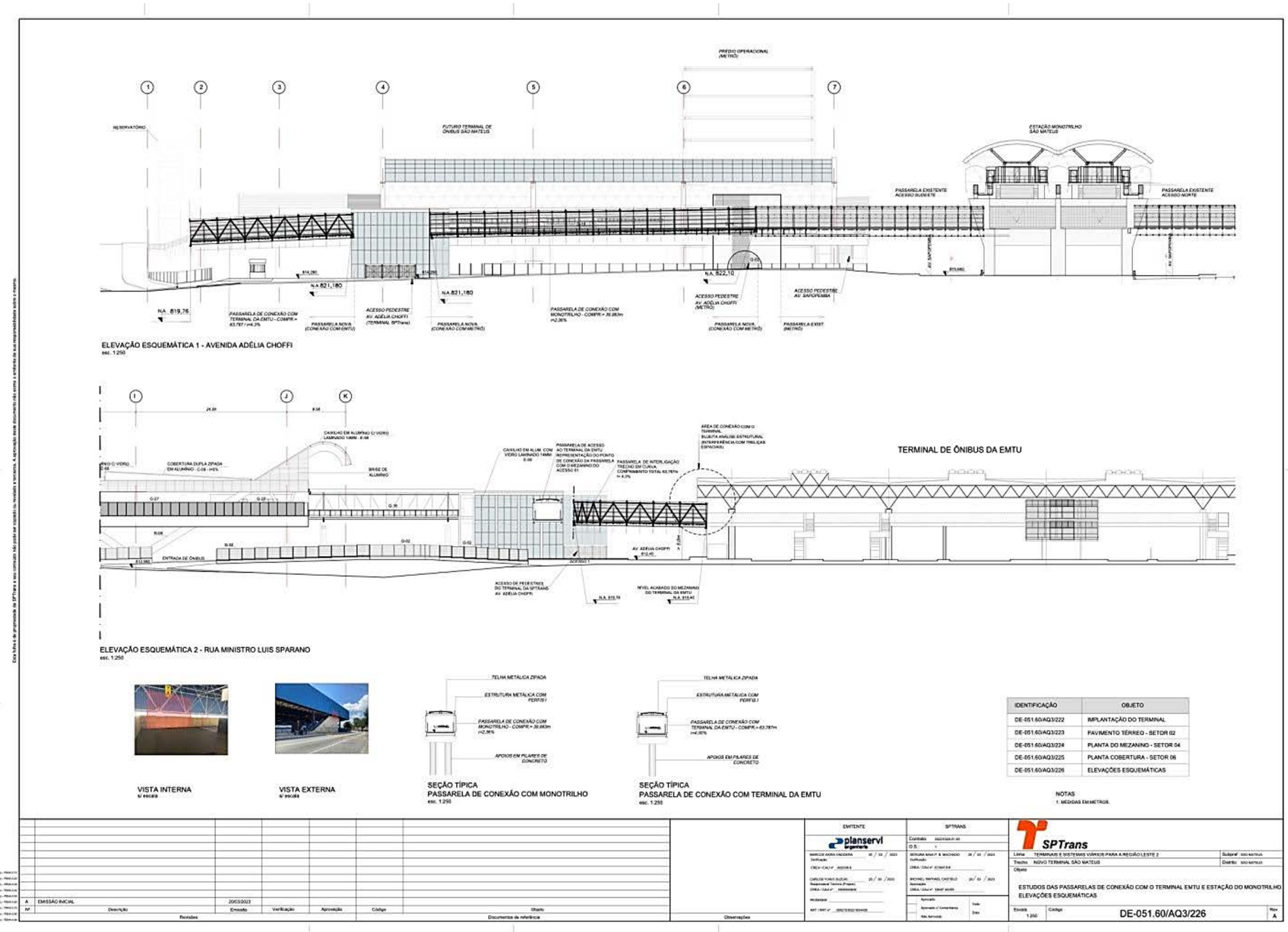
Os benefícios, na qualidade do sistema de transporte, também ocorrem devido ao aumento do conforto e segurança para os usuários, estimular a migração de modos motorizados privados para os modos coletivos, ampliar a articulação com modos não motorizados, destacando o papel das bicicletas e as ciclovias e ciclorrotas da região, e além disso valorizar os espaços públicos e de pedestres do local.

A implantação do sistema que permitirá a integração dos diferentes modais de transporte sem o passageiro ter que sair das estações e terminais. Trata-se de uma (**ANEXO VII**) que deve ligar as três estruturas (Terminal de Ônibus São Mateus, Estação São Mateus do monotrilho Linha 15 - Prata do Metrô e da Estação Metropolitana São Mateus) de forma direta e objetiva.

A seguir, apresentamos a **Figura 11-1** - Projeto da passarela de interligação entre os diferentes modais.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 11-1 - Projeto da passarela de interligação entre os diferentes modais



IDENTIFICAÇÃO	OBJETO
DE-051.60/AQ3/222	IMPLANTAÇÃO DO TERMINAL
DE-051.60/AQ3/223	PAVIMENTO TÉRREO - SETOR 02
DE-051.60/AQ3/224	PLANTA DO MEZANINO - SETOR 04
DE-051.60/AQ3/225	PLANTA COBERTURA - SETOR 06
DE-051.60/AQ3/226	ELEVAÇÕES ESQUEMÁTICAS

Nº	Descrição	Emissão	Verificação	Aprovação	Código	Objeto
A	EMISSÃO INICIAL	20/03/2023				

Revisões | Documentos de referência | Observações

EMITENTE planservi engenharia
SPTRANS
SPTrans
Linha TERMINAIS E SISTEMAS VIÁRIOS PARA A REGIÃO LESTE 2 — Subpref. SÃO MATEUS
Trecho NOVO TERMINAL SÃO MATEUS — Distrito SÃO MATEUS
Objeto
ESTUDOS DAS PASSARELAS DE CONEXÃO COM O TERMINAL EMTU E ESTAÇÃO DO MONOTRILHO
ELEVAÇÕES ESQUEMÁTICAS
Escala 1:250 — Código DE-051.60/AQ3/226 — Rev. A

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

11.1.1 ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO

A partir da consolidação do projeto básico aprovado é possível contemplar as atividades e etapas previstas para a implantação do terminal. A seguir, apresentamos de forma sucinta as principais atividades de obra previstas:

- Serviços preliminares:
  - Instalação do canteiro de obras,
  - Movimentos de terra: limpeza superficial, escavações e reaterros.
- Remanejamento de interferências,
- Contenções geotécnicas,
- Infra-estrutura (fundações),
- Superestrutura (em concreto armado e metálicas),
- Cobertura,
- Alvenarias,
- Impermeabilizações,
- Revestimentos,
- Esquadrias,
- Instalações elétricas,
- Sistema eletrônicos (tecnologia de informação ao usuário),
- Instalações hidrossanitárias e águas pluviais,
- Sistema de detecção e alarme e combate a incêndio,
- Sistema de climatização (ar condicionado, ventilação e exaustão),
- Sistemas mecânicos (escadas rolantes e elevadores),
- Pavimentações,
- Drenagem superficial,
- Sinalização viária (horizontal, vertical e semafórica),
- Iluminação pública,
- Comunicação visual,
- Paisagismo e complementos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

11.1.1.1 **Instalações Necessárias**

O Canteiro de Obras se constitui de importante fator para o êxito de obras em função das atividades que serão desenvolvidas em suas instalações quer de produção, quer administrativas quer operacionais.

Assim sendo, para as atividades de produção, deverão ser previstos áreas adequadamente dimensionados para a confecção de formas, armação e outros.

Além disso, o canteiro deverá contar com áreas para estoque de materiais a granel e almoxarifado para armazenamento de materiais e equipamentos a serem aplicados na obra.

Para a administração das obras o canteiro deverá conter instalações adequadas para abrigo dos engenheiros, técnicos e pessoal administrativo.

Finalmente, para o apoio operacional o canteiro deverá disponibilizar refeitório, sanitários e oficina, possibilitando o apoio necessário ao pessoal alocado às obras, assim como a manutenção necessária aos equipamentos.

A fiscalização da SPTrans – São Paulo Transportes deverá possuir instalações independentes, de forma a abrigar as dependências exigidas no termo de referência.

No caso específico deste empreendimento, cuja obra se concentrará numa área única e densamente ocupada, os espaços aqui apresentados referem-se apenas como sugestões alternativas para implantação de canteiros considerando-se a proximidade e desocupação das áreas, cuja definição ficará a cargo da construtora definir o melhor local de implantação, mediante negociação direta entre o construtor e o proprietário dos lotes.

A locação e dimensionamento dos canteiros foram extraídos com base na disponibilidade da utilização do espaço públicos e áreas não edificadas ao redor do trecho sob intervenção, entrada e saídas de equipamentos, facilidade de acesso e menor impacto sobre a região.

O projeto de desvio de tráfego deverá mitigar os impactos gerados pelas intervenções, garantir a segurança dos trabalhadores e usuários e maior fluidez das áreas afetadas.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Para a definição da melhor localização do Canteiro de Obras Central, caberá a Empreiteira a identificação da melhor opção da sua localização de forma que seja estratégica para o início das atividades e o recebimento e armazenamento de suprimentos.

O Canteiro deverá ser servido pelas redes das Concessionárias de água, esgoto, energia elétrica e comunicações, cuja ligações provisórias dessas redes serão responsabilidade da Empreiteira junto aos órgãos competentes das Concessionárias.

11.1.1.1.1 Canteiro de Obras

O canteiro abrangerá construções diversas, com padrão e qualidade definidos e aprovados pela Fiscalização de Obras, para o uso da Empreiteira como escritórios (também para a Fiscalização), armazéns e depósitos, carpintaria, garagens, refeitório, área de vivência e recreação e outras dependências. Deverá ser provido de porteiras e cercas, rede de energia elétrica de alta e baixa tensão, rede telefônica, rede de água potável e industrial, rede de esgotos, parque de equipamentos, sistema de proteção contra incêndios, enfim tudo o que for necessário para desenvolver a construção da obra de acordo com o cronograma de obras.

Em suas estruturas deverá ser prevista a implantação do Canteiro Administrativo contando com os seguintes serviços:

- Gerência operacional
- Departamento de Projetos, Topografia, Arquivo Técnico, Planejamento, Administração, Financeiro;
- Setores Administrativos, de apoio e QSMSRC (Qualidade, Segurança do Trabalho, Saúde, Meio Ambiente, Responsabilidade Social e Comunicação Social);
- Ambulatório Médico;
- Refeitório;
- Sanitários e Vestiários;
- Setores Industriais e Serviços Gerais;
- Laboratório Central para Controle Tecnológico;
- Oficina Central (Manutenção, Serralheria; Ferramentaria, Elétrica, Solda, etc);

- Central de Armação e Central de Formas;
- Área de Armazenamento de materiais a granel (Brita, areia e Silo de Cimento).

Diante de necessidades impostas pelo avanço das frentes de obras, deverá ser avaliado a criação de canteiros de obras secundários. No início das obras, o canteiro central poderá ser instalado no próprio terreno do Terminal de ônibus, porém, com o avanço das atividades iniciais deverá ser avaliado a sua readequação com a mudança de parte e sua totalidade para outro local que não interfira com o andamento das atividades da obra, podendo, num estágio mais avançado das obras ser novamente remanejado para a área do terminal com o avanço da execução das obras do piso mezanino.

Como proposição para a instalação de canteiros secundários de obras, indicamos às áreas disponíveis sob a Estação São Mateus do Monotrilho, bem como a região sob o elevado do monotrilho. A inexistência de terrenos privados vagos nas proximidades da obra irá impor à Empreiteira, juntamente com o apoio e auxílio da SPTrans, a obtenção da liberação do uso provisório dessas áreas públicas (Metrô), bem como um planejamento criterioso no avanço das fases das obras de forma a otimizar ao máximo o uso das áreas disponíveis.

Caberá à Empreiteira a manutenção do canteiro de obras e, após o seu término, deverá remover todos os prédios temporários, todas as instalações e construções e recuperar as áreas degradadas pelo uso e ocupação.

Em razão do grande volume de tráfego de equipamentos durante a execução das obras será necessário a elaboração de um Plano de Controle de Tráfego de Obra que terá por objetivo avaliar as condições dos caminhos a serem utilizados e direcionar o tráfego de caminhões e equipamentos das obras a fim de evitar maiores transtornos com o uso indevido de vias públicas, com o planejamento de horários de transporte de pessoal, materiais e equipamentos, evitando-se horários de pico e avaliando circulação noturna em função da localidade das vias urbanas e residenciais consolidadas, visando a redução dos impactos às comunidades lindeiras à obra e o uso atual das vias. Deverá também promover melhorias e a manutenção da sinalização nas proximidades das áreas de apoio e do canteiro de obras visando a garantia da segurança dos pedestres e veículos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

11.1.1.1.2 Jazidas Comerciais e Áreas de Empréstimo

O projeto de implantação do novo Terminal São Mateus prevê a execução de obras de terraplenagem convencionais em corte e aterro. Contudo, o volume de corte excede o de aterro, o que gera sobra de material proveniente das escavações (material de 1ª categoria de escavação).

Considerando esse excesso de material previsto no balanço de terraplenagem, não deverá ser necessário buscar material em jazidas comerciais ou mesmo áreas de empréstimo particulares. Dessa forma, o projeto minimiza os custos com transporte e aquisição de material. Destaca-se que a obra está localizada em área intensamente urbanizada, onde as pedreiras mais próximas estão localizadas na região de Mogi das Cruzes/SP, distante cerce de 50-60 km do novo Terminal.

11.1.1.1.3 Áreas para Depósito de Materiais Excedentes (DME's)

A partir da consolidação do projeto de implantação do novo Terminal São Mateus, nota-se a necessidade de prever áreas para destinar o excedente de material proveniente dos cortes projetados. Trata-se de material de 1ª categoria de escavação caracterizado por solo sedimentar argiloso até argiloso associado aos depósitos paleogenos (terciário) da Bacia de São Paulo.

A obra está localizada em área intensamente urbanizada na Zona Leste do município de São Paulo/SP, em terreno ondulado sustentado pelos depósitos sedimentares da Bacia de São Paulo. Dessa forma, não foram encontradas áreas com possibilidade de uso como DME (bota-fora) junto ao empreendimento projetado. Entretanto, a leste e sul da área, é possível selecionar áreas potenciais distantes entre 3 e 5 km da obra.

As áreas potenciais mapeadas estão localizadas em áreas de baixada aluvionar onde o terreno é aplainado e, atualmente, sem uso aparente (**Figura 11-2**). Contudo, destaca-se que se trata de áreas possivelmente particulares, próximo de córregos e, portanto, que necessitam de aquisição e possível verificação de solos de baixa capacidade de suporte.

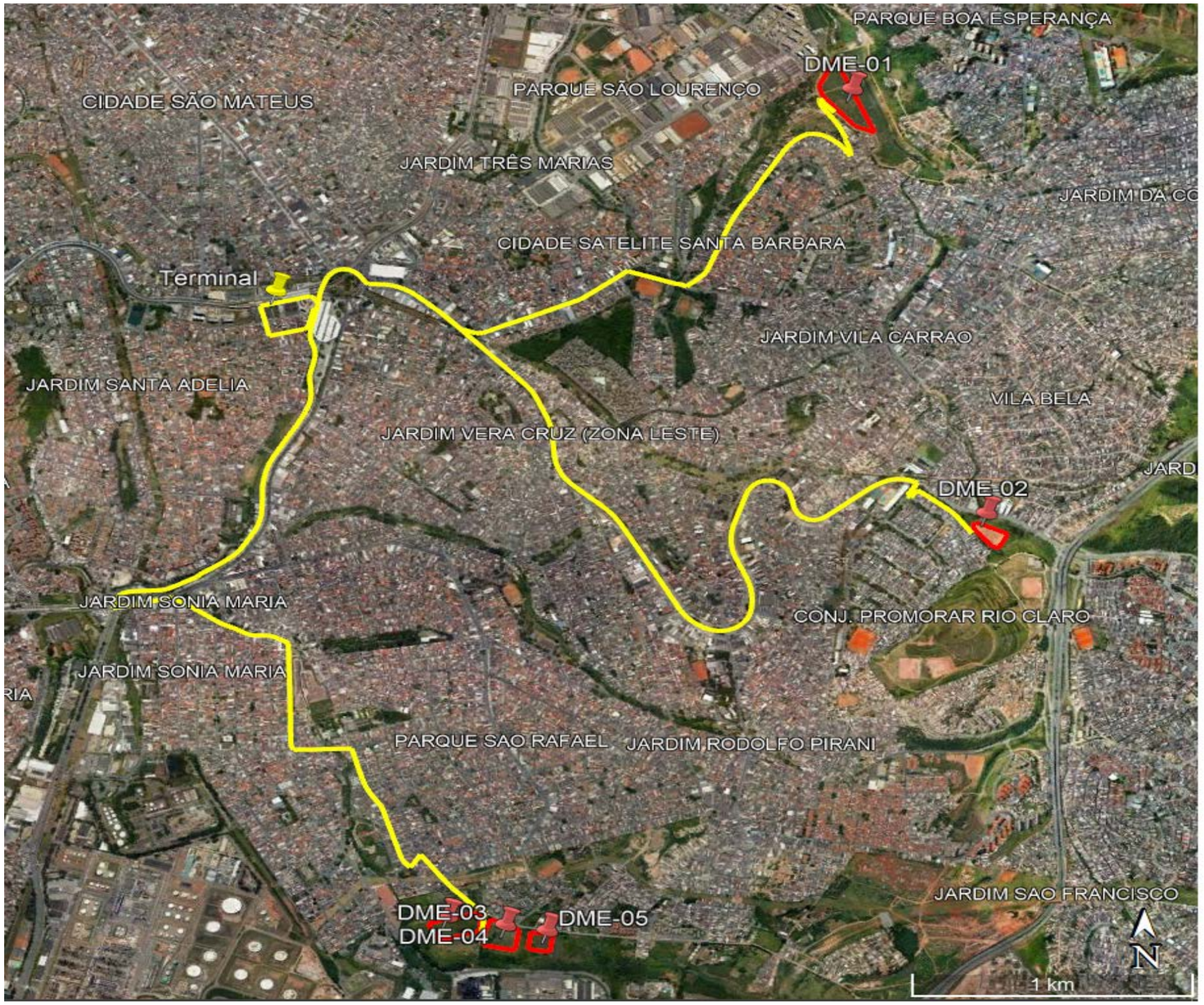
Além de terrenos baldios e áreas em baixadas aluvionares, destaca-se o Aterro Sanitário Sítio São João, localizado na Avenida Sapopemba, distante cerca de 9km do Terminal São Mateus (**Figura 11-3**). Também poderá ser verificado a possibilidade de descartar o material excedente no

próprio Aterro Sanitário, uma vez que não deverão ser encontrados materiais contaminantes no solo cortado. Da mesma forma, poderá ser avaliada a possibilidade de reutilizar o material em obras da prefeitura onde seja necessário material para composição de aterros e/ou fechamento de cavas. Trata-se de solo apropriado para uso em obras de terraplenagem.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

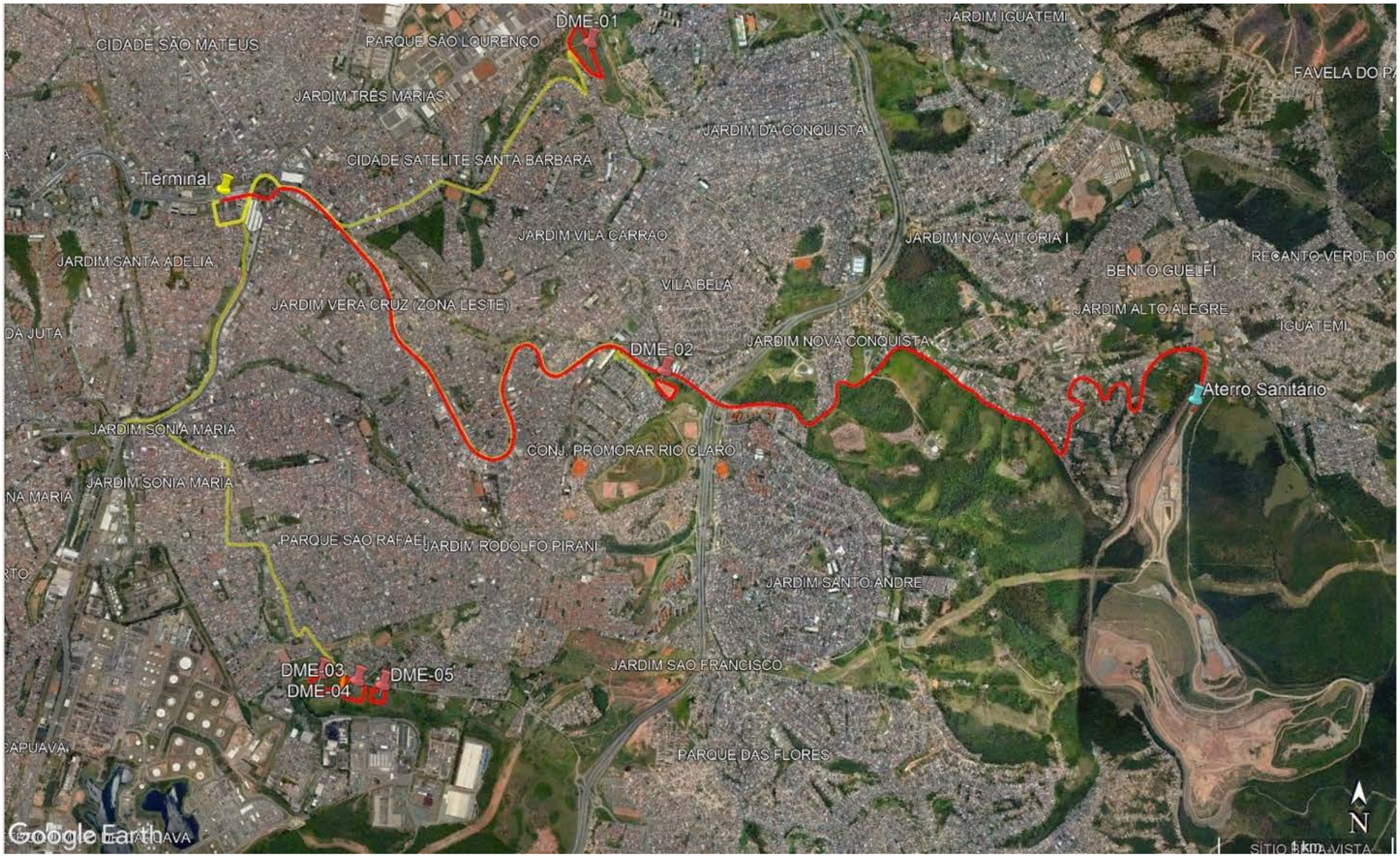
Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 11-2 - Indicação de áreas potenciais para uso como bota-fora nas proximidades do Terminal São Mateus.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 11-3 - Indicação do Aterro Sanitário Sitio São João nas proximidades do Terminal São Mateus.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

11.2 CARACTERISTICAS OPERACIONAIS

A estrutura operacional de um terminal de ônibus em São Paulo é composta por vários componentes-chave para garantir que a mobilidade de passageiros e a operação de ônibus sejam eficientes e eficazes. Ela é projetada para facilitar a eficiência do transporte, garantir a segurança dos passageiros e dos funcionários, e proporcionar um serviço de alta qualidade para os usuários do transporte público.

O novo terminal possui áreas de embarque e desembarque para passageiros, uma área de estacionamento para ônibus e um espaço administrativo. As áreas de embarque e desembarque estão organizadas em plataformas dedicadas, cada uma das quais é designada para uma ou várias linhas de ônibus. O layout foi projetado para permitir um fluxo eficiente de passageiros e ônibus, minimizando o congestionamento e atrasos. Para isso, as linhas de ônibus são estrategicamente selecionadas e programadas para garantir a cobertura adequada das necessidades de transporte dos passageiros.

Hoje, no pico de circulação o volume de ônibus rodando chega a atingir até 290 veículos por hora. Estima-se que, após a implantação do Novo Terminal, na hora de pico circulem pelo local 328 ônibus por hora de pico atendendo 14,4 mil passageiros.

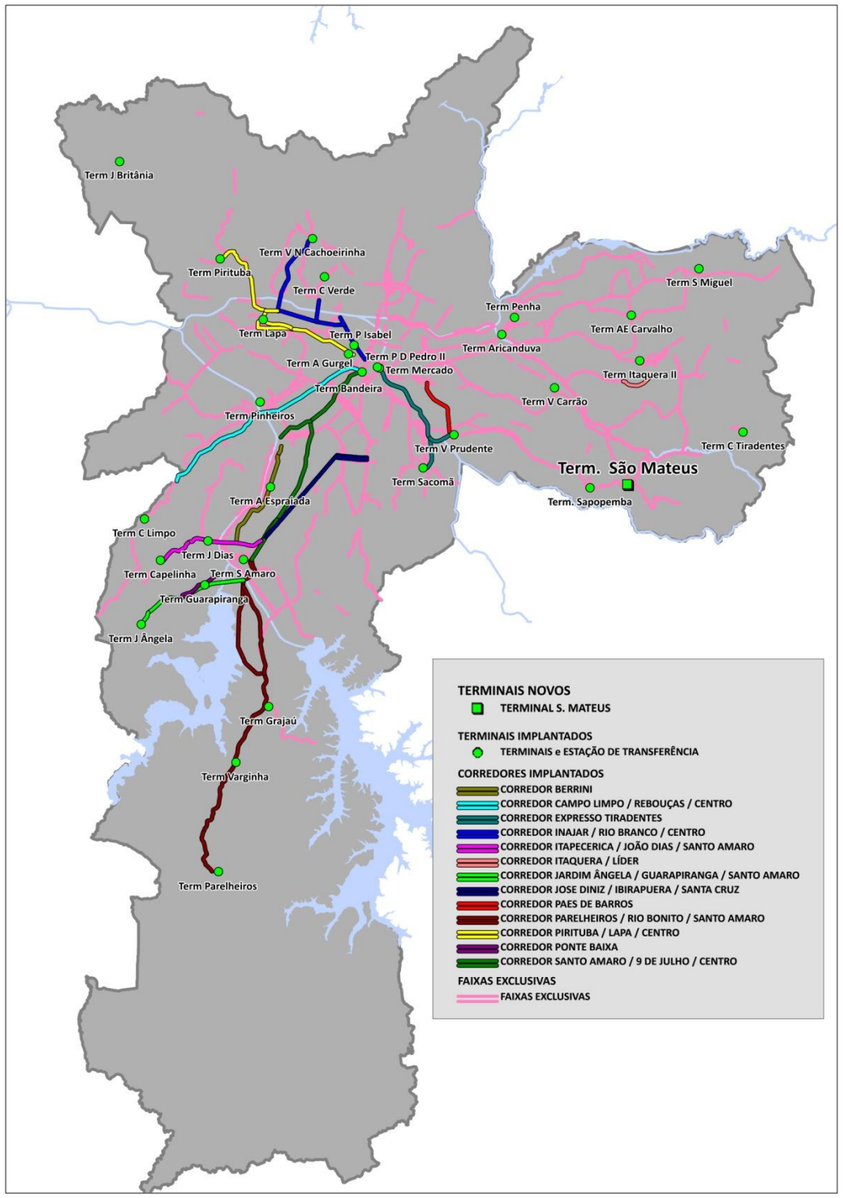
Atualmente a cidade contempla 31 Terminais dedicados ao ônibus do transporte público coletivo sob a responsabilidade da SPTrans. O novo Terminal São Mateus agrega consigo a função de estruturar a integração das linhas que atendem aos distritos de São Mateus, São Rafael Sapopemba com as operações dos demais corredores de ônibus e a conexão com o Metrô, linha 15 Prata (monotrilho).

A seguir, a **Figura 11-4** apresenta a localização do Terminal São Mateus e o Sistema de Transporte Público Coletivo de acordo com os demais planos municipais mencionados, e a conectividade com os demais corredores do Sistema de Transporte.

A **Figura 11-5** apresenta o Terminal São Mateus, as linhas de ônibus que atendem, corredores, faixas exclusivas, terminais e estações do sistema metro-ferroviário existentes. Além disso, demonstra as linhas que passam pela área de influência do Terminal, assim como outras infraestruturas do sistema de transporte coletivo como faixas exclusivas, corredores existentes e estações de metrô e trem.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

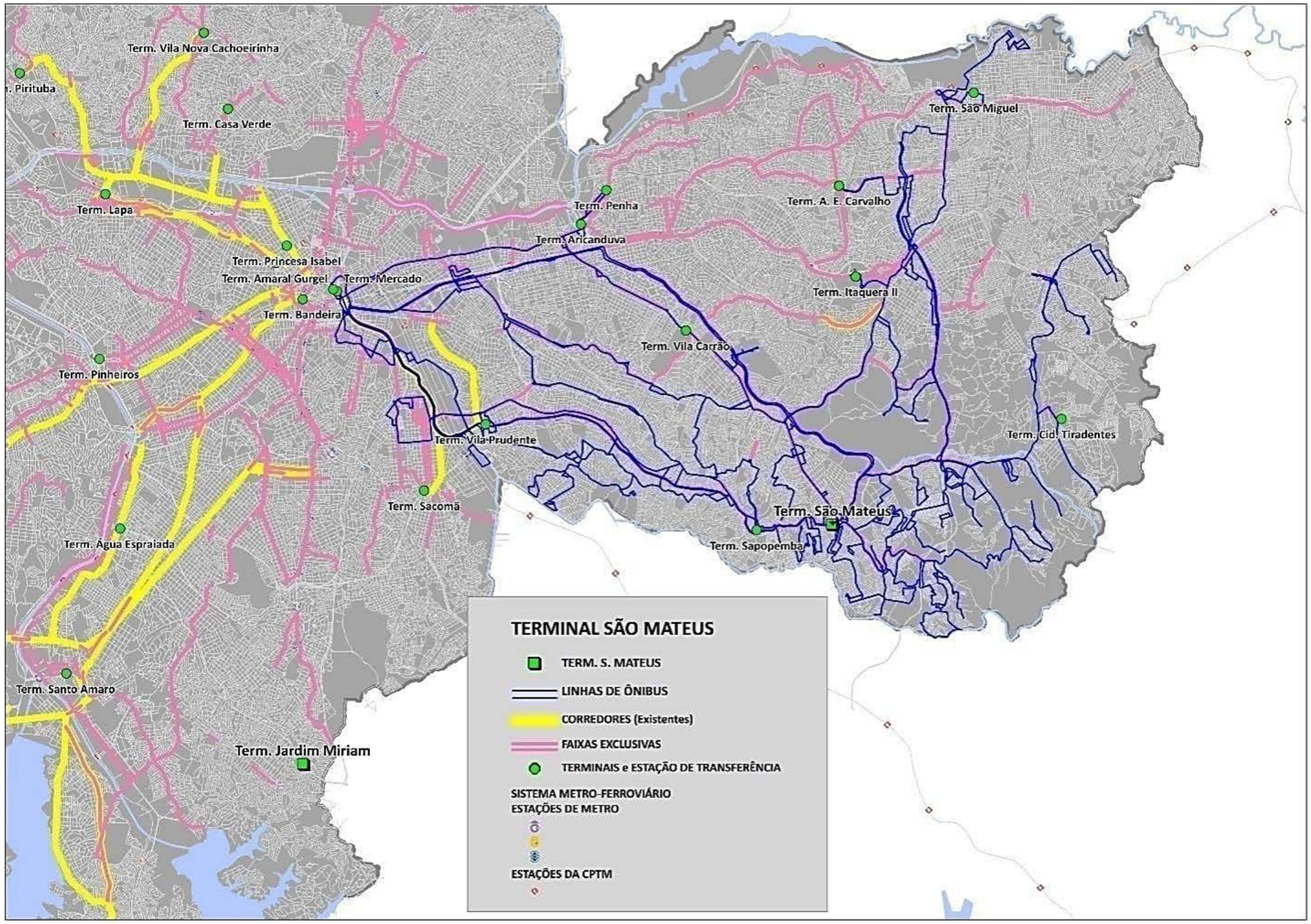
Figura 11-4 - Terminal São Mateus, as linhas de ônibus que atendem, corredores, faixas exclusivas, terminais e estações do sistema metro-ferroviário existentes. Fonte: SPTrans (DT/SPA/GAV), 2021.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 11-5 - Terminal São Mateus, as linhas de ônibus que atendem, corredores, faixas exclusivas, terminais e estações do sistema metro-ferroviário existentes. Fonte: SPTrans (DT/SPA/GAV), 2021.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

O eixo de influência do corredor é atendido por 51 linhas do Sistema Municipal de Transporte, sendo 06 linhas do sistema noturno, que operam das 00h às 04h00. Observa-se que a maior parte das linhas é operada pelo Grupo Distribuidor, totalizando 19 (correspondente a 36% do total de linhas). Existem também 18 linhas do Grupo Local Estrutural (35%) e 14 linhas de Articulação Regional (27%), conforme **Tabela 11-1** a seguir.

Tabela 11-1 – Linhas atuais que passam pelo local do Futuro Terminal São Mateus. Fonte: SPTrans (DT/SPA/GAV), 2021.

Linha	Nome	Grupo	Frequência Pico Manhã (ônibus/hora)
2290-10	TERM. SÃO MATEUS - TERM. PQ. D. PEDRO II	Articulação Regional	27
2290-21	SÃO MATEUS - TERM. PQ. D. PEDRO II	Articulação Regional	5
253F-10	TERM. A. E. CARVALHO - TERM. SÃO MATEUS	Estrutural	4
3023-10	SHOP. ARICANDUVA - PQ. SÃO RAFAEL	Grupo distribuidor	7
3033-10	GUAIANAZES - SÃO MATEUS	Grupo distribuidor	8
3054-10	JD. PALANQUE - HOSP. SAPOPEMBA	Grupo distribuidor	5
3063-10	GUAIANAZES - TERM. SÃO MATEUS	Estrutural	5
3063-41	GUAIANAZES - TERM. SÃO MATEUS	Estrutural	3
3069-10	JD. RECANTO VERDE SOL - TERM. SÃO MATEUS	Grupo distribuidor	6
3098-10	JD. SÃO FRANCISCO - SHOP. ARICANDUVA	Grupo distribuidor	9
3099-10	HOSP. SÃO MATEUS - JD. DA CONQUISTA	Grupo distribuidor	10
3141-10	SÃO MATEUS - TERM. PQ. D. PEDRO II	Estrutural	8
3390-10	SÃO MATEUS - TERM. PQ. D. PEDRO II	Estrutural	0
342M-10	TERM. SÃO MATEUS - TERM. PENHA	Articulação Regional	8
352A-10	JD. HELENA - TERM. SÃO MATEUS	Estrutural	2

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Linha	Nome	Grupo	Frequência Pico Manhã (ônibus/hora)
354M-10	TERM. SÃO MIGUEL - TERM. SÃO MATEUS	Estrutural	7
3743-10	SÃO MATEUS - METRÔ ITAQUERA	Grupo distribuidor	11
4011-10	JD. LIMOEIRO - TERM. SÃO MATEUS	Articulação Regional	4
4012-10	JD. IGUATEMI - TERM. SÃO MATEUS	Articulação Regional	2
4013-10	JD. STO. ANDRÉ - TERM. SÃO MATEUS	Articulação Regional	3
4015-10	TERM. SÃO MATEUS - JD. RODOLFO PIRANI	Articulação Regional	11
4016-10	TERM. SÃO MATEUS - JD. RODOLFO PIRANI	Articulação Regional	11
4018-10	METALÚRGICOS - TERM. SÃO MATEUS	Articulação Regional	6
4027-10	HOSP. SÃO MATEUS - JD. STO. ANDRÉ	Grupo distribuidor	5
4027-41	MORRO DO CRUZEIRO - SÃO MATEUS	Grupo distribuidor	9
4028-10	HOSP. SÃO MATEUS - DIV. DE MAUÁ	Grupo distribuidor	8
4029-10	SÃO MATEUS - TERM. VL PRUDENTE	Grupo distribuidor	10
4030-10	FAZENDA DA JUTA - SHOP. ARICANDUVA	Grupo distribuidor	3
4033-10	JD. GUAIRACÁ - NOVA CONQUISTA	Grupo distribuidor	7
4056-10	PQ. BOA ESPERANÇA - TERM. SÃO MATEUS	Grupo distribuidor	9
407F-10	TERM. SÃO MATEUS - METRÔ BELÉM	Estrutural	5
407G-10	JD. NOVA VITÓRIA - METRÔ CARRÃO	Articulação Regional	9
407K-10	TERM. SÃO MATEUS - METRÔ CARRÃO	Estrutural	13
425E-10	JD. ESTER - TERM. SAPOPEMBA	Articulação Regional	4
4311-10	TERM. SÃO MATEUS - TERM. PQ. D. PEDRO II	Estrutural	3
4735-10	JD. VERA CRUZ - SÃO MATEUS	Grupo distribuidor	0
5110-10	TERM. SÃO MATEUS - TERM. MERCADO	Estrutural	23
5110-21	SÃO MATEUS - TERM. MERCADO	Estrutural	5
5110-24	SÃO MATEUS - TERM. VL. PRUDENTE	Estrutural	3

Linha	Nome	Grupo	Frequência Pico Manhã (ônibus/hora)
5110-41	SÃO MATEUS - METRÔ TAMANDUATEÍ	Estrutural	9
513C-10	VL. CALIFÓRNIA - E.T. ITAQUERA	Grupo distribuidor	2
513C-31	VL. CALIFÓRNIA - E.T. ITAQUERA	Grupo distribuidor	12
519M-10	SÃO MATEUS - MUSEU DO IPIRANGA	Estrutural	7
574C-10	SÃO MATEUS - DIV. DE SÃO CAETANO	Grupo distribuidor	9
574W-10	JD. WALKIRIA - METRÔ BELÉM	Grupo distribuidor	10
N404-11	TERM. SÃO MATEUS - TERM. PENHA	Estrutural	0
N406-11	TERM. SÃO MATEUS - TERM. PENHA	Estrutural	0
N431-11	TERM. CID. TIRADENTES - TERM. SÃO MATEUS	Articulação Regional	0
N432-11	TERM. SÃO MATEUS - JD. LIMOEIRO	Articulação Regional	0
N501-11	TERM. SÃO MATEUS - JD. STO. ANDRÉ	Articulação Regional	0
N503-11	TERM. SÃO MATEUS - TERM. PQ. D. PEDRO II	Estrutural	0

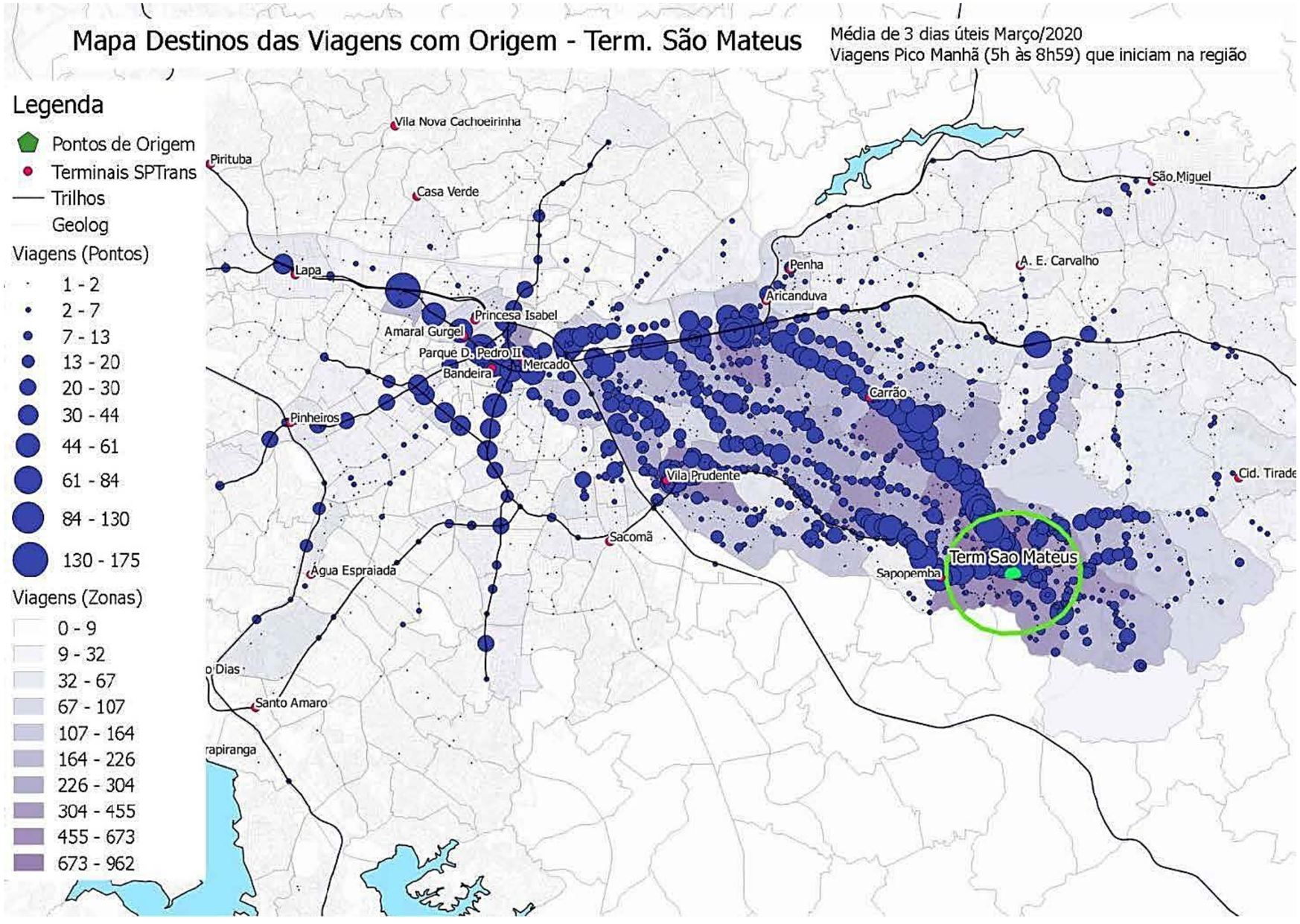
A analise apresentada a seguir consiste na estimativa do destino das viagens cujos usuários passam pela área de influência do Terminal São Mateus.

A seguir a **Figura 11-6 -** Mapa de destinos das viagens com origem na área de influência do Terminal São Mateus demonstra com circunferências em roxo o volume de viagens para cada localidade. Foi constatado que uma grande parte das viagens tem seu destino na Zona Leste, mas é possível observar o volume de viagens que utilizam o sistema metro-ferroviário para acessar localidades mais distantes, principalmente na região da Paulista, Lapa e Centro.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 11-6 - Mapa de destinos das viagens com origem na área de influência do Terminal São Mateus. Fonte: SPTrans (DT/SPA/GAV), 2021.

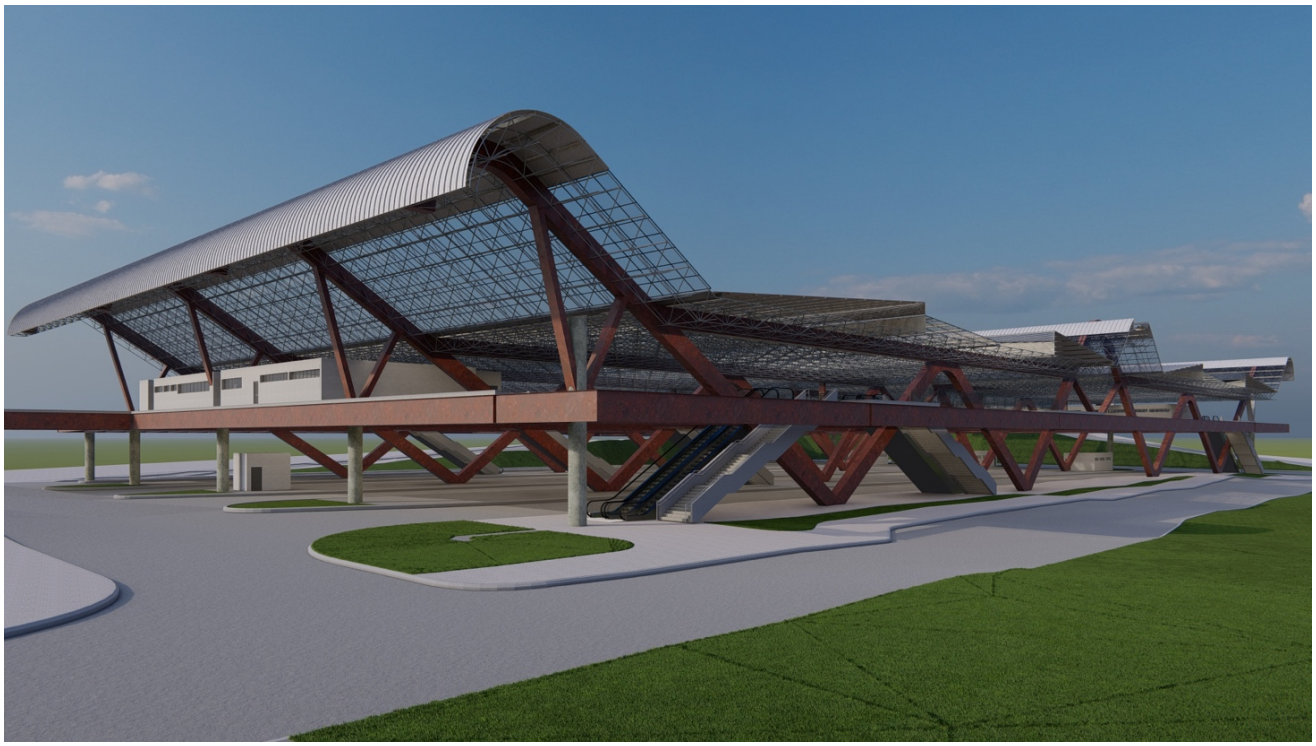


Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

11.3 CARACTERISTICAS FÍSICAS

O partido arquitetônico e estrutural do terminal deverá produzir um edifício marcante para o bairro, pela sua estética, e ao mesmo tempo "transparente" visualmente, de forma a convidar o pedestre para o seu interior (**Figura 11-7).**

Figura 11-7 - Imagem ilustrativa projeto do terminal de ônibus com ênfase na estrutura dos senoides que formam os elementos estruturais principais (Fonte: SPTrans).



O projeto será composto de quatro eixos principais longitudinais, cada um com grandes elementos estruturais em aço, na forma de senoides, constituindo os apoios para o mezanino e para a cobertura.

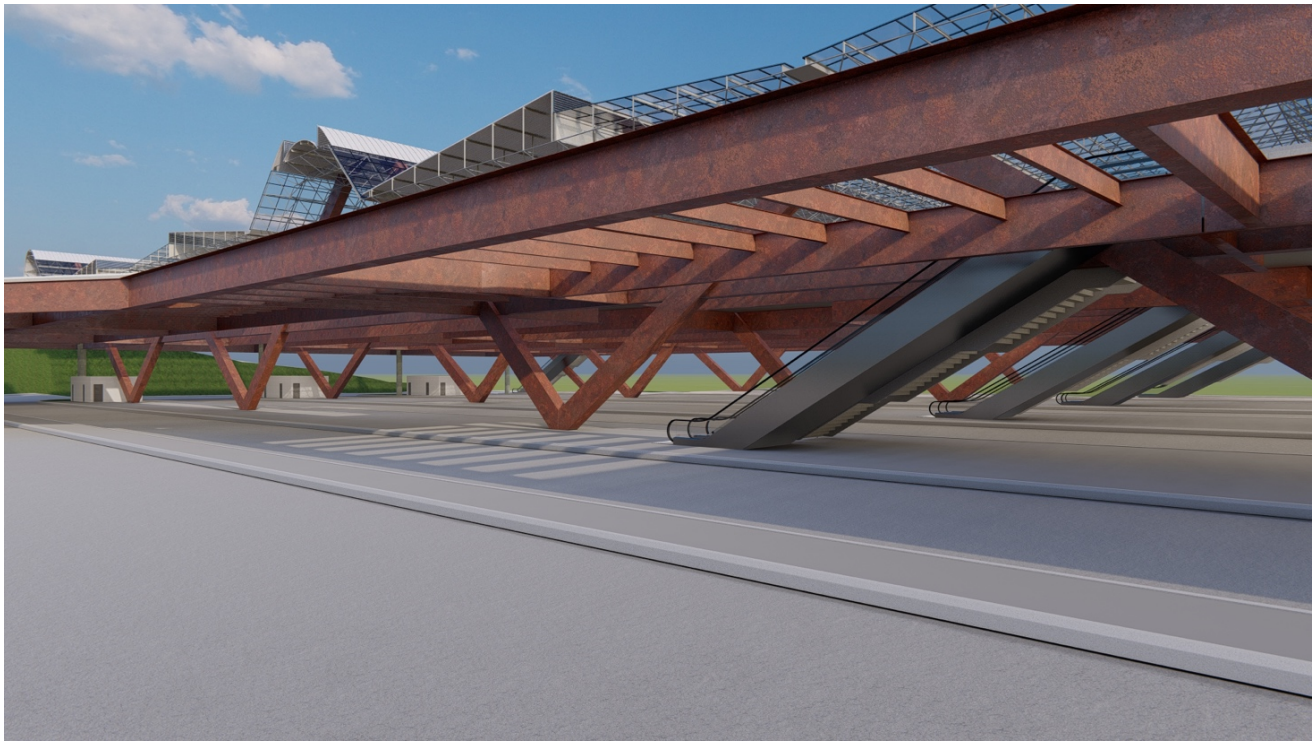
A cobertura abrangerá toda área de mezanino e plataformas, composta por uma estrutura espacial sob telhas zipadas de alumínio pré-pintado (réguas calandradas de 40 cm de largura) tipo "sanduiche", sobe bandejas (em alumínio pre-pintado) e isolante termoacústico (lã de rocha) e

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

espaços em caixilhos envidraçados, fazendo uso da iluminação natural zenital, com extremidades em balanço.

Nos espaços cobertos com telhas, serão implantados painéis fotovoltaicos para geração de parte da energia elétrica necessária ao funcionamento do terminal. Contará com anteparos verticais de caixilhos envidraçados ou brises de alumínio, servido de proteção contra intempéries para os ocupantes do mezanino e acessos, mas ainda permitindo ventilação natural. A exaustão dos gases gerados internamente será facilitada, além da ventilação cruzada, por venezianas de alumínio localizadas em pontos estratégicos da cobertura (**Figura 11-8).**

Figura 11-8 - Imagem ilustrativa projeto do terminal de ônibus com ênfase na estrutura dos senoides que formam os elementos estruturais principais (Fonte: SPTrans).



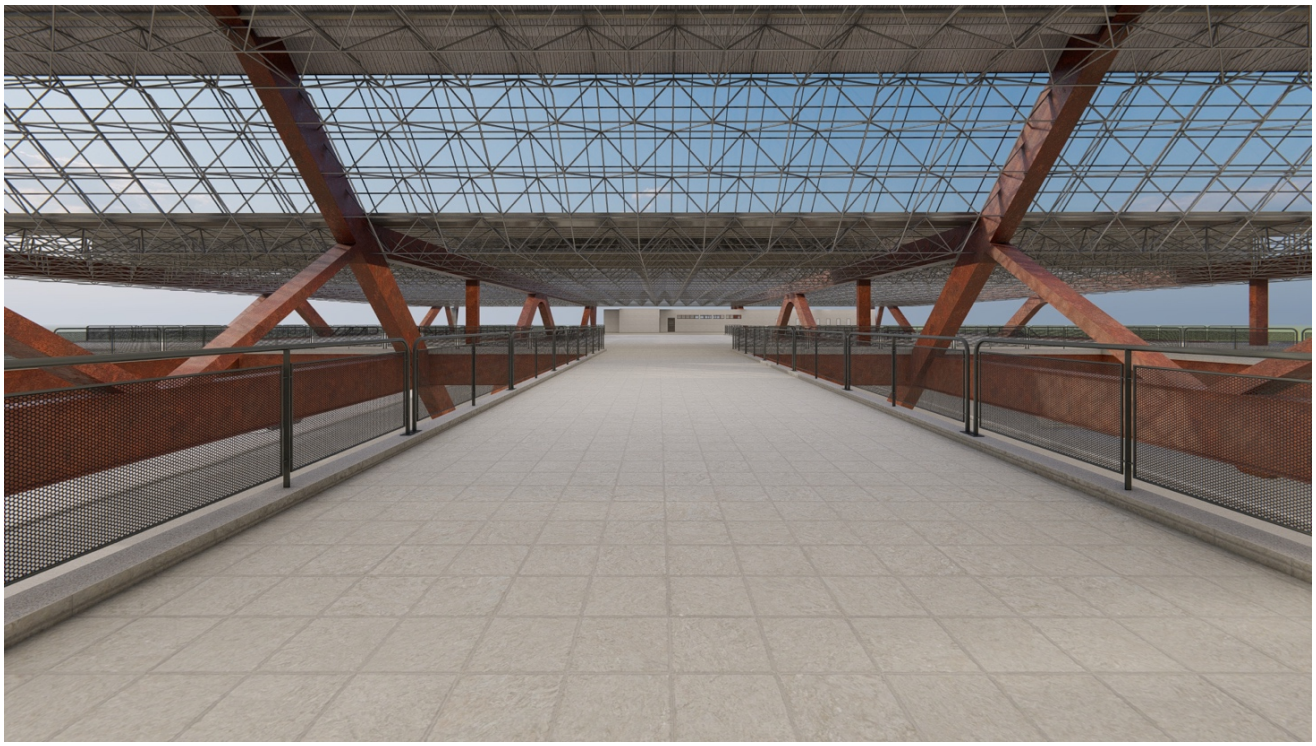
A laje do mezanino deverá ser do tipo “steel-deck”, e receberá todos os blocos administrativos, salas técnicas, operacionais, apoio, serviços ao público e comerciais, com grandes vazios que proporcionarão iluminação natural e ventilação também às plataformas. Assim, ficarão nas plataformas apenas banheiros e pequenos espaços de controle, destinados a motoristas e

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

funcionários, de modo que a maior área possível neste piso fique disponível para o público, nas operações de espera, embarque e desembarque e acessibilidade para pessoas com deficiência.

Os ambientes do mezanino serão vedados com blocos de concreto, revestidos e pintados. As aberturas receberão caixilhos de alumínio e vidro. A cobertura destas salas será em laje “steel-deck”, sobre forro de placas de lã de vidro. Os pisos das áreas do mezanino de grande circulação serão revestidos em granito, exceto banheiros e vestiários dos funcionários, que receberão revestimento cerâmico (e azulejo nas paredes) (**Figura 11-9**). O piso do COT (Centro de Operações do Terminal) será elevado, para facilitar instalação e manutenção dos sistemas de informação.

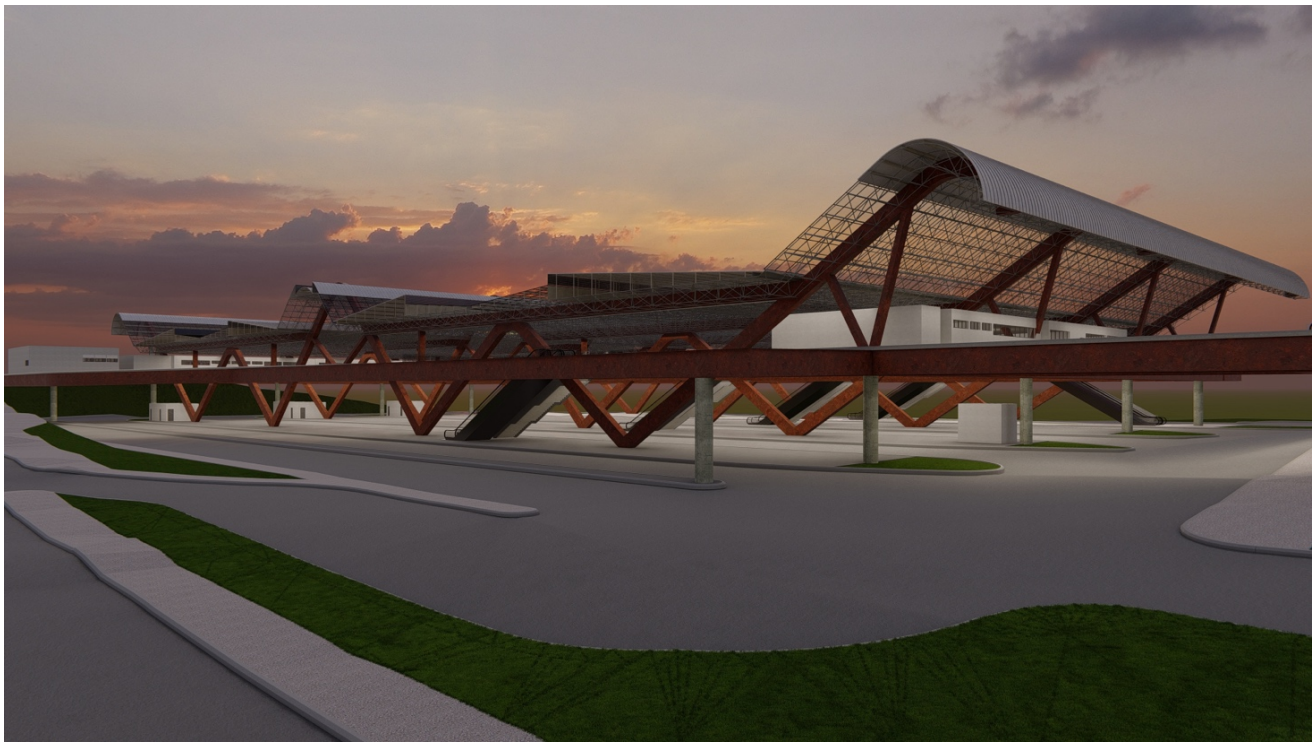
Figura 11-9 - Imagem ilustrativa projeto do terminal de ônibus com ênfase na estrutura dos senoides que formam os elementos estruturais principais (Fonte: SPTrans).



As plataformas destinadas ao público serão quatro; uma com largura de 6m, para embarque de um lado, e comprimento de 123m úteis; e três com larguras de 12m cada, para embarque dos dois lados, e com comprimento de 130m úteis, entrepistas de 12m de largura cada. Há ainda duas

plataformas menores, para operações de regulagem (“mangueiras”). Todas receberão revestimento do piso em granito levigado (**Figura 11-10**).

Figura 11-10 - Imagem ilustrativa projeto do terminal de ônibus com ênfase na estrutura dos senoides que formam os elementos estruturais principais (Fonte: SPTrans).



Os acessos de pedestres (usuários do terminal ou não) poderão ser através de conjuntos de escadas e elevadores, ou em nível, sempre servindo antes o mezanino, e posteriormente as plataformas, além da integração com os outros modais. Os acessos são:

- Acesso 1 (Leste), junto à Avenida Adélia Chohfi: também composto por escadas rolantes, escadas fixas e elevadores, além de uma conexão com a passarela que liga a estação do monotrilho ao terminal intermunicipal, além de espaços de carga e descarga do terminal, inclusive descarte de lixo, para serem recolhidos através da baia projetada para este fim;
- Acesso 2 (Sul), junto à rua Ministro Luís Sparano: permitirá o acesso direto ao mezanino, necessitando apenas de escada fixa e rampa. Também haverá um bicicletário neste

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

acesso, com capacidade para 142 bicicletas, e ainda um estacionamento para 39 veículos, de uso exclusivo de funcionários do terminal e da SPTrans;

- Acesso 3 e 4 (Norte), junto à Avenida Sapopemba: composto por escadas rolantes, escadas fixas, servindo o público que chega e sai por esta via, que contará ainda com uma baia de parada rápida (embarque e desembarque) de veículos particulares e taxis.

As guaritas seguirão um desenho padrão, posicionadas junto a todas as entradas e saídas de veículos do terminal. Será de planta circular, com estrutura de concreto armado e cobertura em laje impermeabilizada coberta por camada de argila expandida.

Os detalhamentos das implantações do nível Plataforma, Mezanino e Cobertura, além dos Cortes e Elevações, elaborados pelo Projeto Executivo, estão apresentadas no **ANEXO VIII**

As áreas do projeto estão apresentadas no **Quadro 11-1**, a seguir.

Quadro 11-1 - Áreas e Extensões do Projeto do Terminal

ÁREA DO TERRENO	**27.394,20** m^2
SETOR	**ÁREA (m^2)**
PLATAFORMA EMBARQUE E DESEMBARQUE	6.568.22
REGULAGEM	342,39
MEZANINO	10.148,00
BLOCO OPERACIONAL	1.087,80
BICICLETÁRIO	244,24
POSTO DE ATENDIMENTO/SANIT. PÚBLICOS	5.68,60
SANITÁRIO PÚBLICO PLATAFORMA	167,16
SANIT. OPERTADORES PLATAFORMA	145,80,
LIXO	18,81
SALAS TÉCNICAS	139,74
POSTO DE CONTROLE	18,08
JARDINS E ÁREAS VERDES	3.055,15

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

11.3.1 Sustentabilidade

O sistema de transporte público deve primeiramente respeitar as características do meio urbano, supondo em como melhorar a qualidade dos espaçosos públicos, e, depois levando em conta a questão da sustentabilidade e o meio ambiente. A questão ambiental é fundamental para o desenvolvimento sustentável da cidade e os esforços devem sempre estar alinhados as diretrizes de projetos e medidas que incentivem a busca por construções menos impactantes e que possam agregar variáveis ambientais em seu processo de construção.

Nesse sentido enquadram-se algumas medidas de economia do consumo de energia elétrica, o uso de fontes alternativas de energia e reuso de água nos equipamentos que comporão o Terminal, alem da avaliação das possibilidades de aplicar conceitos de eficiência ambiental e energética nos projetos de iluminação publica e circulação do ar do Empreendimento.

Está previsto, de forma a aproveitar sua grande área de cobertura, a instalação de um Sistema de painéis fotovoltaicos para a captação da energia solar para geração de eletricidade. Como medida de economia no consumo de energia elétrica, o projeto prevê lâmpadas especificas de iluminação de LED e para os locais de uso público está previsto a utilização de sensores de presença para acendimento automático das luzes. Além disso, a concepção arquitetônica da cobertura de vidro acarretará na redução no uso de iluminação artificial durante o período diurno na região das plataformas de embarque e mezanino.

Outra medida para redução no consumo da energia elétrica foi a incorporação dos equipamentos inteligentes de ar-condicionado VRV que funciona de acordo com a demanda, além de utilizar um tipo de gás ecológico que agride menos a camada de ozônio.

Para os veículos movidos a motor elétrico, serão instaladas 2 tomadas para carregamento das baterias dos ônibus elétricos que irão operar no Terminal.

A instalação do reservatório para captação de águas pluviais visando o aproveitamento de água de reuso ocasionará uma economia no uso da água e conservação de recursos naturais além da redução dos riscos de inundações, evitando sobrecarga da rede pluvial. A água de reuso

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

armazenada poderá ser empregada, entre outros usos, na lavagem do piso, na irrigação de canteiros e jardins e nos sistemas de descarga das instalações sanitárias.

Os reservatórios de água do terminal serão divididos em dois tipos, de acordo com a localização, abastecimento e utilização.

- Reservatórios enterrados: projetados em concreto armado destinados a armazenar água de chuva coletada da cobertura, para bombeamento ao reservatório elevado de reuso;
- Reservatórios elevados: são dois, compostos de torres em anéis pré-moldados de concreto, um abastecido por água potável da concessionária e outro por água de reuso do próprio terminal.

Os reservatórios enterrados terão capacidade de reserva de 230 m^3 de água de retardo, e 400 m^3 de água de reuso.

11.3.2 Projeto de Paisagismo

O projeto de paisagismo está integrado com os elementos estruturais e arquitetônicos de forma a incorporar o novo terminal ao local e entorno minimizando o impacto visual na paisagem com ampliação das áreas verdes tanto internamente como nos arre dores, com plantio diversificado de espécies de forrações, arbustos e árvores.

O Projeto de Paisagismo atende os critérios e normas para a arborização em vias públicas, definidas no Manual Técnico de Arborização Urbana, da Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SVMA/PMSP e às disposições da respectiva Portaria definida pelo Departamento de parques e Áreas Verdes da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – DEPAVE/SVMA.

O projeto pretende contribuir como parte da área do sistema de áreas verdes da cidade devido à permeabilidade, com propostas de calçadas verdes na rua Ministro Luís Sparano, ampliação e permeabilidade dos canteiros nas avenidas Sapopemba e Adélia Chofhi com a utilização de tipologias de infraestruturas verdes.

A calçada verde funciona como dispositivo de drenagem sustentável para o lençol freático, na medida em que a captação da drenagem superficial da calçada é direcionada para os canteiros, para viabilizar esta captação a borda limite do canteiro está no mesmo nível da calçada, sendo localizados na faixa de serviço sem prejudicar as rotas acessíveis definidas no projeto de acessibilidade e atendimento às normas da ABNT NBR9050 e NBR16537.

O projeto prevê canteiros com espécies diversificadas e com tonalidades fortes junto aos quatro acessos para identificar melhor estes pontos e atrair os usuários.

Na área interna do terminal os canteiros estão localizados nos extremos das plataformas, que além do aumentar a permeabilidade delimita os limites das áreas de circulação nas plataformas e impede as travessias dos usuários nestes pontos.

No projeto de paisagismo optou-se por espécies (arbóreas, arbustivas e forrações) já incorporadas à flora nacional e com ampla utilização em paisagismo, de grande valor ornamental e que melhor se adaptem as condições ambientais locais criando efeitos de cores e volumes, sendo alguns exemplares propostos das mesmas espécies nativas existentes no local, possibilitando uma harmonia visual mas também foram propostas novas espécies, a fim de propiciar pela variedade a diversidade ecológica e de baixa necessidade de manutenção.

O plantio arbóreo além de canteiros localizados na área interna, também foi proposto ao longo do novo passeio junto ao novo Terminal na rua Ministro Luís Sparano, em canteiros na faixa de serviço, atendendo a legislação municipal de calçadas verdes Lei nº13.293 e decreto nº58.611, preservando a faixa de acessibilidade, sem prejudicar o acesso aos imóveis e a circulação dos pedestres, em atendimento a norma da ABNT NBR9050.

Nas áreas junto as travessias de pedestres no cruzamento entre as avenidas Sapopemba e Adélia Chohfi, composto por ilhas de apoio para travessias de pedestres, tendo as rotas cicláveis separadas pedestres e ciclistas estão delimitas por canteiros revestidos por forrações rasteiras selecionadas devido as tonalidades fortes como elemento de reforço visual que além de marcar as rotas de travessias e alertar aos motoristas da existência de circulação de pedestres, o porte baixo tem como objetivo garantir a visibilidade, reforçando a segurança dos usuários no local.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Algumas das espécies de árvores propostas são: pau-cigarra (*Senna multijuga*), ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus*) e pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*), mulungu (*Erythrina falcata*), manacá-da-serra (*Tibouchina mutabilis*), entre outras. Alumas das espécies de arbustos propostos são: bela-emília (*Plumbago capensis*), helicônia (*Heliconia bahai*), dracena-tricolor (*dracena marginata tricolor*), coqueiro-de-venus (*Cordiyne fruticosa*), entre outras. Algumas espécies de forrações propostas são: margaridinha (*Wedelia paludosa*), hera (*Hedera canariense*), capim-pameira (*Curculigo capitulata*), maranta-variegata (*Ctenanthe oppenfeimiana*), entre outras.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

12 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

A seguir, será apresentada a legislação relacionada ao empreendimento e à região nos âmbitos municipal, estadual e federal, com indicações das compatibilidades e eventuais restrições.

Assim, foi examinada a legislação no âmbito das três esferas do governo (federal, estadual e municipal) que tratam, entre outros, dos seguintes assuntos: unidades de conservação; áreas verdes protegidas; restrições à supressão de vegetação; proteção ao patrimônio arqueológico, histórico e cultural; poluição do solo e subsolo; poluição do ar; ruído; poluição da água; desapropriação; legislação urbanística; mobilidade urbana; etc. Especial atenção deverá ser dada na análise da compatibilidade do empreendimento com Planejamento Urbano.

Para tanto, foram analisadas as disposições contidas nos documentos a seguir relacionados de interesse do empreendimento que está situado dentro do perímetro urbano do município de São Paulo, portanto deve seguir a legislação urbanística da Capital, no qual se destacam:

- Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo: Lei n° 16.050, de 31 de julho de 2014, que orienta o planejamento estratégico urbano municipal de São Paulo;

- Legislação do Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo: Lei Municipal n° 16.402, de 22 de março de 2016, que normatiza a ação pública e privada sobre as formas de uso do solo da cidade;

- Plano de Mobilidade Urbana da Cidade de São Paulo; Decreto n° 56.834, de 24 de fevereiro de 2016, que instituiu o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Paulo – PlanMob/SP 2015;

- Planos Regionais Estratégicos da Subprefeitura de São Mateus e das demais Subprefeituras contidas na AID.

Vale ressaltar que, a Lei n° 13.885, de 25 de agosto de 2004, que instituía os planos estratégicos das subprefeituras que dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o uso e ocupação do solo do município de São Paulo, foi revogada pela Lei n° 16.402, de 22 de março de 2016, que disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no município de São Paulo, de acordo com a Lei n° 16.050, de 31 de julho de 2014 – Plano Diretor Estratégico (PDE).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

O Decreto n° 57.537, de 16 de dezembro de 2016, regulamenta os artigos 344 e 346 do PDE, instituindo os Planos Regionais das Subprefeituras, elaborados a partir dos princípios e diretrizes nele estabelecidos, articulado à revisão da nova disciplina de parcelamento, uso e ocupação do solo instituída pela Lei n° 16.402, de 22 de março de 2016, bem como orienta a elaboração e aplicação dos Planos de Ação das Subprefeituras.

O **Quadro 12-1** apresenta uma lista com a legislação relacionadas e aplicáveis ao empreendimento separadas pela esfera (e órgãos regulatórios), a identificação da norma regulatória e um resumo do aspecto principal. Classificamos as principais leis, decretos, resoluções, instruções normativas, portarias etc., que tratam dos temas atrelados ao objeto deste estudo ambiental com as principais Políticas de Proteção e Conservação do Meio Ambiente, do Patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural, Políticas de Desenvolvimento Social e Urbano, entre outros.

Quadro 12-1 Legislação Ambiental.

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
FEDERAL		Decreto-lei nº 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.

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
FEDERAL		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 n. 6.938/81.
		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.
		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. Foi alterada pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.
		Lei nº 9.985/2000	Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.
		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.
		Decreto nº 5.296/2004	Regulamento a Leis Federais nº 10.948/00 e 10.098/00, estabelece normas gerais e critérios para a promoção da acessibilidade para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
FEDERAL		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 6.660/2008	Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica.
		Lei nº 12.305/2010	Instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 10.936/20.
		Lei Complementar nº 140/2011	Fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.
		Lei nº 12.651/2012 – Código Florestal	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
FEDERAL	CONAMA	Resolução 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 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 nº 001/1990	Determina que a emissão de ruídos em áreas habitadas atenda aos limites propostos na norma ABNT NBR 10.151/2000.
		Resolução 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 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 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.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
FEDERAL	CONAMA	Resolução nº 303/2002	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
		Resolução nº 307/2002	Define as responsabilidades do poder e dos agentes privados quanto aos resíduos de construção civil.
		Resolução nº 348/2004	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil.
		Resolução nº 369/2006	Dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em APP – Área de Preservação Permanente.
		Resolução nº 420/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
FEDERAL	ABNT	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 10.004/2004	Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde pública.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
FEDERAL	ABNT	NBR 14.653-2/2004	Avaliação de Bens – Parte 2: Imóveis Urbanos.
		NBR 15.113/2004	Estabelece diretrizes para projeto, implantação e operação de áreas de aterro para resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes.
FEDERAL	MMA	Instrução Normativa nº 03/2003	Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, aquelas constantes da lista anexa à instrução.
		Portaria nº 148/2022	Atualiza a lista nacional de espécies ameaçadas de extinção e apresenta a Lista Oficial da Fauna Brasileira ameaçada de extinção
FEDERAL	MMA	Instrução Normativa nº 06/2008	Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva
		Instrução Normativa 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.
FEDERAL	IPHAN	Instrução Normativa nº 001/2015	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
ESTADUAL		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
		Decreto nº 30.443/1989	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 41.258/ 1996	Aprova o Regulamento da outorga de direitos de uso dos recursos hídricos, de que tratam os artigos 9º a 13 da Lei 7.663, de 30/12/1991
		Decreto nº 10.755/1997	Dispõe sobre o enquadramento de corpos da água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468/1976 e dá providencias correlatadas.
		Decreto nº 47.400/2002	Regulamenta dispositivos da Lei Estadual n. 9.509/97.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
ESTADUAL		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.
		Lei nº 13.542/2009	Altera a denominação da CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e dá nova redação aos artigos 2º e 10 da Lei n. 118, de 29 de junho de 1973.
		Decreto nº 54.645/2009	Regulamenta dispositivos da Lei n. 12.300/2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá nova redação ao inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei n. 997/1976, aprovado pelo decreto n. 8.468/1976.
		Decreto nº 55.149/2009	Dá nova redação aos dispositivos do Decreto n. 47.400/02.
		Decreto nº 13.577/2009	Dispões sobre diretrizes e procedimentos para a proteção e qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas.
		Deliberação Normativa	Fixa tipologia para o licenciamento ambiental municipal de empreendimentos e atividades que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, nos termos do Art. 9º, inciso XIV, alínea “a”, da Lei Complementar Federal nº 140/2011.
		CONSEMA nº 01/2018	
		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.

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
ESTADUAL	SMA	Resolução nº 41/2002	Dispõe sobre a destinação final dos resíduos gerados durante as obras e que deve ocorrer em locais licenciados.
		Resolução nº 34/2003	Dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente causadores de significativo impacto ambiental.
		Resolução nº 48/2004	Lista Oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo.
		Resolução nº 31/2009	Dispõe sobre os procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo ou qualquer edificação em área urbana.
		Resolução nº 22/2010	Dispõe sobre a operacionalização e execução da licença ambiental.
ESTADUAL	DAEE	Portaria 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 4.905/2019	Define os procedimentos que disciplinam a fiscalização de usos e interferências em recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, bem como com o enquadramento das infrações e as respectivas penalidades.
ESTADUAL	CETESB	DD nº 215/2007/E	Dispõe sobre a sistemática para a avaliação de incômodo causado por vibrações geradas em atividades poluidoras.
		DD nº 389/2010/P	Dispõe sobre a aprovação da Regulamentação de níveis de ruído em sistemas lineares de transportes localizados no Estado de São Paulo.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
ESTADUAL	CETESB	DD nº 038/2017/C	Dispõe sobre a aprovação do "Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das 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.
MUNICIPAL		Lei Orgânica do Município de São Paulo	Atende aos princípios estabelecidos na Constituição Federal e Estadual
		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.
		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. Arts. 84 a 92 e os incisos II e III do art. 103 revogados pela Lei nº 14.125/2005; Arts. 83, 139 e 250, bem como os incisos II e III do art. 103 revogados pela Lei nº 14.256/2006; Art. 167 e o correspondente item constante do ANEXO VI revogados pela Lei nº 15.442/2011; e ANEXO II a que se refere o art. 196 revogado pela Lei nº 16.119/2015.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
MUNICIPAL		Decreto nº 41. 633/2002	Regulamenta a Lei nº 11.380, de 17 de junho de 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.
		Decreto nº 43.329/2003	Cria e denomina o Parque Natural Municipal do Carmo.
		Lei nº 14.015/2005	Dispõe sobre o descarte e reciclagem de misturas asfálticas retiradas dos pavimentos urbanos municipais e dá outras providências.
		Decreto nº 46.594/2005	Regulamenta a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos inertes, de que trata a lei n. 13.478/2002, com as alterações subsequentes.
		Decreto nº 48.075/2006	Dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização de agregados, oriundos de resíduos sólidos da construção civil.
		Lei nº 14.803/2008	Dispõe sobre o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e seus componentes.
		Lei nº 14.933/2009	Institui a Política e Mudança do Clima do Município de São Paulo
		Lei nº 50.977/2009	Exige que a prefeitura só contrate para obras públicas empresas que comprovem o uso de madeira legal.
		Decreto nº 53.889/2013	Regulamenta o Termo de Compromisso Ambiental – TCA, instituído pelo PDE.
		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.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ESFERA	ÓRGÃO	NORMA REGULAMENTADORA	PRINCIPAIS ASPECTOS
		Decreto nº 56.834/2016	Institui o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Paulo – PlanMob/SP 2015
		Lei nº 16.402/2016	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 nº 17.794/2022	Disciplina a arborização urbana, quanto ao seu manejo, visando à conservação e à preservação, e dá outras providências.
MUNICIPAL	CADES	Resolução CADES 179/16	Dispõe sobre a Alteração de Resolução CADES nº. 170, de 05 de dezembro de 2014 que trata sobre a competência do Município de São Paulo para o Licenciamento Ambiental.
		Resolução CADES 207/20	Dispõe sobre a competência do Município de São Paulo para o Licenciamento Ambiental.
MUNICIPAL	SVMA	Portaria nº 004/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 nº 154/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 nº 19/SVMA/2010	Considerando a necessidade de atualizar as informações contidas na tabela do ANEXO I da Portaria n. 154/SVMA/2009, assegurando os convênios celebrados entre o Estado e Município de São Paulo.
		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.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

13 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

No Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA do terminal, para o desenvolvimento do diagnóstico ambiental, da avaliação dos impactos e da proposição de medidas mitigadoras e seus respectivos planos e programas ambientais, faz-se necessário à definição da metodologia de trabalho para a identificação dos fatores socioambientais, físicos e bióticos a serem afetados pela interferência proposta, bem como a definição da abrangência dos estudos e das áreas de influência.

A área de estudo, deve contemplar os aspectos mais relevantes da região e dos locais onde ocorrerão as interferências em relação às características do empreendimento. O estudo preliminar visa levantar e avaliar o cenário socioambiental da área e com base neste diagnóstico, identificar e avaliar quais deverão ser os principais possíveis impactos que podem provocar alterações considerando as diferentes fases do empreendimento, sendo elas as fases de planejamento, implantação e operação do Terminal.

As áreas de influência compreendem porções territoriais que serão impactadas direta ou indiretamente, podendo os impactos serem positivos ou negativos de acordo com as diferentes etapas (implantação e operação) do empreendimento.

O diagnóstico ambiental considera três principais aspectos para análise: meio físico, meio biótico e meio socioeconômico. A área de influência abrange três níveis de porções territoriais: a Área de Influência Indireta – AII; a Área de Influência Direta – AID; e a Área Diretamente Afetada – ADA.

Portanto, a definição das áreas de influência pretende englobar as diferentes áreas de estudo dos meios considerando as etapas relativas às fases e etapas assim como os objetivos e pretensões do empreendimento avaliando, portanto, cada um dos diversos potenciais impactos que, direta ou indiretamente, devem promover efeitos significativos, negativos e positivos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

13.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

A Área de Influência Indireta (AII) é a área real ou potencialmente afetada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento abrangendo a composição do meio físico, os ecossistemas e a estrutura socioeconômica que poderão sofrer impactos pelas alterações ocorridas.

Para a definição da área de influência Indireta (AII) para os meios físico e biótico foi aplicada a determinação disposta na Resolução CONAMA 01/86, que diz:

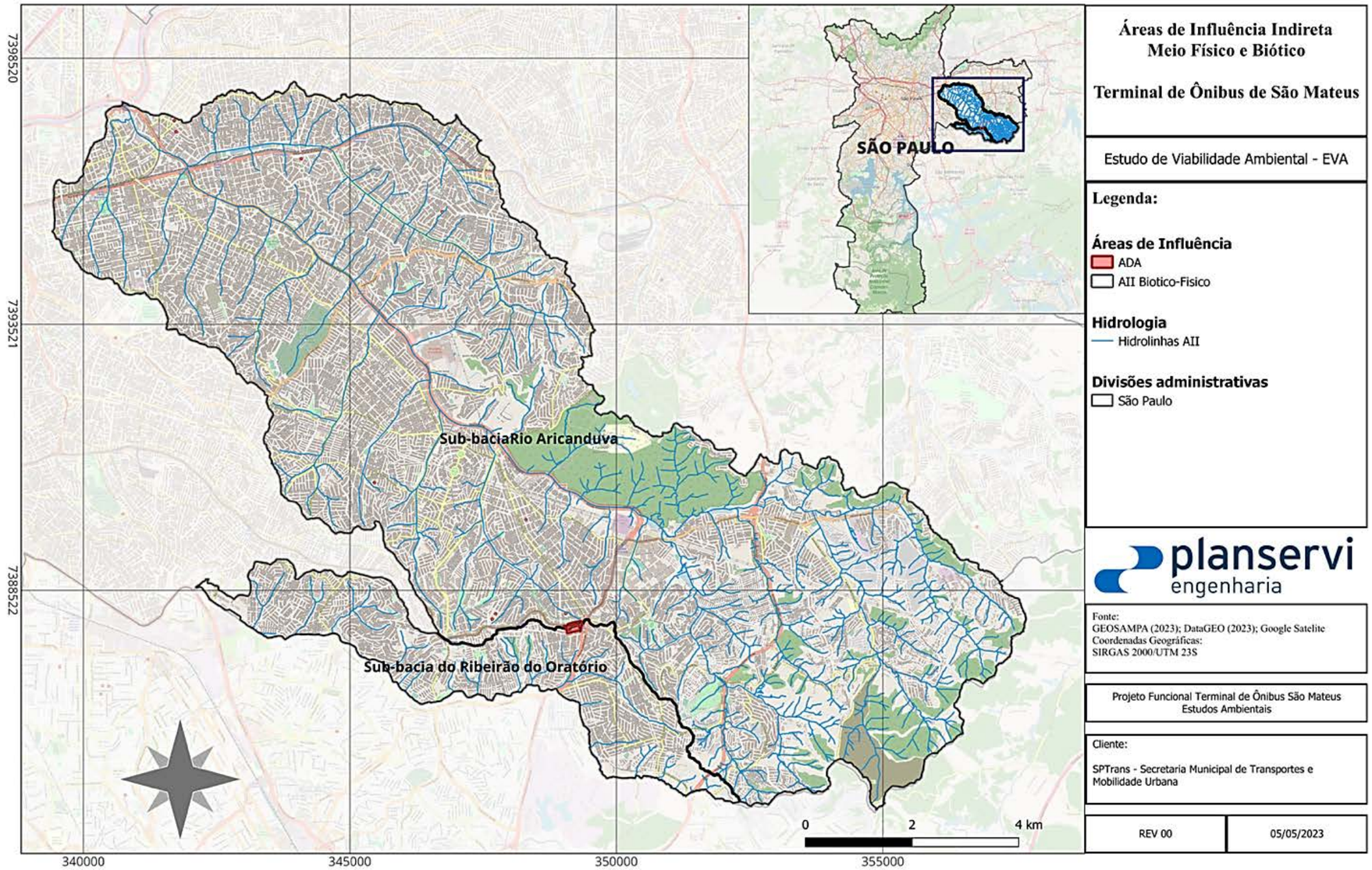
> Artigo 5°, Incisivo III: "*Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza.*".

Assim, conforme apresentado na **Figura 13-1** - Áreas de Influência Indireta (AII) para os Meios Físico e Biótico, a AII foi definida como as sub bacias do Rio Aricanduva e do Ribeirão do Oratório. Isso porque o projeto do terminal está posicionado na parte alta de uma colina, cota alta do relevo local, com declive direcionado para duas bacias distintas e, portanto, na área de divisão destas duas bacias.

A definição da bacia hidrográfica Rio Aricanduva e Ribeirão do Oratório, como área de influência indireta (AII) para os meios físico e biótico, é uma diretriz a ser seguida, pois se constitui em uma unidade territorial de análise importante em termos de qualidade e volume de água, transporte e deposição de sedimentos, suscetibilidade à inundação, contaminação e outras interferências possíveis de ocorrer na etapa de implantação do projeto do terminal.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 13-1 - Áreas de Influência Indireta (AII) para os Meios Físico e Biótico.

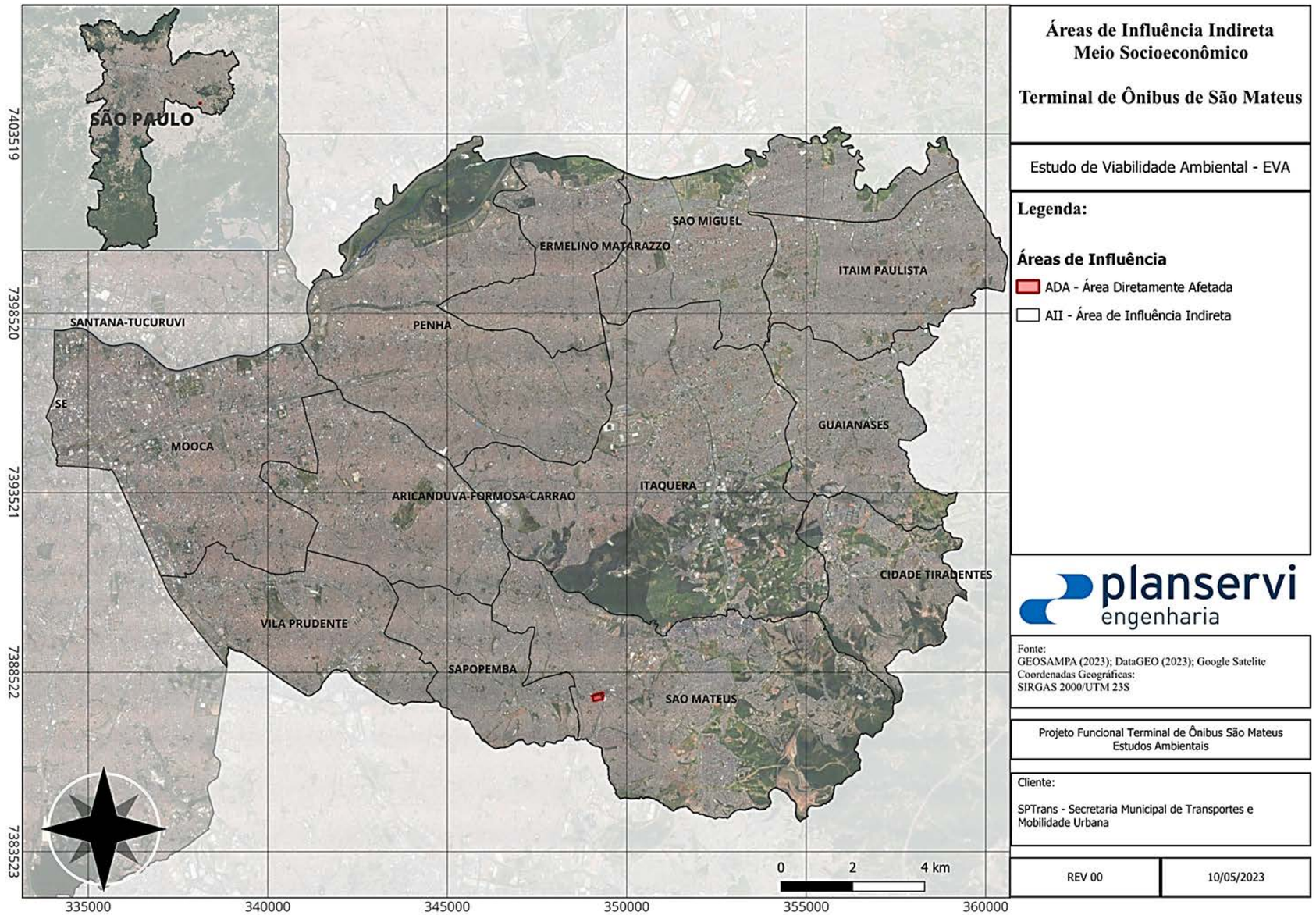


Para o meio socioeconômico, a Área de Influência Indireta (AII) foi definida abrangendo as subprefeituras das regiões leste do município de São Paulo, sendo elas: Penha, Ermelino Matarazzo, São Miguel, Itaim Paulista, Mooca, Aricanduva, Itaquera, Guaianazes, Sapopemba, São Mateus e Cidade Tiradentes. Justifica-se a delimitação desta área pela possibilidade de serem impactadas de forma indireta e positiva pela implantação do empreendimento, considerando questões relacionadas às melhorias do transporte público regional (**Figura 13-2 -** Áreas de Influência Indireta (AII) para o Meio Socioeconômico).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 13-2 - Áreas de Influência Indireta (AII) para o Meio Socioeconômico.



13.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

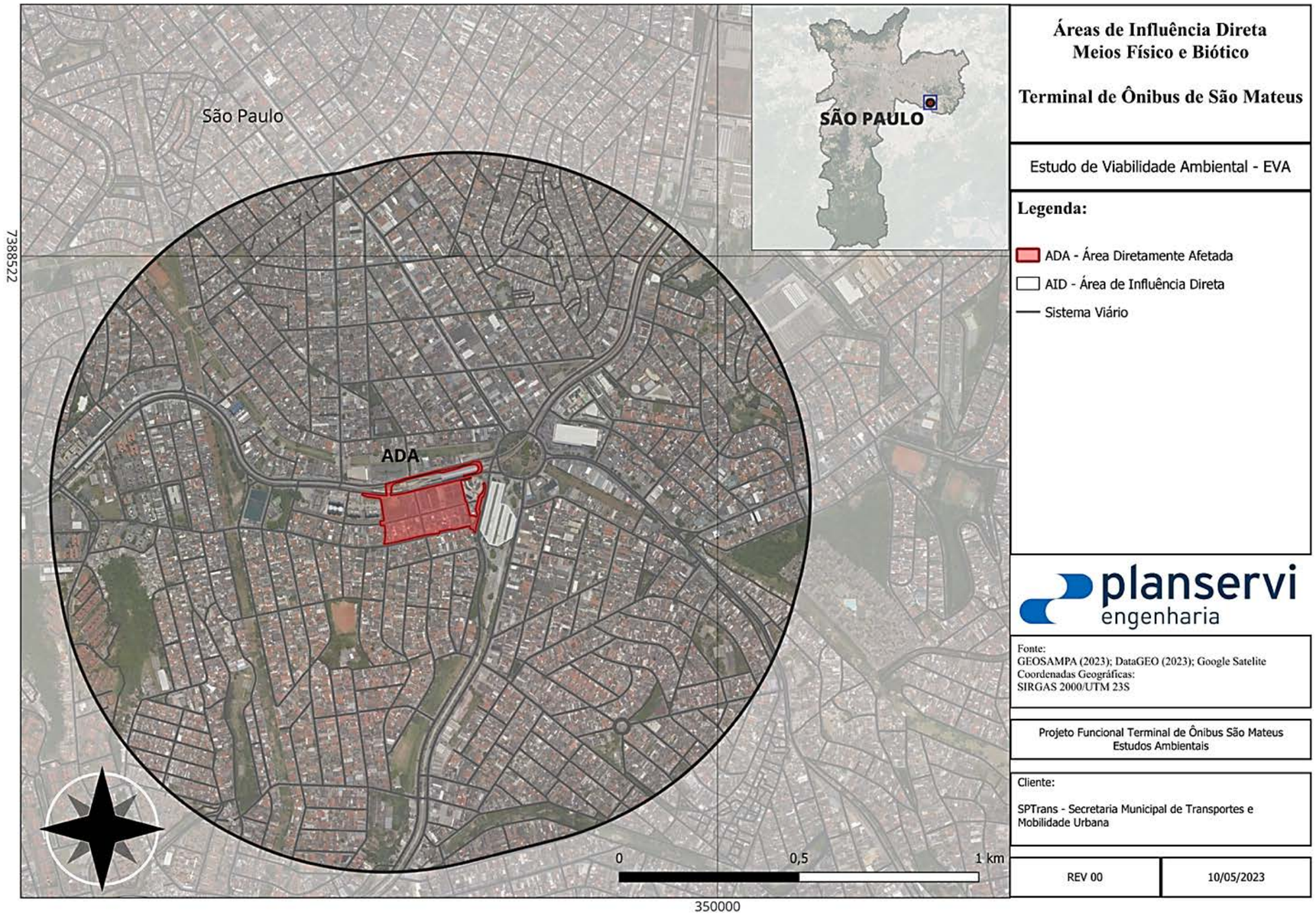
Área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. A delimitação da AID ocorre em decorrência das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos locais a serem estudados e das particularidades do empreendimento, considerando-se para o caso do terminal de ônibus, para os meios físico e biótico, a área sujeita às interferências da implantação do empreendimento.

Para os meios físico e biótico, a AID foi delimitada utilizando um buffer de 1km de raio a partir da área de implantação. Conforme apresentado no mapa de áreas de influência (**Figura 13-3** - Áreas de Influência Direta (AID) para os Meios Físico e Biótico).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 13-3 - Áreas de Influência Direta (AID) para os Meios Físico e Biótico

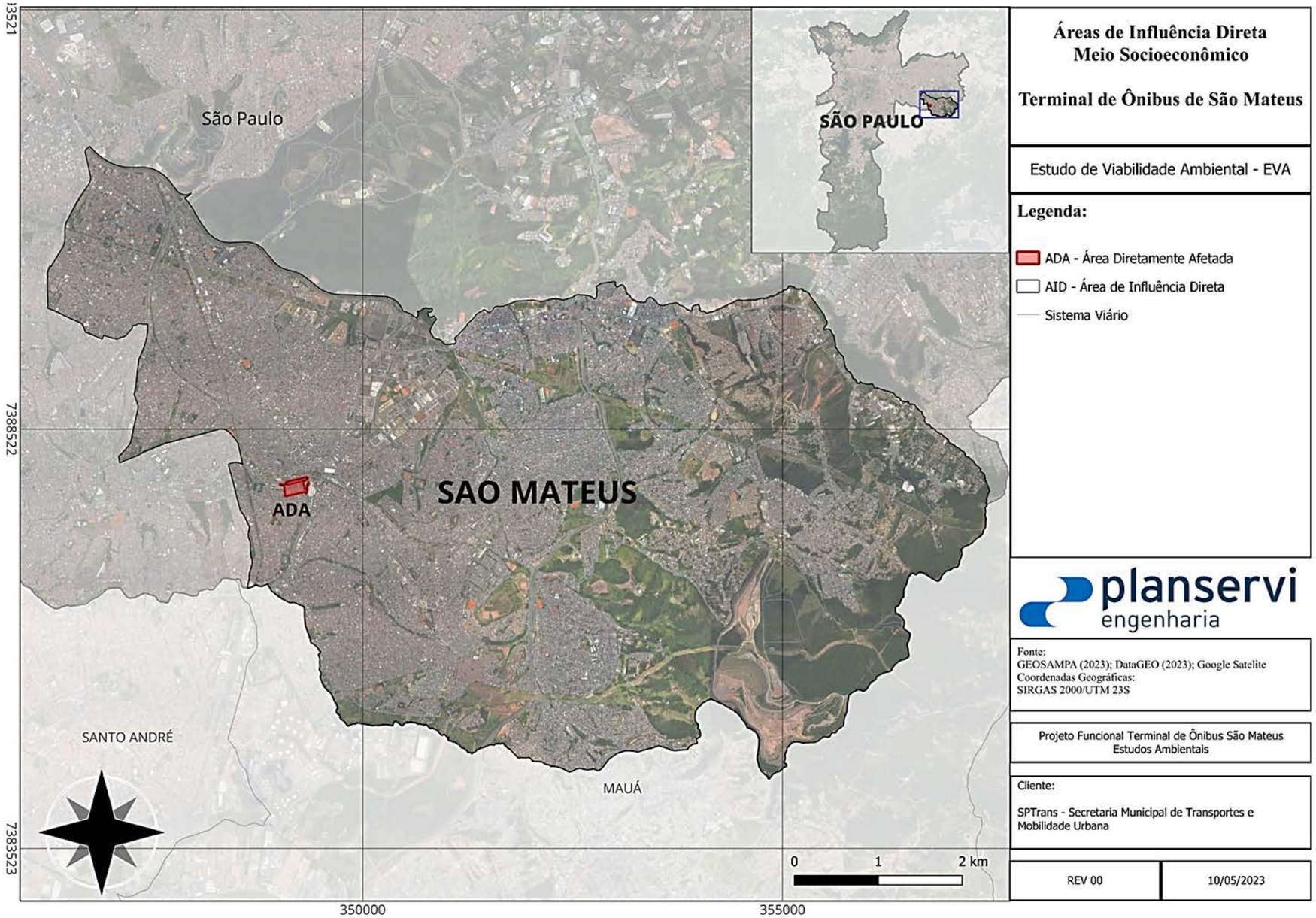


Para o meio socioeconômico, a AID corresponde a área da Subprefeitura de São Mateus, divisão administrativa onde está inserida a área do Terminal, e a região do entorno do empreendimento onde identifica-se como área diretamente impactada, conforme apresentado nos mapas de áreas de influência (**Figura 13-4**- Áreas de Influência Direta (AID) para o Meio Socioeconômico). A maioria dos impactos socioeconómicos estão restritos à vizinhança das intervenções e aos usuários do comercio e serviços locais, além de, durante a fase de obras para implantação do terminal, ruídos, poeiras, movimentação de veículos, equipamentos e profissionais além de eventuais desvios de tráfego na região.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 13-4 - Áreas de Influência Direta (AID) para o Meio Socioeconômico.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

13.3 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA

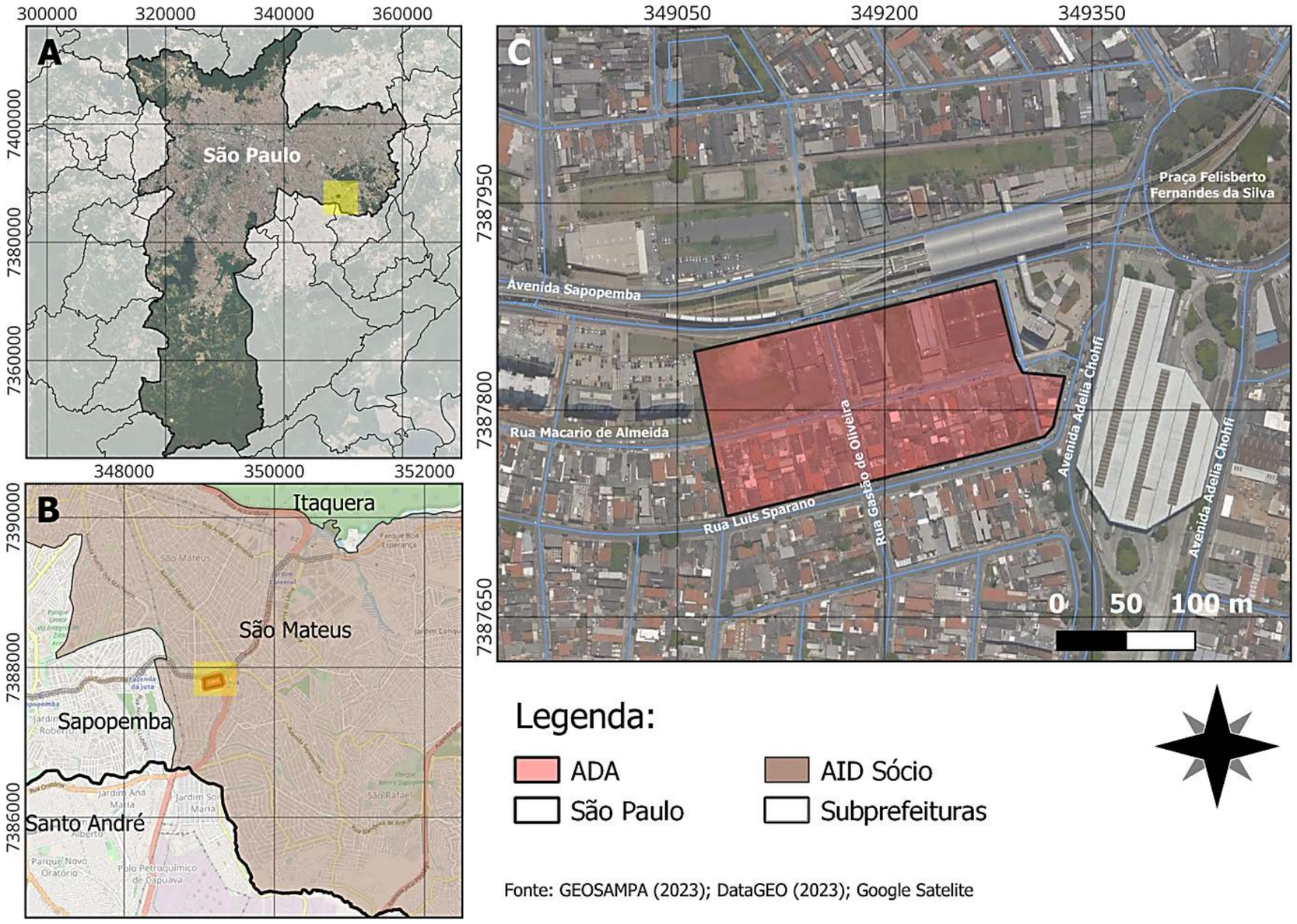
A Área Diretamente Afetada (**Figura 13-5**) considerada para os meios físico, biótico e socioeconômico corresponde à delimitação da área de interferência do empreendimento, uma área de 27.394,20 m², onde incidirá o impacto direto decorrente da fase de construção do empreendimento.

As interferências deste empreendimento (desapropriação e construção do terminal de ônibus) se darão em área densamente urbanizada onde haverá grande impacto sobre os proprietários dos imóveis. O projeto está localizado em uma área de uso misto e ocupada predominantemente por residências e atividades de comercio e serviços. Não haverá intervenção em parques urbanos ou áreas naturais protegidas, nem mesmo em suas zonas de amortecimento, ou ainda em cursos de água. Em relação ao meio biótico, apenas vegetação urbana (árvores isoladas) nas calçadas e unidades residenciais, além da avifauna associada poderão sofrerão algum impacto.

Em relação ao canteiro de obras, bota-fora e demais áreas de apoio, como já destacado anteriormente no item 11.1.1.1.2 e 11.1.1.1.3, o empreendimento prevê que o canteiro poderá ser instalado no próprio terreno do futuro Terminal. Porém, com o avanço das obras poderá ser avaliado a necessidade de utilização de um outro local que não interfira com o andamento da obra, podendo ser indicado a implantação deste segundo canteiro as áreas disponíveis sob a estação São Mateus do Monotrilho e região sob o elevado do Monotrilho.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 13-5 - Área Diretamente Afetada do empreendimento.



Fonte: GEOSAMPA (2023); DataGEO (2023); Google Satelite

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Neste item, serão apresentadas as descrições e análises dos fatores ambientais e suas interações, caracterizando a situação ambiental da área de influência antes da implantação do empreendimento. O diagnóstico ambiental compreendeu as variáveis suscetíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações de planejamento, implantação e operação do empreendimento. Nesse sentido, neste item, estão apresentadas as principais características dos meios: físicos, biótico, e socioeconômico, considerando a delimitação ambiental de cada área de influência do empreendimento.

14.1 DIAGNÓSTICO TÉCNICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

O diagnóstico da Área de Influência Indireta (AII) retratou a qualidade ambiental potencialmente impactada de forma difusa e indireta com a implantação do empreendimento, podendo ser bastante diferenciada por tema, em função da espacialidade de propagação de tais impactos (positivos e negativos). Em geral, o diagnóstico baseou-se em dados secundários oficiais, tais como informações e dados levantados por órgãos públicos.

14.1.1 Meio Físico – AII

Neste item serão apresentadas as principais informações do diagnóstico técnico ambiental referente à geologia, geomorfologia, clima e condições meteorológicas e recursos hídricos da Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento.

14.1.1.1 Geologia

Em relação às rochas que compõe a região da área de estudo, segundo FABHAT (2009), estão presentes litotipos metamórficos diversos do Pré-Cambriano, de idade Proterozóica, como migmatitos, gnaisses, micaxistos, filitos, meta-arenitos, formando o substrato do aglomerado Cenozóico. Fazem parte deste embasamento também os granitos e granodoiritos ocasionados pelas intrusões magmáticas, e rochas de idades Terciária e Quaternária, compondo e recobrindo as extensas planícies dos rios da região.

As unidades litoestratigráficas do Embasamento Pré-Cambriano de ocorrência na área de estudo são:

- Complexo Embu: é formado por xisto, filitos, magmatitos, gnaisses e corpos reticulares de quartzitos, anfibolitos e rochas calciossilicatadas. Na área de estudo ocorre de forma incipiente e restrita.
- Grupo São Roque: é constituído por rochas metassedimentares e metavulcânicas representadas principalmente por filitos, metarenitos e quartzitos, tendo secundariamente a ocorrência de anfibolitos, metacalcários, dolomitos, xistos porfiroblásticos e rochas calciossilicatadas. Sua ocorrência na área de estudo é restrita ao sul do empreendimento.
- Suítes Graníticas Indiferenciadas: são corpos de granitos de diferentes tamanhos, desde batólitos a pequenos stocks que sustentam relevos de topográfica elevada. Por serem rochas resistentes aos processos intempéricos sobressaem-se no relevo. Sua ocorrência está diretamente ao norte do empreendimento.

Em relação à bacia Sedimentar Cenozóicos da Bacia de São Paulo, constituída por sedimentos cenozoicos com deposição sedimentar do Paleogeno ao Neogeno, distribuídos de forma irregular, com eixo principal com cerca de 75 km de extensão, de ocorrência na área de estudo são:

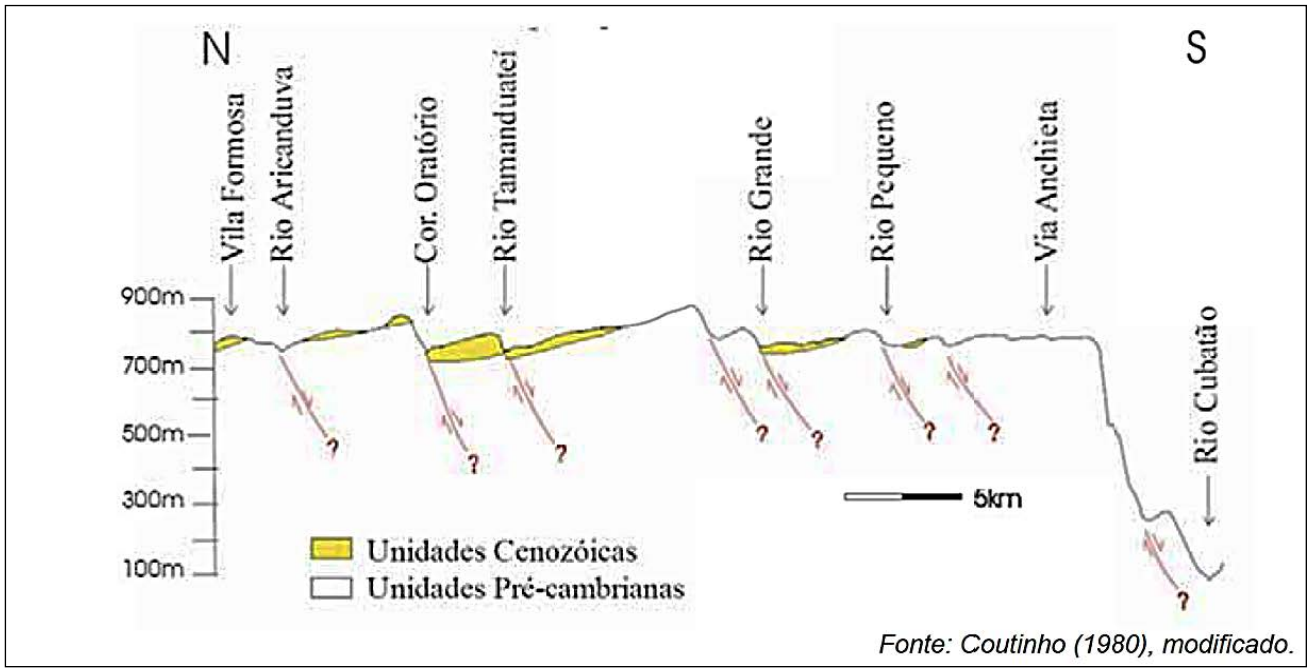
- Formação São Paulo: na sequência deposicional da Bacia, representa a unidade de topo. É caracterizada por depósitos de ambiente fluvial meandrante compostos por fácies de arenito grosso e conglomerados com estratificações cruzadas, base erosiva com clastos argilosos. Além disso, ocorrem siltitos e argilitos laminados associados aos depósitos de meandros abandonados.
- A Formação Resende: ocupa as porções laterais e basais da Bacia, uma vez que está associada ao ambiente deposicional de leques aluviais e rios entrelaçados com abundante carga arenosa, fluindo através de uma planície de inundação pelítica. As sucessões fluviais típicas desta Formação compreendem ciclos granodecrescentes com espessuras métricas. Ocorrem conglomerados basais finos a médios, maciços ou com estratificações cruzadas acanaladas. Acima, tem-se arenitos arcoseanos finos a grossos, esverdeados, com estratificação cruzada acanalada e, no topo, camadas maciças ou laminadas de siltitos e argilitos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

- Tectônica: grandes traços estruturais, representados por zonas de cisalhamento ou zonas rúpteis que condicionam a sedimentação da Bacia de São Paulo. Este arcabouço tectônico das unidades pré-cambrianas condicionaram a sedimentação das unidades cenozóicas, com os blocos ao norte sempre em ascensão em relação aos blocos ao sul (COUTINHO, 1980), como apresentado na figura a seguir **(Figura 14-1).**

Figura 14-1 - Perfil geológico e estrutural entre Vila Formosa e rio Cubatão (Extraído: EIA – Leste)

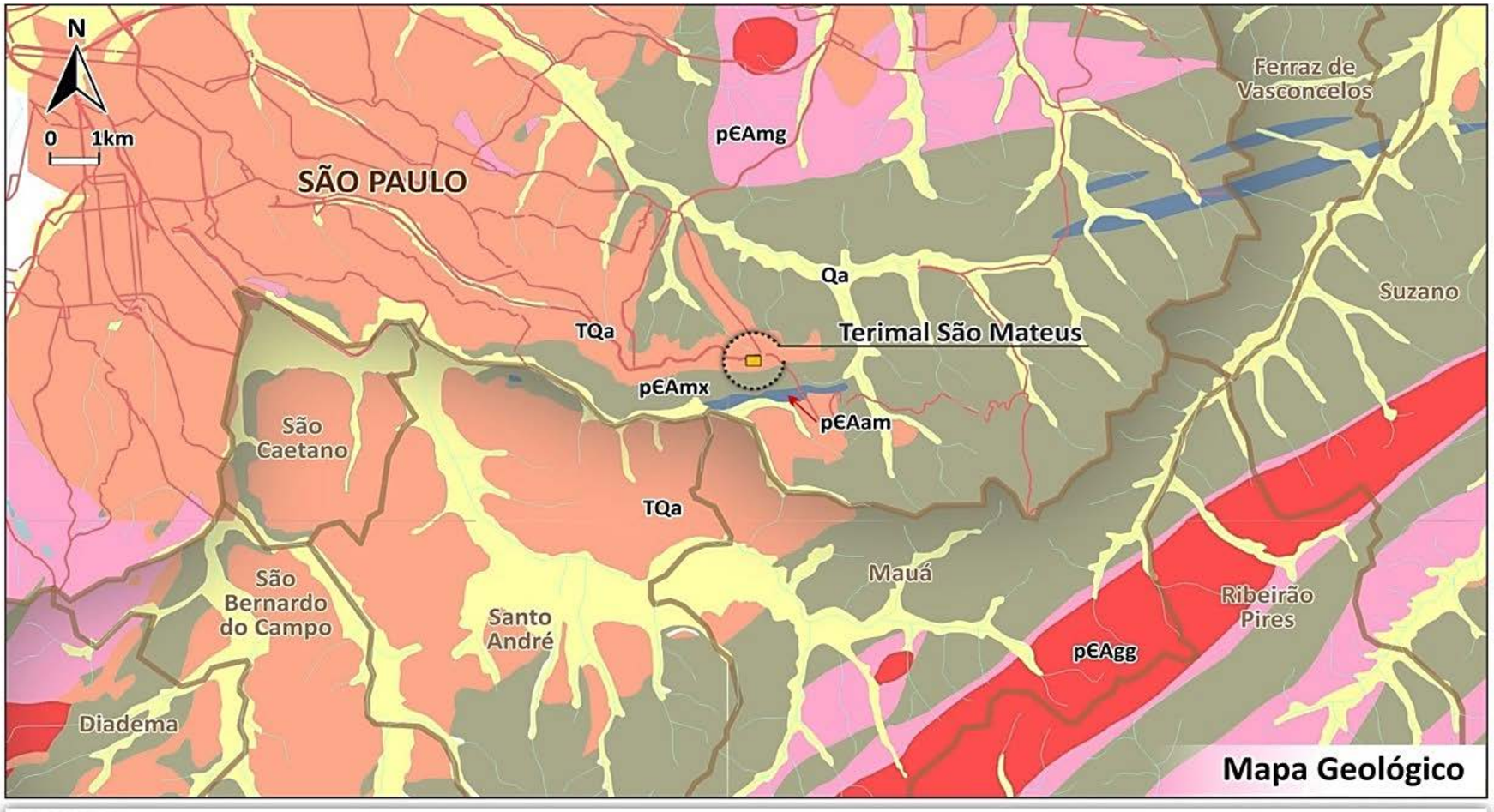


Fonte: Coutinho (1980), modificado.

O contexto geológico da área em estudo está apresentano na **Figura** 14-2 - Mapa geológico da área de estudo.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-2 - Mapa geológico da área de estudo (Extraído e adaptado da Carta Geológica da Região Metropolitana da Grande São Paulo, escala 1:100.000, Emplasa, 1980).



LEGENDA

Terciário Quaternário

TQa — Argilas, areias e cascalhos da Formação São Paulo e da Formação Resende (Bacia de São Paulo) Inclui depósitos elúvio-coluviais correlatos.

Pré-Cambriano

pЄAmx — Macaxisto e/ou meta-arenito de médio grau metamórfico, inclui também xistos miloníticos em zonas de movimentação tectônica

Viário
Divisa de Município
Hidrografia

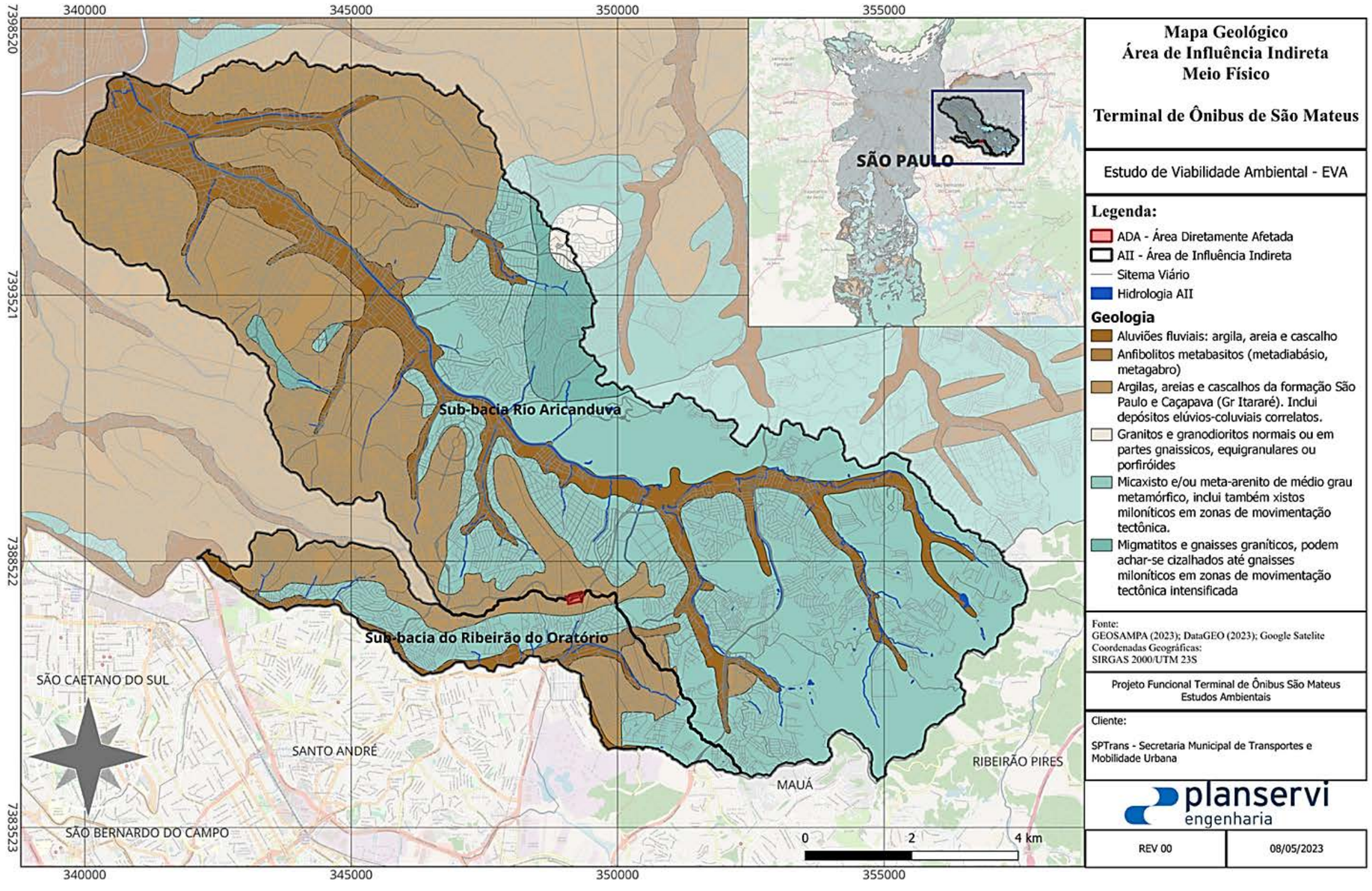
Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

O mapeamento geológico regional da área do empreendimento deve considerar o critério de cota e a textura. Dentro da área de interferência indireta do empreendimento, que abrange a área das bacias hidrográficas dos Rios Aricanduva e Ribeirão do Oratório, apresenta-se litológica diversificada graníticas oriundas das formações do Pré-Cambriano de deposição de micaxisto e/ou meta-arenito de médio grau metamórfico, além de secções compostas por granitos migmatitos e gnaisess graníticos, porções de granitos e granodioritos normais ou em partes gnáissico, equigranulares ou porfiróides e, presente em um eixo ao sul do empreendimento, anfibolitos e metabasitos.

O empreendimento está inserido sobre uma parte de formação com composições do Terciário Quaternário com deposição de argilas, areias e cascalhos da Formação São Paulo (bacia de São Paulo). E os cortes de depósitos aluvias compostos por argila, areia e cascalho ocupam as partes baixas do relevo.

A região das duas sub-bacias **(Figura 14-3)** apresenta similaridade na composição geológica presente em toda sua extensão. O empreendimento está posicionado sobre a parte alta do relevo, em um contexto geológico de argilas, areias e cascalhos, na Sub-bacia do Rio Aricanduva e Sub-bacia do Ribeirão do Oratório.

Figura 14-3 - Mapa geológico da área de estudo com o destaque da localização do empreendimento.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.1.1.2 **Geomorfologia**

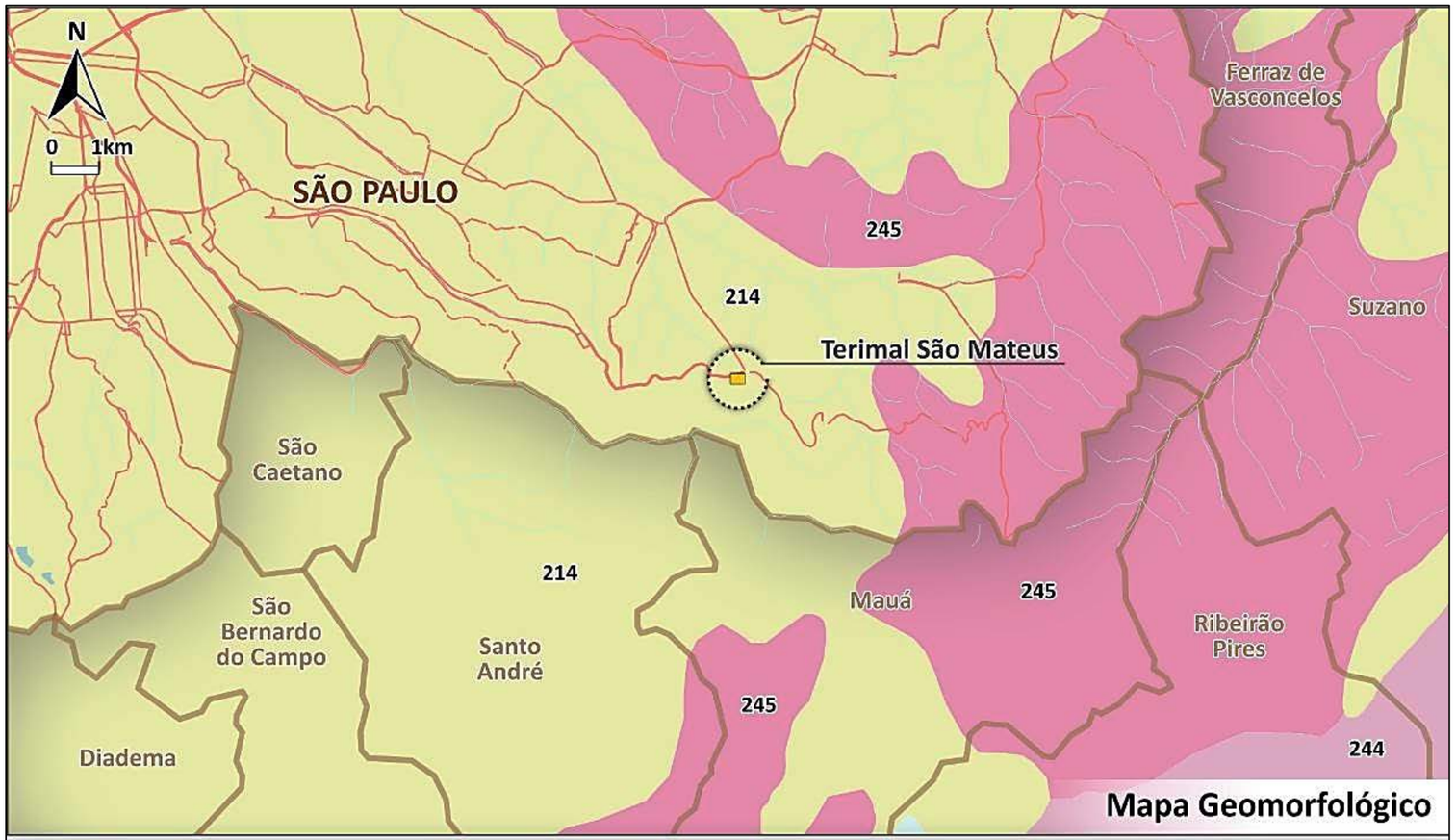
A área de abrangência do Terminal São Mateus está situada na Província Geomorfológica do Planalto Atlântico, zona geomorfológica do Planalto Paulistano, subzona das Colinas de São Paulo, onde está concentrada a maior parte da ocupação urbana da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

O processo de ocupação do solo na RMSP, marcado pelo amplo desenvolvimento socioeconômico da região durante o século XX, caracterizou-se pela expansão urbana a partir dos terrenos colinosos sustentados pelos sedimentos da Bacia de São Paulo, para as zonas periféricas que englobam relevo mais acidentado da borda da Bacia, sobre o embasamento cristalino. Além disso, destaca-se a grande ocupação das áreas de baixada aluvionar, à beira de rios e córregos.
O relevo colinoso é caracterizado por sistema de degradação em planaltos dissecados, compostos por colinas pequenas com espigões locais sustentados pelos sedimentos da Bacia sedimentar de São Paulo. Apresentam baixas declividades e amplitudes locais inferiores a 100 metros. As colinas apresentam topos aplainados até arredondados, vertentes ravinadas de perfis convexos a retilíneos. O sistema de drenagem apresenta média a baixa densidade em padrão subparalelo a dendrítico, com vales fechados e planícies aluviais interiores e restritas.

A seguir, a **Figura 14-4** apresenta o contexto geomorfológico do trecho em estudo.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-4 - Mapa geomorfológico (extraído e adaptado do Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, escala 1:1.000.000, Ponçano et al., 1981).



FORMAS DO RELEVO

2. RELEVOS DE DEGRADAÇÃO, EM PLANALTOS DISSECADOS

RELEVO COLINOSO (predominam baixas declividades - até 15% - e amplitudes locais inferiores a 100 metros)

214 COLINAS PEQUENAS COM ESPIGÕES LOCAIS – predominam interflúvios sem orientação, com área inferior a 1 km2, topos aplainados a arredondados, vertentes ravinadas com perfis convexos a retilíneos. Drenagem de média a baixa intensidade, padrão subparalelo a dendrítico, vales fechados, planícies aluviais interiores restritas.

RELEVO DE MORROS (predominam médias a altas – acima de 15% - e amplitudes locais de 100 a 300 metros)

245 MORROS COM SERRAS RESTRITAS – morros de topos arredondados, vertentes com perfis retilíneos, por vezes abruptas, presença de serras restritas. Drenagem de alta densidade, padrão dendrítico a pinulado, vales fechados, planícies aluvionares interiores restritas.

LEGENDA

Viário — Divisa de Município — Hidrografia

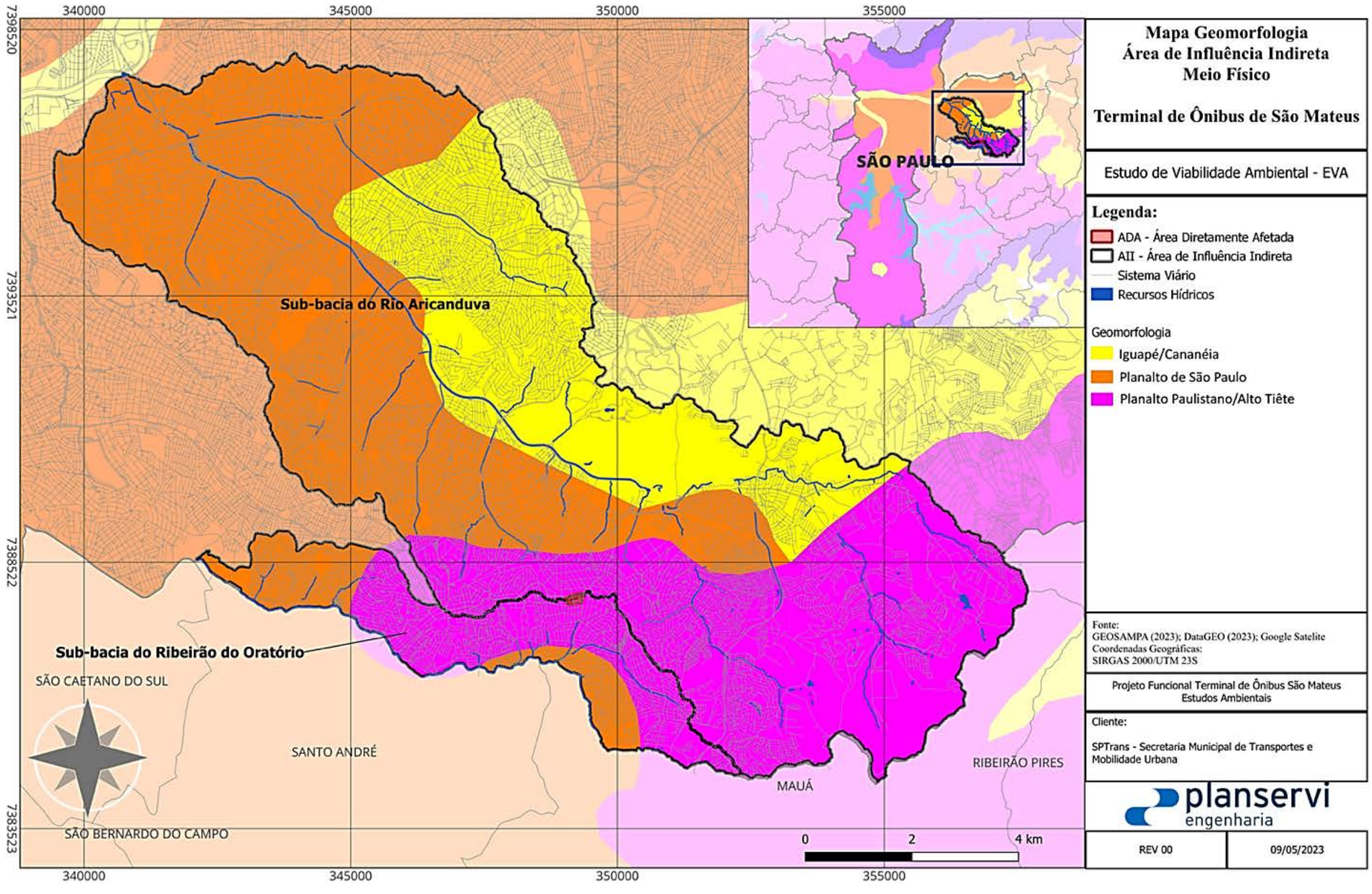
As características geomorfológicas da AII abrangem três unidades morfoesculturais: uma porção contínua que faz parte da unidade denominada Planalto Paulistano/Alto Tietê, onde está situado o empreendimento, duas porções encontradas na unidade do Planalto de São Paulo, pertencente às Bacias Sedimentares Cenozoicas e a unidade denominada Iguape/Cananéia, na porção nordeste do Rio Aricanduva.

O empreendimento está localizado na parte alta de uma colina na unidade do Planalto Paulista/Alto Tietê, conforme apresentado pela **Figura 14-5** - Mapa geomorfológico da área de estudo com o destaque da localização do empreendimento, a seguir.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-5 - Mapa geomorfológico da área de estudo com o destaque da localização do empreendimento.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.1.1.3 **Clima e Condições Meteorológicas**

O clima e as condições meteorológicas possuem uma posição importante no estudo e caracterização ambiental, pois, influenciam diretamente as questões relacionadas à vegetação, fauna e solo (Ayoade 2010). De modo geral, existe uma diferença entre clima e tempo. O clima se refere às características atmosféricas, inferidas de observações contínuas durante um período longo apresentando, portanto, uma generalização das condições. Entende-se que o tempo é o estado médio da atmosfera numa dada porção de tempo e em um determinado lugar.

Neste item, serão apresentados os parâmetros relacionados ao clima e às condições meteorológicas como temperatura, precipitação, ventos, umidade relativa do ar, com ênfase nos fenômenos de precipitação significativa (causadores de enchentes) e inversão térmica na área de influência do empreendimento.

De acordo com o Mapa de Clima do Brasil, o clima na região é classificado como Tropical do Brasil Central, mesotérmico brando (temperatura média entre 10 e 15° C), super-úmido (média anual entre 80% e 90%), caracterizado por uma estação fria e um pouco mais seca (inverno) e uma estação quente e úmida (verão) com ocorrência de chuvas convectivas (IBGE, 2002).

O município de São Paulo, de forma geral, possui um clima subtropical úmido. No entanto, devido à sua vasta área e altitudes variadas, pode apresentar variações climáticas significativas em diferentes partes da cidade.

No geral, São Paulo tem verões quentes e úmidos, com temperaturas médias máximas que variam entre 26 °C e 30 °C nos meses mais quentes, como janeiro e fevereiro. As mínimas médias nessa estação costumam ficar em torno de 19 °C a 23 °C.

Os invernos são moderados, com temperaturas médias máximas variando entre 20 °C e 23 °C nos meses mais frios, como junho e julho. As mínimas médias nessa estação geralmente ficam em torno de 12 °C a 15 °C. A ocorrência de geadas é rara na cidade, mas pode ocorrer em áreas mais altas e afastadas do centro urbano.

A primavera e o outono apresentam temperaturas mais amenas, com médias máximas variando entre 22 °C e 26 °C. As mínimas médias nesses períodos ficam em torno de 15 °C a 18 °C. Essas estações podem ser mais instáveis em termos de precipitação, com a ocorrência de chuvas e variações de temperatura ao longo do dia.

Em relação às chuvas, possui um regime de precipitação distribuído ao longo do ano, sem uma estação chuvosa distintamente definida. Os meses de verão, especialmente janeiro e fevereiro, tendem a ser mais chuvosos, com maior incidência de tempestades. No entanto, chuvas podem ocorrer em qualquer época do ano de forma pontual.

A AII contempla uma grande porção da zona leste de São Paulo, sendo os distritos dessa região caracterizados por padrões meteorológicos similares.

Na zona leste de São Paulo, os ventos predominantes são provenientes do Oceano Atlântico, sendo classificados como ventos de sudeste e leste. Esses ventos costumam ser úmidos e trazem consigo a influência marítima, resultando em temperaturas amenas e maior umidade relativa do ar. No entanto, durante algumas épocas do ano, como o verão, ventos provenientes do interior do continente podem trazer ar quente e seco, aumentando a sensação de calor e reduzindo a umidade relativa do ar.

A precipitação apresenta uma distribuição sazonal da chuva, com períodos mais chuvosos e outros mais secos. Durante os meses de verão, de dezembro a março, ocorre a estação chuvosa, com a influência de sistemas frontais e a formação de áreas de instabilidade, que resultam em chuvas intensas e frequentes. Durante a estação chuvosa, a precipitação média mensal pode variar de 100 a 200 mm. Já durante a estação seca, os meses de inverno costumam ter uma precipitação média mensal de cerca de 50 a 100 mm. Essas chuvas podem ser acompanhadas de tempestades, raios e rajadas de vento, aumentando o risco de enchentes e deslizamentos de terra.

Além da precipitação, a topografia da zona leste, com vales e áreas de baixa altitude, contribui para o acúmulo de água durante períodos de chuva forte, intensificando os problemas de drenagem e aumentando a probabilidade de enchentes. Além disso, o crescimento urbano desordenado e a falta de infraestrutura adequada também são fatores que agravam a questão das enchentes na região.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Com relação à temperatura, no verão temos médias mensais variando entre 25°C e 30°C. Durante o inverno, as temperaturas são mais amenas, com médias mensais variando entre 15°C e 20°C. Nos meses de transição entre o verão e o inverno, a temperatura média pode ficar em torno de 20°C a 25°C. No entanto, é importante ressaltar que essas são estimativas com base nas médias históricas, e as condições climáticas reais podem variar de um ano para outro.

A umidade relativa do ar também varia ao longo do ano, influenciada pelo clima tropical da região. Durante os meses de verão, a umidade relativa do ar tende a ser mais alta, com médias mensais que geralmente variam entre 70% e 90%. Isso ocorre devido à combinação da alta temperatura com o aumento da evaporação e da quantidade de vapor de água presente na atmosfera. Já durante os meses de inverno, a umidade relativa do ar apresenta médias mensais variando entre 50% e 70%. Essa redução pode ocorrer devido a fatores como a menor incidência de chuvas e a diminuição da quantidade de vapor de água na atmosfera.

Outro fenômeno meteorológico relevante é a inversão térmica. A inversão térmica ocorre quando uma camada de ar quente se forma acima de uma camada de ar frio próximo à superfície. Essa condição meteorológica impede a dispersão de poluentes e contribui para a formação de neblina e nevoeiro. Durante o inverno, a inversão térmica é mais comum na região, principalmente durante as manhãs e as noites, quando a temperatura é mais baixa. A poluição do ar e as emissões de veículos podem agravar esse fenômeno, prejudicando a qualidade do ar e afetando a saúde da população.

14.1.1.4 **Recursos Hídricos**

Em relação aos recursos hídricos da região do Terminal de Ônibus São Mateus, a área de estudo está situada na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, que abrange a parte superior do Rio Tietê, desde suas cabeceiras no município de Salesópolis, até à Barragem do Rasgão, em Pirapora de Bom, com uma extensão de 148,2km, sentido Leste-Oeste. A Bacia do Alto Tietê – BAT abrange uma área de drenagem de 5.772,12 km^2 de área coincide quase que totalmente com a área da Região Metropolitana de São Paulo. Denominada como Unidade de Gerenciamento de Recurso Hídricos (UGRHI) 06, Alto Tietê é responsável pela gestão de abastecimento de água para cerca de 21 milhões de habitantes, distribuídos por 34 municípios.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

A BAT é dividida em seis sub-bacias hidrográficas principais, definidas em função das características topográficas e hidrológicas da região sendo elas, Billings-Tamanduateí, Cabeceiras, Cotia-Guarapiranga, Juqueri-Cantareira, Penha-Pinheiros e Pinheiros-Pirapora Estas sub-bacias abrigam os principais reservatórios de abastecimento: Billings, Paraitinga, Ponte Nova, Biritinga Mirim, Jundiai, Taiaçupeva, Ribeirão do Carmo, Guarapiranga, Paiva Castro, Edgard de Souza, Pirapora, entre outros; bem como cursos importantes como os rios Baquirivu-Guaçu, Guarapira, Tamanduateí, Pinheiros e Juqueri e os córregos Aricanduva e Cabuçu de Baixo, entre outros.

Como particularidade, esta unidade possui o desafio de abranger uma das mais amplas e dinâmicas áreas urbano-industriais do país (grande parte do município de São Paulo mais regiões do ABCD, Guarulhos e Osasco, entre outras), já intensamente conurbada e com a maior demanda pelo uso da água para abastecimento público e industrial do estado, e na mesma medida pressionada pela necessidade constante da gestão de efluentes domésticos e industriais.

Para o diagnóstico dos recursos hídricos foi consultado os mais recentes documentos com estudos e planos existentes na região, como o Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – PBH-AT (2018); Relatório de Situação dos Recursos Hídricos / UGRHI 6 (CBH-AT, 2021), Relatório de Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo (CETESB, 2020), o Caderno de bacia hidrográfica do Rio Aricanduva (FCTH/SIURB, 2020) e o estudo da bacia hidrográfica do Rio Tamanduateí (MOROZ-CACCIA & RODRIGUES, 2017)

Analisando em escala regional, identifica-se que a região do futuro Terminal está inserida na sub-bacia Penha – Pinheiros, que integra os municípios de São Paulo, Taboão da Serra e Guarulhos.

O projeto do empreendimento está localizado na parte alta uma colina com declive para duas sub-bacias hidrográficas do Rio Aricanduva e do Córrego do Oratório. Ambas as bacias apresentam regimes hidráulicos e hidrológicos extremamente complexos em virtude das profundas alterações introduzidas por obras hidráulicas e por efeitos antrópicos das mais diversas ordens.

O Rio Aricanduva é um curso d'água com extensão aproximada de 25 km, que nasce na Serra da Cantareira e deságua no Rio Tietê. A sub-bacia do Rio Aricanduva tem uma área de drenagem de cerca de 87 km² e é composta por quatro córregos principais: Córrego da Vila Carrão, Córrego do Lajeado, Córrego Tiquatira e Córrego Aricanduva.

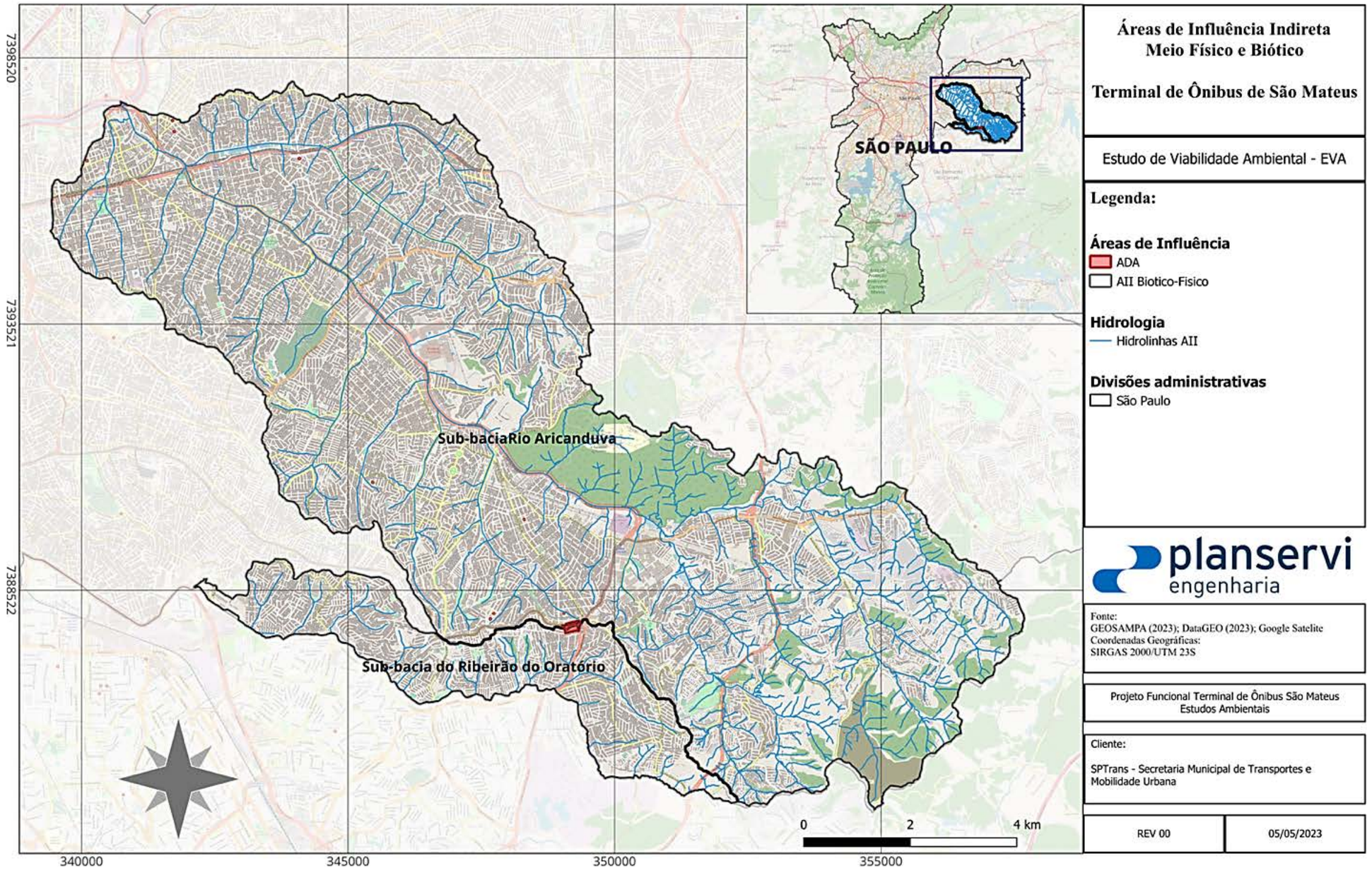
O Ribeirão do Oratório é um importante curso d'água da região, com extensão aproximada de 14 km. Esse curso d'água nasce na Serra do Mar e deságua no Rio Tamanduateí, que por sua vez deságua no Rio Tietê. A Sub-bacia do Ribeirão do Oratório tem uma área de drenagem de cerca de 43 km² e é composta por seis córregos principais: Ribeirão do Oratório, Córrego do Arraia, Córrego do Geraldo, Córrego do Sapopemba, Córrego do Moinho e Córrego do Veadinho.

A **Figura 14-6 -** Região da Hidrografia e as Área de Influência Indireta do empreendimento apresenta o posicionamento da AII do empreendimento dentro das bacias hidrográficas.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-6 - Região da Hidrografia e as Área de Influência Indireta do empreendimento.



Dentro da sub-bacia hidrográfica do Rio Aricanduva, o empreendimento está localizado na microbacia do afluente, córrego dos Machados, sendo esse o curso de água mais próximo. Por estar posicionado em uma área de relevo alto, o empreendimento está fora das áreas críticas mapeadas e não sofre risco de inundação. A área impermeável da microbacia atual é de 73% sendo a área máxima permitida calculada para 79% (FCTH/SIURB, 2020).

A micro sub-bacia do ribeirão do Oratório pertence à sub-bacia do Rio Tamanduateí, sendo o córrego do Oratório a via de drenagem mais próxima do empreendimento.

Por ser uma área altamente urbanizada, com grande concentração de indústrias e moradias, a região dessas sub-bacias sofre com diferentes impactos ambientais, como a impermeabilização do solo, o desmatamento de áreas verdes, a poluição das águas e o assoreamento dos cursos d'água. Esses impactos afetam diretamente a qualidade de vida da população que vive na região, bem como a fauna e flora local.

Consequentemente, a degradação dos recursos hídricos devido ao despejo não tratados de efluentes domésticos e industriais nos rios e córregos inseridos em áreas densamente urbanizadas apresenta-se como um grave problema ambiental. Este é o cenário da situação dos corpos d'água observados na área de influência do empreendimento.

Em campo, foram verificadas as condições dos corpos d'água próximo ao empreendimento. A região possui lançamentos inadequados de efluentes, assoreamento e degradação de suas margens, deposição de resíduos sólidos e ausência de cobertura vegetal (**Foto 14-1** e **Foto 14-2**).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-1 - Córrego do Oratório. Fotografado na Praça Adélia Chohfi

Foto 14-2 - Riacho dos Machados. Fotografado na Avenida Riacho dos Machados

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Com base na Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005, o levantamento apontou que todos os corpos d'água localizados na AII do empreendimento estão enquadrados como Classe 4, corpos de águas doce que podem somente ser destinados à navegação e harmonia paisagística.

Para tentar reverter esse quadro, algumas iniciativas vêm sendo desenvolvidas, como a criação de áreas verdes e a recuperação de nascentes e cursos d'água. Ambas as sub-bacias fazem parte do Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo, que tem como objetivo melhorar a qualidade da água e recuperar os cursos d'água da região. O programa prevê ações como o tratamento de esgoto, a despoluição de rios e córregos, a recuperação de áreas degradadas e a conscientização da população sobre a importância da preservação ambiental.

Outra importante iniciativa são os cadernos de Bacias Hidrográficas do Município de São Paulo. Estes estudos compõe um importante instrumento para a redução de riscos de inundação das bacias fornecendo subsídios para o planejamento e a gestão dos sistemas de drenagem. O caderno do projeto do Rio Aricanduva, aponta que a área onde está localizado o empreendimento.

14.1.2 Meio Biótico – AII

Para a caracterização do meio biótico da AII serão apresentadas a vegetação existente (flora), a fauna e as unidades de conservação e outras áreas protegidas.

14.1.2.1 **Caracterização da Vegetação Existente**

A Região Metropolitana de São Paulo se situa em território de mosaico de vegetação, decorrente de sua localização geomorfológica peculiar e transições climáticas de maneira que diferentes tipos de vegetação – mata de araucária, mata mesófila semidecidual, mata de restinga, cerrado – podem ser encontradas em uma mesma região. Isso demonstra que, mesmo estando sob o domínio do Bioma Mata Atlântica, onde predomina a Floresta Ombrófila Densa, a região pode apresentar flora de diversos ecossistemas e até mesmo de outros biomas.

A Mata Atlântica é um dos ecossistemas mais diversos e ameaçados do mundo, sendo listada entre os hotspots globais. Devido à ocupação humana, altamente urbanizada, a Floresta Ombrófila Densa, que antes dominava a paisagem, agora se restringe a remanescentes. Hoje o padrão de distribuição da vegetação intraurbana é bastante heterogêneo, especialmente em suas porções

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

com urbanização mais consolidada, e onde há manchas de florestas remanescentes, na sua maioria das vezes, produto do processo de sucessão secundária e apresentam baixa conectividade em razão da perda dos processos ecológicos que dão suporte à conservação da biodiversidade.

A cidade de São Paulo possui uma boa quantidade de áreas verdes, como parques, praças e jardins, que desempenham um papel importante na melhoria do ambiente urbano, ajudando a melhorar a qualidade do ar, fornecendo sombra e contribuindo para a estética do município e o bem-estar dos cidadãos.

De acordo com o Relatório do Mapeamento Digital da Cobertura Vegetal do Município de São Paulo (SVMA, 2020), o Município de São Paulo possui cerca de 48,18% de sua superfície com cobertura vegetal. Este percentual relativamente elevado se deve aos remanescentes de vegetação presentes principalmente nas Zonas Sul e Norte do município (SVMA, 2020). No entanto, conforme Inventário Florestal do Estado de São Paulo (IF, 2020) apenas 27,4% representam formações vegetais nativas.

A Zona Leste, região onde se insere o empreendimento, apresenta apenas 24,29% da superfície coberta por vegetação (SVMA, 2020), sendo parte significativa dela remanescentes de Floresta Ombrófila Densa em área protegida pela Área de Proteção Ambiental (APA) Parque Fazenda do Carmo e Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo.

Os parques urbanos, como o Parque do Carmo, são espaços com vegetação exuberante, onde é possível encontrar árvores de diferentes espécies, gramados, arbustos e até mesmo lagos e riachos artificiais. Esses parques proporcionam áreas de lazer e recreação para os moradores da cidade, além de servirem como refúgio para diversas espécies de aves e outros animais.

A flora do parque é muito diversa e reúne remanescente de Mata Atlântica, eucaliptais, mata ciliar, campos antrópicos, brejos, bosques heterogêneos, cafezais, bosque de cerejeiras e um viveiro de produção de mudas.

As espécies vegetais em destaque são o angico, canela-ferrugem, copaíba, espatódea, flor-de-abril, gameleira-brava, ginkgo, ipê-amarelo, ipê-branco, jequitibá-rosa, jerivá, mangueira, paineira e entre outras. Já foram registradas 147 espécies vasculares, das quais apenas 5 espécies

constam na lista de ameaçadas de extinção: canela-amarela, pau-brasil, ipê-felpudo, jequitibá-rosa e pinheiro-do-paraná.

Outro destaque interessante da vegetação do parque são as cerejeiras. É a segunda maior área fora do Japão com cerejeiras, árvore-símbolo do país oriental. Todos os anos o parque sedia a tradicional Festa das Cerejeiras para comemorar a floração das árvores.

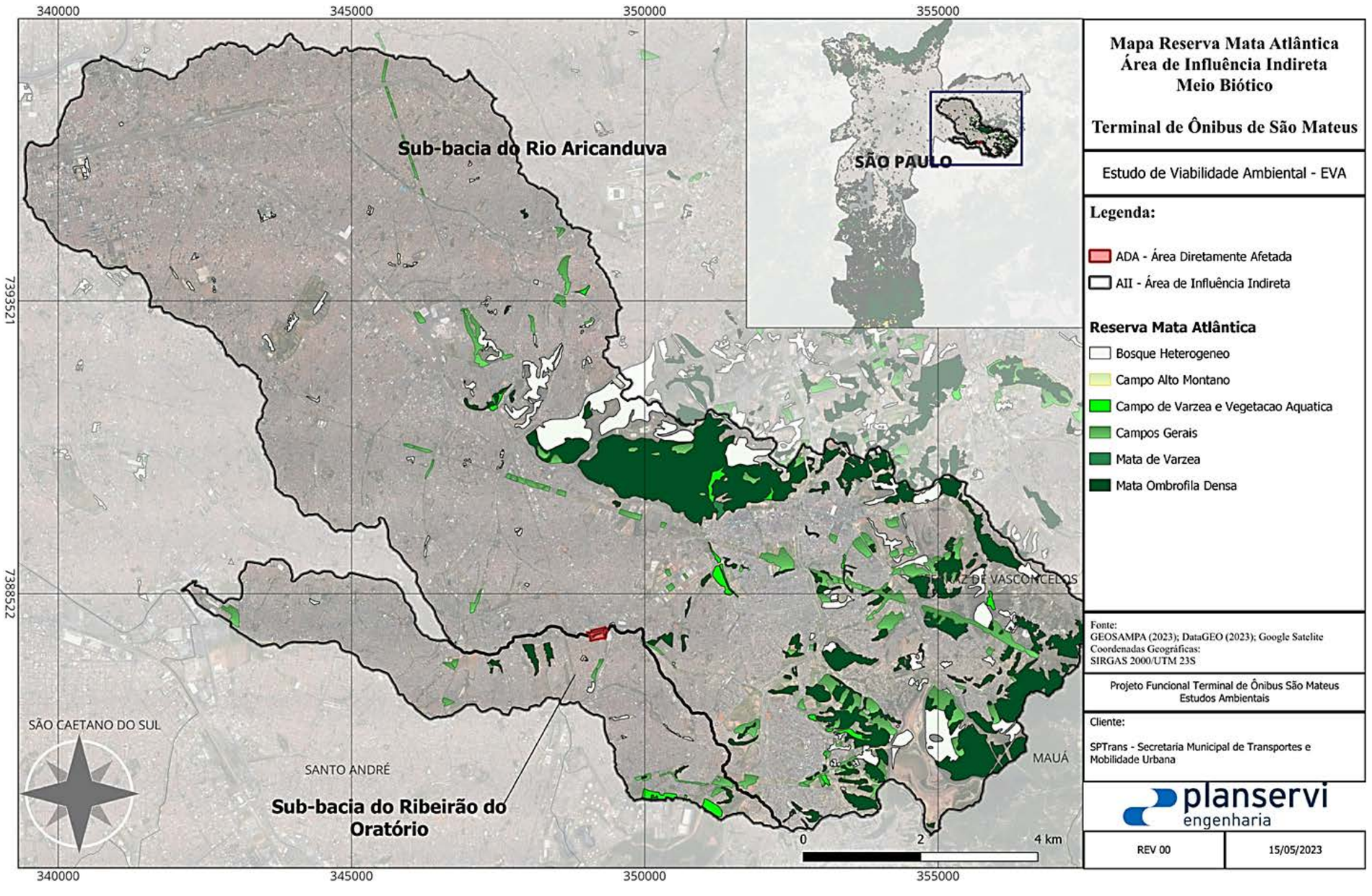
Considerando os limites da Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, o complexo de vegetação presente cobre uma área de 16.760.589,64 m², identificadas em 5 categorias vegetacionais: Bosque Heterogêneo, Campo de Várzea e Vegetação Aquática, Campos Gerais, Mata de Várzea e Mata Ombrófila Densa.

A seguir, apresentamos a **Figura 14-7** – Localização dos fragmentos de remanescentes da Reserva da Mata Atlântica – Área de Influência Indireta (AII).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-7 - Localização dos fragmentos de remanescentes da Reserva da Mata Atlântica – Área de Influência Indireta (AII).



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

As categorias apresentam as seguintes áreas totais e suas respectivas porções da área total: Bosque Heterogêneo com 3.917.880,12 m² (23,4%), Campo de Várzea e Vegetação Aquática com 417.994,01 m² (2,5%), Campos Gerais com 2.806.362,33 m² (16,75%), Mata de Várzea com 48.800,41 m² (0,3%) e Mata Ombrófila Densa com 9.569.552,11 m² (57%).

14.1.2.2 **Caracterização da Fauna**

Neste item é apresentado o diagnóstico da fauna da Área de Influência Indireta (AII). A fauna regional foi listada com base em levantamentos secundários realizados em áreas próximas da região do empreendimento. Foram considerados três grupos de fauna: aves (avifauna), répteis e anfíbios (herpetofauna) e mamíferos (mastofauna) sendo, para os dados secundários, as espécies filtradas com base na possibilidade de ocorrência de acordo com a distribuição, ambiente do empreendimento e registros recentes. Os dados apresentados consideram, principalmente, os resultados obtidos do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo.

Para a AII, foram levantadas 179 espécies correspondentes à avifauna, mastofauna e herpetofauna registradas no Parque do Carmo segundo o levantamento da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA, 2021).

Foram registradas 155 espécies de aves, 14 de répteis e 10 de mamíferos. Nenhuma espécie de anfíbio foi registrada para a AII. O grau de ameaça de extinção das espécies do levantamento secundário foi analisado em nível estadual e federal: Lista da Fauna Silvestre Ameaçada do Estado de São Paulo (Decreto n° 63.853 de 27/11/2018) e na Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas (Portaria 444 e 445 do Ministério do Meio Ambiente).

Avifauna

No Brasil, são registradas 1920 espécies de aves, sendo 277 delas endêmicas do território nacional (CBRO 2021). No estado de São Paulo, estão registradas 793 espécies de aves registradas, correspondente a mais de 41% do total para o país.

A maior riqueza de espécies ocorre na fitofisionomia de Floresta Ombrófila Densa do Domínio da Mata Atlântica presente nas serras e no litoral do estado, mas também há uma grande diversidade nas áreas de Cerrado e de matas mais secas do interior. As aves são ótimas bioindicadoras das

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

condições do ambiente em que vivem, podendo ser utilizadas como espécies-chave para compreender o grau de preservação de uma região.

Além das características ecológicas que podemos inferir com base em algumas espécies de aves, a facilidade de trabalho com esse grupo é um grande diferencial, já que sendo um grupo de animais muito conspícuo, a observação direta com binóculo, registros auditivos com base na vocalização do indivíduo e até identificação de espécies a posteriori por registros fotográficos, possibilita uma rápida elaboração de listas de espécie, sem o uso de equipamentos mais complexos e nem a necessidade de coleta de exemplares para identificação.

Segundo o levantamento (**Tabela 14-1)**, foram registradas 155 espécies de aves na região da AII. A saracura-três-potes *Aramides cajaneus avicenniae* está classificada como Vulnerável no Estado de São Paulo, o papagaio-verdadeiro *Amazona aestiva* está classificado como quase ameaçado nas duas listas, federal e estadual, e o gavião-pega-macaco *Spizaetus tyrannus* está classificado como quase ameaçado no Estado de São Paulo.

Das 155 espécies da avifauna, 22 são endêmicas da Mata Atlântica e apenas uma apresenta sensibilidade ambiental alta (*Aramides cajaneus avicenniae)*. Todas as 154 espécies apresentam sensibilidade ambiental baixa ou média.

Tabela 14-1. Espécies de aves registradas para a AII, AID e ADA **Legenda: End. (Endêmico)** = NÃO – não endêmica, EndMA – endêmica da Mata Atlântica e QE – quase endêmica (quando a espécie ultrapassa pouco os limites do bioma); **Sensibilidade** = B – baixa, M – média e A – alta; **Ameaça SP** = NL – não listada, NT – quase ameaçada e VU – vulnerável; **Ameaça BR** = LC – pouco preocupante e NT – quase ameaçada.

Nome científico	Nome popular	End.	Sens.	Ameaça SP	Ameaça BR
Anseriformes					
Anatidae					
Dendrocygna viduata	irerê	NÃO	B	NL	LC
Cairina moschata	pato-do-mato	NÃO	M	NL	LC
Amazonetta brasiliensis	marreca-ananaí	NÃO	B	NL	LC
Galliformes					
Cracidae					
Penelope obscura	jacuguaçu	NÃO	M	NL	LC
Podicipediformes					
Podicipedidae					

Nome científico	Nome popular	End.	Sens.	Ameaça SP	Ameaça BR
Tachybaptus dominicus	mergulhão-pequeno	NÃO	M	NL	LC
Podilymbus podiceps	mergulhão-caçador	NÃO	M	NL	LC
Podicephorus major	mergulhão-grande	NÃO	M	NL	LC
Columbiformes					
Columbidae					
Patagioenas cayennensis	pomba-galega	NÃO	M	NL	LC
Geotrygon montana	pariri	NÃO	M	NL	LC
Leptotila verreauxi	juriti-pupu	NÃO	B	NL	LC
Leptotila rufaxilla	juriti-de-testa-branca	NÃO	M	NL	LC
Zenaida auriculata	avoante	NÃO	B	NL	LC
Columbina talpacoti	rolinha-roxa	NÃO	B	NL	LC
Cuculiformes					
Cuculidae					
Guira guira	anu-branco	NÃO	B	NL	LC
Crotophaga ani	anu-preto	NÃO	B	NL	LC
Piaya cayana	alma-de-gato	NÃO	B	NL	LC
Caprimulgiformes					
Caprimulgidae					
Nyctidromus albicollis	bacurau	NÃO	B	NL	LC
Hydropsalis parvula	bacurau-chintã	NÃO	B	NL	LC
Apodiformes					
Apodidae					
Streptoprocne zonaris	taperuçu-de-coleira-branca	NÃO	B	NL	LC
Chaetura meridionalis	andorinhão-do-temporal	NÃO	B	NL	LC
Trochilidae					
Florisuga fusca	beija-flor-preto	EndMA	M	NL	LC
Phaethornis pretrei	rabo-branco-acanelado	NÃO	B	NL	LC
Calliphlox amethystina	estrelinha-ametista	NÃO	B	NL	LC
Chlorostilbon lucidus	besourinho-de-bico-vermelho	NÃO	B	NL	LC
Thalurania glaucopis	beija-flor-de-fronte-violeta	EndMA	M	NL	LC
Eupetomena macroura	beija-flor-tesoura	NÃO	B	NL	LC
Chrysuronia versicolor versicolor	beija-flor-de-banda-branca	EndMA	B	NL	LC
Chionomesa lactea	beija-flor-de-peito-azul	NÃO	B	NL	LC
Gruiformes					
Rallidae					

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	End.	Sens.	Ameaça SP	Ameaça BR
Pardirallus nigricans	saracura-sanã	NÃO	M	NL	LC
Aramides cajaneus avicenniae	saracura-três-potes	EndMA	A	**VU**	LC
Aramides saracura	saracura-do-mato	EndMA	M	NL	LC
Gallinula galeata	galinha-d'água	NÃO	B	NL	LC
Charadriiformes					
Charadriidae					
Vanellus chilensis	quero-quero	NÃO	B	NL	LC
Suliformes					
Anhingidae					
Anhinga anhinga	biguatinga	NÃO	M	NL	LC
Phalacrocoracidae					
Nannopterum brasilianum	biguá	NÃO	B	NL	LC
Pelecaniformes					
Ardeidae					
Tigrisoma lineatum	socó-boi	NÃO	M	NL	LC
Nycticorax nycticorax	socó-dorminhoco	NÃO	B	NL	LC
Butorides striata	socozinho	NÃO	B	NL	LC
Ardea cocoi	garça-moura	NÃO	B	NL	LC
Ardea alba	garça-branca-grande	NÃO	B	NL	LC
Syrigma sibilatrix	maria-faceira	NÃO	M	NL	LC
Egretta thula	garça-branca-pequena	NÃO	B	NL	LC
Threskiornithidae					
Theristicus caudatus	curicaca	NÃO	B	NL	LC
Cathartiformes					
Cathartidae					
Coragyps atratus	urubu-preto	NÃO	B	NL	LC
Accipitriformes					
Accipitridae					
Elanus leucurus	gavião-peneira	NÃO	B	NL	LC
Spizaetus tyrannus	gavião-pega-macaco	NÃO	M	**NT**	LC
Accipiter striatus	tauató-miúdo	NÃO	B	NL	LC
Rupornis magnirostris	gavião-carijó	NÃO	B	NL	LC
Buteo brachyurus	gavião-de-cauda-curta	NÃO	M	NL	LC
Strigiformes					
Tytonidae					
Tyto furcata	suindara	NÃO	B	NL	LC

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	End.	Sens.	Ameaça SP	Ameaça BR
Strigidae					
Megascops choliba	corujinha-do-mato	NÃO	B	NL	LC
Athene cunicularia	coruja-buraqueira	NÃO	M	NL	LC
Asio clamator	coruja-orelhuda	NÃO	B	NL	LC
Coraciiformes					
Alcedinidae					
Megaceryle torquata	martim-pescador-grande	NÃO	B	NL	LC
Chloroceryle amazona	martim-pescador-verde	NÃO	B	NL	LC
Chloroceryle americana	martim-pescador-pequeno	NÃO	B	NL	LC
Piciformes					
Ramphastidae					
Ramphastos toco	tucanuçu	NÃO	M	NL	LC
Ramphastos dicolorus	tucano-de-bico-verde	EndMA	M	NL	LC
Picidae					
Picumnus temminckii	picapauzinho-de-coleira	EndMA	M	NL	LC
Melanerpes candidus	pica-pau-branco	NÃO	B	NL	LC
Veniliornis spilogaster	pica-pau-verde-carijó	NÃO	M	NL	LC
Dryocopus lineatus	pica-pau-de-banda-branca	NÃO	B	NL	LC
Celeus flavescens	pica-pau-de-cabeça-amarela	EndMA	M	NL	LC
Colaptes melanochloros	pica-pau-verde-barrado	NÃO	B	NL	LC
Colaptes campestris	pica-pau-do-campo	NÃO	B	NL	LC
Falconiformes					
Falconidae					
Caracara plancus	carcará	NÃO	B	NL	LC
Milvago chimachima	carrapateiro	NÃO	B	NL	LC
Falco sparverius	quiriquiri	NÃO	B	NL	LC
Falco femoralis	falcão-de-coleira	NÃO	B	NL	LC
Psittaciformes					
Psittacidae					
Brotogeris tirica	periquito-rico	EndMA	B	NL	LC
Pionus maximiliani melanoblepharus	maitaca-verde	EndMA	M	NL	LC
Amazona aestiva	papagaio-verdadeiro	NÃO	M	**NT**	**NT**
Forpus xanthopterygius	tuim	NÃO	M	NL	LC
Pyrrhura frontalis	tiriba-de-testa-vermelha	EndMA	M	NL	LC
Diopsittaca nobilis	maracanã-pequena	NÃO	M	NL	LC

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	End.	Sens.	Ameaça SP	Ameaça BR
Psittacara leucophthalmus	periquitão	NÃO	B	NL	LC
Passeriformes					
Thamnophilidae					
Dysithamnus mentalis mentalis	choquinha-lisa	EndMA	M	NL	LC
Thamnophilus caerulescens	choca-da-mata	EndMA	B	NL	LC
Mackenziaena leachii	borralhara-assobiadora	EndMA	M	NL	LC
Dendrocolaptidae					
Lepidocolaptes angustirostris	arapaçu-de-cerrado	NÃO	M	NL	LC
Furnariidae					
Furnarius rufus	joão-de-barro	NÃO	B	NL	LC
Lochmias nematura	joão-porca	NÃO	M	NL	LC
Cranioleuca pallida	arredio-pálido	EndMA	M	NL	LC
Certhiaxis cinnamomeus	curutié	NÃO	M	NL	LC
Synallaxis ruficapilla	pichororé	EndMA	M	NL	LC
Synallaxis spixi	joão-teneném	NÃO	B	NL	LC
Tityridae					
Pachyramphus validus	caneleiro-de-chapéu-preto	NÃO	M	NL	LC
Rhynchocyclidae					
Tolmomyias sulphurescens	bico-chato-de-orelha-preta	NÃO	M	NL	LC
Todirostrum cinereum	ferreirinho-relógio	NÃO	B	NL	LC
Tyrannidae					
Camptostoma obsoletum	risadinha	NÃO	B	NL	LC
Elaenia flavogaster	guaracava-de-barriga-amarela	NÃO	B	NL	LC
Elaenia mesoleuca	tuque	QE	B	NL	LC
Phyllomyias fasciatus brevirostris	piolhinho	EndMA	M	NL	LC
Serpophaga subcristata	alegrinho	NÃO	B	NL	LC
Myiarchus swainsoni	irré	NÃO	B	NL	LC
Myiarchus ferox	maria-cavaleira	NÃO	B	NL	LC
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi	NÃO	B	NL	LC
Machetornis rixosa	suiriri-cavaleiro	NÃO	B	NL	LC
Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado	NÃO	B	NL	LC
Megarynchus pitangua	neinei	NÃO	B	NL	LC
Myiozetetes similis	bentevizinho-de-penacho-vermelho	NÃO	B	NL	LC
Tyrannus melancholicus	suiriri	NÃO	B	NL	LC

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	End.	Sens.	Ameaça SP	Ameaça BR
Tyrannus savana	tesourinha	NÃO	B	NL	LC
Empidonomus varius	peitica	NÃO	B	NL	LC
Fluvicola nengeta	lavadeira-mascarada	NÃO	B	NL	LC
Lathrotriccus euleri	enferrujado	NÃO	M	NL	LC
Vireonidae					
Cyclarhis gujanensis	pitiguari	NÃO	B	NL	LC
Vireo chivi	juruviara	NÃO	B	NL	LC
Corvidae					
Cyanocorax chrysops	gralha-picaça	NÃO	B	NL	LC
Hirundinidae					
Pygochelidon cyanoleuca	andorinha-pequena-de-casa	NÃO	B	NL	LC
Stelgidopteryx ruficollis	andorinha-serradora	NÃO	B	NL	LC
Troglodytidae					
Troglodytes musculus	corruíra	NÃO	B	NL	LC
Turdidae					
Turdus flavipes	sabiá-una	EndMA	M	NL	LC
Turdus leucomelas	sabiá-barranco	NÃO	B	NL	LC
Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira	NÃO	B	NL	LC
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca	NÃO	B	NL	LC
Turdus subalaris	sabiá-ferreiro	NÃO	B	NL	LC
Turdus albicollis albicollis	sabiá-coleira	QE	M	NL	LC
Mimidae					
Mimus saturninus	sabiá-do-campo	NÃO	B	NL	LC
Estrildidae					
Estrilda astrild	bico-de-lacre	NÃO	B	NL	LC
Passeridae					
Passer domesticus	pardal	NÃO	B	NL	LC
Fringillidae					
Euphonia chlorotica	fim-fim	NÃO	B	NL	LC
Euphonia violacea	gaturamo-verdadeiro	NÃO	B	NL	LC
Passerellidae					
Ammodramus humeralis	tico-tico-do-campo	NÃO	B	NL	LC
Zonotrichia capensis	tico-tico	NÃO	B	NL	LC
Icteridae					
Psarocolius decumanus	japu	NÃO	M	NL	LC

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	End.	Sens.	Ameaça SP	Ameaça BR
Icterus pyrrhopterus	encontro	NÃO	M	NL	LC
Molothrus bonariensis	chupim	NÃO	B	NL	LC
Gnorimopsar chopi	pássaro-preto	NÃO	B	NL	LC
Parulidae					
Geothlypis aequinoctialis	pia-cobra	NÃO	B	NL	LC
Setophaga pitiayumi	mariquita	NÃO	M	NL	LC
Myiothlypis leucoblephara	pula-pula-assobiador	EndMA	M	NL	LC
Basileuterus culicivorus	pula-pula	NÃO	M	NL	LC
Cardinalidae					
Piranga flava	sanhaço-de-fogo	NÃO	B	NL	LC
Thraupidae					
Nemosia pileata	saíra-de-chapéu-preto	NÃO	B	NL	LC
Tersina viridis	saí-andorinha	NÃO	B	NL	LC
Dacnis cayana	saí-azul	NÃO	B	NL	LC
Saltator similis	trinca-ferro	NÃO	B	NL	LC
Coereba flaveola	cambacica	NÃO	B	NL	LC
Volatinia jacarina	tiziu	NÃO	B	NL	LC
Trichothraupis melanops	tiê-de-topete	NÃO	M	NL	LC
Tachyphonus coronatus	tiê-preto	EndMA	B	NL	LC
Ramphocelus bresilia	tiê-sangue	EndMA	B	NL	LC
Sporophila caerulescens	coleirinho	NÃO	B	NL	LC
Thlypopsis sordida	saí-canário	NÃO	B	NL	LC
Conirostrum speciosum	figuinha-de-rabo-castanho	NÃO	B	NL	LC
Sicalis flaveola	canário-da-terra	NÃO	B	NL	LC
Pipraeidea melanonota	saíra-viúva	NÃO	B	NL	LC
Schistochlamys ruficapillus	bico-de-veludo	NÃO	B	NL	LC
Paroaria coronata	cardeal	NÃO	B	NL	LC
Paroaria dominicana	cardeal-do-nordeste	NÃO	B	NL	LC
Thraupis sayaca	sanhaço-cinzento	NÃO	B	NL	LC
Thraupis palmarum	sanhaço-do-coqueiro	NÃO	B	NL	LC
Thraupis ornata	sanhaço-de-encontro-amarelo	EndMA	M	NL	LC
Stilpnia cayana	saíra-amarela	NÃO	M	NL	LC

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Répteis

Atualmente são conhecidas mais de 10 mil espécies de répteis, sendo o Brasil o país com a terceira maior riqueza de répteis (759 spp.), ficando atrás apenas da Austrália e do México. Os répteis também estão distribuídos em 3 ordens, sendo a ordem Squamata a mais abundante com mais de 94% das espécies brasileiras, seguida por Testudines e Crocodylia.

Os répteis exercem um importante papel ecológico, principalmente associado ao controle de pragas, como roedores e insetos, evitando maiores impactos econômicos e de saúde resultantes das superpopulações desses grupos. No levantamento secundário (**Tabela 14-2**), foram registradas apenas 14 espécies para a região. Das 14 espécies da herpetofauna, apenas as espécies *Enyalius iheringii* e *Echinanthera undulata* constam como endêmicas da Mata Atlântica. Nenhuma espécie registrada consta em lista de grau de ameaça estadual e nacional.

Tabela 14-2 Espécies de répteis registrados para a AII. **Legenda:**End. (Endêmico) = NÃO – não endêmica e EndMA – endêmica da Mata Atlântica; Ameaça SP = NL – não listada; Ameaça BR = NL – não listada, LC – pouco preocupante e DD – dados insuficientes.

Nome científico	Nome popular	End.	Ameaça SP	Ameaça BR
Squamata				
Leiosauridae				
Enyalius iheringii	papa-vento	EndMA	NL	LC
Anguidae				
Ophiodes fragilis	cobra-de-vidro	NÃO	NL	NL
Ophiodes striatus	cobra-de-vidro	NÃO	NL	DD
Teiidae				
Salvator merianae	lagarto-teiú	NÃO	NL	NL
Colubridae				
Chironius bicarinatus	cobra-cipó	NÃO	NL	NL
Dipsadidae				
Echinanthera undulata	papa-rã	EndMA	NL	LC
Helicops modestus	cobra-d´água	NÃO	NL	LC
Philodryas olfersii	cobra-verde	NÃO	NL	LC
Oxyrhopus guibei	falsa-coral	NÃO	NL	LC
Tomodon dorsatus	cobra-espada	NÃO	NL	LC
Tropidodryas striaticeps	cobra-cipó	NÃO	NL	LC
Erythrolamprus typhlus brachyurus	cobra-verde	NÃO	NL	LC

Nome científico	Nome popular	End.	Ameaça SP	Ameaça BR
Xenodon merremii	boipeva	NÃO	NL	LC
Viperidae				
Bothrops jararaca	jararaca	NÃO	NL	LC

Mamíferos

Os mamíferos constituem um dos grupos mais diversificados de Metazoa, agrupando diversas características morfológicas e fisiológicas que possibilitam a ocupação de uma grande quantidade de nichos em diversos tipos de ambientes. O Brasil é o país com a maior diversidade de mamíferos do mundo, com 755 espécies descritas, sendo distribuídas em 11 ordens, 51 famílias e 249 gêneros. No estado de São Paulo, temos uma única lista oficial de mamíferos publicada (Vivo et al., 2011), contemplando 231 espécies, porém, com o avanço dos estudos nos últimos 12 anos, esta listagem pode ter sido atualizada.

As espécies de pequeno porte (roedores, marsupiais e morcegos) desempenham funções ecológicas de grande importância para a manutenção das florestas tropicais, podendo atuar na dispersão de sementes e pólen, sendo assim considerados espécies-chave em pequenos fragmentos florestais.

Os mamíferos de médio e grande porte, principalmente das ordens Carnivora, Cetartiodactyla e Perissodactyla desempenham papel importante na manutenção dos processos ecológicos, influenciando na comunidade de espécies local, especialmente pela interação predador-presa. Os predadores têm uma grande importância na regulação das populações de frugívoros e herbívoros, desempenhando papel de espécie–chave na estrutura das comunidades. A ecologia de espécies carnívoras e a resposta das populações aos efeitos dos impactos ambientais ainda são pouco conhecidos.

Foram registradas apenas 10 espécies de mamíferos para a região (**Tabela 14-3)**. A catita *Monodelphis iheringi* está classificada como quase ameaçada no Brasil e como Vulnerável dentro do Estado de São Paulo.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Tabela 14-3 Espécies de mamíferos registrados para a AII. **Legenda**: End. (Endêmico) = NÃO – não endêmica e EndMA – endêmica da Mata Atlântica; Ameaça SP = NA – Não aplicável, NL – não listada, VU – vulnerável e DD – dados insuficientes; Ameaça BR = NA – não aplicável, NL – não listada, LC – pouco preocupante e NT – quase ameaçada.

Nome científico	Nome popular	End.	Ameaça SP	Ameaça BR
Didelphimorphia				
Didelphidae				
Didelphis albiventris	gambá-de-orelha-branca	NÃO	NL	LC
Didelphis aurita	gambá-de-orelha-preta	NÃO	NL	LC
Monodelphis iheringi	catita	EndMA	**VU**	**NT**
Pilosa				
Bradypodidae				
Bradypus variegatus	preguiça-de-três-dedos	NÃO	DD	LC
Primates				
Cebidae				
Callithrix jacchus	sagui-de-tufo-branco	NÃO	NL	LC
Callithrix penicillata	sagui-de-tufo-preto	NÃO	NL	LC
Sapajus sp.	Macaco-prego	NA	NA	NA
Rodentia				
Caviidae				
Hydrochoerus hydrochaeris	capivara	NÃO	NL	LC
Erethizontidae				
Coendou spinosus	ouriço-cacheiro	NÃO	NL	LC
Sciuridae				
Guerlinguetus brasiliensis	caxinguelê	NÃO	NL	NL

14.1.2.3 **Unidades de Conservação, Parques e outras áreas protegidas**

No Município de São Paulo, mais de 27% do território municipal é protegido por Unidades de Conservação de Proteção Integral e Uso Sustentável, onde são encontradas nascentes, rios e importantes remanescentes de Mata Atlântica, essenciais para a manutenção das espécies vegetais e animais. O conjunto destas áreas constituem importantes fontes de serviços ambientais, tais como fornecimento de água potável, refúgio para a fauna silvestre, regulação do clima, controle do assoreamento em corpos d'água, entre outros (PMSP, 2017).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

As Unidades de Conservação integrantes do SNUC foram definidas em dois grupos conforme suas características e níveis de restrição: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável (SNUC – art. 7º, incisos I e II da Lei Federal n° 9.985/2000).

Compreende como Unidades de Proteção Integral as áreas de nível de restrição mais elevado, que tem como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. São elas: I – Estação Ecológica; II – Reserva Biológica; III – Parque Nacional; IV – Monumento Natural; e V – Refúgio de Vida Silvestre.

As Unidades de Uso Sustentável possuem um nível de restrição menor de maneira a compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. São elas I – Área de Proteção Ambiental; II – Área de Relevante Interesse Ecológico; III – Floresta Nacional; IV – Reserva Extrativista; V – Reserva de Fauna; VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e VII – Reserva Particular do Patrimônio Natural.

No contexto metropolitano, os Parques Urbanos se tornaram importantes áreas verdes de interesse ecológico.

Os parques urbanos são muito semelhantes às unidades de conservação, do ponto de vista ecológico, pois são locais de alta concentração de diferentes espécies vegetais que dão condições de sobrevivência a diversas espécies animais, mas não se enquadram em nenhuma das categorias previstas pela IUCN e legislação brasileira. O conceito de parques urbanos passou de “áreas verdes destinadas ao lazer da comunidade e predominantemente com solo permeável” à “áreas que contribuem ecologicamente para a melhoria de vida dos cidadãos, mediante seus elementos internos e as relações mantidas com seu entorno” (SVMA, 2008).

O estabelecimento de Corredores Ecológicos é uma estratégia essencial para reduzir o isolamento entre remanescentes florestais. Compreendem-se como corredores ecológicos as porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Com uma área total de 8.153.141,78 m² as unidades de conservação e os parques presentes na AII, estão divididos nas seguintes categorias: Parque Natural, Parque de Conservação, Parque Urbano e Parque Linear.

As categorias Parque Natural e Parque de Conservação apresentam apenas um parque cada, sendo elas a Fazenda do Carmo e a Savoy City, com áreas de 5.368.990,17 m² e 9.618,53 m², respectivamente.

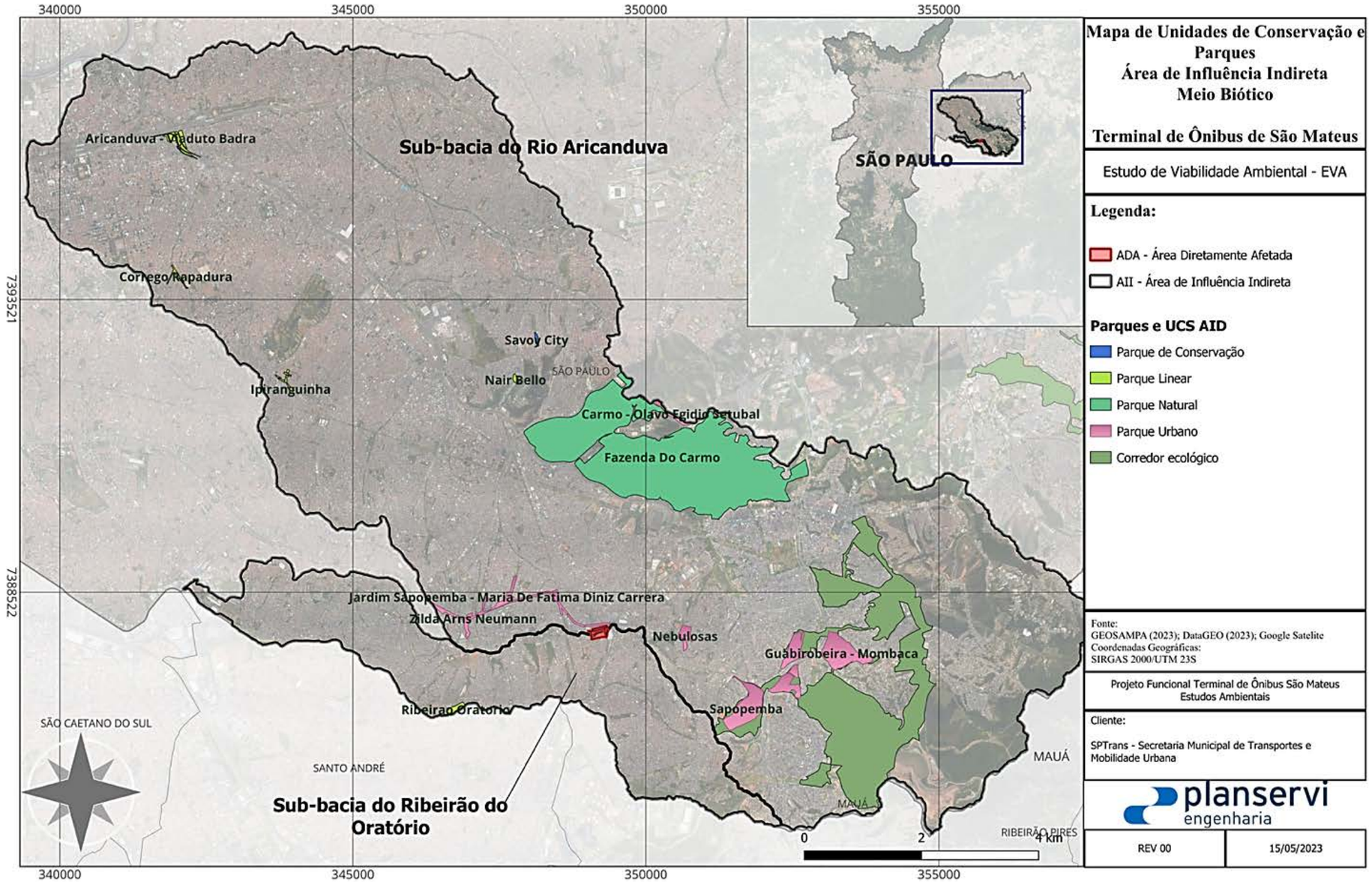
A categoria Parque Urbano é a que contempla o maior número de parques (7): Zilda Arns Neumann, Jardim Sapopemba – Maria De Fátima Diniz Carrera, Sapopemba, Nebulosas, Jardim Da Conquista, Carmo – Olavo Egydio Setúbal e Guabirobeira – Mombaca, que totalizam uma área de 2.633.191,32 m². Na categoria Parque Linear, temos 5 parques: Ribeirão Oratório, Aricanduva – Viaduto Badra, Ipiranguinha, Córrego Rapadura e Nair Bello, totalizando uma área de 141.341,76 m². Na porção mais oeste da AII, estão situados os corredores ecológicos que conectam 2 parques urbanos Sapopemba e Guabirobeira-Mombaca.

A seguir, apresentamos **Figura 14-8** - Localização das Unidades de Conservação, Parques e outras Áreas Protegidas na AID do Empreendimento.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-8 - Localização das Unidades de Conservação, Parques e outras Áreas Protegidas na AID do Empreendimento.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

As principais Unidades de Conservação (UC's) dentro dos limites da AII são: Área de Proteção Ambiental Parque e Fazenda do Carmo, de gestão estadual e o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, de gestão da Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP).

Como mencionado no item 14.1.2.1, no entorno da AII do empreendimento, além das UC's mencionadas, também estão presentes trechos dos Corredores da Mata Atlântica Leste, definidos pelo Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de São Paulo (PMSP, 2017). Esses corredores ecológicos têm como objetivo proteger a conectividade entre os remanescentes florestais da região, sendo a APA Parque e Fazenda do Carmo e o PNM Fazenda do Carmo um dos maiores da região leste.

- **Área de Proteção Ambiental (APA) Parque e Fazenda do Carmo**

A APA é uma UC de Uso Sustentável, conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) definido pela Lei Federal n° 9.985/2000. Segundo o SNUC, APAs geralmente abrangem áreas extensas, com um certo grau de ocupação humana, mas que são dotadas de atributos abióticos, bióticos, estéticos e/ou culturais importantes para a manutenção da qualidade de vida das populações humanas. Esse tipo de UC tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

A APA Parque e Fazenda do Carmo foi criada pela Lei Estadual n° 6.409/1989, posteriormente regulamentada pelo Decreto Estadual n° 37.678/1993, que definiu o zoneamento em vigor. Abrange uma área de 868 ha, onde se misturam áreas urbanizadas e remanescentes de Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa) de grande importância biológica. O Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo está inserido dentro de seus limites. A UC Paruqe Natural Municipal Fazendo do Carmo já possui Plano de Manejo.

- **Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo – UC de Proteção Integral**

O Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (PNMFC) está localizado dentro dos limites da APA Parque e Fazendo do Carmo. Trata-se de uma UC de Proteção Integral, segundo a Lei Federal n° 9.985/2000 (SNUC). Essa UC foi criada a partir do Decreto Municipal n° 43.329/2003, com o

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

nome de Parque Natural Municipal do Carmo. Quando de sua criação abrangia uma área de 395,87 ha. No entanto, em 2008, por meio do Decreto Municipal n° 50.201, houve uma ampliação, passando a proteger uma área de 449,78 ha e a alteração de seu nome para o atual (Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo).

A vegetação é composta por remanescentes da Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa Montana), em diferentes estágios de regeneração. Também estão representadas florestas aluviais, que se desenvolvem nas áreas sob influência dos cursos d'água. Além dessas fisionomias também estão presentes brejos, campos antrópicos e áreas com eucalipto. Conforme atualização realizada em agosto de 2021, pelo Herbário Municipal, para o PNMFC é registrada a ocorrência de 209 espécies nativas, sendo cinco espécies consideradas ameaçadas de extinção: o cedro-rosa (*Cedrella fissilis*), o jacarandá-paulista (*Machaerium villosum*), a copaíba (*Copaifera langsdorffii*), a embaúba-prateada (*Cecropia hololeuca*) e o cambuci (*Campomanesia phaea*). Em relação à fauna, já foram registradas no PNMFC: 209 espécies de aves (Fundação Florestal, 2021), 7 mamíferos, 14 espécies de anfíbios e 9 de répteis (PMSP, 2014).

- **Parque Municipal Morro do Cruzeiro – Pico do Votussununga**

O Parque Morro do Cruzeiro – Pico do Votussununga, ainda está em processo de implantação na Subprefeitura de São Mateus, foi criado pelo Decreto n° 52.102/2011 e possuí uma área de 6.388,79 m².

14.1.3 Meio Socioeconômico AII

14.1.3.1 Sistema Viário Regional

A Zona Leste é a região mais populosa da cidade de São Paulo, com uma população de milhões de pessoas distribuídas em dezenas de bairros. O sistema de transporte público nesta região é crucial para a mobilidade diária dos moradores.

O sistema de ônibus da Zona Leste é extenso, com uma grande quantidade de linhas gerenciadas pela SPTrans, que conectam os bairros da região com o centro da cidade e outras áreas importantes. Além disso, vários corredores de ônibus facilitam o tráfego de ônibus, melhorando a

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

eficiência e a velocidade das viagens, como por exemplo: Corredor Radial Leste, Corredor Itaquera-Guaianases, Corredor São Mateus-Jabaquara, Corredor Penha etc. Além dos ônibus, a Zona Leste é atendida por várias linhas de metrô e monotrilho. A Linha 3-Vermelha do metrô atravessa a região, enquanto a Linha 15-Prata do monotrilho conecta o bairro de São Mateus ao restante da cidade.

Quanto ao sistema viário, a Zona Leste é servida por várias rodovias importantes, como a Rodovia Presidente Dutra, a Rodovia Ayrton Senna e a Rodovia Fernão Dias. Além disso, a região é atravessada por várias avenidas importantes, como a Avenida Aricanduva, a Avenida Sapopemba, Avenida Jacú Pêssego e Avenida Radial Leste, que conectam a região a outras partes da cidade.

A região também está passando por um processo de expansão e melhoria de sua infraestrutura de transporte. Além do desenvolvimento da Linha 15-Prata do monotrilho, estão sendo realizadas obras de construção e reforma de terminais de ônibus e a implementação de novas linhas de ônibus para melhor atender a população.

No entanto, apesar destes avanços, a Zona Leste ainda enfrenta desafios de transporte, incluindo congestionamentos, tempo de viagem longo e falta de integração entre diferentes modos de transporte. A cidade continua trabalhando para melhorar a qualidade e a eficiência do transporte público na região.

14.1.3.2 **Dinâmica Populacional**

A Zona Leste de São Paulo, muitas vezes referida como a região mais populosa da cidade, experimentou várias mudanças demográficas e desenvolvimentos urbanos nas últimas duas décadas. Apesar de ainda ter áreas de vulnerabilidade social, a região tem se transformado com a chegada de investimentos em infraestrutura, como o desenvolvimento do metrô e a expansão de linhas de ônibus, que têm o potencial de impactar positivamente a qualidade de vida dos habitantes.

Historicamente, o rápido crescimento da cidade de São Paulo rumo à região leste do município foi favorecido pela construção das Estradas de Ferro no final do século XIX, além das imigrações e do movimento campo-cidade que estabeleceram uma nova forma de ocupação e contribuíram para o espraiamento da população pelos subúrbios ainda pouco habitados do município, promovendo um repentino crescimento demográfico e a intensificação da ocupação dos espaços intraurbanos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

A partir daí até o início da década dos anos 2000, a Zona Leste de São Paulo experimentou um considerável aumento populacional nos distritos periféricos e uma diminuição populacional nos distritos centrais e intermediários. Exemplo disso pode ser citado o distrito periférico de Cidade Tiradentes, que apresentou um crescimento populacional de 101,92% entre as décadas de 1980 e 1990.

Entretanto, esta ocupação rápida se deu de forma desigual, em grande parte com a conivência estatal que não conseguiu atender às demandas sociais e que foram o cerne da origem dos grandes entraves urbanos que se perpetuam até os dias de hoje. Tal crescimento desordenado ocasionou o surgimento de ocupações de favelas, por exemplo, em diversas áreas da zona leste de São Paulo, com parcelas consideráveis da população dos distritos habitando estas ocupações irregulares. Por exemplo, o distrito de Sapopemba liderava o ranking em 1996, com aproximadamente 10% da população vivendo em comunidades de favelas. Atualmente, grandes investimentos em infraestrutura, principalmente viárias, na região leste da cidade, buscam diminuir estas desigualdades e conectar de forma eficiente os distritos mais periféricos com a região central.

Com relação às taxas de crescimento da população, a Zona Leste como um todo tem acompanhado as quedas de toda a cidade de São Paulo. Os distritos que compreendem São Mateus têm apresentado quedas nas taxas de crescimento da população desde a década de 1990, assim como a maior parte dos distritos da zona leste paulistana. Tal desaceleração das taxas anuais de crescimento podem ser expressas de forma resumida pelos registros de 1,15% na década de 80 e 0,91% na década de 90, segundo informações do Governo do Estado de São Paulo.

14.1.3.3 **Estrutura Produtiva e Serviços**

A Zona Leste de São Paulo é uma região altamente diversificada e dinâmica em termos de sua estrutura produtiva e de serviços. Abrangendo uma grande variedade de bairros e comunidades, a região é palco de uma mistura de atividades econômicas que refletem a complexidade e a diversidade de sua população.

Em termos de estrutura produtiva, a Zona Leste historicamente abrigou uma significativa presença industrial, especialmente nas áreas de manufatura. No entanto, nas últimas décadas, a região tem

visto um gradual processo de desindustrialização, com muitas fábricas fechando ou se mudando para outras áreas. Em seu lugar, tem surgido uma variedade de empresas de pequeno e médio porte em setores como o comércio, serviços e tecnologia da informação.

A indústria ainda tem um papel importante na economia da Zona Leste, com setores como o automotivo, químico, têxtil e alimentício ainda mantendo uma presença significativa. No entanto, é no setor de serviços que a região tem visto o maior crescimento nas últimas décadas. Empresas de tecnologia, startups, agências de publicidade e empresas de consultoria estão cada vez mais presentes na região, aproveitando-se da disponibilidade de mão-de-obra qualificada e de um ambiente de negócios dinâmico.

A Zona Leste também tem uma presença significativa de empresas do setor de varejo e atacado, com uma variedade de shopping centers, supermercados, lojas de departamento e pequenos varejistas que atendem à grande população da região. O setor de alimentação e hospitalidade também é forte, com uma grande variedade de restaurantes, bares e hotéis atendendo tanto aos residentes locais quanto aos visitantes.

Em termos de infraestrutura de serviços, a Zona Leste conta com uma ampla rede de instituições de ensino, desde escolas primárias e secundárias até universidades e faculdades. A região também tem um sistema de saúde robusto, com uma variedade de hospitais, clínicas e consultórios médicos.

No entanto, apesar do crescimento e desenvolvimento econômico, a Zona Leste também enfrenta desafios significativos. Muitos bairros ainda sofrem com altos níveis de pobreza e falta de acesso a serviços básicos. Além disso, a região tem lutado para atrair investimentos em comparação com outras partes de São Paulo.

Em suma, a Zona Leste de São Paulo é uma região de contrastes, com uma economia vibrante e diversificada, mas também enfrentando desafios significativos. À medida que a região continua a se desenvolver e mudar, será crucial garantir que o crescimento e o desenvolvimento beneficiem todos os seus habitantes.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO DA ÁREA DE INLFUENCIA DIRETA – AID

O diagnóstico da Área de Influência Direta (AID) observou os potenciais impactos a serem ocasionados na região relacionados diretamente com o empreendimento, através de levantamentos de dados secundários oficiais, informações mais detalhadas, embasadas em informações cartográficas e fotografias aéreas disponíveis e, quando possível, dados primários.

14.2.1 Meio Físico – AID

14.2.1.1 Ruídos

O diagnóstico da pressão sonora na área de influência direta do estudo realizou um levantamento dos níveis de ruído em pontos no entorno da área do empreendimento, identificando receptores críticos de maneira a caracterizar os níveis existentes. A norma principal para a realização do estudo foi a NBR 10151/19 – Acústica (Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas — Aplicação de uso geral) da ABNT, sendo complementada por normas estaduais e municipais.

Foi considerada também a legislação vigente no Estado de São Paulo para ruídos em sistema lineares de transportes, Decisão da Diretoria da CETESB, DD 389/2010/P, que regulamento o controle da poluição sonora em áreas urbanas lindeiras a sistemas lineares de transportes, proveniente de veículos automotores nas vias de tráfego, e determina os seguintes níveis máximos de ruídos (**Quadro 14-1**). Os pontos de avaliação de níveis de ruídos estão todos classificados como Tipo de Ocupação II – Residências, Comércios e Serviços Locais.

Quadro 14-1 - Níveis de ruído máximos para cada tipo de ocupação em diferentes vias de tráfego e períodos do dia.

TIPO DE OCUPAÇÃO		VIAS DE TRÁFEGO NOVAS		VIAS DE TRÁFEGO EXISTENTES com e sem alteração	
		Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
I	Hospitais	55	50	60	55
	Casas de Saúde				
	Asilos				
	Unidades Básicas de Atendimento a Saúde				
	Creches				
II	Residências	60	55	65	60
	Comércios				
	Serviços Locais				
III	Instituições de Ensino	63	58	68	63
	Escolas				
	Faculdades				
	Centros Universitários				
	Universidades				
	Atividades Equivalentes				
	Cultos Religiosos				

Complementarmente, o município de São Paulo também apresenta legislação sobre os limites de ruído de acordo com o zoneamento urbano municipal conforme estabelecido pela Lei n° 16.402, de 22 de março de 2016, que disciplina o parcelamento, o uso e ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei n° 16.050, de 31 de julho de 2014 – Plano Diretor Estratégico – PDE (**Quadro 14-2**).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Quadro 14-2 – Limites de ruído de acordo com o zoneamento urbano municipal - Lei n° 16.402/2016.

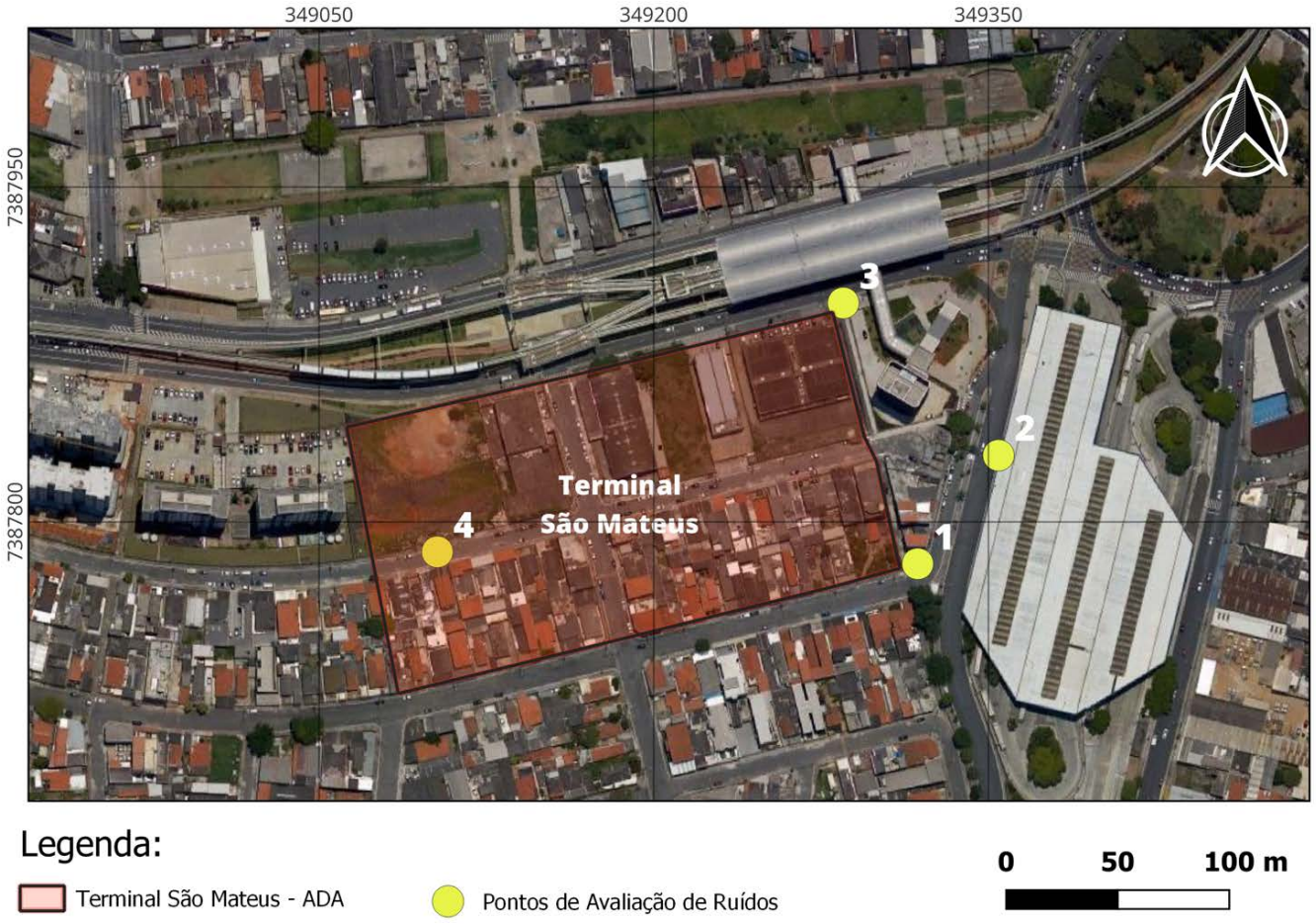
TIPO DE ZONA		ZONA	Emissão de ruído diurno	Emissão de ruído noturno
TRANSFORMAÇÃO	ZEU	ZEU-u	<65 deb	<65 deb
		ZEU-a	<60deb	<60deb
	ZEUP	ZEUP-u	<65 deb	<65 deb
		ZEUP-a	<60deb	<60deb
QUALIFICAÇÃO	ZC	ZC-u	<65 deb	< 55 deb
		ZC-a	<60 deb	
		ZC-ZEIS		
	ZCOR	ZCOR-1	< 50 deb	<45 deb
		ZCOR-2		
	ZM	ZM-1	< 55 db	< 50 deb
		ZM-2		
		ZM-a	<50deb	<45 deb
	ZEIS	ZEIS-1	<55 db	< 50 deb
		ZEIS-2		
		ZEIS-3		
		ZEIS-4		
		ZEIS-5		
	ZDE	ZDE-1	<65 deb	< 55Deb
		ZDE-2		
	ZPI	ZPI	<70deb	<60Deb

METOLOGIA

Foram feitas 12 medições em 4 pontos amostrais no dia 23 de março de 2023 para a avaliação pontual de níveis de pressão sonora (**Figura 14-9).**

- **Ponto 01:** Rua Ministro Luís Sparano 658 (em frente à Estação de Ônibus) – ZEU
- **Ponto 02**: Av. Adélia Chohfi 100 – Terminal EMTU São Mateus (Ônibus) – ZEU
- **Ponto 03:** Av. Sapopemba 20020 – Estação Metro São Mateus (Rua Sapopemba) – ZEU
- **Ponto 04:** Rua Cônego Macário de Almeida (Próximo ao número 268) – ZEIS-2

Figura 14-9 Pontos amostrais de medição dos níveis de ruído na área de influência.



O registro fotográfico da atividade nos pontos amostrais estão apresentados nas **Foto 14-3, Foto 14-4, Foto 14-5** e **Foto 14-6** a seguir;

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-3 Ponto 1: Rua Ministro Luís Sparano 658

Foto 14-4 Ponto 2: Av. Adélia Chohfi 100.

Foto 14-5 Ponto 3: Av. Sapopemba 20020.

Foto 14-6 Ponto 4: Rua Cônego Macário de Almeida 268.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

O Medidor de Nível de Pressão Sonora (Sonômetro) é aferido por Calibrador Acústico classe 1, conforme IEC 60942, com certificado de calibração rastreável RBC – Rede Brasileira de Calibração ou INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, renovado, no mínimo, anualmente.

O Medidor de Nível de Pressão Sonora (Sonômetro) é calibrado imediatamente antes e após cada série de medições relativas ao mesmo evento. O Medidor de Nível de Pressão Sonora foi ajustado para o circuito de compensação “A”, e tempo de resposta rápida (Fast) para ruídos de característica contínua.

RESULTADOS

No **Quadro 14-3** é possível observar quede todos os pontos indica que os valores de ruído estão acima dos limites preconizados na NBR 10.151:2019, com valores acima de 60 dB (entre 71,8 e 80,8 dB). Assim como, os valores ultrapassam os limites estabelecidos pela Decisão da Diretoria da CETESB (DD 389/2010/P), que considera o valor de 65 dB para o Tipo de Ocupação II (Residências, Comércios e Serviços Locais) com Vias de Tráfego Existentes durante o período diurno. Os valores também ultrapassam os limites estabelecidos pelo zoneamento urbano municipal em todos os pontos avaliados.

Quadro 14-3 - Resultado dos níveis de ruído para cada um dos pontos amostrais.

Ponto	Horário Inicial	Horário Final	Resultado – em dB	Limite NBR (federal) – em dB	Limite CETESB (estadual) – em dB	Limite Zoneamento (municipal) – em dB
1	08:20	08:25	80,8	60	65	65
1	14:00	14:10	75	60	65	65
1	17:05	17:15	79,5	60	65	65
2	08:35	08:45	78,5	60	65	65
2	14:25	14:35	76,4	60	65	65
2	17:20	17:25	79,4	60	65	65
3	08:40	09:10	75,9	60	65	65
3	14:10	14:45	74,7	60	65	65
3	17:30	17:35	77,6	60	65	65
4	09:15	09:25	73,5	60	65	55
4	14:55	15:10	71,8	60	65	55
4	17:35	17:46	75,6	60	65	50

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.2.1.2 **Qualidade do Ar**

O nível de poluição atmosférica é determinado pela quantificação das substâncias poluentes presentes no ar. A Resolução CONAMA Nº 3 de 28/06/1990, considera poluente atmosférico "*qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e a flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e as atividades normais da comunidade*".

Por questões práticas, a qualidade do ar deve ser analisada com base em um número limitado de poluentes, definidos em função de sua relevância e disponibilidade no ambiente. Os principais indicadores da qualidade do ar são os monóxidos de carbono, dióxido de enxofre, material particulado, ozônio e dióxido de nitrogênio.

O Decreto Estadual nº 59.113, de 23/04/2013, estabelece novos padrões de qualidade do ar para o Estado de São Paulo, tendo por base as diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Este Decreto preconiza que o monitoramento da qualidade do ar no Estado de São Paulo será efetuado por meio de Padrões de Qualidade do Ar (**Quadro 14-4**).

Quadro 14-4 - Padrões de Qualidade do Ar para Partículas Inaláveis (MP10), Partículas Inaláveis Finas (MP2,5), Ozônio (O3), Dióxido de Nitrogênio (NO2), Dióxido de Enxofre (S02) e Monóxido de Carbono (CO) do Decreto Estadual nº 59.113, de 23/04/2013 Fonte: http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/portalzee/2017/02/2016.04.18-decreto-prefe-clarice-e-cris-poli.pdf.

Valor	MP10 24h µg/m3	MP10 anual µg/m3	MP2,5 24h µg/m3	MP2,5 anual µg/m3	O3 8h µg/m3	NO2 anual µg/m3	NO2 1h µg/m
Conama	150	50	-	-	160 (1h)	100	320
MI 1	120	40	60	20	140	60	260
MI 2	100	35	50	17	130	50	240
MI 3	75	30	37	15	120	45	220
OMS	50	20	25	10	100	40	200

*__Meta 1 (MI 1)__ – Válida a partir da publicação do Decreto.

*__Meta 2 (MI 2)__ – Prazo a ser definido com base nas avaliações realizadas na primeira etapa – MI1, a partir de estudos técnicos efetuados pela CETESB e convalidados pelo CONSEMA.

*__Meta 3 (MI 3)__ – Prazo a ser definido pelo CONSEMA com base nas avaliações realizadas segunda etapa – MI 2.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Além dos parâmetros de qualidade do ar de 2013, temos a **Figura 14-10** que apresenta as metas intermediárias e as diretrizes de qualidade do ar da OMS para os poluentes MP10, MP2,5, O3 e NO2, na escala anual de avaliação, estabelecidos no ano de 2021. As metas intermediárias (MI) são valores provisórios faseados para atingir as diretrizes de qualidade do ar e, dependendo do poluente e do seu tempo de amostragem, pode haver até quatro dessas metas antes da diretriz de qualidade do ar (DQA).

Figura 14-10 - Diretrizes de qualidade do ar (DQA) e metas intermediárias (MI) da OMS, valores em µg/m3. Tabela retirada do Relatório de Qualidade do Ar do Município de São Paulo (IEMA 2022).

Poluente	Período de referência	MI-1	MI-2	MI-3	MI-4	DQA
MP_{10}	Anual	70	50	30	20	15
$MP_{2,5}$	Anual	35	25	15	10	5
O_3	Alta temporada (6 meses)[8]	100	70	-	-	60
NO_2	Anual	40	30	20	-	10

Coleta de Dados

Para se observar a situação da qualidade do ar na área de influência do terminal de ônibus, utilizaram-se os dados disponibilizados pela rede automática de qualidade do ar (QUALAR) da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, consolidados no Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo (CETESB, 2021), assim como dos dados disponibilizados pelo Instituto de Energia e Meio Ambiente, consolidados no Relatório de Qualidade do Ar no Município de São Paulo (IEMA 2022).

Foram analisados os dados de 3 estações automáticas ainda ativas situadas na Zona Leste de São Paulo (Itaim Paulista, Itaquera e Mooca), onde está situado o empreendimento (**Quadro 14-5**).

Quadro 14-5 - Estações automáticas ativas de monitoramento de qualidade do ar.

Nome da estação	Parâmetros monitorados
Itaim Paulista	MP10, MP2,5, NO2 e O3
Itaquera*	MP10, NO2 e O3
Mooca**	MP10, MP2,5, CO e O3

***A estação Itaquera monitorou MP10 e NO2 até 2010**
****A estação Mooca monitorou MP10 até 2018**

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Resultados dos Parâmetros Avaliados

Os resultados dos parâmetros foram baseados nos Relatórios de Qualidade do Ar do Estado de São Paulo (CETESB 2021) e do Município de São Paulo (IEMA 2022). Ambos os relatórios são referentes aos valores medidos para o ano de 2021 (**Quadro 14-6**).

Quadro 14-6 – Resultados dos parâmetros de qualidade de ar avaliados. Fonte: Cetesb 2021 e IEMA 2022.

Parâmetros	Estações Municipais			Limites Estabelecidos	
	Itaim Paulista	Itaquera	Mooca	Conama	OMS
MP 10	29 µg/m3	-	-	50 µg/m3	Entre MI-3 e MI-4
MP 2,5	16 µg/m3	-	15 µg/m3	50 µg/m3	MI-1
CO	-	-	-	-	-
O3	79 µg/m3	84 µg/m3	93 µg/m3	160 µg/m3 (1h)	MI-1
NO2	20 µg/m3	-	-	100 µg/m3	MI-3
SO2	-	-	-	-	-

Partículas Inaláveis (MP10) e Partículas Inaláveis Finas (MP2,5)

A concentração média anual de MP10 apresentada pela estação Itaim Paulista foi de 29 µg/m3, sendo inferior ao limite de 50 µg/m3 estabelecido pela Conama e ficando entre os valores de MI-3 e MI-4 estabelecidos pela OMS. Além disso, a qualidade do ar ficou entre Boa e Moderada para 99,7% dos dados analisado de MP10 nessa estação. A média de MP10 para o estado em 2021 foi de 27 µg/m3, ou seja, dentro dos limites estabelecidos pela Conama e OMS.

As concentrações médias anuais de MP2,5 apresentadas pelas estações Itaim Paulista e Mooca foram, respectivamente, 16 e 15 µg/m3. A qualidade do ar ficou entre Boa e Moderada para ambas as estações, com 100% na Mooca e 99,2% no Itaim Paulista. Esses valores ficaram dentro das metas intermediárias da OMS para MP2,5.

As emissões de MP da atividade veicular na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) caíram drasticamente nos últimos 15 anos. Essa redução dos níveis de poluição está relacionada com o maior controle de emissões veiculares exercido pelo Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve) e a consequente evolução tecnológica de veículos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Monóxido de Carbono (CO)

No passado, o monóxido de carbono foi um grande problema na RMSP, que resultou na criação do rodízio de veículos para atenuar as emissões. Desde 2008 os resultados obtidos nas estações medidoras estão dentro dos limites estabelecidos de padrões de qualidade do ar (9 ppm). Assim como no caso dos MPs, as concentrações desse poluente também sofreram redução gradual ao longo dos anos devido à diminuição das emissões veiculares.

Ozônio (O3)

As concentrações médias de alta temporada (6 meses) para as estações Itaim Paulista, Itaquera e Mooca foram, respectivamente, 79, 94 e 83 µg/m3. Os valores das 3 estações foram compatíveis com a MI-1 da OMS, ou seja, abaixo de 100 µg/m3 e acima de 70 µg/m3.

A RMSP apresenta um alto potencial de formação de ozônio, uma vez que há grande emissão de seus precursores, principalmente de origem veicular. Apesar da qualidade do ar ser predominantemente Ruim e Muito Ruim, ainda não há uma tendência de comportamento definida para o ozônio. Dessa forma, não é possível dizer que houve uma melhora das condições desse parâmetro para a RMSP.

Dióxido de Nitrogênio (NO2)

A estação Itaim Paulista apresentou uma concentração média anual de 20 µg/m3, ficando no limite de MI-3 da OMS e bem abaixo do limite estabelecido pela Conama (100 µg/m3). De maneira geral, na RMSP, observam-se níveis maiores nas estações próximas de vias de tráfego do que nas estações mais distantes.

Dióxido de Enxofre (SO2)

Não foram obtidos dados específicos de SO2 para as 3 estações analisadas, sendo utilizados dados no nível estadual. Assim como o CO, no passado foi de grande preocupação, com as concentrações reduzindo ao longo do tempo, devido principalmente a redução do teor de enxofre nos combustíveis fósseis. A maioria dos valores obtidos está abaixo dos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Conama e OMS.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

FONTES DE POLUIÇÃO

Localizado na região sudeste do Brasil, o estado de São Paulo possui área aproximada de 249.000 km², que corresponde a 2,9% do território nacional. É o estado com maior população, em torno de 46,6 milhões de habitantes (IBGE, 2021), maior desenvolvimento econômico (agrícola, industrial e serviços) e maior frota automotiva. Como consequência, apresenta grande alteração na qualidade do ar, destacando-se a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) como uma das principais regiões que concentram poluentes no estado.

A deterioração da qualidade do ar na RMSP é decorrente das emissões atmosféricas provenientes dos veículos e das indústrias. A RMSP concentrou 47% da frota do estado em apenas 3,2% do território. Agrava o fato que, na RMSP, residem cerca de 22 milhões de habitantes (IBGE, 2021), que corresponde a 47% da população total do estado. As fontes fixas e móveis foram responsáveis pela emissão para a atmosfera de aproximadamente 92,7 mil t/ano de monóxido de carbono, 65,9 mil t/ano de óxidos de nitrogênio, 4,6 mil t/ano de material particulado e 6,1 mil t/ano de óxidos de enxofre. Desses totais, os veículos são responsáveis por 95% das emissões de CO, 60% de Nox, 9% de Sox e 40% de MP.

Observa-se que os veículos leves são as principais fontes de emissão de monóxido de carbono, sendo os automóveis a gasolina os maiores emissores de CO (24,6%). Destacam-se também as emissões de óxidos de nitrogênio dos veículos pesados, equivalentes a 45% do total. Além da frota circulante e das bases de combustível, outras fontes de emissão de precursores de O3 na RMSP são consideradas importantes, como as emissões evaporativas de combustíveis, assim como de fontes industriais que emitem compostos orgânicos voláteis e óxidos de nitrogênio.

Para os óxidos de enxofre, as fontes principais são os veículos e as indústrias. No caso das partículas inaláveis (MP10 E MP2,5), além dos veículos e das indústrias, contribuem ainda outros fatores, como a ressuspensão de poeira do solo e a formação de aerossóis.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.2.2 Meio Biótico – AID

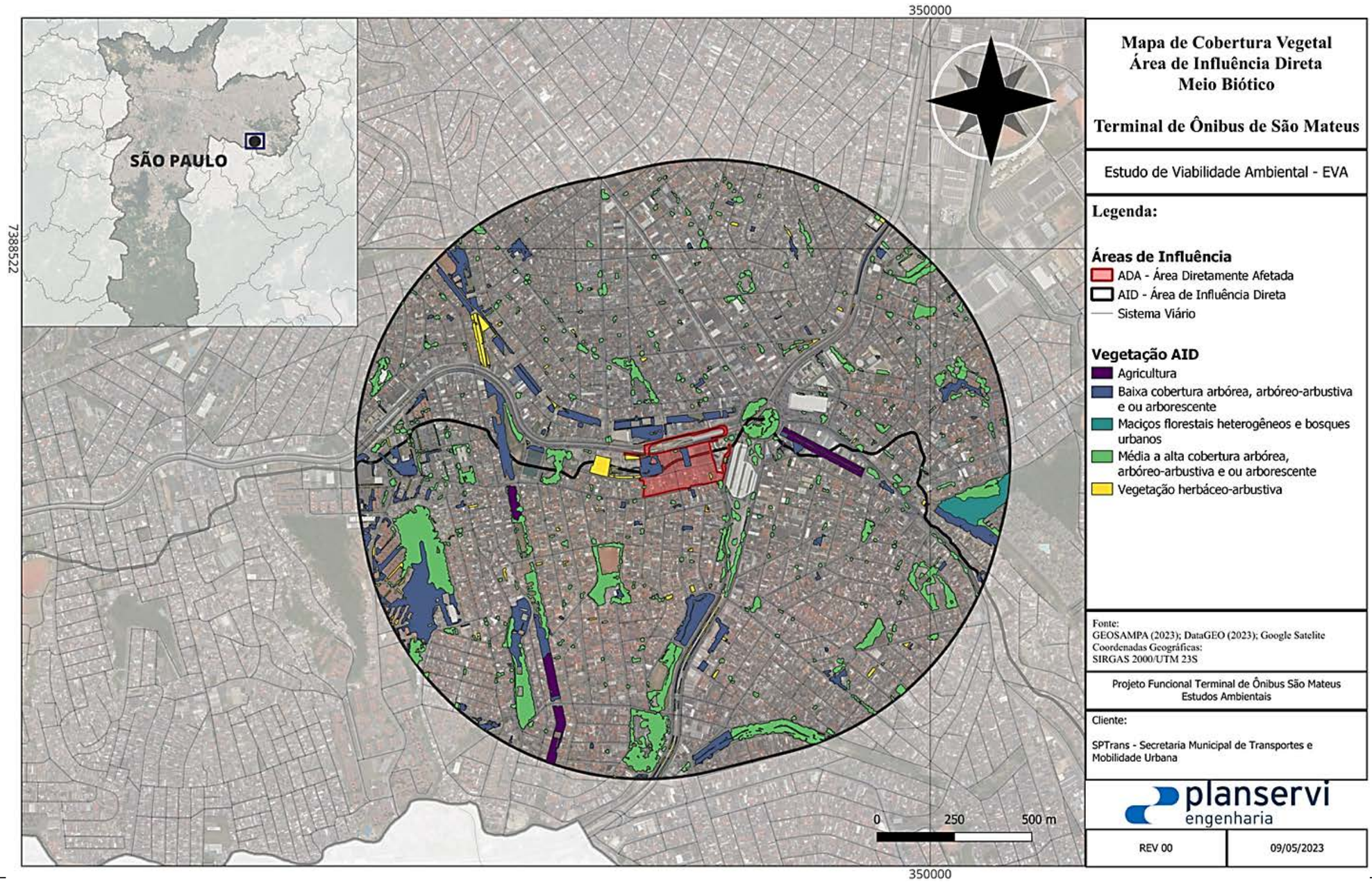
14.2.2.1 Flora – Caracterização da Vegetação Existente na AID

A AID está inserida em uma área densamente urbanizada e com um número expressivo de pequenos fragmentos florestais dispersos na área de estudo. Esses fragmentos foram classificados como de vegetação herbácea-arbustiva até de alta cobertura arbórea, porém os de baixa e média cobertura arbórea foram os predominantes na região.

A seguir, apresentamos a **Figura 5-1** - Cobertura Vegetal na Área de Influência Direta.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-11 - Cobertura Vegetal na Área de Influência Direta.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Além do baixo grau de arborização da região do empreendimento, foi possível notar uma baixa conectividade entre os fragmentos, o que dificulta o processo de manutenção da biodiversidade na região da AID e consequentemente da ADA, sendo evidenciado no levantamento de fauna primário da área.

A AID é composta por 5 tipos de cobertura vegetal: Média a alta cobertura arbórea, arbóreo-arbustiva e ou arborescente, Vegetação herbáceo-arbustiva, Baixa cobertura arbórea, arbóreo-arbustiva e ou arborescente, Maciços florestais heterogêneos e bosques urbanos e Agricultura. Essas áreas somadas correspondem a 17,4% da AID, com mais de 582.281,3 m².

Da maior porção da AID até a menor, temos: Média a alta cobertura arbórea, arbóreo-arbustiva e ou arborescente corresponde a 305.643,6 m² (9,1%), Baixa cobertura arbórea, arbóreo-arbustiva e ou arborescente com 184.344,6 m² (5,5%), Maciços florestais heterogêneos e bosques urbanos com 44.641,5 m² (1,3%), Vegetação herbáceo-arbustiva com 27.695 m² (0,8%) e Agricultura com 19.956,7 m² (0,6%).

14.2.2.2 **Fauna – Caracterização das espécies existente na AID**

Neste item é apresentado o diagnóstico da fauna da Área de Influência Direta (AID), com base em dados primários obtidos em campo.

Foram registradas 22 espécies de aves (**Tabela 14-4**). Nenhuma espécie de mamífero, réptil e anfíbio foi registrada para a AID, assim como não foram registradas espécies com grau de ameaça de extinção em nenhuma escala (estadual e federal).

Das 22 espécies da avifauna registradas para a AID, apenas a espécie *Brotogeris tirica* é endêmica da Mata Atlântica. A espécie *Patagioenas picazuro* é a única registrada que apresenta sensibilidade ambiental média, sendo todas as outras 21 espécies com sensibilidade ambiental baixa. Nenhuma das aves registradas estão presentes em listas de grau de ameaça estadual ou nacional.

Tabela 14-4 - Espécies de aves registradas na AID. **Legenda: End. (Endêmico)** = NÃO – não endêmica, EndMA – endêmica da Mata Atlântica e QE – quase endêmica (quando a espécie ultrapassa pouco os limites do bioma); **Sensibilidade** = B – baixa, M – média e A – alta; **Ameaça SP** = NL – não listada, NT – quase ameaçada e VU – vulnerável; **Ameaça BR** = LC – pouco preocupante e NT – quase ameaçada.

Nome científico	Nome popular	End.	Sens.	Ameaça SP	Ameaça BR
Columbiformes					
Columbidae					
Columba livia	pombo-doméstico	NÃO	B	NL	LC
Patagioenas picazuro	pomba-asa-branca	NÃO	**M**	NL	LC
Zenaida auriculata	avoante	NÃO	B	NL	LC
Columbina talpacoti	rolinha-roxa	NÃO	B	NL	LC
Cuculiformes					
Cuculidae					
Crotophaga ani	anu-preto	NÃO	B	NL	LC
Apodiformes					
Trochilidae					
Eupetomena macroura	beija-flor-tesoura	NÃO	B	NL	LC
Cathartiformes					
Cathartidae					
Coragyps atratus	urubu-preto	NÃO	B	NL	LC
Psittaciformes					
Psittacidae					
Brotogeris tirica	periquito-rico	EndMA	B	NL	LC
Psittacara leucophthalmus	periquitão	NÃO	B	NL	LC
Passeriformes					
Furnariidae					
Furnarius rufus	joão-de-barro	NÃO	B	NL	LC
Rhynchocyclidae					
Todirostrum cinereum	ferreirinho-relógio	NÃO	B	NL	LC
Tyrannidae					
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi	NÃO	B	NL	LC
Machetornis rixosa	suiriri-cavaleiro	NÃO	B	NL	LC
Megarynchus pitangua	neinei	NÃO	B	NL	LC
Tyrannus melancholicus	suiriri	NÃO	B	NL	LC
Hirundinidae					
Pygochelidon cyanoleuca	andorinha-pequena-de-casa	NÃO	B	NL	LC
Troglodytidae					

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	End.	Sens.	Ameaça SP	Ameaça BR
Troglodytes musculus	corruíra	NÃO	B	NL	LC
Turdidae					
Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira	NÃO	B	NL	LC
Passeridae					
Passer domesticus	pardal	NÃO	B	NL	LC
Thraupidae					
Coereba flaveola	cambacica	NÃO	B	NL	LC
Thraupis sayaca	sanhaço-cinzento	NÃO	B	NL	LC
Thraupis palmarum	sanhaço-do-coqueiro	NÃO	B	NL	LC

As espécies da avifauna presentes na AID são de grande distribuição no município, assim como são bem adaptadas ao ambiente urbano, utilizando os espaços humanos de diferentes formas: abrigo, reprodução e alimentação. Espécies como a corruíra (*Troglodytes musculus*), andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*) e pardal (*Passer domesticus*) costumam utilizar edificações e outros ambientes humanos para confecção de seus ninhos, por exemplo. Já o suiriri (*Tyrannus melancholicus*) e o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) são aves que utilizam fiações e antenas como poleiros para capturar insetos em voo.

Considerando a presença de pequenas áreas verdes na região da AID e outros ambientes humanos, o empreendimento não seria de grande impacto para a ocorrência de espécies na região, assim como não causaria um impacto direto nos recursos utilizados para reprodução e alimentação dessas espécies, de uma forma geral.

14.2.2.3 **Praças e Áreas Verdes – AID**

Na região da AID, estão presentes algumas áreas verdes pequenas e pontuais espalhadas ao longo do raio delimitado. Considerando as áreas amostradas dentro da AID, foram definidas 4 principais áreas verdes que atuam como refúgios da fauna urbana:

Praça Felisberto Fernandes da Silva

Essa praça apresenta uma área de aproximadamente 1,1 ha, sendo predominante a presença de palmeiras exóticas, atuando como um recurso alimentar e de reprodução para algumas espécies de aves. Além disso, é uma área bastante ruidosa, sendo o fluxo de automóveis intenso desde o

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

começo da manhã, o que pode afetar a presença de um grande número de espécies da avifauna (**Foto 14-7**).

Foto 14-7 - Vista da Praça Felisberto Fernandes da Silva

Praça Adélia Chohfi

Essa praça apresenta uma área de aproximadamente 1,45 ha, sendo predominante a presença de vegetação aberta com um córrego que passa pela praça (Foto 14-8). A presença de água e vegetação aberta atrai espécies pouco frequentes em outros pontos da AID, como o anu-preto (*Crotophaga ani*).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-8 Vista da Praça Adélia Chohfi.

CDC Santa Adélia

É um campo de futebol público com uma área total de aproximadamente 1,69 ha, sendo a vegetação ao redor do CDC uma importante área verde da região, servindo como área de passagem de avifauna para outros pontos da AID (**Foto 14-9**).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-9 - Vista do CDC Adélia Chohfi.

Parque Linear da Integração Zilda Arns

Com uma área de aproximadamente 22,4 ha, esse parque tem a vegetação composta por áreas ajardinadas e arborizadas e bosques heterogêneos. Segundo dados da PMSP, estão presentes duas espécies arbóreas ameaçadas de extinção: cedro (*Cedrela fissilis*) e pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*). Além disso, o parque está instalado sobre uma área linear onde estão aterradas as tubulações da adutora Rio Claro, da Sabesp, que abastece mais de 1,4 milhão de pessoas (**Foto 14-10**).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-10 - Vista da Praça Zilda Arns.

14.2.3 Meio Socioeconômico – AID

O Diagnóstico para o Meio Socioeconômico tem como objetivo estabelecer um perfil regional, com atenção especial para indicadores das principais características da população e das atividades econômicas ali desenvolvidas. O diagnóstico apresenta a evolução recente da AID, buscando apresentar os aspectos característicos da dinâmica populacional, social, econômica e de ocupação territorial da região, além das estruturas do sistema viário principal existente a fim de constituir a base necessária para a avaliação dos impactos socioambientais na área advindos com o empreendimento.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Para a caracterização do meio socioeconômico da AID baseou-se, de modo geral, na seleção de bibliografia disponível, em levantamento de dados secundários, a partir dos quais foram elaborados e analisados indicadores socioeconômicos.

As principais fontes de informação consultadas foram as seguintes:

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: coleta de indicadores socioeconômicos (dados dos últimos Censos até 2010)
- Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: dados sobre o nível da qualidade de vida;
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP: dados sobre a educação nos municípios;
- Ministério da Saúde: dados sobre a infraestrutura do sistema de saúde e indicadores de saúde, formal dos municípios, coletados no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS);
- Levantamento de bibliografia disponível e dados secundários de fontes municipais, para análise de indicadores atualizados de saneamento básico (Prefeituras, Subprefeitura, CETESB);
- Consulta de dados secundários sobre o uso do solo na Área de Estudo, com apoio de análises espaciais realizadas em imagens de satélite (GeoSampa, DataGeo, MapBiomas);
- Levantamentos sobre Patrimônio Arqueológico, Culturais e Históricos como bens e monumentos histórico e cultural junto aos órgãos pertinentes nas esferas municipais (CONDRESP), estadual (CONDEPHAAT) e federal (IPHAN).
- Levantamentos sobre Comunidades Tradicionais tais como territórios indígenas e remanescentes quilombolas foram consultados os órgãos responsáveis FUNAI, Fundação Palmares, ITESP.

Também foram utilizadas as informações da Prefeitura de São Paulo, Infocidades e Gestão Urbana, que com o apoio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano elaborou os Planos Regionais da Subprefeituras da Macrorregião Leste e da Subprefeitura de São Mateus elaborados com a partir dos empenhos tomados em razão do PDE 2014.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.2.3.1 Dinâmica Populacional

Neste item, serão apresentados os componentes que integram a dinâmica populacional da AID, extensão compreendida pelos limites geográficos da Sub-Prefeitura de São Mateus. Compõe esse capítulo o histórico de ocupação, a distribuição e dinâmica demográfica contendo taxas de crescimento, tendencias, fluxos migratórios além da estrutura social e de qualidade de vida.

14.2.3.1.1 Histórico de Ocupação

A história de São Mateus inicia-se no ano de 1842, época em que existia uma fazenda de propriedade de João Francisco Rocha, onde se criavam cavalos, carneiros e bois. Posteriormente, a fazenda foi adquirida por Antônio Cardoso de Siqueira, que optou por dividi-la em cinco glebas. Já no século XX, em 1946, uma gleba de 50 alqueires foi vendida à Família Bei, que dois anos depois decidiu lotear a área e vender os primeiros lotes com total sucesso, surgindo o bairro São Mateus.

O relevo é acidentado devido à proximidade com a Serra do Mar. A noroeste situa-se a Bacia do Aricanduva, com vários afluentes situados na AII.

O bairro nasceu e cresceu através das lutas populares. Pessoas de credos, raças e tendências políticas das mais diversas, se reuniram com o objetivo de transformar este lugar da Zona Leste da Capital num bairro de fato. Tudo era muito difícil naquela época, principalmente o transporte. Como não havia empregos no bairro, os moradores tinham de se deslocar para o centro ou então para outros bairros. No início a Jardineira do Manoel, ou pau de arara, era o único meio de transporte e levava os moradores até o Largo do Carrão.

Em 1950 dois ônibus começaram a fazer o itinerário até a avenida João XXIII. O percurso era longo e as ruas cheias de buracos e poeira. Foi somente em 1952 que a primeira linha de ônibus coletivo passou a funcionar (através da Empresa Cometa) indo até a Avenida Sapopemba. Depois veio a Empresa de Ônibus Vila Carrão. Outras empresas se instalaram no bairro nas décadas de 70 e 80, contudo, até os dias de hoje o transporte é um dos principais problemas do bairro,

A ocupação urbana em São Mateus remonta às primeiras décadas do século XX, mas é com a industrialização do ABC, década de 1970, que a ocupação do distrito de São Mateus é intensificada, provavelmente pelo baixo valor dos terrenos somado à conivência do Poder Público

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

com os loteamentos irregulares. Também neste período os territórios de São Rafael e Iguatemi integram a mancha urbana da metrópole.

Na década de 1980, a integração entre a Subprefeitura, ABC e com a Zona Sul do município se estreita a partir da criação do corredor de trólebus nas avenidas Adélia Chohfi e Oratório, corredor intermunicipal em funcionamento até os dias de hoje e responsável pelo efetivo deslocamento na região. O ponto final encontra-se no Terminal de São Mateus, na praça Felisberto Fernandes da Silva.

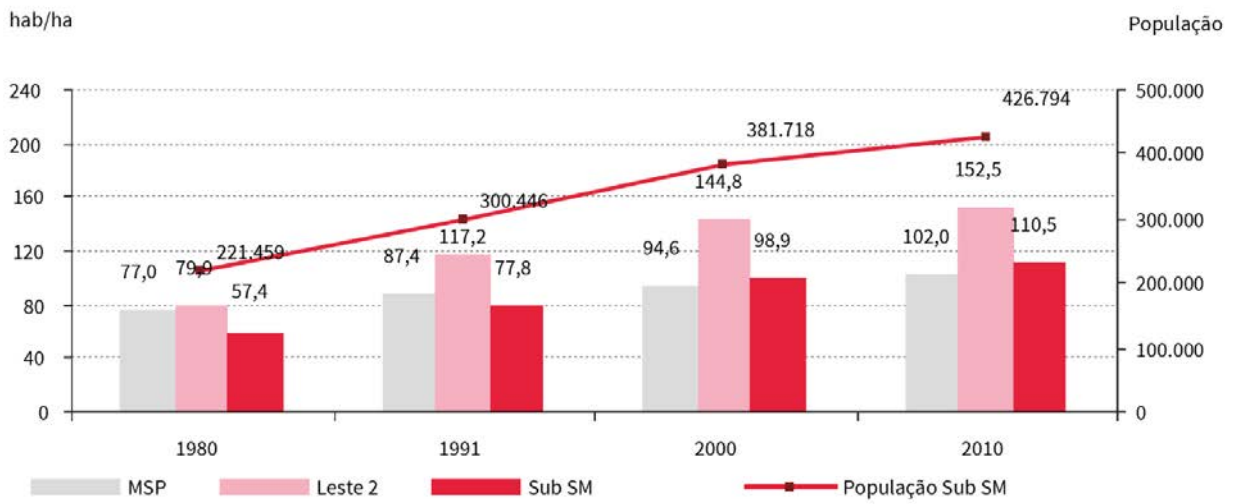
Começa a tomar formato as vias e loteamentos regulares que estruturaram a urbanização do território a partir das regiões mais centrais do município, em contrapartida à ocupação irregular de loteamentos clandestinos e outros tipos de assentamentos precários, até os dias de hoje deixam a marca da irregularidade fundiária e urbanística nessa área periférica.

O distrito formado por moradores originários da região Nordeste do Brasil, de Minas Gerais, Paraná e interior de São Paulo, em sua maioria operários das indústrias da região da Mooca Ipiranga e ABC. Há também alguns descendentes de japoneses e libaneses que se destacam no comércio.

14.2.3.1.2 **Dinâmica Demográfica**

Segundo o IBGE, em 1960 a população de São Mateus é de cerca de 47.000 habitantes, em 1980 cerca de 221.000 habitantes, em 2010 cerca de 426.000 habitantes. A população da subprefeitura de São Mateus cresceu muito entre 1980 e 2010, aumentando em aproximadamente 205.000 habitantes durante todo o período, saltando de 221.450 para 426.794 habitantes. Em 2010, densidade demográfica de São Mateus era superior à do município de São Paulo, porém em comparação à média da Zona Lesta da cidade, a densidade populacional na Subprefeitura se apresentou bem inferior (**Figura 14-12**).

Figura 14-12 - População total e densidade demográfica, 1980 a 2010 (extraído do Caderno Subprefeitura SM, 2016)

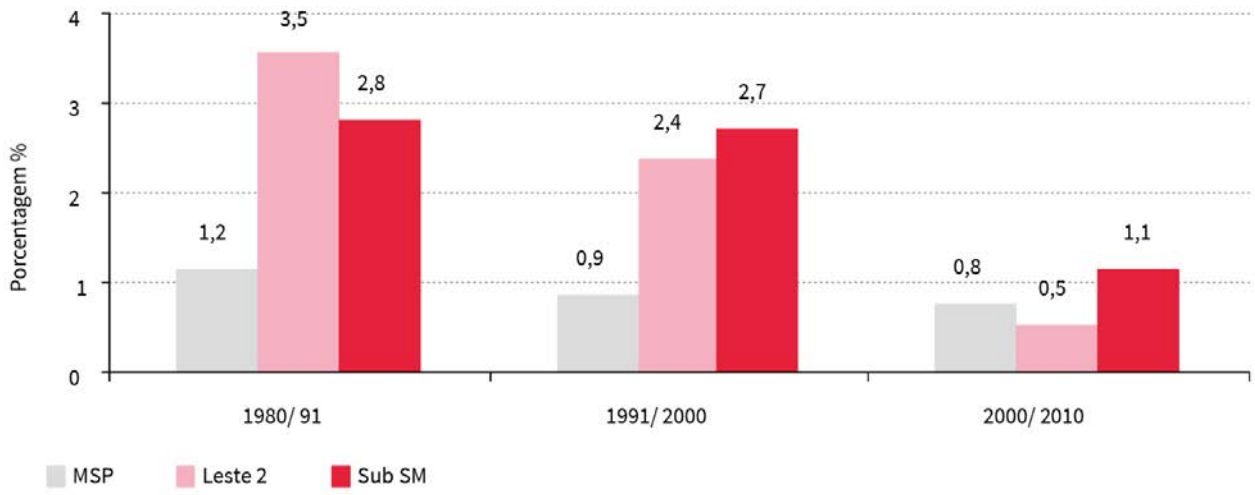


Assim como o município de São Paulo e a Zona Leste da cidade, a região de São Mateus apresentou uma queda na taxa de crescimento populacional no período de 1980 para 2010. Está redução não foi muito significativa para a taxa apresentada para município, porém, é possível observar que a taxa de crescimento da Zona Leste, em comparação com a de São Mateus, era maior em 1980 e a tendencia mudou pois a partir de 2000, a taxa de crescimento de São Mateus é maior do que a taxa de crescimento populacional da Zona Leste (**Figura 14-13**).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

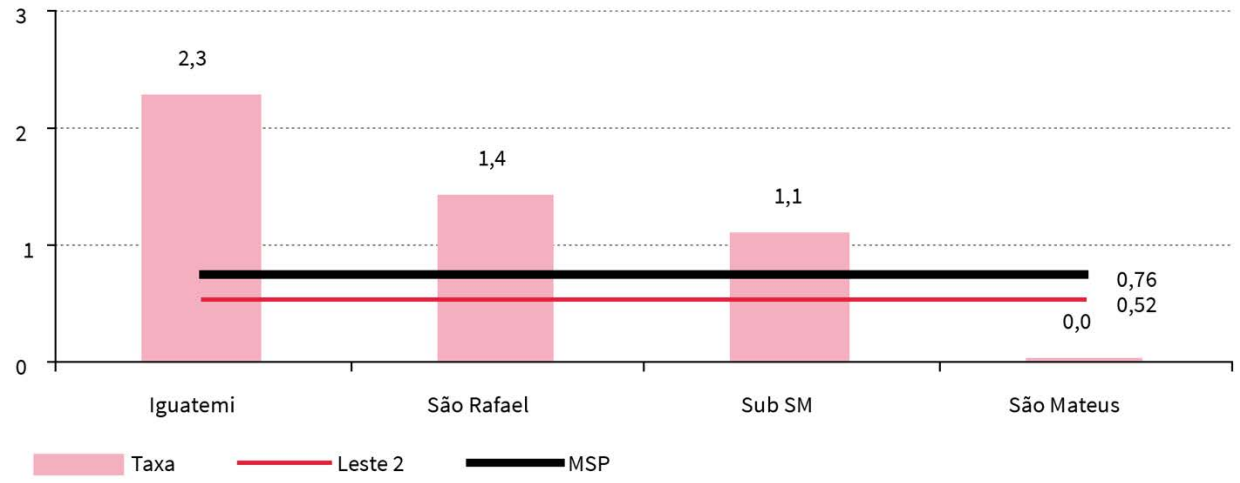
Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-13 - Taxa de crescimento populacional ao ano – sub e MSP (extraído do Caderno Subprefeitura SM, 2016).



A taxa crescimento populacional na Subprefeitura de São Mateus foi maior no distrito de Iguatemi e menor no distrito de São Mateus (**Figura 14-14).**

Figura 14-14 - Taxa de crescimento populacional, 2000 a 2010 (extraído do Caderno Subprefeitura SM, 2016).



De maneira geral, o distrito de Iguatemi e as porções leste e sul do distrito de São Rafael apresentam densidade populacional abaixo de 100 hab/ha, devido às áreas de menor ocupação humana, assim como a área industrial do Parque São Lourenço e a rua comercial Mateo Bei em

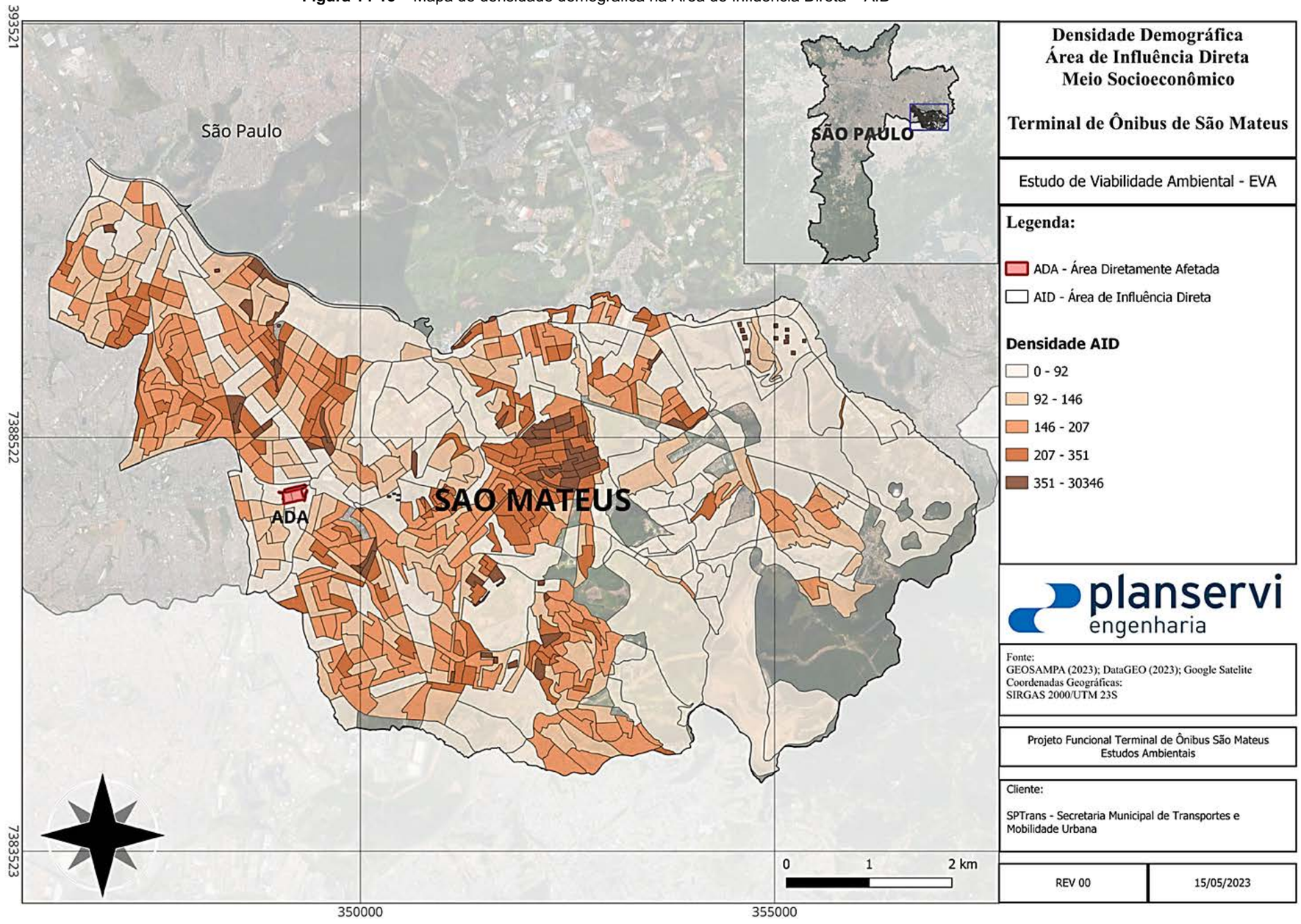
São Mateus, por apresentarem poucas residências. Por outro lado, porções expressivas de São Mateus e São Rafael (51% em ambos) apresentam densidade entre 100 e 300 hab/ha. Por sua vez, o distrito menos denso, Iguatemi, alcança até 400 hab/ha no Jardim da Conquista. Outras áreas pontuais ultrapassam os 600 hab/ha, claramente em situações de adensamento excessivo, no geral indicando áreas de ocupações irregulares com déficit de infraestrutura urbana.

A seguir, apresentamos a **Figura 14-15** – Mapa de densidade demográfica na Área de Influência Direta – AID.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-15 – Mapa de densidade demográfica na Área de Influência Direta – AID



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Essas diferenças populacionais são explicadas, em parte, pelas vias e loteamentos regulares que estruturaram a urbanização do território a partir das regiões mais centrais do município, em contrapartida à ocupação irregular de loteamentos clandestinos e outros tipos de assentamentos precários – que até os dias de hoje deixam a marca da irregularidade fundiária e urbanística na periferia como um todo.

Segundo a SEHAB, 11,5% dos domicílios da subprefeitura estavam localizados em favelas em 2010, sendo no distrito de São Rafael o índice mais alto: 14,4%. Além das favelas, existem ainda outras situações de precariedades habitacionais na subprefeitura, como os loteamentos irregulares desprovidos de infraestrutura urbana e os núcleos com urbanização parcial. Isso sem mencionar os dados de entorno dos domicílios levantados pelo IBGE no Censo de 2010, que indicam grande número de domicílios sem calçadas no distrito de São Rafael, assim como a existência de esgoto a céu aberto em determinadas áreas, como Vila Bela e Parque das Flores.

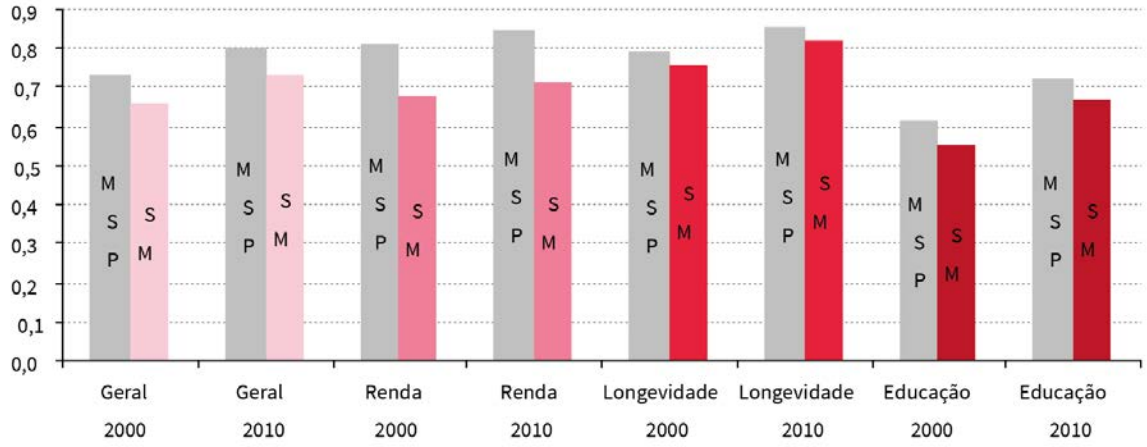
14.2.3.1.3 **Dinâmica Social e Qualidade de Vida**

Segundo o Censo 2010 IBGE, 13% dos domicílios permanecem sem coleta de esgoto, o que também significa conflitos entre usos urbanos e as características ambientais da Subprefeitura.

O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH na subprefeitura de São Mateus é inferior ao nível apresentado pelo Município (**Figura 14-16**).

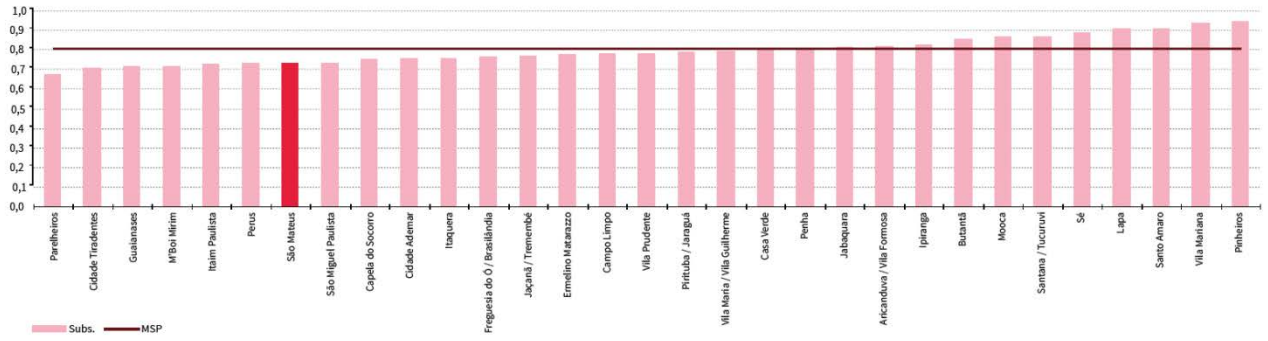
Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-16 - Índice de Desenvolvimento Humano do Município, 2000 e 2010 (extraído do Caderno Subprefeitura SM, 2016).



O Índice de Desenvolvimento Humano da Subprefeitura é inferior à média municipal, sétimo pior do município (**Figura 14-17**). A Subprefeitura apresenta demanda por equipamentos de ensino infantil. Os CEUs São Rafael, São Mateus e Alto Alegre são importante oferta de cultura na região. Além destes, existem a Casa de Cultura São Mateus e Casa de Cultura Parque São Rafael, por exemplo.

Figura 14-17 - Índice de Desenvolvimento Humano – IDH. Subprefeituras de São Paulo, 2010 (extraído do Caderno Subprefeitura SM, 2016).



O Mapa de Desigualdade 2022 elaborado pela Rede Nossa São Paulo apresenta parâmetros de desenvolvimento social, detalhados por região do município (distrito e subprefeituras), possibilitando comparar os dados e verificar os locais mais providos e desprovidos de serviços e

equipamentos públicos. Portanto, para examinar as desigualdades regionais, foram abordados os diversos temas como: gênero, raça, acesso a direitos básicos, como educação e saúde de qualidade; direito à moradia, ao trabalho, à cultura e ao esporte; direito de ter boas condições de mobilidade e segurança; direito a um meio ambiente saudável e uma infância feliz. As informações para os distritos de São Mateus, Iguatemi e São Rafael obtidas no Mapa de Desigualdade estão apresentados na **Tabela 14-5**. Ao comparara-se os valores dos indicadores da região em relação à média encontrada no município de São Paulo, é possível notar que a região apresenta sinais de baixo equilíbrio de bem-estar social.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Tabela 14-5 – Indicadores de desigualdade nos Distritos de São Mateus, Iguatemi e São Rafael; a média obtida para a Subprefeitura de São Mateus e à média do Município de São Paulo (Fonte: Mapa da Desigualdade 2021).

Indicador		Distrito São Mateus	Distrito Iguatemi	Distrito São Rafael	Média Subprefeitura São Mateus	MSP
População	População parda e preta	37,5	50,9	47,9	45,43	35,3
	População feminina	51,7	50,9	51	51,20	52,4
	População jovem	42,6	49,3	47,1	46,33	40,9
Mobilidade	Acesso a transporte em massa	9,3	0	1,4	3,57	18,1
	Tempo médio das viagens ao trabalho por transporte públic	73,9	84	63,9	73,93	56,2
	Transferências nas viagens ao trabalho por transporte públi	2,1	2,2	1,9	2,07	1,9
	Famílias sem automóveis	44,2	53	50,7	49,30	45,5
	Acesso a infraestrutura cicloviária	47,7	18,2	18,5	28,13	41
	Mortes no trânsito	7,7	6,8	3,8	6,10	6,1
Direitos Humanos	Violência contra a mulher - todas	233,3	190	156,6	193,30	228,1
	Violência contra a mulher - feminicídio	0,63	0,44	1,24	0,77	0,4
	Violência LGBTQIAP+	0	0,7	0	0,23	2,4
	Violência racial	1,9	0,7	0,6	1,07	2
	Homicídios de Jovens	21,6	15,4	17,1	18,03	21
Habitação	Favelas	6,2	7,5	9,7	7,80	9,7
Saúde	Gravidez na adolescência	9,7	13,8	15,3	12,93	9,8
	Mortalidade materna	42,3	111,7	73,8	75,93	60,2
	Mortalidade infantil	9,2	12,8	14,2	12,07	11,2
	Idade média ao morrer	66,6	59,1	59,5	61,73	68
	Cobertura da Atenção Básica	50,9	82,1	74,7	69,23	66,5
	Tempo médio para consultas na Atenção Básica	28	34	29	30,33	28
	ICSAP - Internações por Condições Sensíveis à Atenção	71,5	57,2	53,7	60,80	47,1
	Mortalidade por doenças do aparelho circulatório	129,9	146,2	126,8	134,30	126,2
	Mortalidade por aparelho respiratório	46,6	41,4	46,3	44,77	38,9
	Mortalidade por neoplasias do aparelho digestivo	39,2	24,8	17,1	27,03	33
Educação	Tempo de atendimento para vaga em creche	50	47	73	56,67	65
	Matrículas no Ensino Básico em escolas públicas	69,9	84,9	85,5	80,10	67,1
	Adequação da formação docente no Ensino Fundamental da rede pública	85,4	83,6	83,8	84,27	77,2
	Índice do Nível Socioeconômico das Escolas (INSE)	54,7	52,4	52,3	53,13	56
	Evasão escolar no Ensido Fundamental da rede municipal	0,7	0,8	1,7	1,07	0,95
Cultura	Equipamentos públicos de cultura	1,29	1,36	1,91	1,52	2,09
	Centros culturais, casas e espaços de cultura	0,06	0	0,06	0,04	0,03
	Museus	0	0	0	0,00	0,02
	Salas de show e concerto	0	0	0,06	0,02	0,03
Esporte	Equipamentos públicos de esporte	0,32	0,27	0,38	0,32	0,29
Trabalho e Renda	Oferta de emprego formal	2,06	0,39	0,98	1,14	4,8
	Remuneração média mensal no emprego formal (R$)	2.645,00	2.147,98	2.988,79	2593,92	4.603,80
	Renda média familiar mensal (R$)	3.534,41	3.362,10	2.771,43	3222,65	4.719,33

O Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) foi criado para identificar questões de desigualdade e mapear áreas de concentração de pobreza para poder aplicar políticas publicas visando uma vida mais digna para todos. O índice examina de forma mais complexa as condições de vida a partir da avaliação dos parâmetros renda, escolaridade, saúde, condições de inserção no mercado de trabalho, infraestrutura, acesso aos serviços prestados pelo Estados e

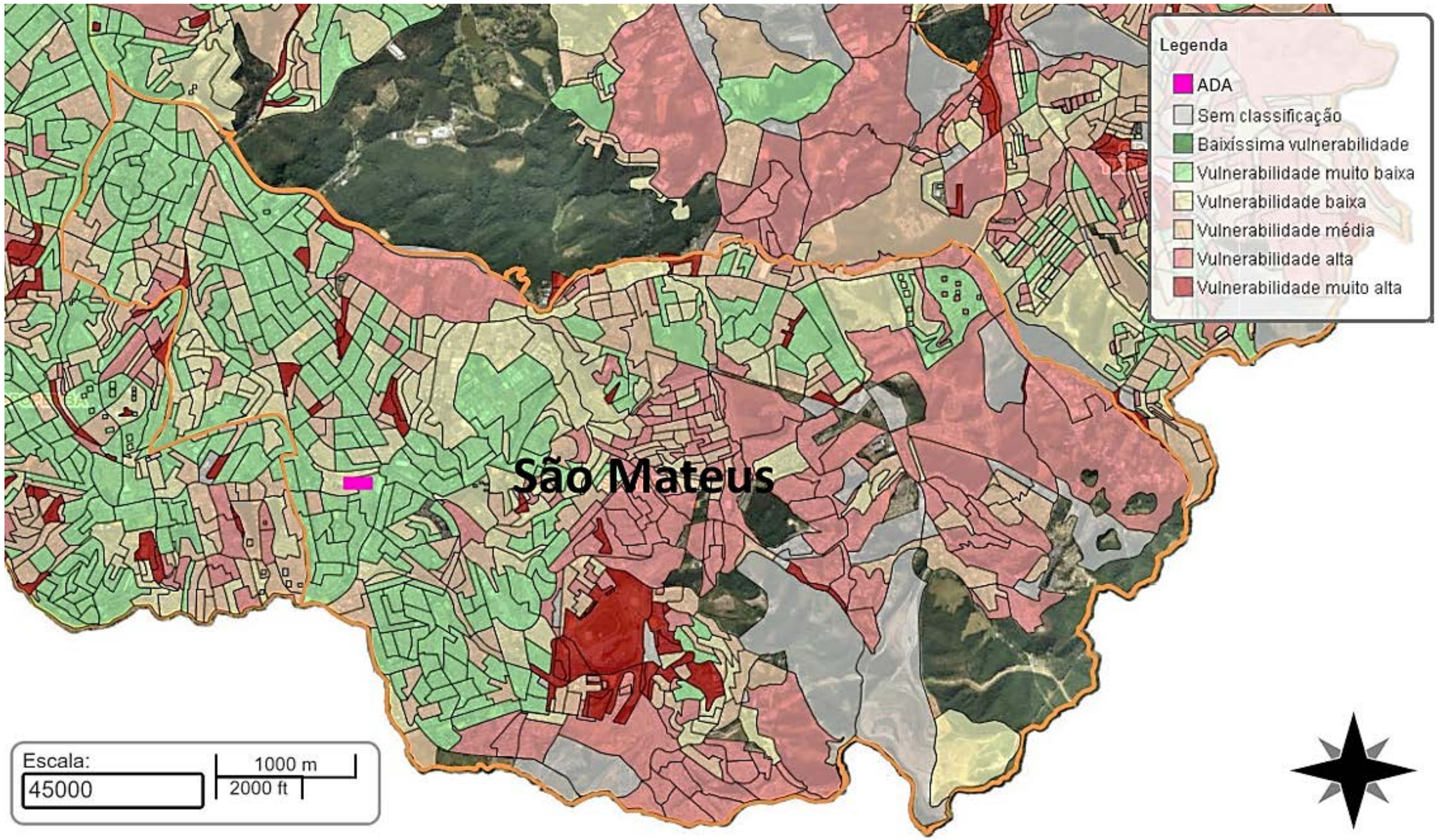
oportunidades de mobilidade social. Dessa forma, a partir das informações do Censo do IBGE de 2010 sobre o setor censitário

Na região de São Mateus, nota-se a presença de áreas vulneráveis com demanda por serviços de assistência social em todos os distritos, por vezes acumulados com a demanda por CEI e UBS, em geral em localidades de alta vulnerabilidade social.

A seguir, apresentamos a **Figura 14-18**- Mapa de distribuição da Vulnerabilidade da AID.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-18 - Mapa de distribuição da Vulnerabilidade da AID.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

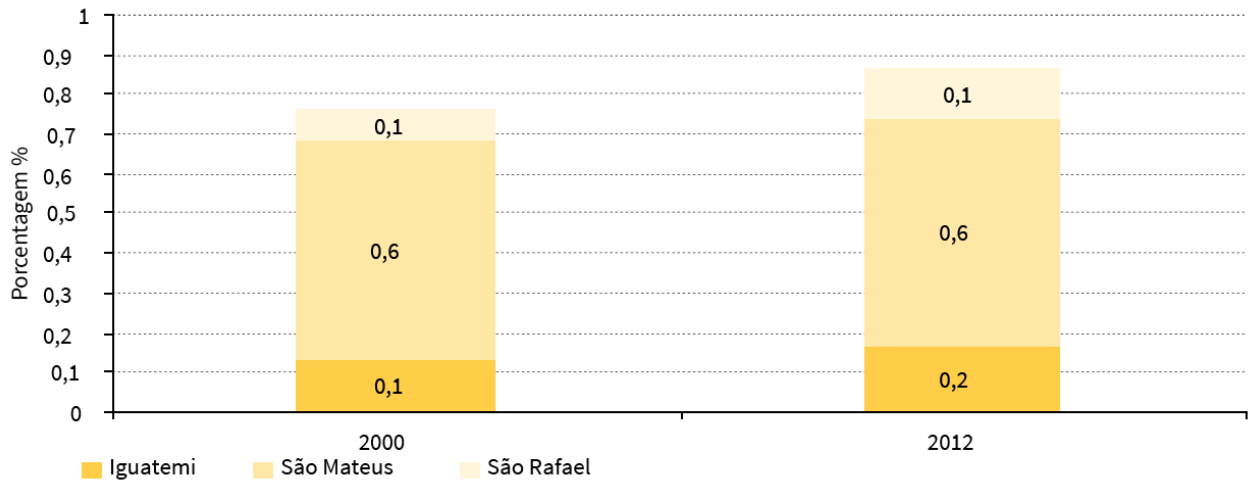
Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.2.3.2 **Estrutura Produtiva e de Serviços**

Neste item, serão apresentados os componentes que integram a estrutura produtiva e de serviços da AID, extensão compreendida pelos limites geográficos da Subprefeitura de São Mateus. Integram esse capítulo de estrutura produtiva, indicadores de cada setor, distribuição espacial e relações regionais.

Em relação as atividades econômicas, os estabelecimentos comerciais e empregos formais existentes na região da Subprefeitura de São Mateus, segundo dados do IBGE e os relatórios de Relação Anuais de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego, embora tenha apresentado um pequeno crescimento em relação ao ano de 2000, em 2010 a região da Subprefeitura de São Mateus ainda evidencia um baixo nível de atividade econômica, com cerca de 37 mil empregos, representando menos de 1% dos empregos formais do município de São Paulo. Importante destacar que o distrito de São Mateus concentra mais de dois terços deste contingente (**Figura 14-19**).

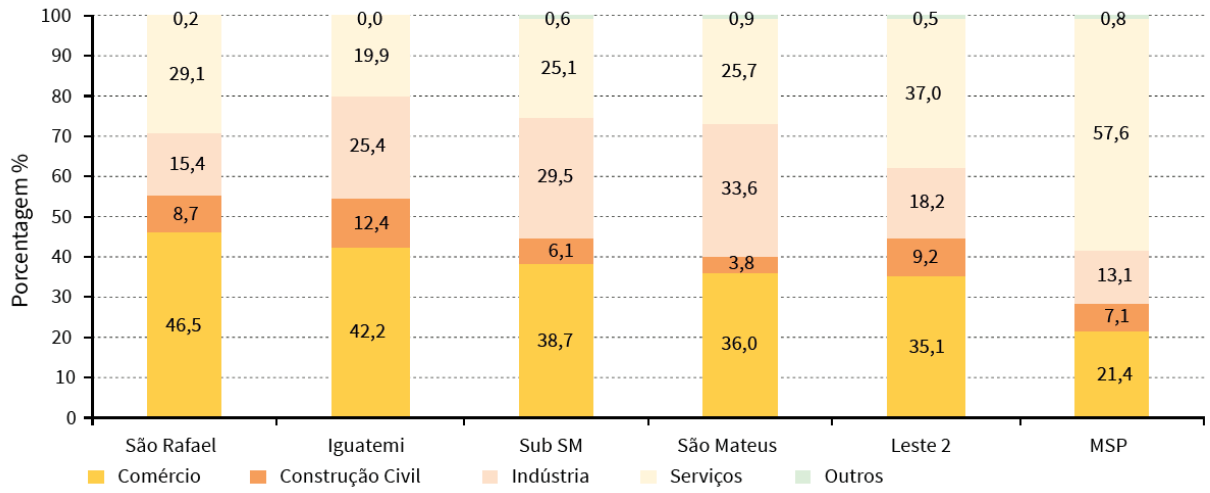
Figura 14-19 - Participação dos empregos formais em relação ao MSP (obs.: Exclui Administração Pública) (extraído do: Caderno Subprefeitura SM, 2016).



A principal atividade é o comércio varejista, responsável por mais de um terço dos empregos em todos os distritos da Subprefeitura (**Figura 14-20**). No setor industrial, segundo setor com mais empregos formais na região, destacam-se os subsetores dos ramos metalúrgico, têxtil e químicos.

O setor de serviços, que é o maior setor em número de empregos na cidade de São Paulo (>50%), tem cerca de um quarto de empregos na região da Subprefeitura de São Mateus.

Figura 14-20 – Empregos formais por setor de atividade, 2012



A taxa de empregos formais por habitante na região da Subprefeitura de São Mateus é de cerca de 9% ficando bem abaixo da média do município, 41% (figura 3). Com mais de 400 mil pessoas, a população da Subprefeitura de São Mateus representa 3,8% do total do município, porém o total de rendimentos auferidos não atinge 1,7%, e a renda domiciliar “per capita” está por volta de R$ 600,00.

14.2.3.3 **Uso e Ocupação do Solo e Tendências de Expansão**

O Plano Diretor Estratégico do município de São Paulo (Lei Nº 16.050/2014) demarca a Macroárea de Estruturação Metropolitana sobre a Subprefeitura, com atenção às proximidades da Avenida Adélia Chohfi, Parque São Lourenço e Avenida Ragueb Chohfi e entorno de Avenida Jacu-Pêssego. A Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei Nº 16.402/2016) determina duas zonas predominantes para o território da Estruturação Metropolitana: ZEU e ZPI-1, também direcionadas à estruturação urbana por meio do adensamento construtivo e populacional, mas também conferindo sustentação ao uso industrial presente na Subprefeitura. As áreas que permitem uso predominantemente industrial (ZPI-1 e ZPI-2) representam 3,79% do território.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

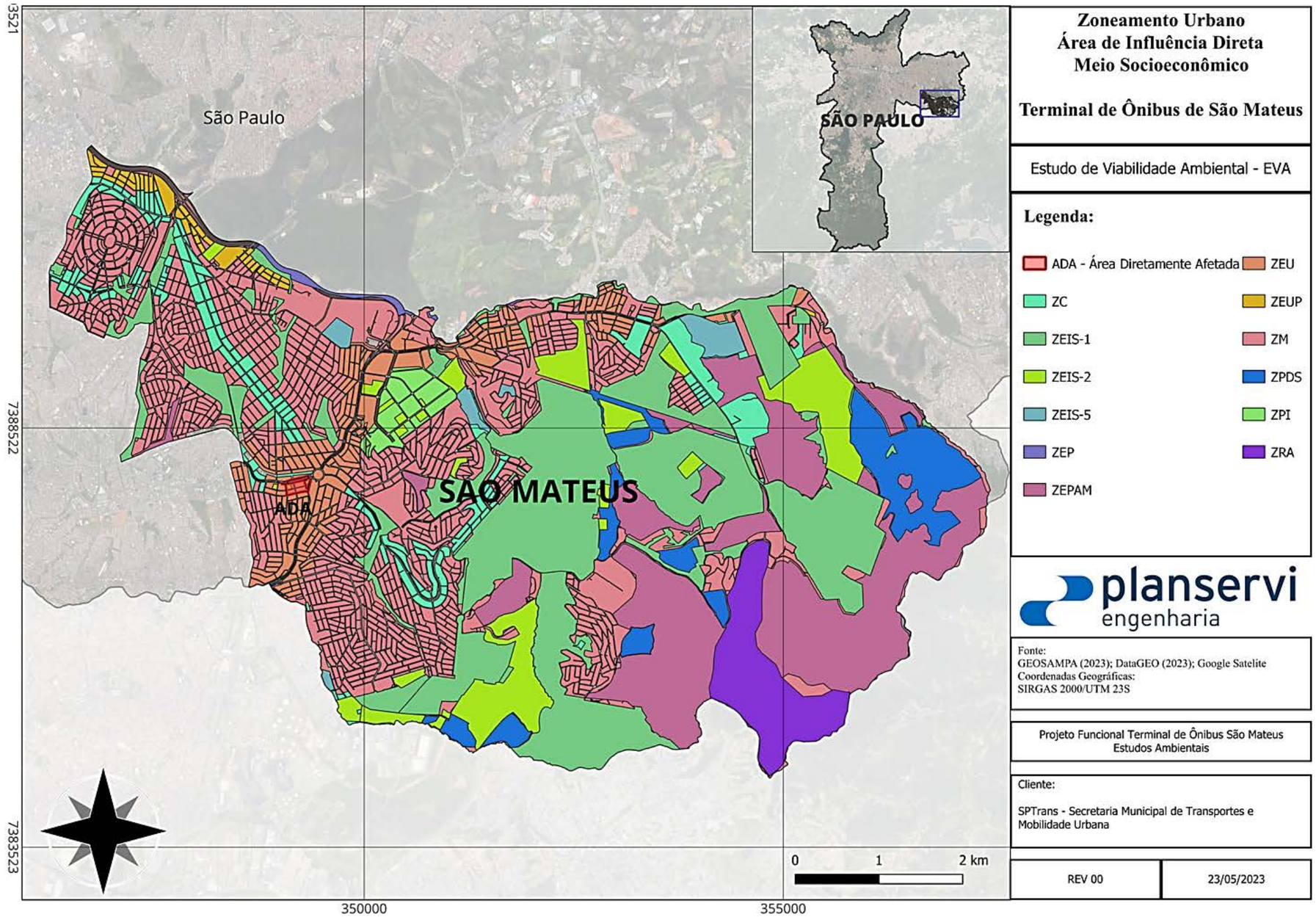
Na Subprefeitura três porções territoriais são abarcadas por Perímetros de Incentivo ao Desenvolvimento Econômico apresentado pelo PDE sendo: Parque São Lourenço, entorno avenida Mateo Bei e entorno avenida Jacu-Pêssego. A precariedade urbanística e habitacional é reconhecida pela LPUOS por meio da ZEIS 1, ZEIS 2 e ZCZEIS. O PDE prevê a implantação do Parque Natural Cabeceiras do Aricanduva, e na porção oeste do distrito de São Rafael, em áreas como o Morro do Cruzeiro, também prevê a implantação de parque municipal. A LPUOS demarca 17,4% do território de São Mateus como ZEPAM, direcionada à proteção ambiental (**Figura 14-21**).

De modo geral, a regulação urbana aponta para esforços em prol do adensamento populacional e construtivo na proximidade dos eixos estruturais de mobilidade urbana da cidade, o que se associa a outros estímulos à expansão de atividades econômicas na Subprefeitura. Verifica-se esforço de reconhecimento e qualificação de usos existentes, a exemplo da preservação ambiental e precariedades urbanística e habitacional.

Segundo o PRS, de um modo geral, os desafios da Subprefeitura alinham preocupações sobre a vulnerabilidade social, relevância da ambiental da região, a promoção e fortalecimento de atividades econômicas formais, incremento da renda local, atendimento das necessidades habitacionais e promoção da moradia digna, regularização fundiária, melhoria da oferta e acesso aos equipamentos e serviços públicos, estruturação de um sistema de mobilidade urbana, por exemplo.

A seguir, apresentamos a **Figura 14-21** – Mapa do Zoneamento Urbano na AII.

Figura 14-21 – Mapa do Zoneamento Urbano na AII



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.2.3.4 **Sistema Viário Regional**

Este componente, abordado em escalas diferenciadas, caracteriza a articulação do sistema viário regional e local da área de influência do empreendimento, bem como os aspectos de trânsito e transporte.

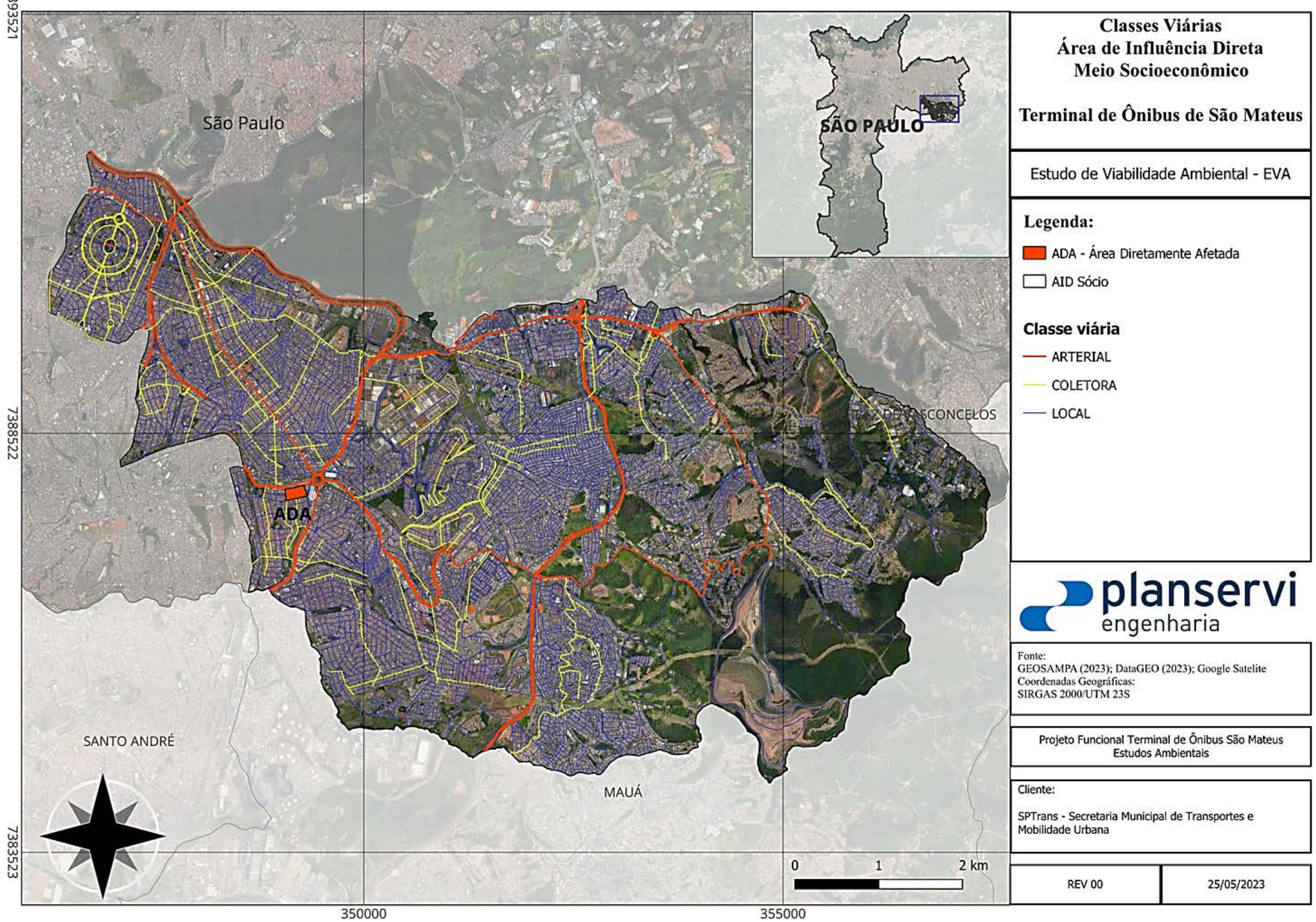
A Subprefeitura de São Mateus conta com vias estruturais, a exemplo das avenidas Aricanduva, Jacu-Pêssego, Adélia Chohfi e Ragueb Chohfi. Em relação à infraestrutura de transporte público estrutura, a região de São Mateus é servida por uma rede viária composta, por atendimento dos modais cicloviários, metroviário e faixas exclusivas de ônibus. O sistema viário local é constituído por um conjunto de vias de fluxo livres, tais como a Avenida Sapopemba, Avenida Mateo Bei e Avenida Ragueb Chohfi e Avenida Adélia Chohfi

São Mateus conta com vias estruturais, a exemplo das avenidas Aricanduva, Jacu-Pêssego, Adélia Chohfi e Ragueb Chohfi**.** Contudo, ainda apresenta um sistema viário deficitário, para o transporte coletivo ou individual.

A seguir, apresentamos a **Figura 14-22** – Mapa do sistema viário na área de influência indireta – AID

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-22 - Mapa do Sistema viário na área de influência indireta – AID



Segundo pesquisa OD-2007, pelo menos 32% da população dedica mais de uma hora para o deslocamento casa-trabalho, situação ainda mais grave no distrito de São Rafael.

Levantamento da situação existente na região do Terminal São Mateus

Foram levantadas as principais informações para caracterizar o local onde será implantado o Terminal São Mateus, considerando o período anterior a 2021.

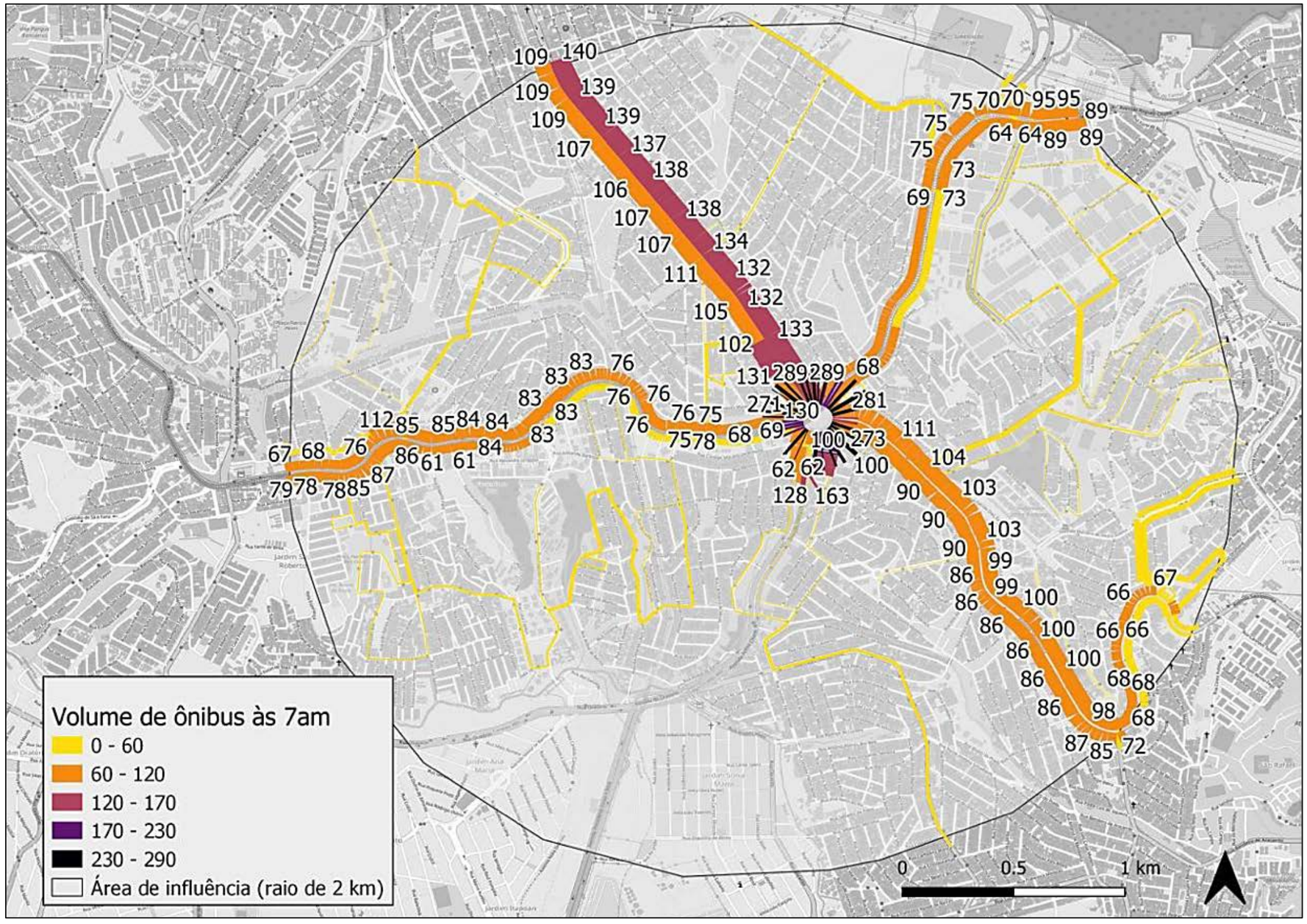
Volume de Ônibus

A seguir a **Figura 14-23** apresenta o volume de veículos que circula na faixa da manhã das 7h00min às 7h59min. Observam-se uma variação no volume de ônibus na área de influência (no raio de 2 km), atingindo até 290 veículos por hora.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-23 - Volume de veículos. Fonte SPTrans (DT/SPA/GAV) 2021.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

O Quadro 14-6 a seguir, demonstra a quantidade de passageiros que trafegam no Sistema de Ônibus no raio de 2 km do futuro terminal, por período do dia e o perfil desses usuários. Verifica-se que, durante o dia (24h), mais de 218 mil passageiros passam em pelo menos um ponto de parada na área de influência (raio de 2 km) e potencialmente se beneficiariam da implantação do terminal, sendo que a maioria dos usuários é mulher (54%); 48% dos usuários de grupos vulneráveis e 4% são portadores de deficiência. Entretanto, esclarecemos que há subnotificação na estimativa de passageiros deste entorno, pois os embarques realizados Terminal São Mateus já existente não são contabilizados.

Terminal São Mateus- Passageiros Beneficiados (março/2020)

*Há subnotificação de passageiros, pois os embarques realizados no atual Terminal São Mateus não são contabilizados (**Quadro 14-6**).

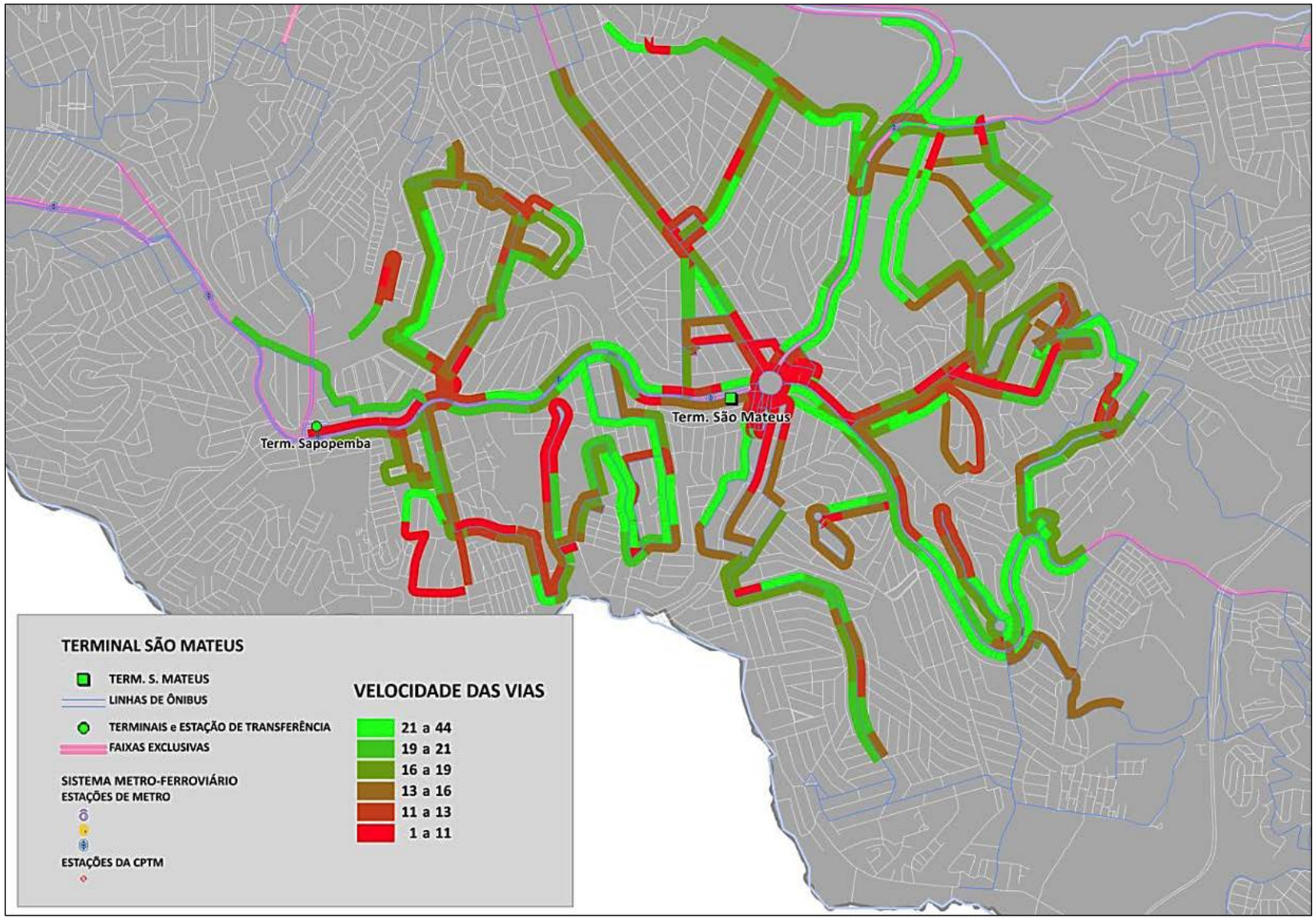
Quadro 14-6 Terminal São Mateus – Passageiros Beneficiados (março 2020). Fonte: SPTrans (DT/SPA/GAV), 2021.

Período	Passageiros Beneficiados	Homens	Mulheres	Vulneráveis	Portadores de Deficiência
Dia (24h)	**218237**	**46%**	**54%**	**48%**	**4%**
Madrugada (0 às 3h59)	1128	67%	33%	50%	4%
Pré pico (4h às 4h59)	5684	60%	40%	58%	2%
Pico manhã (5h às 8h59)	57783	46%	54%	50%	3%
Entre pico (9h às 15h59)	77139	43%	57%	46%	7%
Pico tarde (16h às 19h59)	55093	45%	55%	48%	4%
Período da Noite (20h às 23h59)	21410	51%	49%	48%	3%

Mapa de velocidades

A velocidade média dos trechos que compõem a área de influência do futuro Terminal São Mateus possui uma grande amplitude. Alguns trechos são caracterizados por maior fluidez, com velocidades acima de 19 km/h, outros operam com velocidades intermediárias, entre 12 e 16km/h, e há segmentos com velocidades menores de 10km/h, conforme ilustra o mapa a seguir na **Figura 14-24**.

Figura 14-24 - Velocidades na área de Influência do Terminal São Mateus. Fonte SPTrans (DT/SPA/GAV), 2021



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

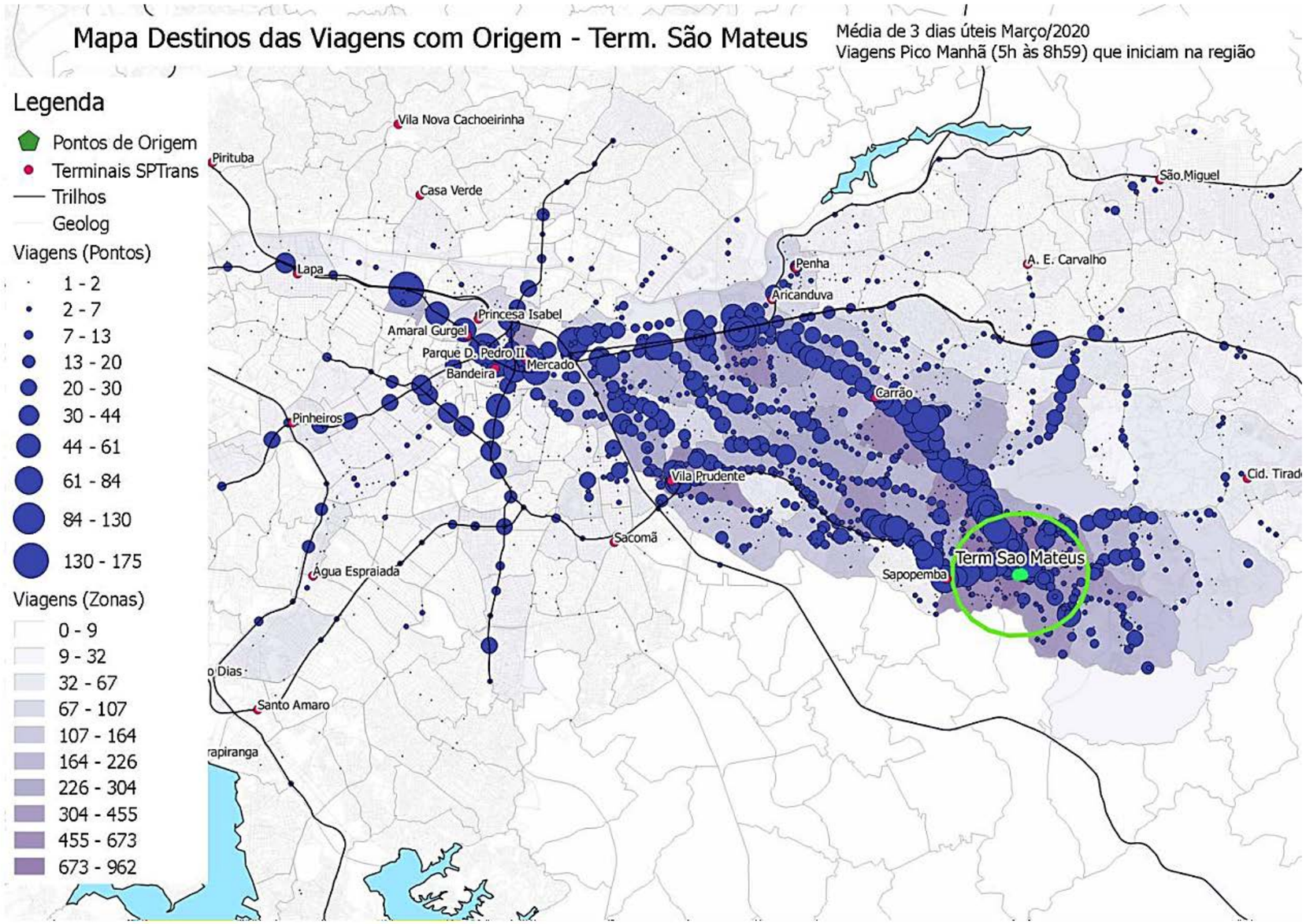
Especialização dos destinos das viagens potencialmente beneficiados pelo Terminal

A análise apresentada a seguir consiste na estimativa do destino das viagens cujos usuários passam pela área de influência do Terminal São Mateus. O mapa apresentado na **Figura 14-25,** a seguir, ilustra com circunferências em roxo o volume de viagens para cada localidade. Constata-se que grande parte das viagens tem seu destino na Zona Leste, mas é possível observar o volume de viagens que utilizam o sistema metro-ferroviário para chegar a localidades mais distantes, principalmente na região da Paulista, Lapa e Centro.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-25 - Mapa de destinos das viagens com origem na área de influência do Termina São Mateus. Fonte: SPTrans (DT/SPA/GAV), 2021.



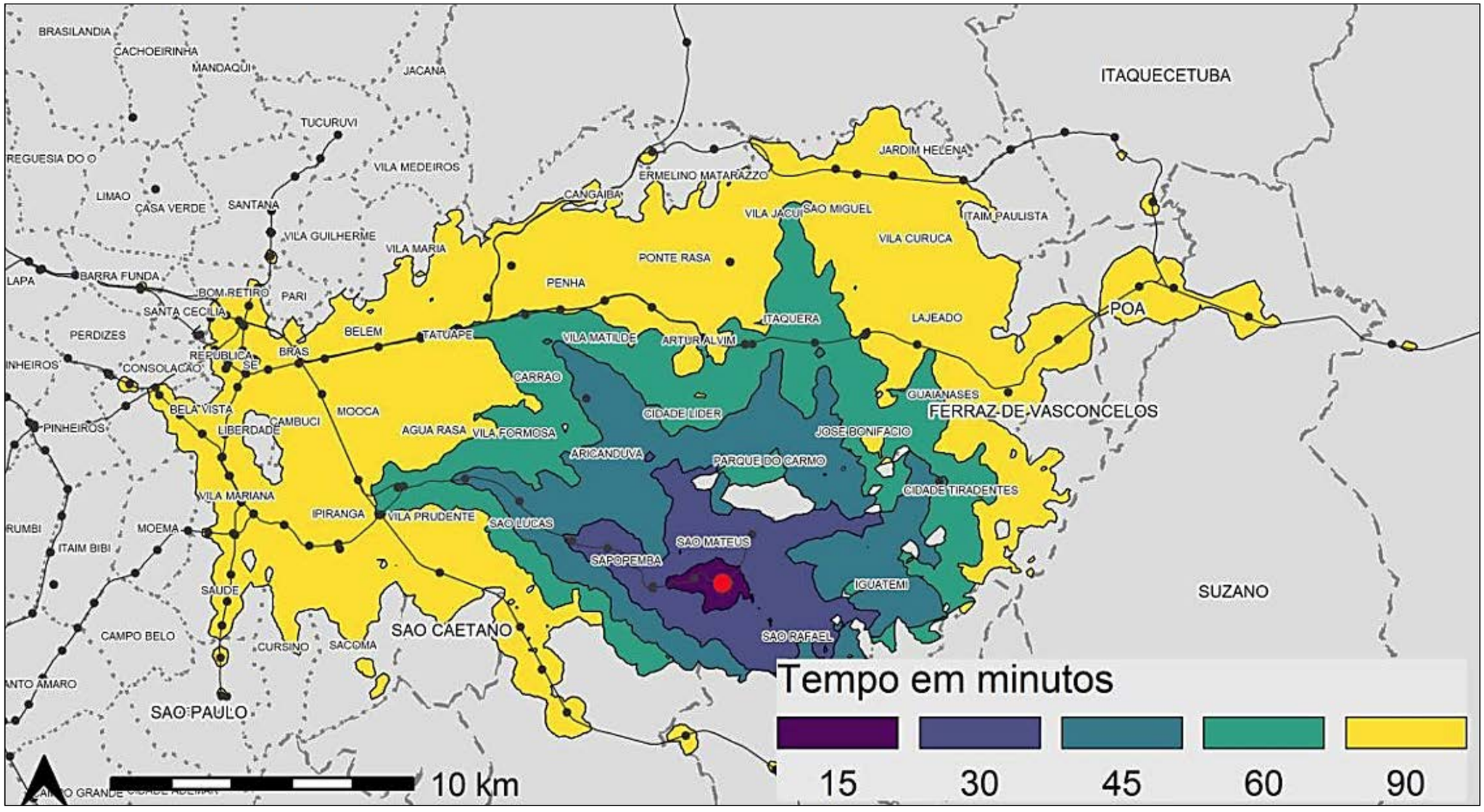
Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Especialização da acessibilidade

A análise a seguir, demonstrada na **Figura 14-26**, apresenta as regiões que podem ser acessadas por transporte público a partir do Terminal São Mateus, com início de viagem às 7 horas da manhã. Foram consideradas as velocidades monitoradas dos veículos e as frequências correspondentes dos ônibus. Essa simulação do tempo total de viagem considera o tempo de caminhada, o tempo de espera e transferência, além do tempo dentro do(s) veículo(s). Observa-se que em 90 minutos é possível chegar às regiões mais centrais e em 60 minutos, à boa parte da Zona Leste.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-26 - Acessibilidade por transporte público a partir do Terminal São Mateus em um dia útil típico às 07h. Fonte: SPTrans (DT/SPA/GAV), 2021.



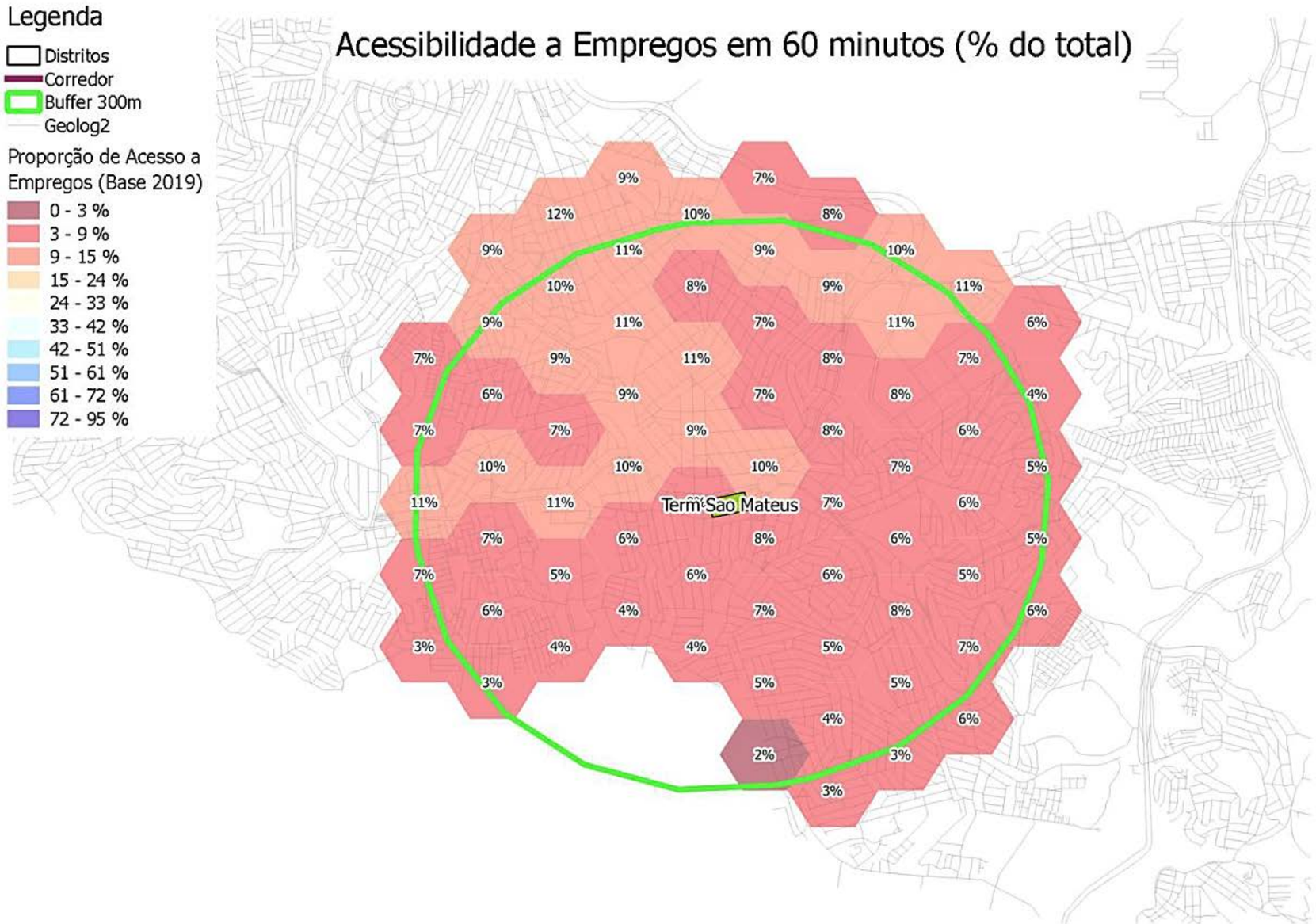
A área que pode ser acessada em até 60 minutos e até 90 minutos tem efeito direto na acessibilidade ao emprego a partir da área de influência do Terminal São Mateus. Os mapas das **Figura 14-27** e **Figura 14-28**, a seguir, apresentam o percentual de empregos da cidade que podem ser acessados nesses dois intervalos de tempo.

Em 60 minutos estão acessíveis entre 2 e 12% dos empregos da cidade, variando de acordo com cada localização na área de influência (diferentes hexágonos no mapa da **Figura 14-27**). Para o intervalo de tempo até 90 minutos, esse percentual é muito maior, o que pode ser explicado pelo alcance sobre a área central, que concentra grande parte dos empregos. O mapa da **Figura 14-28,** ilustra o percentual de empregos da cidade acessíveis em até 90 minutos, que varia entre 13% e 52%.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

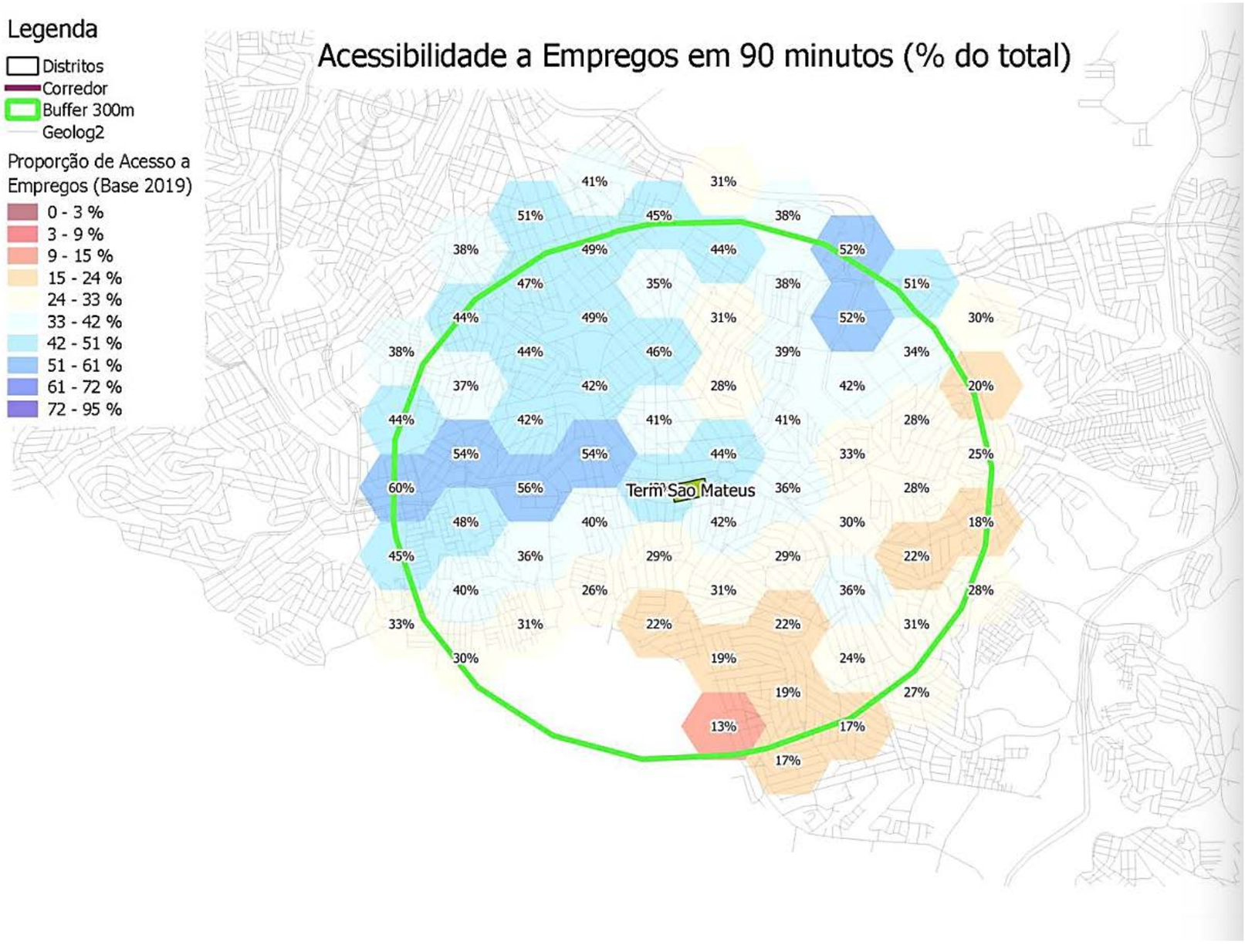
Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-27 - Acessibilidade a empregos em 60 minutos (% do total). Fonte: SPTrans (DT/SPA/GAV), 2021.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-28 - Acessibilidade a empregos em 90 minutos (% do total). Fonte: SPTrans (DT/SPA/GAV), 2021.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.2.3.5 **Patrimônios Arqueológicos, Culturais e Históricos**

Em relação aos Patrimônios Arqueológicos, Culturais e históricos, foi realizada uma consulta prévia através das ferramentas de busca no portal GeoSampa, além dos bancos de dados do IPHAN (federal), CONDEPHAAT (estadual) e CONPRESP (municipal)**.**

Dentro da área de influência direta (AID), apenas um registro foi apontando e ele encontra-se fora da área diretamente afetada (ADA) do empreendimento. Trata-se do sítio de geodiversidade, patrimônio ambiental tombado pela Resolução CONPRESP 06/16, dentro do parque em implantação, Morro do Cruzeiro / Pico de Votussununga (ou São Rafael), com área equivalente a 251.999 m².

A área é demarcada como ZEPE-APPaC (área de preservação paisagística) que são lugares com características ambientais naturais, como parques, jardins, praças, monumentos, entre outras. O projeto envolveu esforços do GTI Geossítios, formado por diversas divisões da SVMA como a de Patrimônio Ambiental (CPA/DPA), Difusão de Projetos de Educação Ambiental (UMAPAZ/DDPEA), Gestão de Unidades de Conservação (CGPABI/DGUC), Gestão de Parques Urbanos (CGPABI/DGPU), Informações Ambientais (CPA/DIA) e técnicos das secretarias de Educação, Cultura e Turismo.

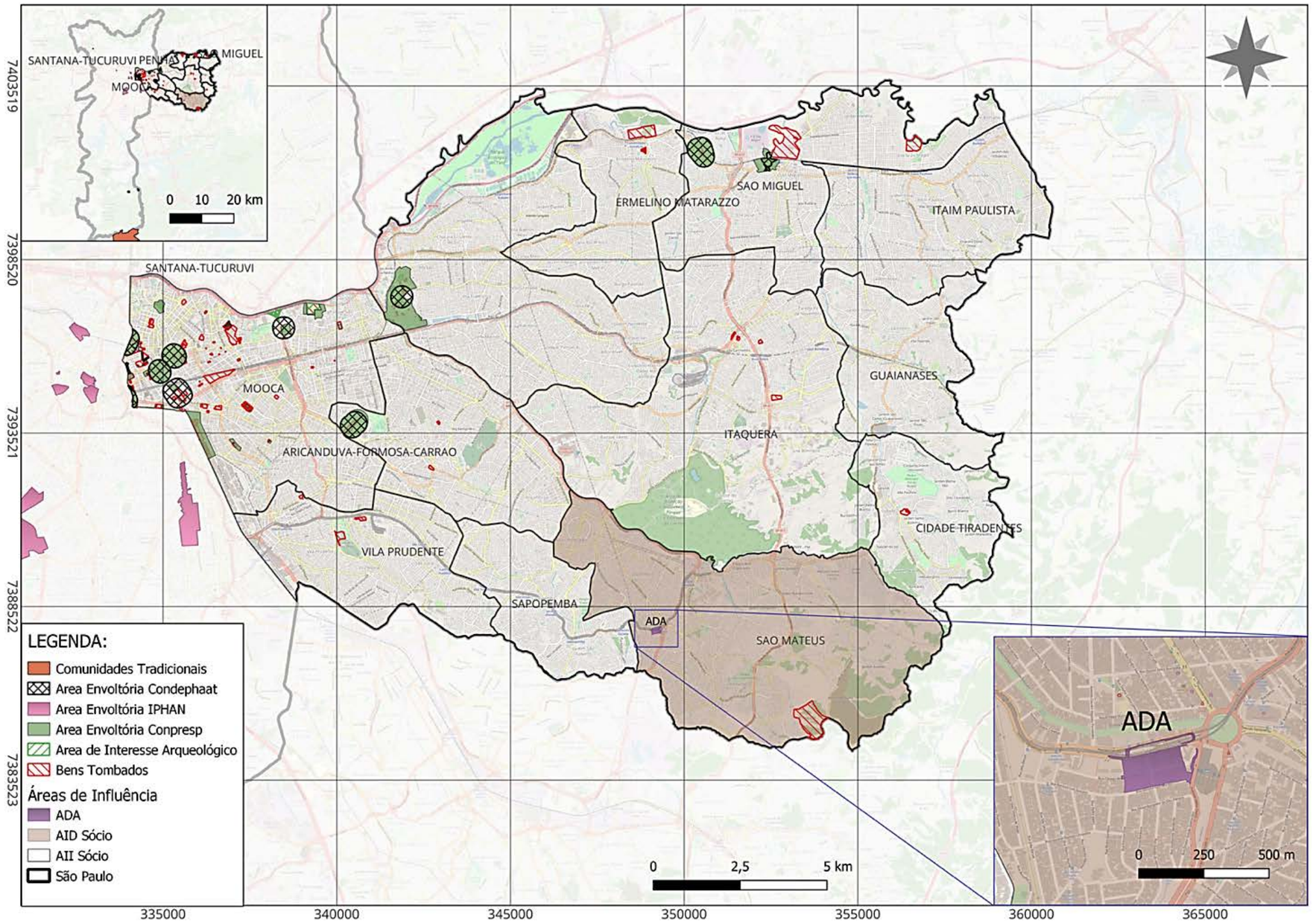
Hoje, o parque conta com uma trilha interpretativa da geodiversidade será apresentada através de placas de comunicação explicativas e ilustrativas para a sinalização de 10 diferentes pontos estratégicos da geodiversidade local, a serem percorridos ao longo da trilha, além dos significativos aspectos naturais e culturais da paisagem do Morro do Cruzeiro – Pico do Votussununga (ou São Rafael), resgatando aspectos da história da formação geomorfológica do solo, e da vida local.

Faz-se importante validar que, em relação aos sítios arqueológicos, culturais e históricos, as buscas indicaram que não há nenhum vestígio arqueológico nem bens protegidos e tombados na área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento.

A seguir, apresetamos a **Figura 14-29** - Patrimônios Arqueológicos, Culturais, Históricos e bens tombados na área de influência do empreendimento.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-29 - Patrimônios Arqueológicos, Culturais, Históricos e bens tombados na área de influência do empreendimento.



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.2.3.6 **Comunidades tradicionais**

Em relação às Comunidades Tradicionais, foi realizada uma consulta prévia através das ferramentas de busca nos sites oficiais da FUNAI, Fundação Palmares e ITESP, que indicaram que não há territórios indígenas e remanescentes quilombolas dentro da AID e tão pouco em um raio de 8 km (**Figura 14-29**).

14.3 DIAGNÓSTICO TÉCNICO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA

14.3.1 Meio Físico – ADA

14.3.1.1 **Condições Geotécnicas**

A Projeto Básico consolidado, para o novo Terminal São Mateus, prevê a execução de obras de terraplenagem convencionais em corte e aterro.

A área de implantação do novo Terminal está inserida no contexto geológico dos sedimentos paleógeno da Bacia Sedimentar de São Paulo, com argila siltosa e porosa, por vezes silto-arenosa, da Formação São Paulo, depositada acima dos sedimentos argilosos de maior consistência da Formação Resende.

Nesse contexto, os cortes projetados deverão abranger apenas materiais de 1ª categoria de escavação. Contudo, destaca-se que o local apresenta edificações comerciais e residenciais, viários e acessos, além de terrenos baldios. Com isso, a determinação da inclinação dos cortes deverá considerar a interferência com viários existentes, bem como priorizar o mínimo de desapropriação possível de forma a minimizar os custos de implantação.

Quando for mais viável técnica e economicamente, poderão ser utilizados taludes de corte mais íngremes do que o convencional (1V:1H), inclusive com possíveis contenções tais como solo grampeado, para viabilizar a obra.

As obras de aterro foram projetadas com inclinação convencional de 1V:1,5H, uma vez que apresentam alturas reduzidas. Além disso, as sondagens executadas não indicaram a presença de solo orgânico associado a possíveis depósitos aluvionares de idade quaternária. Apenas foram

encontrados os horizontes de aterro superficial sobre os sedimentos da Bacia de São Paulo. O aterro é composto por argila siltosa de consistência muito mole, porém a camada apresenta espessura de até 2,75 metros, o que não traz maiores complicações para a estabilidade do aterro projetado.

Outro aspecto geotécnico importante tem relação com o nível do lençol freático no terreno atual. O local previsto para a implantação do Terminal é caracterizado por relevo de colina ampla, com topo achatado sobre o qual será escavada a maior parte da plataforma, gerando taludes de corte, no geral, com até 8 metros de altura. As sondagens executadas na área indicaram que parte das escavações irão ocorrer abaixo do atual nível d´água. Com isso, será avaliada a necessidade de implantação de DLP – dreno longitudinal profundo e DHP – dreno horizontal profundo nos trechos onde a plataforma do Terminal ficar abaixo do nível d´água atual.

As fundações deverão ser do tipo profunda devido à baixa capacidade de carga do solo de apoio. As sondagens executadas confirmaram a presença de argila “terciária” dura até o final das investigações, o que possibilita o uso de solução em estacas hélice contínua monitorada, mantendo a solução definida no projeto básico. Esta fundação apresenta a vantagem de apresentar alta produtividade, principalmente em plataformas de trabalho planas e de fácil movimentação.

As fotos a seguir (**Foto 14-11, Foto 14-12, Foto 14-13** e **Foto 14-14**), apresentam o registro e o mapa (**ANEXO IX**) contém o local dos pontos de sondagens realizados.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-11 Ponto de sondagem SP-804

Foto 14-12 Ponto de sondagem SP-805

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-13 Ponto de sondagem SP-806

Foto 14-14 Ponto de sondagem SP-813

14.3.1.2 **Resíduos Sólidos**

Para a implantação do Novo Terminal de Ônibus São Mateus será necessário à realização dos serviços de terraplenagem.

Em razão da topografia na área do futuro terminal, com desnível entre a Rua Ministro Luiz Sparano e a Av. Sapopemba, está previsto a realização dos serviços de cortes e aterros para nivelamento da área e a preparação do solo para receber a estrutura da obra.

Antes de iniciar a terraplenagem, é necessário retirar toda a vegetação da área e de outros elementos que possam atrapalhar no processo.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Estudos preliminares do solo indicam que os cortes projetados deverão abranger a remoção de apenas materiais de 1ª categoria de escavação. Contudo, destaca-se que o local apresenta edificações comerciais e residenciais, viários e acessos, além de terrenos baldios. Com isso, a determinação da inclinação dos cortes deverá considerar a mínima interferência com os viários existentes, bem como priorizar o mínimo de desapropriação possível de forma a minimizar os custos de implantação.

No processo de preparação da área do terminal serão gerados também resíduos (entulhos) resultantes da demolição das edificações comerciais e residenciais existentes no local de implantação do terminal de ônibus (**Quadro 14-7**).

Quadro 14-7 Estimativa dos volumes de resíduos das obras

Resíduos	Volumes
Aterro	780 m3
Corte	147.400 m3
Entulho	11.100 m3

***Obs. Foi considerado um fator de empolamento de 1,3 para volume de corte e de 2 para a estimativa do volume de entulho.

14.3.1.3 **Áreas Contaminadas**

Em relação ao diagnóstico de áreas contaminadas na ADA, a consulta prévia realizada no portal do SIACR – Sistema Integrado de Áreas Contaminadas e Reabilitadas (https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=16906), informou que não há área contaminada e/ou reabilitada identificada nos limites da área de estudo.

No levantamento, considerando um raio de 500,0m ao redor da ADA, foram identificadas 3 Áreas Contaminadas **(Quadro 14-8**). A Área Contaminada mais próxima localizada foi a Sapocar Serviços Automotivos Ltda, localizado a cerca de 250,0m a leste e apresenta-se em fase de Monitoramento para Encerramento (AME). A Área Contaminada Auto Posto Terminal São Mateus Ltda, localizada a cerca de 300,0m ao sudeste apresenta-se também em fase de Monitoramento para Encerramento (AME), e a Área Contaminada do Auto Posto Portal Sapopemba Ltda, localizada a 350,0m ao sudeste apresenta-se em Processo de Remediação (ACRe).

Quadro 14-8 Áreas contaminadas no entorno do empreendimento.

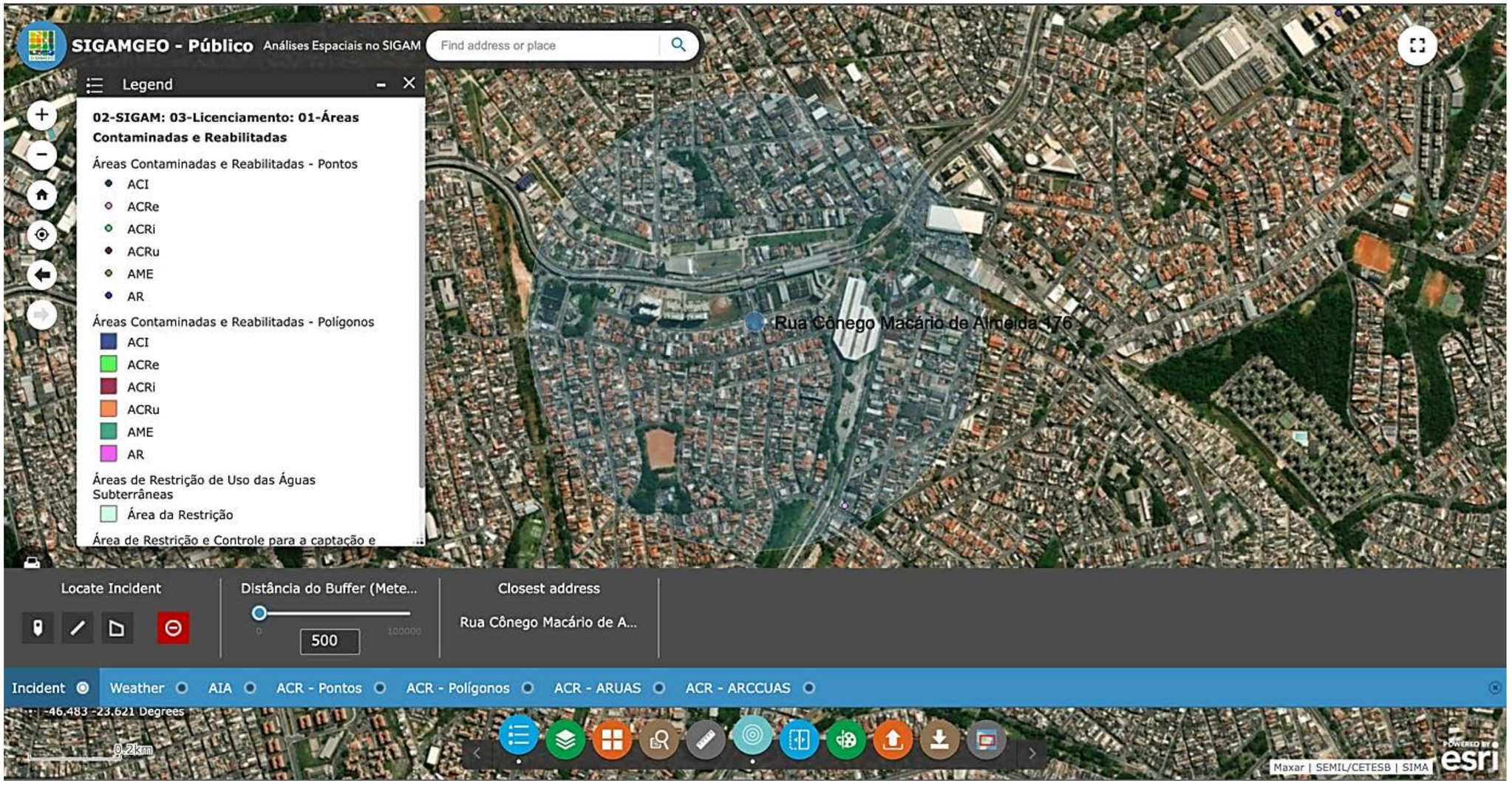
Áreas Contaminadas	End.	Distância ADA	Atividade	Classificação Atual	Meios Impactados	Contaminantes
SAPOCAR SERVIÇOS AUTOMOTIVOS LTDA	AVENIDA SAPOPEMBA, 13446	250 m	Combustíveis e lubrificantes para veículos; comércio varejista	Área em Processo de Monitoramento para Encerramento (AME)	Águas Subterrâneas	Combustíveis automotivos / solventes aromáticos
AUTO POSTO TERMINAL SÃO MATEUS LTDA	AV ADÉLIA CHOHFI, 375	250 m	Comércio varejista de combustíveis e lubrificantes	Área em Processo de Monitoramento para Encerramento (AME)	Águas Subterrâneas	Combustíveis automotivos
AUTO POSTO PORTAL SAPOPEMBA LTDA	RUA ADÉLIA CHOHFI, 5300	300 m	Combustíveis e lubrificantes para veículos; comércio varejista	Área Contaminada em Processo de Remediação (ACRe)	Solo Superficial/Águas Subterrâneas (DENTRO)	Combustíveis automotivos / solventes aromáticos

Com base na inspeção realizada na área de estudo, foi possível constatar que, com exceção da Avenida Sapopemba, grande parte da região possui ocupação predominantemente residencial, com a presença de pequenos comércios locais, tais como: restaurantes, bares, depósito de material de construção, oficina mecânica, entre outros.

A seguir, apresentamos a **Figura 14-30** - Imagem aérea da consulta de áreas contaminadas na área de influência do empreendimento.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-30 - Imagem aérea da consulta de áreas contaminadas na área de influência do empreendimento



Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Na Avenida Sapopemba, onde as construções são de características comerciais, foi identificado um pequeno centro comercial, o prédio atualmente ocupado pela Caixa Econômica Federal, o colégio Aprisco, uma construção abandonada, que segundo informações foi ocupada por uma padaria, e um terreno desocupado.

Observando-se as imagens aéreas históricas disponíveis no aplicativo Google Earth Pro, é possível constatar que o prédio do centro comercial, parte da construção ocupada pelo colégio APRISCO e o prédio abandonado já haviam sido construídos na imagem de 2004. Destaca-se que não foram obtidas informações acerca do histórico de ocupação destes imóveis.

14.3.1.4 **Identificação da Infraestrutura**

Quanto à identificação de interferência nos componentes de infraestrutura localizados na área diretamente afetada pelo empreendimento, não há interferência prevista sobre os componentes principais das redes de estrutura urbana como reservatórios de contensão de cheias, linhas de transmissão de alta tensão, tubulações adutoras e dutos de petróleo ou gás.

Entretanto, nos imóveis residenciais e comerciais presentes na área, há estrutura básica da rede de abastecimento de água e destinação de esgoto, distribuição de energia, telefonia e internet. Todas as ruas são asfaltadas, com sarjetas, e possuem iluminação pública, conforme apresentado pelas fotos (**Foto 14-15**, **Foto 14-16**, **Foto 14-17** e **Foto 14-18**) a seguir.

Foto 14-15 Cruzamento entre as ruas Cônego Macário de Almeida e Gastão de Almeida.

Foto 14-16 Rua Gastão de Almeida

Foto 14-17 Rua Cônego Macário de Almeida

Foto 14-18 Avenida Sapopemba

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.3.1.5 **Áreas Permeáveis**

As áreas permeáveis exercem uma importante função ambiental ao permitir que a água de chuva se infiltre no solo e flua até o lençol freático, reduzindo o rápido deslocamento massas dágua para corpos receptores, rios e lagoas, que podem potencialmente transbordar e causar danos à população.

A região apresenta características urbanas de centros altamente antropizados, com baixo índice de áreas verdes e solos permeáveis. A maior parte da área de interferência do empreendimento está caracterizada por apresentar terreno com solo impermeabilizado seja pelo asfalto e calçamento das ruas e calçadas ou das construções das edificações e cimentação dos jardins e quintais.

Dentro dos limites da ADA, a área permeável do solo corresponte a 6.292,30 m² e a área impermeável corresponde a 21.101,90 m². O empreendimento prevê a manutenção de algumas áreas permeáveis através da construção de canteiros verdes propostos dentro do projeto paisagístico. As áreas permeáveis previstas no projeto do empreendimento somam-se em 5.236,98 m² (**Quadro 14-9**). Assim, a Taxa de Permabilidade (TP), que é a relação entre a parte permeável e a área total do lote, atualmente é de 23% e estima-se que após a implantação do empreendimento fique em 19%.

Quadro 14-9 Áreas permeáveis, dimensão atual e projetada e Taxa de Permeabilidade, na ADA.

Área	Dimensão atual	Dimensão projetada
Permeável	6.292,30 m²	5.236,98 m²
Impermeável	21.101,90 m²	22.157,22 m²
Total	**27.394,20 m²**	
Taxa de permeabildiade (TP)	23%	19%

Os solos permeáveis na área de interesse estão representados por dois terrenos que não estão ocupados ou estão vazios, sem nenhuma edificação. Estes terrenos apresentam, predominantemente, uma baixa cobertura vegetal arbórea ou arbórea-arbustiva sendo essencialmente terrenos recobertos com gramíneas com a presença de alguns exemplares arbóreos isolados, que não chegam a formar fragmentos de vegetação (**Figura 14-31**).

A **Figura 14-32** apresenta a área de implantação do empreendimento com a base de geometria do projeto estabelecendo as áreas dos canteiros como área permeável projetada.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-31 - Solos permeáveis atual da ADA

Áreas permeáveis

Terminal de Ônibus de São Mateus

Estudo de Viabilidade Ambiental - EVA

Área impermeável

Área permeável

Fonte:
Google Satelite

DATUM:
SIRGAS 2000/UTM 23S

Projeto Funcional Terminal de Ônibus São Mateus
Estudos Ambientais

Cliente:

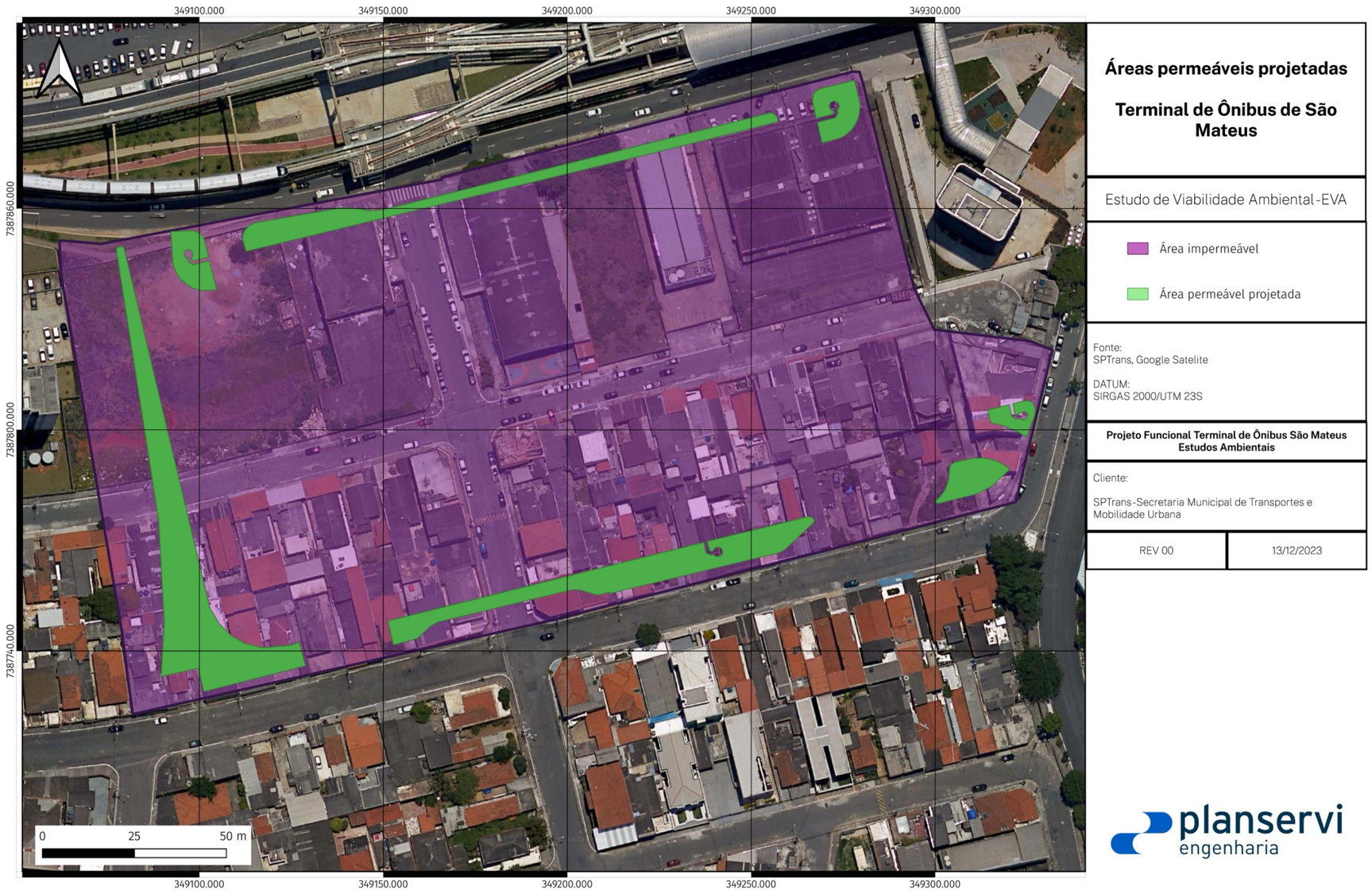
SPTrans - Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade Urbana

REV 01	12/12/2023

planservi engenharia

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-32 - Solos permeáveis projetado da ADA



planservi engenharia

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.3.2 Meio Biótico – ADA

14.3.2.1 **Flora – Caracterização da Vegetação existente na ADA**

Como descrito no item anterior (item 14.3.1.5), a análise do uso do solo da Área Diretamente Afetada (ADA) evidencia um cenário de urbanização ainda mais intensa do registrado para a AID e AII.

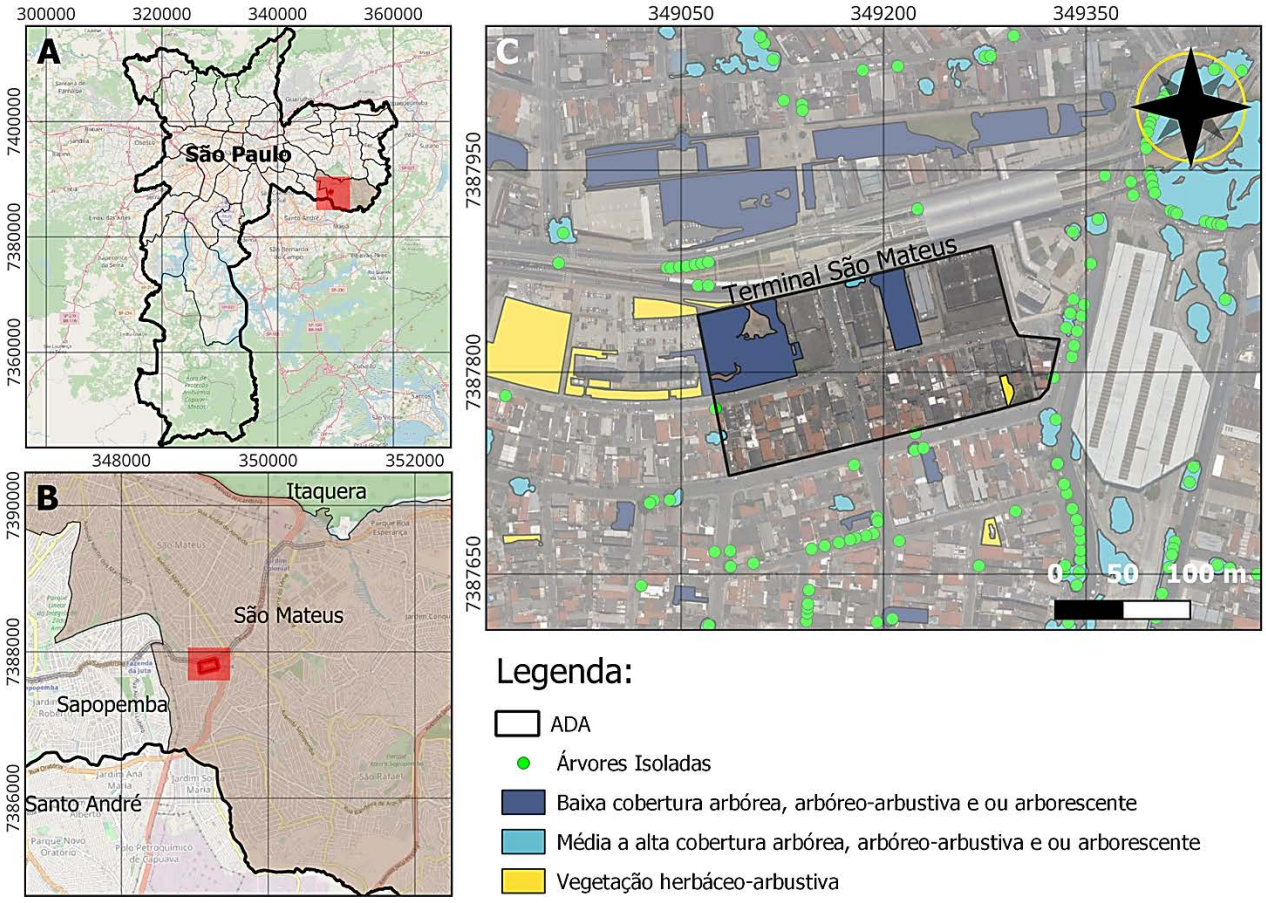
Da extensão total da área da ADA (27.394,20 m²) apenas 5.2323,37 m² apresenta algum tipo de cobertura vegetal, representando 19,10% (**Figura 14-33**). Entretanto essa cobertura vegetal é composta, em sua grande maioria, por áreas verdes de baixa cobertura vegetal 4.902,35 m², e 123,85 m² de cobertura herbácea arbustiva. Somente 206,16 m² é considerado área verde de média a alta cobertura arbórea.

Portanto, cobertura vegetal da ADA é caracterizada apenas por árvores isoladas, com ausência de fragmento vegetal significativo. A área de estudo, é construída por áreas edificadas e alguns terrenos não edificados ou baldios (**ANEXO X**). Os indivíduos arbóreos isolados identificados na ADA são compostos por árvores de plantio para composição paisagística urbana, localizados logo a frente da estação do Metrô São Mateus, ou árvores remanescentes localizadas em calçadas ou dentro das residências ou terrenos.

Entre as árvores isoladas registradas para a ADA do empreendimento, foram identificadas 64 árvores (35 nativas e 29 exóticas), sendo parte delas, comumente utilizadas na arborização urbana da Região Metropolitana de São Paulo. Dentre as nativas, não foi identificada nenhuma espécie constante na Resolução SMA nº 57/2016, que publica a lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo, e na Portaria MMA nº 148/2022, que publica a lista nacional de espécies ameaçadas de extinção.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-33 – Áreas verdes e árvores Isoladas. (Fonte: GeoSampa).



A seguir apresentamos a lista de espécies levantadas na ADA na **Tabela 14-6** a seguir:

Tabela 14-6 Levantamento da Vegetação (Árvores Isoladas) da ADA. Lista de espécies cadastradas.

Nº	N. popular	N. científico	Origem	DAP (cm)	Altura (m)	Raio da copa (m)	Fitossanidade
1	abacateiro	*Persea americana*	exótica	38	7	3,5	boa
2	candelabro	*Erythrina speciosa*	nativa	7	2	1	boa
3	pitangueira	*Eugenia uniflora*	nativa	5,73 + 7,32 + 9,23	2,5	1,5	boa
4	ipê-de-jardim	*Tecoma stans*	exótica	16	4	1,5	boa
5	amoreira	*Morus rubra*	exótica	11	3,5	1	boa
6	pitangueira	*Eugenia uniflora*	nativa	7	3,5	1,5	boa
7	Figueira-benjamina	*Ficus benjamina*	exótica	73	8	4	boa

Nº	N. popular	N. científico	Origem	DAP (cm)	Altura (m)	Raio da copa (m)	Fitossanidade
8	esponjinha	*Calliandra harrissi*	nativa	7,01 + 8,91	2,5	1,5	boa
9	sibipiruna	*Cenostigma pluviosum*	nativa	52	12	7,5	boa
10	sibipiruna	*Cenostigma pluviosum*	nativa	45	12	7	boa
11	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	13	3	1	regular
12	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	16	3,5	1	regular
13	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	14	3,5	1	regular
14	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	14	3	1	regular
15	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	19	3,5	1,5	regular
16	sibipiruna	*Cenostigma pluviosum*	nativa	35	6,5	3	boa
17	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	16	3	2	boa
18	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	26	3,5	2	boa
19	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	27	3,5	2	boa
20	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	27	3,5	2	boa
21	sibipiruna	*Cenostigma pluviosum*	nativa	41	7,5	5	boa
22	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	15	3	2	regular
23	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	16	2,5	1,5	regular
24	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	15	3,5	2	regular
25	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	19	3	2	regular
26	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	17	3	2	regular
27	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	11	3	2	regular
28	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	11	2	2	regular
29	ipê-de-jardim	*Tecoma stans*	exótica	7+7+9	7	4	boa
30	ipê-de-jardim	*Tecoma stans*	exótica	8	8	2	boa
31	pau-cigarra	*Senna multijuga*	nativa	12+10+10	7	5	boa
32	pau-cigarra	*Senna multijuga*	nativa	18	4	2	boa
33	aroeira-pimenteira	*Schinus terebinthifolia*	nativa	6+6	6	2	boa
34	ligustro	*Ligustrum lucidum*	exótica	21+16+5+6	8	4	boa
35	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	36	11	6	boa
36	figueira-benjamina	*Ficus benjamina*	exótica	42	10	9	boa
37	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	36	11	5	boa
38	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	exótica	9+8	7	4	boa
39	sibipiruna	*Cenostigma pluviosum*	nativa	46	14	7	boa
40	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	exótica	10+9+8	10	4	boa
41	ipê-de-jardim	*Tecoma stans*	exótica	12+9	6	5	boa
42	nespereira	*Eriobotrya japonica*	exótica	13+8	5	3	boa
43	figueira-benjamina	*Ficus benjamina*	exótica	110	14	9	ruim
44	ligustro	*Ligustrum lucidum*	exótica	20	9	4	boa
45	cipreste	*Cupressus sp.*	exótica	20+17	11	4	boa
46	palmeira-leque	*Livistona chinensis*	exótica	25	5	4	boa

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nº	N. popular	N. científico	Origem	DAP (cm)	Altura (m)	Raio da copa (m)	Fitossanidade
47	kaizuka	*Juniperus sp.*	exótica	10	3	3	boa
48	goiabeira	*Psidium guajava*	exótica	10	3	2	boa
49	azaléa	*Rhododendron indicum*	exótica	11	3	4	boa
50	azaléa	*Rhododendron indicum*	exótica	10+10	3	3	boa
51	amoreira	*Morus nigra*	exótica	10	4	3	boa
52	ipê-amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	nativa	20	8	3	boa
53	nespereira	*Eriobotrya japonica*	exótica	8+7+5	4	3	boa
54	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	exótica	8+7+6+7+9+10	4	3	boa
55	figueira-comum	*Ficus carica*	exótica	9	5	3	boa
56	ipê-amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	nativa	15	5	4	boa
57	ipê-amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	nativa	7	3	2	boa
58	mangueira	*Magifera indica*	exótica	60	13	5	boa
59	jabuticabeira	*Plinia cauliflora*	nativa	20+17+15	11	4	boa
60	goiabeira	*Psidium guajava*	exótica	15+10+16	6	3	boa
61	nespereira	*Eriobotrya japonica*	exótica	18+7	6	3	boa
62	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	exótica	9+7+5+6	6	3	boa
63	areca-bambu	*Dypsis lutescens*	exótica	6+7+5	6	2	boa
64	jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	nativa	15	4	2	boa

Conforme indicado, as árvores necessitarão ser manejadas para possibilitar a realização das obras para implantação do projeto. Contudo, para obtenção da autorização de manejo arbóreo, deverá ser firmado junto à Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – SVMA um Termo de Compromisso Ambiental – TCA, de acordo com a Portaria SVMA nº 130/2013, que disciplina critérios e procedimentos de compensação ambiental – manejo, por corte, transplante ou intervenção ao meio ambiente.

A compensação ambiental deverá ser realizada na própria área do projeto, em áreas permeáveis sobre solo natural a serem mantidas ou criadas na fase de obras. As espécies devem ser nativas do bioma Mata Atlântica, e devem estar em consonância com a Portaria SVMA nº 60/2011, que publica a Lista de Espécies Vegetais Vasculares Nativas do município de São Paulo.

A seguir, apresentamos o registro fotográfico dos indivíduos arbóreos cadastrados (**Quadro 14-10**).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Quadro 14-10 - Registro fotográfico dos indivíduos arbóreos isoladas cadastrados na ADA

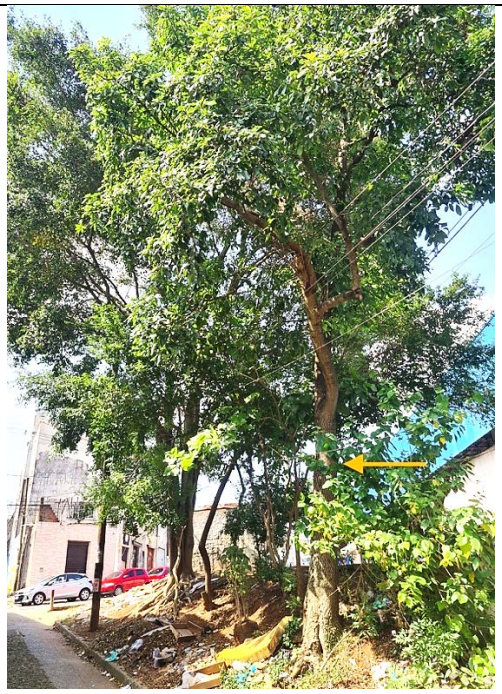


Foto 14-19 - NI 1: abacateiro

Foto 14-20 – NI 2: candelabro

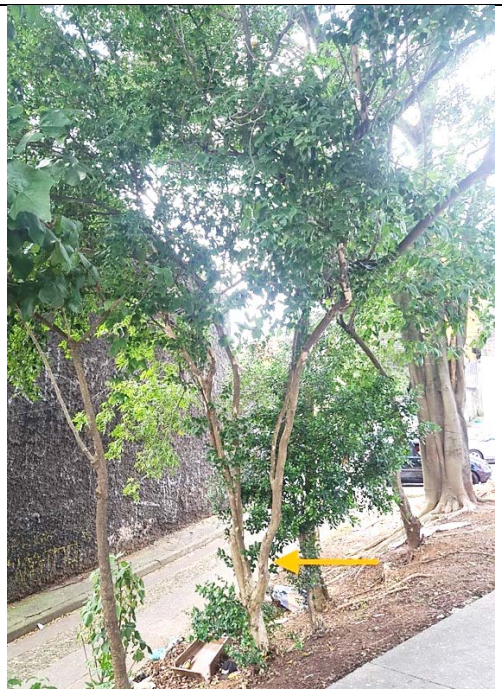


Foto 14-21 – NI 3: pitangueira

Foto 14-22 – NI 4: ipê-de-jardim

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

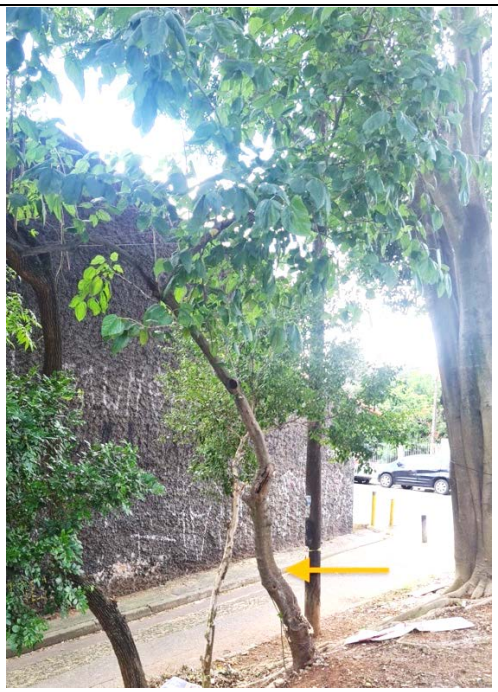


Foto 14-23 – NI 5: amoreira

Foto 14-24 – NI 6: pitangueira

Foto 14-25 – NI 7: figueira-benjamina

Foto 14-26 – NI 8: esponjinha

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

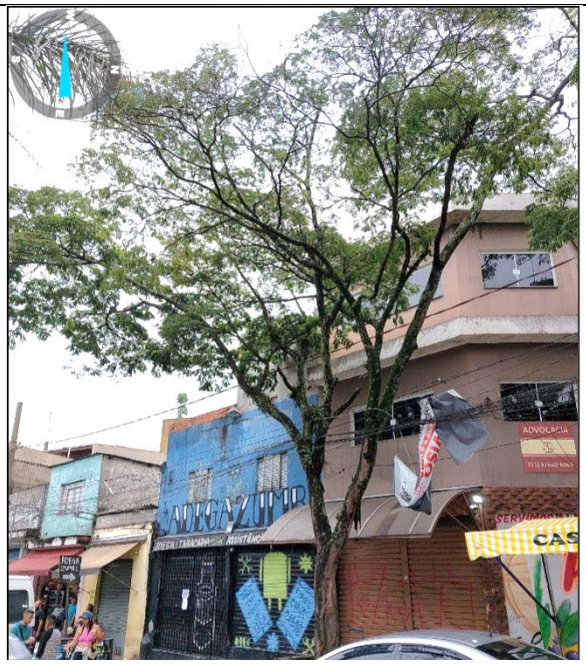


Foto 14-27 – NI 9: sibipiruna

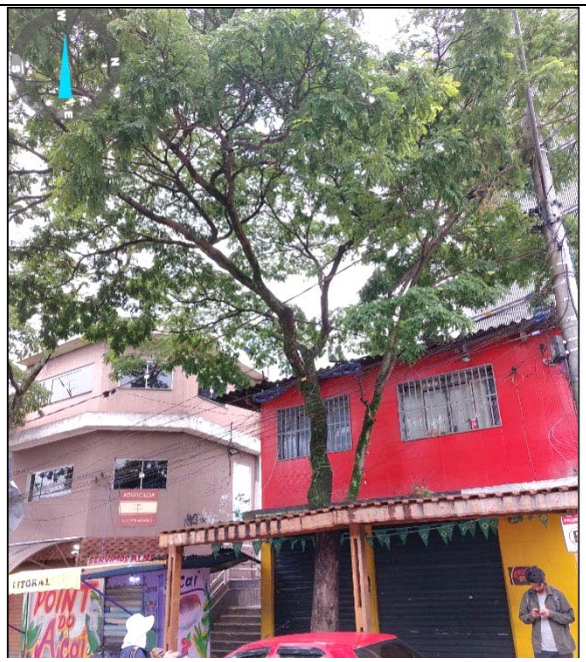


Foto 14-28: NI 10: sibipiruna

Foto 14-29 – NI 11: jerivá

Foto 14-30 – NI 12: jerivá

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-31 – NI 13: jerivá

Foto 14-32 – NI 14: jerivá

Foto 14-33 – NI 15: jerivá

Foto 14-34 – NI 16: sibipiruna

Foto 14-35 – NI 17: jerivá

Foto 14-36 – NI 18: jerivá

Foto 14-37 – NI 19: jerivá

Foto 14-38 – NI 20: jerivá

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-39 – NI 21: sibipiruna

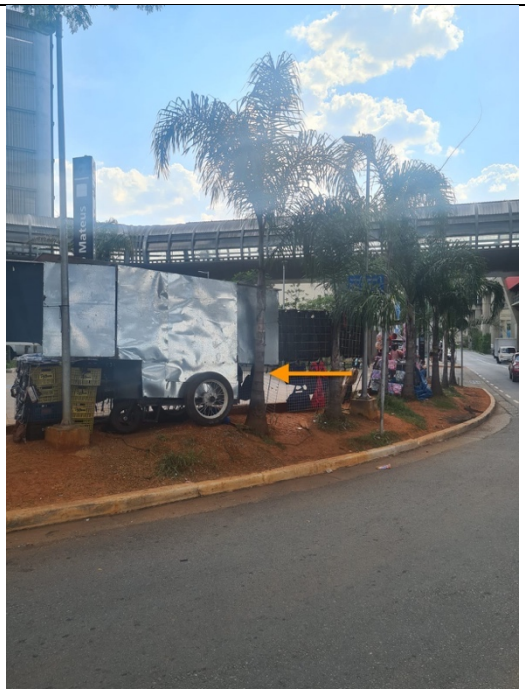


Foto 14-40 – NI 22: jerivá

Foto 14-41 – NI 23: jerivá

Foto 14-42 – NI 24: jerivá

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

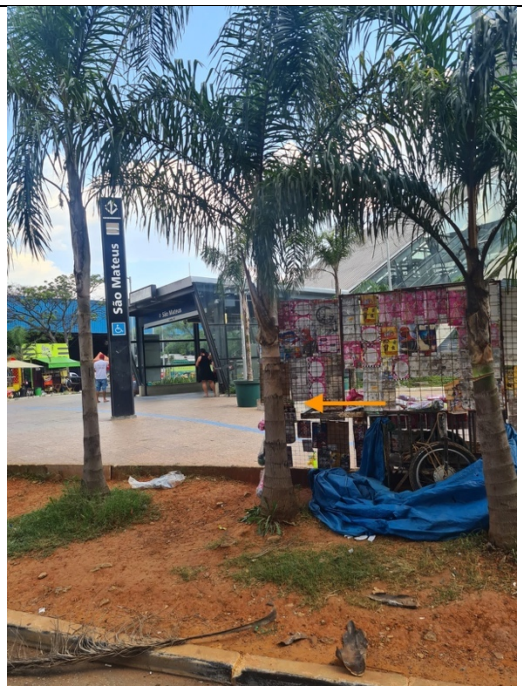


Foto 14-43 – NI 25: jerivá

Foto 14-44 – NI 26: jerivá

Foto 14-45 – NI 27: jerivá

Foto 14-46 – NI 28: jerivá

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-47 – NI 29: ipê-de-jardim

Foto 14-48 – NI 30: ipê-de-jardim

Foto 14-49 – NI 31: pau-cigarra

Foto 14-50 - NI 32: pau-cigarra

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-51 – NI 33: aroeira-pimenteira

Foto 14-52 – NI 34: ligustro

Foto 14-53 – NI 35: jerivá

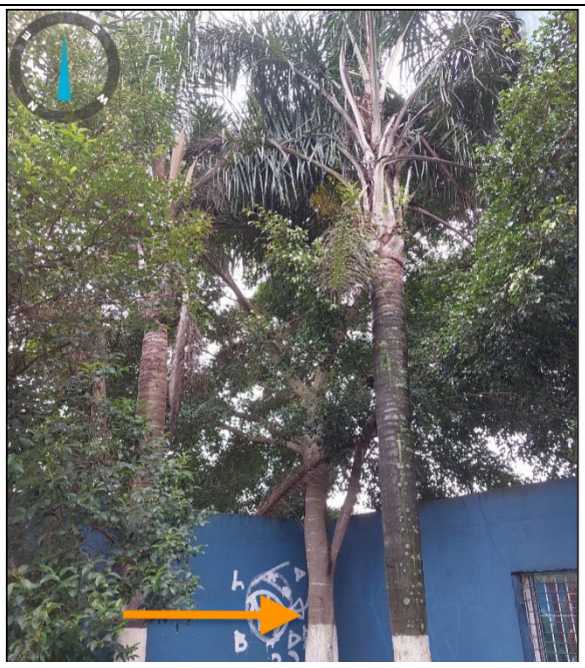


Foto 14-54 – NI 36: figueira-benjamina

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

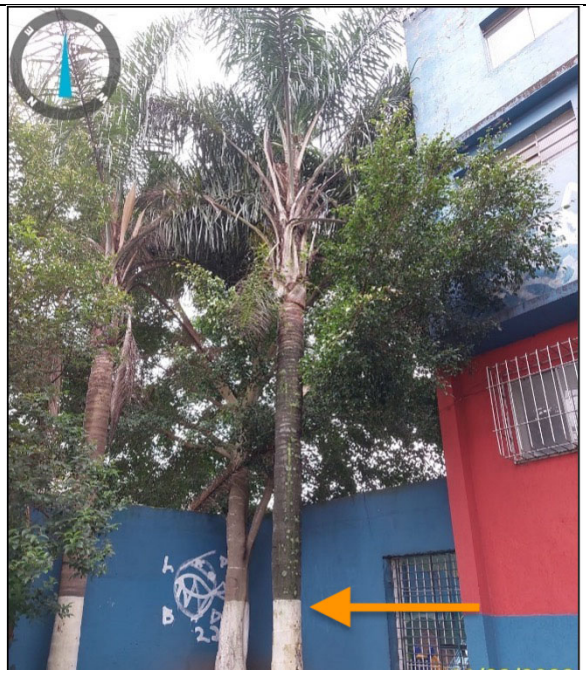


Foto 14-55 – NI 37: jerivá

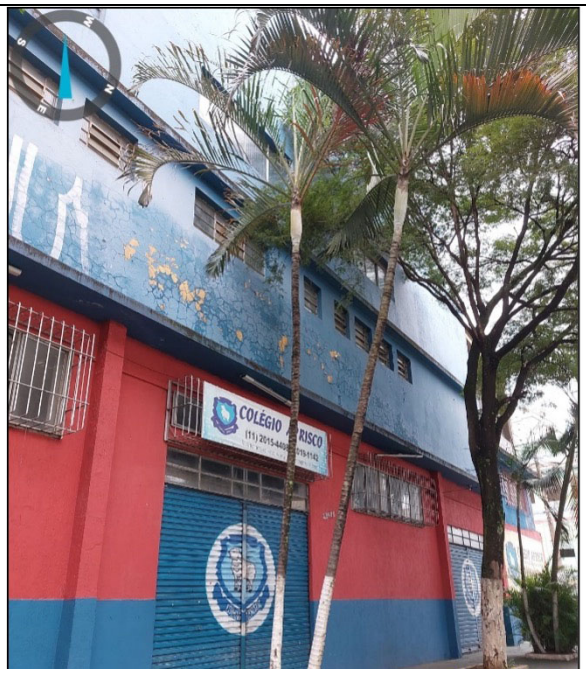


Foto 14-56 – NI 38: areca-bambu

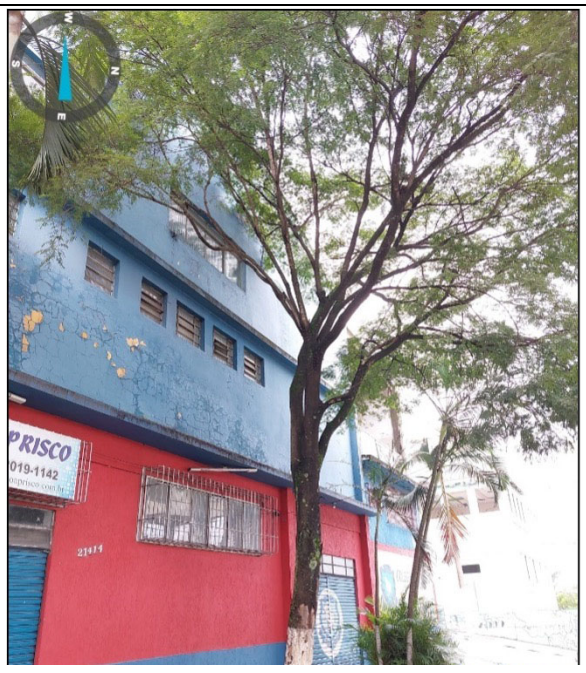


Foto 14-57 – NI 39: sibipiruna

Foto 14-58 – NI 40: areca-bambu

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

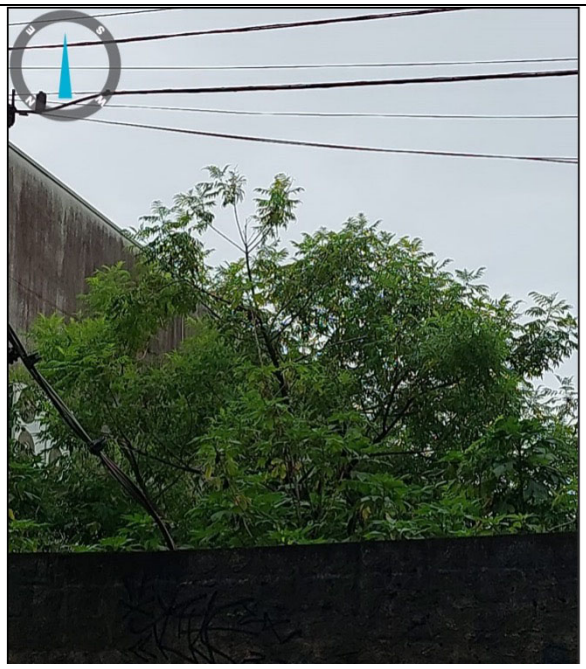


Foto 14-59 – NI 41: ipê-de-jardim

Foto 14-60 – NI 42: nespereira

Foto 14-61 – NI 43: figueira-benjamina

Foto 14-62 – NI 44: ligustro

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-63 – NI 45: cipreste

Foto 14-64 – NI 46: palmeira-leque

Foto 14-65 – NI 47: kaizuka

Foto 14-66 – NI 48: goiabeira

Foto 14-67 – NI 49: azaléa

Foto 14-68 – NI 50: azaléa

Foto 14-69 – NI 51: amoreira

Foto 14-70 – NI 52: ipê-amarelo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-71 – NI 53: nespereira

Foto 14-72 – NI 54: areca-bambu

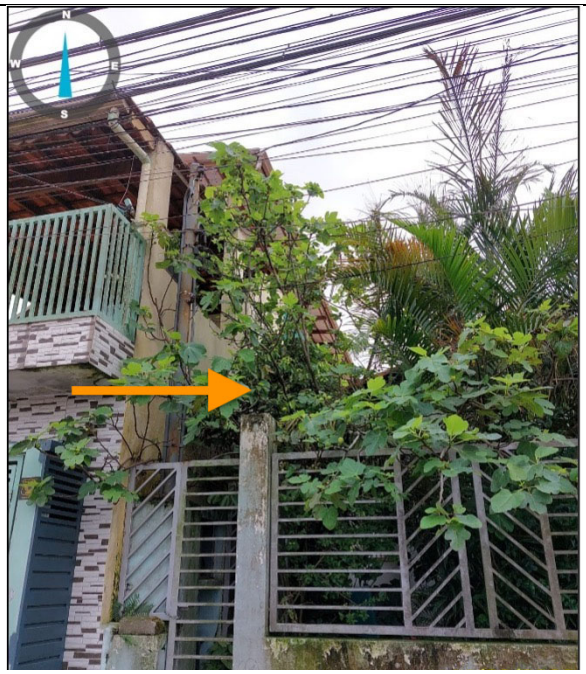


Foto 14-73 – NI 55: figueira-comum

Foto 14-74 – NI 56: ipê-amarelo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-75 – NI 57: ipê-amarelo

Foto 14-76 – NI 58: mangueira

Foto 14-77 – NI 59: jabuticabeira

Foto 14-78 – NI 60: goiabeira

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-79 – NI 61: nespereira

Foto 14-80 – NI 62: areca-bambu

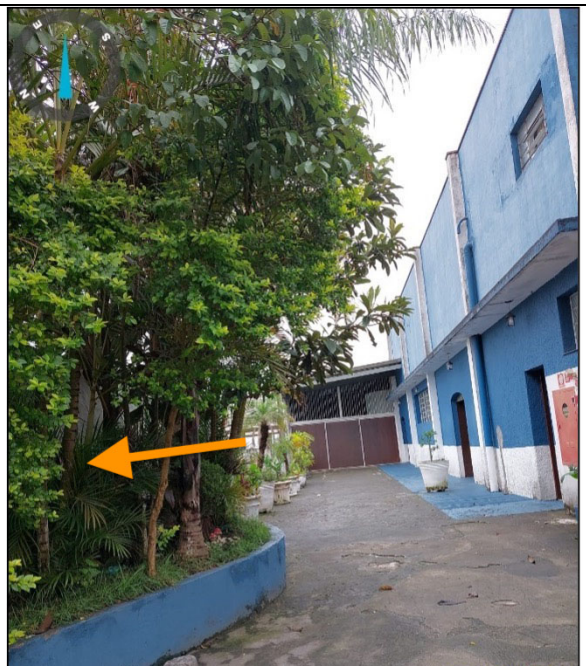


Foto 14-81 – NI 63: areca-bambu

Foto 14-82 – NI 64: jerivá

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.3.2.2 **Caracterização da Fauna na ADA**

Assim como no caso da AID, as espécies da avifauna presentes na ADA são de grande distribuição no município, e estão razoavelmente bem adaptadas ao ambiente urbano, utilizando os espaços humanos de diferentes formas: abrigo, reprodução e alimentação. Todas as espécies registradas na ADA apresentam sensibilidade ambiental baixa (B) e não estão presentes em listas de fauna ameaçada de extinção no nível estadual e nacional (**Tabela 14-7**). Na ADA foram registradas 12 espécies de aves.

Tabela 14-7 Levantamento da Avifauna nas Áreas de Influência. **Legenda: AID (eBird)** = levantamento de dados secundários**; Parque do Carmo (SVMA-SP)** = levantemnto de dados secundários; **Prim. ADA** = dados primários do levantamento de campo na Área Diretamente Afetada; **Prim. AID** = dados primários do levantamento de campo na Área Indiretamente Afetada.

Nome científico	Nome popular	AID (eBird)	Parque do Carmo (SVMA-SP)	Prim. ADA	Prim. AID
Anseriformes					
Anatidae					
Dendrocygna viduata	irerê		x		
Cairina moschata	pato-do-mato		x		
Amazonetta brasiliensis	marreca-ananaí		x		
Galliformes					
Cracidae					
Penelope obscura	jacuguaçu	x	x		
Podicipediformes					
Podicipedidae					
Tachybaptus dominicus	mergulhão-pequeno		x		
Podilymbus podiceps	mergulhão-caçador		x		
Podicephorus major	mergulhão-grande		x		
Columbiformes					
Columbidae					
Columba livia	pombo-doméstico	x		x	x
Patagioenas picazuro	pomba-asa-branca	x			x
Patagioenas cayennensis	pomba-galega		x		
Geotrygon montana	pariri		x		
Leptotila verreauxi	juriti-pupu	x	x		
Leptotila rufaxilla	juriti-de-testa-branca		x		
Zenaida auriculata	avoante	x	x		x

Nome científico	Nome popular	AID (eBird)	Parque do Carmo (SVMA-SP)	Prim. ADA	Prim. AID
Columbina talpacoti	rolinha-roxa	x	x	x	x
Cuculiformes					
Cuculidae					
Guira guira	anu-branco	x	x	x	x
Crotophaga ani	anu-preto	x	x		x
Piaya cayana	alma-de-gato	x	x		
Caprimulgiformes					
Caprimulgidae					
Nyctidromus albicollis	bacurau		x		
Hydropsalis parvula	bacurau-chintã		x		
Apodiformes					
Apodidae					
Streptoprocne zonaris	taperuçu-de-coleira-branca		x		
Chaetura meridionalis	andorinhão-do-temporal		x		
Trochilidae					
Florisuga fusca	beija-flor-preto		x		
Phaethornis pretrei	rabo-branco-acanelado	x	x		
Calliphlox amethystina	estrelinha-ametista		x		
Chlorostilbon lucidus	besourinho-de-bico-vermelho	x	x		
Thalurania glaucopis	beija-flor-de-fronte-violeta		x		
Eupetomena macroura	beija-flor-tesoura	x	x	x	x
Chrysuronia versicolor	beija-flor-de-banda-branca		x		
Chionomesa lactea	beija-flor-de-peito-azul		x		
Gruiformes					
Rallidae					
Pardirallus nigricans	saracura-sanã	x	x		
Aramides cajaneus	saracura-três-potes		x		
Aramides saracura	saracura-do-mato		x		
Gallinula galeata	galinha-d'água		x		
Charadriiformes					
Charadriidae					
Vanellus chilensis	quero-quero	x	x		
Suliformes					
Anhingidae					

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	AID (eBird)	Parque do Carmo (SVMA-SP)	Prim. ADA	Prim. AID
Anhinga anhinga	biguatinga		x		
Phalacrocoracidae					
Nannopterum brasilianum	biguá		x		
Pelecaniformes					
Ardeidae					
Tigrisoma lineatum	socó-boi		x		
Nycticorax nycticorax	socó-dorminhoco		x		
Butorides striata	socozinho		x		
Ardea cocoi	garça-moura		x		
Ardea alba	garça-branca-grande	x	x		
Syrigma sibilatrix	maria-faceira		x		
Egretta thula	garça-branca-pequena		x		
Threskiornithidae					
Theristicus caudatus	curicaca		x		
Cathartiformes					
Cathartidae					
Coragyps atratus	urubu-preto	x	x		x
Accipitriformes					
Accipitridae					
Elanus leucurus	gavião-peneira	x	x		
Spizaetus tyrannus	gavião-pega-macaco		x		
Accipiter striatus	tauató-miúdo	x	x		
Rupornis magnirostris	gavião-carijó	x	x		
Buteo brachyurus	gavião-de-cauda-curta		x		
Strigiformes					
Tytonidae					
Tyto furcata	suindara		x		
Strigidae					
Megascops choliba	corujinha-do-mato		x		
Athene cunicularia	coruja-buraqueira		x		
Asio clamator	coruja-orelhuda		x		
Coraciiformes					
Alcedinidae					
Megaceryle torquata	martim-pescador-grande		x		

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	AID (eBird)	Parque do Carmo (SVMA-SP)	Prim. ADA	Prim. AID
Chloroceryle amazona	martim-pescador-verde		x		
Chloroceryle americana	martim-pescador-pequeno		x		
Piciformes					
Ramphastidae					
Ramphastos toco	tucanuçu		x		
Ramphastos dicolorus	tucano-de-bico-verde		x		
Picidae					
Picumnus temminckii	picapauzinho-de-coleira		x		
Melanerpes candidus	pica-pau-branco		x		
Veniliornis spilogaster	pica-pau-verde-carijó	x	x		
Dryocopus lineatus	pica-pau-de-banda-branca		x		
Celeus flavescens	pica-pau-de-cabeça-amarela	x	x		
Colaptes melanochloros	pica-pau-verde-barrado	x	x		
Colaptes campestris	pica-pau-do-campo	x	x		
Falconiformes					
Falconidae					
Caracara plancus	carcará	x	x		
Milvago chimachima	carrapateiro	x	x		
Falco sparverius	quiriquiri	x	x		
Falco femoralis	falcão-de-coleira		x		
Psittaciformes					
Psittacidae					
Brotogeris tirica	periquito-rico	x	x		x
Pionus maximiliani	maitaca-verde	x	x		
Amazona aestiva	papagaio-verdadeiro		x		
Forpus xanthopterygius	tuim	x	x		
Pyrrhura frontalis	tiriba-de-testa-vermelha		x		
Diopsittaca nobilis	maracanã-pequena	x	x		
Psittacara leucophthalmus	periquitão	x	x		x
Passeriformes					
Thamnophilidae					
Dysithamnus mentalis	choquinha-lisa		x		
Thamnophilus caerulescens	choca-da-mata		x		

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	AID (eBird)	Parque do Carmo (SVMA-SP)	Prim. ADA	Prim. AID
Mackenziaena leachii	borralhara-assobiadora		x		
Dendrocolaptidae					
Lepidocolaptes angustirostris	arapaçu-de-cerrado		x		
Furnariidae					
Furnarius rufus	joão-de-barro	x	x	x	x
Lochmias nematura	joão-porca	x	x		
Cranioleuca pallida	arredio-pálido		x		
Certhiaxis cinnamomeus	curutié	x	x		
Synallaxis ruficapilla	pichororé		x		
Synallaxis spixi	joão-teneném	x	x		
Tityridae					
Pachyramphus validus	caneleiro-de-chapéu-preto		x		
Rhynchocyclidae					
Tolmomyias sulphurescens	bico-chato-de-orelha-preta	x	x		
Todirostrum cinereum	ferreirinho-relógio	x	x		x
Tyrannidae					
Camptostoma obsoletum	risadinha	x	x		
Elaenia flavogaster	guaracava-de-barriga-amarela	x	x		
Elaenia mesoleuca	tuque		x		
Phyllomyias fasciatus	piolhinho		x		
Serpophaga subcristata	alegrinho		x		
Myiarchus swainsoni	irré		x		
Myiarchus ferox	maria-cavaleira		x		
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi	x	x	x	x
Machetornis rixosa	suiriri-cavaleiro	x	x	x	x
Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado		x		
Megarynchus pitangua	neinei	x	x		x
Myiozetetes similis	bentevizinho-de-penacho-vermelho	x	x		
Tyrannus melancholicus	suiriri	x	x		x
Tyrannus savana	tesourinha	x	x		
Empidonomus varius	peitica		x		
Fluvicola nengeta	lavadeira-mascarada	x	x		

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	AID (eBird)	Parque do Carmo (SVMA-SP)	Prim. ADA	Prim. AID
Lathrotriccus euleri	enferrujado		x		
Vireonidae					
Cyclarhis gujanensis	pitiguari	x	x		
Vireo chivi	juruviara		x		
Corvidae					
Cyanocorax chrysops	gralha-picaça		x		
Hirundinidae					
Pygochelidon cyanoleuca	andorinha-pequena-de-casa	x	x	x	x
Stelgidopteryx ruficollis	andorinha-serradora		x		
Troglodytidae					
Troglodytes musculus	corruíra	x	x		x
Turdidae					
Turdus flavipes	sabiá-una		x		
Turdus leucomelas	sabiá-barranco	x	x		
Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira	x	x	x	x
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca	x	x		
Turdus subalaris	sabiá-ferreiro		x		
Turdus albicollis	sabiá-coleira		x		
Mimidae					
Mimus saturninus	sabiá-do-campo	x	x	x	
Estrildidae					
Estrilda astrild	bico-de-lacre	x	x		
Passeridae					
Passer domesticus	pardal	x	x	x	x
Fringillidae					
Euphonia chlorotica	fim-fim		x		
Euphonia violacea	gaturamo-verdadeiro		x		
Passerellidae					
Ammodramus humeralis	tico-tico-do-campo		x		
Zonotrichia capensis	tico-tico	x	x		
Icteridae					
Psarocolius decumanus	japu		x		
Icterus pyrrhopterus	encontro		x		
Molothrus bonariensis	chupim	x	x		

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Nome científico	Nome popular	AID (eBird)	Parque do Carmo (SVMA-SP)	Prim. ADA	Prim. AID
Gnorimopsar chopi	pássaro-preto		x		
Parulidae					
Geothlypis aequinoctialis	pia-cobra	x	x		
Setophaga pitiayumi	mariquita		x		
Myiothlypis leucoblephara	pula-pula-assobiador	x	x		
Basileuterus culicivorus	pula-pula	x	x		
Cardinalidae					
Piranga flava	sanhaço-de-fogo		x		
Thraupidae					
Nemosia pileata	saíra-de-chapéu-preto		x		
Tersina viridis	saí-andorinha		x		
Dacnis cayana	saí-azul	x	x		
Saltator similis	trinca-ferro		x		
Coereba flaveola	cambacica	x	x		x
Volatinia jacarina	tiziu	x	x		
Trichothraupis melanops	tiê-de-topete		x		
Tachyphonus coronatus	tiê-preto	x	x		
Ramphocelus bresilia	tiê-sangue		x		
Sporophila sp.	Coleirinho		x		
Thlypopsis sordida	saí-canário	x	x		
Conirostrum speciosum	figuinha -de-rabo-castanho		x		
Sicalis flaveola	canário-da-terra	x	x		
Pipraeidea melanonota	saíra-viúva		x		
Schistochlamys ruficapillus	bico-de-veludo		x		
Paroaria coronata	cardeal		x		
Paroaria dominicana	cardeal-do-nordeste		x		
Thraupis sayaca	sanhaço-cinzento	x	x	x	x
Thraupis palmarum	sanhaço-do-coqueiro	x	x		x
Thraupis ornata	sanhaço-de-encontro-amarelo		x		
Stilpnia cayana	saíra-amarela	x	x		

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Da **Foto 14-79** até a **Foto 14-86** estão apresentados os registros fotográficos de algumas das espécies encontradas na área diretamente afetada.

De uma forma geral, o empreendimento não seria de grande impacto para a ocorrência de espécies na região, assim como não causaria um impacto direto nos recursos utilizados para reprodução e alimentação dessas espécies.

Foto 14-79 João-de-barro (*Furnarius rufus*).

Foto 14-80 Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*).

Foto 14-81 Pombo-doméstico (*Columba livia*).

Foto 14-82 Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*).

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-83 Suiriri-cavaleiro (*Machetornis rixosa*).

Foto 14-84 Urubu-preto (*Coragyps atratus*).

Foto 14-85 Beija-flor-tesoura (*Eupetonema macroura*)

Foto 14-86– Anu-branco (*Guira guira*)

14.3.2.3 **Fauna Sinantrópica**

Sinantropia é a capacidade de certos animais silvestres habitarem áreas urbanas e retirarem recursos para sua sobrevivência, sendo frequentemente associados à transmissão de doenças. O controle e as orientações sobre essa fauna são responsabilidade da Divisão de Vigilância de Zoonoses (DVZ), que faz parte da Coordenadoria de Vigilância em Saúde (Covisa) da Secretaria Municipal da Saúde (SMS) no município de São Paulo. A DVZ atua no controle de doenças transmitidas por animais sinantrópicos e domésticos, além de auxiliar na identificação das espécies.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Os animais sinantrópicos podem ser peçonhentos (ex: aranhas, escorpiões e lacraias), ser considerados pragas (ex: mosquitos, ratos e pombos) e outros cumprem um papel importante na natureza, como morcegos e abelhas (controle de insetos, dispersão de sementes e polinização). A melhor forma de evitar a presença desses animais, é por meio do controle da disponibilidade de água, alimento, abrigo e acessos (4 As), necessários para a sobrevivência dessas espécies.

Mosquitos – Somente as fêmeas dos mosquitos sugam sangue, para que elas possam maturar seus ovos, mas também podem se alimentar de seiva vegetal, assim como os machos. A presença de água é fundamental para a existência de mosquitos, pois faz parte de seu ciclo de vida, onde são colocados os ovos e as larvas de desenvolvem. Como medidas preventivas, podemos destacar: não deixar água parada (limpa ou suja) em qualquer recipiente exposto, vedar caixas d'água, colocar areia nos pratos dos vasos de plantas e não jogar materiais passíveis de acúmulo de água em córregos e terrenos.

Em áreas urbanas os gêneros de mosquitos de interesse são dois:

- *Aedes*, principalmente a espécie *Aedes aegypti*, que costuma picar durante a noite e utilizam para reprodução recipientes artificiais como tanques, caixas d'água, latas, pneus, pratos de vasos para plantas e todo material passível de acúmulo de água. Apresenta importante papel como vetor dos vírus da dengue, febre amarela, zika e chikungunya. Ao picar uma pessoa doente, adquire o vírus, que se multiplica em seu organismo e depois transmite para outras pessoas através da picada.

- *Culex*, que costuma picar durante o dia e utilizam para reprodução córregos poluídos, lagos e valetas de esgoto. No município de São Paulo não há caso registrado de nenhuma doença associada com esse mosquito, mas são vetores da filariose (elefantíase) em outras localidades.

Baratas – São predominantemente noturnas e possuem hábitos alimentares bastante variados, preferindo alimentos ricos em açúcares e gordura. Podem alimentar-se também de celulose, excrementos, animais mortos e resíduos humanos. Por carregarem agentes patógenos através de seu corpo, as baratas são responsáveis pela transmissão de várias doenças, principalmente

gastroenterites. Manter os alimentos guardados em recipientes fechados e conservar armários e despensas fechadas limpos e sem restos de alimentos são algumas medidas preventivas.

Em áreas urbanas as espécies de baratas mais comuns são duas:

- *Periplaneta americana*, chamada popularmente de barata de esgoto, normalmente habita locais com muita gordura e matéria orgânica em abundância como galerias de esgoto, bueiros e caixas de gordura.

- *Blatella germanica*, chamada popularmente de barata-europeia, habita principalmente cozinhas e despensas em locais como armários, gavetas, aparelhos eletrodomésticos, dutos de fiação elétrica e locais como garagens ou sótãos com depósitos de papel (principalmente caixas de papelão), entres outros.

Formigas – As formigas são insetos sociais, ou seja, vivem em ninhos (formigueiros), onde cada indivíduo trabalha para a manutenção da colônia. Os formigueiros consistem em um sistema de passagens que se comunicam umas com as outras e com o exterior. As formigas constroem seus ninhos no solo, em plantas, no interior de edificações ou em cavidades na madeira e troncos de árvores. Os formigueiros variam em tamanho e podem ser formados desde algumas dezenas até milhares de indivíduos. As formigas alimentam-se de recursos vegetais (seiva e néctar), líquidos adocicados excretados por cigarrinhas, animais mortos ou vivos e outras de fungos cultivados.

No Brasil, apenas 20 a 30 espécies são consideradas pragas urbanas, devido ao fato de invadirem alimentos armazenados, plantas e ambientes domésticos. Alguns exemplos de formigas urbanas são: lava-pés (gênero *Solenopsis*), carpinteiras (gênero *Camponotus*), saúvas (gênero *Atta*) e entre outras. Algumas formigas podem se defender através de um aparelho inoculador de veneno, podendo provocar reações alérgicas cuja gravidade depende da sensibilidade do indivíduo, local e número de ferroadas. Manter os alimentos guardados em recipientes fechados e conservar armários e despensas fechadas limpos e sem restos de alimentos são algumas medidas preventivas, além de verificar cavidades que possam ser utilizadas para a construção de ninhos.

Escorpiões – Os escorpiões são aracnídeos noturnos, ocultando-se durante o dia em locais sombreados e úmidos, como troncos, pedras, tijolos, lajes e entre outros. Ocasionalmente dirigem-se às casas e construções em busca de abrigo, principalmente onde há material de construção

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

estocado, podendo ser encontrados até dentro de sapatos e móveis. Todos os escorpiões são predadores, se alimentando de baratas, grilos, aranhas etc.

São considerados animais peçonhentos (inoculam veneno pelo ferrão). A gravidade do envenenamento varia conforme o local da picada e a sensibilidade do acidentado, sendo que a gravidade do acidente deve ser avaliada pelo médico, o qual tomará as decisões sobre o tratamento a ser ministrado. Para evitar acidentes, é importante manter as áreas externas livres de sujeira e entulho (que pode atrair presas e fornecer abrigo), vedar frestas em paredes, muros e pisos.

Nas áreas urbanas encontramos três espécies de escorpiões: *Tityus serrulatus* (escorpião-amarelo), *Tityus bahiensis* (escorpião-marrom) e *Tityus stigmurus* (escorpião-amarelo-do-nordeste). As espécies apresentam hábitos similares dentro dos ambientes urbanos.

Morcegos – Os morcegos são mamíferos voadores noturnos e sua alimentação varia conforme a espécie, sendo comuns na cidade as espécies que se alimentam de frutos (frugívoros), néctar das flores (nectarívoros) e insetos (insetívoros), principalmente os morcegos pertencentes às famílias Phyllostomidae e Vespertilionidae.

Os morcegos em geral ficam abrigados durante o dia em locais como: ocos em troncos, copas das árvores, edificações e outras habitações humanas. As espécies insetívoras costumam utilizar edificações como abrigo diurno, saindo ao entardecer para se alimentar. Os morcegos nectarívoros abrigam-se em espaços mais amplos como sótãos, porões, e outros compartimentos menos movimentados. Já as espécies frugívoras abrigam-se geralmente sob as folhagens das árvores.

As principais doenças associadas aos morcegos são a raiva, transmitida principalmente pela mordida de indivíduos infectados ou doentes, e a histoplasmose, transmitida pela inalação, em ambiente fechados, de fungos presentes nas fezes dos animais. Como medidas preventivas, podemos citar: não tocar em morcegos que entrem em casa ou apareçam caídos no jardim, pois eles podem morder, vedar espaços entre telhas e paredes, colocar vidros e portas em porões e, no caso da presença de fezes, remover com luvas e máscaras, ou com um pano úmido sobre o nariz e boca.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Ratos – São animais de hábitos noturnos e onívoros, encontrando alimento principalmente no lixo doméstico. Alimentam-se de tudo o que serve de alimento ao ser humano. Os ratos têm papel importante na transmissão de várias doenças como a leptospirose, a peste bubônica, o tifo murino e a hantavirose, entre outras. O principal meio de evitar a presença de roedores é o cuidado com o lixo e com a limpeza do ambiente doméstico e áreas externas da casa.

Nas áreas urbanas encontramos três espécies de ratos:

- *Rattus norvegicus*, conhecido como ratazana ou rato de esgoto, é a maior das três espécies. Abrigam-se em tocas que cavam na terra, em terrenos baldios, nas margens dos córregos, em lixões, sistemas de esgotos etc.

- *Rattus rattus*, conhecido como rato de telhado ou rato preto, possui grandes orelhas e cauda longa. Costuma habitar locais altos como sótãos, forros e armazéns, descendo ao solo em busca do alimento e raramente escavam tocas.

- *Mus musculus*, popularmente chamado de camundongo, é a menor das três espécies urbanas. De hábito preferencialmente intradomiciliar, costuma fazer seus ninhos dentro de armários, fogões e despensas. Tem comportamento curioso, sendo de presa fácil nas ratoeiras.

Pombos - Os pombos urbanos são da espécie *Columba livia*, de origem europeia e distribuída em todo o mundo. São aves diurnas e alimentam-se preferencialmente de grãos e sementes, mas podem reaproveitar restos de alimentos ou até mesmo lixo. Além disso, a alimentação fornecida por pessoas em locais como praças, parques, residências etc. acarreta considerável aumento dessa população. Essas aves abrigam-se e constroem seus ninhos em locais altos como prédios, torres de igreja, forros de casas e beirais de janelas. Formam casais para a vida toda e possuem grande capacidade de voo.

Algumas doenças respiratórias como criptococose, histoplasmose e ornitose são transmitidas através da inalação de poeira contendo fezes secas de pombos contaminados por fungos (histoplasmose e criptococose) ou bactérias do gênero *Rickettsia* (na ornitose). A salmonelose pode ser transmitida pela ingestão de alimentos contaminados por fezes de pombos contendo a bactéria do gênero *Salmonella*, que compromete o aparelho digestivo. Ácaros de pombos

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

provenientes de aves e ninhos podem causar dermatites em contato com a pele do homem. Como medidas preventivas, podemos citar: impedir o acesso com telas e outros obstáculos em aberturas de edificações e residências; no caso da presença de fezes, remover com luvas e máscaras, ou com um pano úmido sobre o nariz e boca; e não fornecer alimento para os animais.

Foi realizada uma visita e avaliação no trecho da Área Diretamente Afetada em busca de locais com possíveis ocorrências e foco de proliferação de espécies de fauna sinantrópica. Priorizou-se áreas como prédios abandonados, terrenos baldios, focos de lixo, entulho e resíduos descartados de forma imprópria nas vias pois podem servir de abrigo e alimento para as espécies da fauna sinantrópica.

Por se tratar de um local que apresenta vias todas pavimentadas, imóveis comerciais e residenciais ocupados, e de não possuir uma área com vegetação significativa e esgotos a céu aberto, que também são considerados importantes atrativos para essas espécies, o levantamento não obteve registro de espécies.

As fotos a seguir (**Foto 14-87** a **Foto 14-92**) apresentam os pontos identificados com características atrativas para a proliferação da fauna sinantrópica dentro da ADA observados.

Foto 14-87 Área com acúmulo de resíduos em prédio desocupado.

Foto 14-88 Área com acúmulo de resíduos em estacionamento de prédio comercial

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-89 Área com acúmulo de resíduos em terreno baldio.

Foto 14-90 Área com acúmulo de resíduos em terreno baldio.

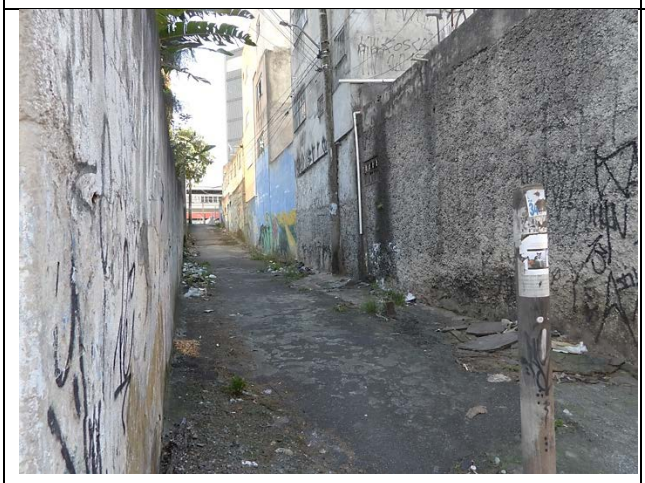


Foto 14-91 Área com acúmulo de resíduos em viela de passagem.

Foto 14-92 Área com acúmulo de resíduos em viela de passagem.

14.3.3 Meio Socioeconômico – ADA

A ADA possui uma área equivalente a 27.394,20 m^2, sendo 25.199,00 m^2 constituídas de áreas passíveis para desapropriação, e são objeto do Decreto de Utilidade Pública – DUP 60.650, de 19 de outubro de 2021, além de 2.195,20 m^2 de estrutura viária urbana.

Neste tópico são apresentadas as informações sobre levantamentos realizados na ADA em relação aos usos do solo, tipos de ocupação, populações, equipamentos sociais, atividade econômica dos 88 imóveis declarados dentro da área objeto da DUP 60.650. Vale ressaltar que dos 88 imóveis,

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

25 deles fazem parte de uma edificação comercial única que apresenta salas comerciais e de serviços no segundo pavimento além de um mercado no térreo.

Todas as informações deverão ser confirmadas e detalhadas com a execução do cadastro socioeconômico das famílias e atividades econômicas afetadas a ser realizado nas próximas etapas do projeto.

14.3.3.1 **Desapropriação**

Conforme estabelecido pelo Decreto de Utilidade Pública – DUP 60.650, de 19 de outubro de 2021, foram declarados 88 imóveis particulares passiveis de desapropriação, jurídica ou adquiridos, mediante acordo, necessários para a implantação do Novo Terminal São Mateus.

A localização dos imóveis está apresentada pela **Figura 14-34**. A área foi dividida em 5 lotes. As informações complementares de cada um dos 88 imóveis estão apresentadas a seguir (**Tabela 14-8**).

A seguir, apresentamos a **Figura 14-34** - Imóveis passiveis de desapropriação na ADA

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Figura 14-34 - Imóveis passiveis de desapropriação na ADA

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Tabela 14-8 Imóveis passiveis de desapropriação, usos dos afetados e áreas requisitadas

Bloco	Endereço	Número	Área	Tipo de Uso	Atinge construção	Observação
1	Rua Cônego Macário de Almeida	436	253,68	residencial	sim	
1	Rua Cônego Macário de Almeida	452 e 446	249,11	misto	sim	Funilaria, Marcenaria e casa
1	Rua Cônego Macário de Almeida	460	251,56	residencial	sim	
1	Rua Cônego Macário de Almeida	472	252,92	residencial	sim	
1	Rua Cônego Macário de Almeida	480 e 484	250,17	residencial	sim	
1	Rua Cônego Macário de Almeida	486, 490 e 494	283,36	comercial	sim	T.J. Serviços Automotivos, Estacionamento, Tenda de Umbanda e salas comerciais vazias
1	Rua Luís Sparano	657	277,45	residencial	sim	
1	Rua Luís Sparano	s/n	241,66	residencial	sim	
1	Rua Luís Sparano	639	256,9	misto	sim	Comercio na frente e casa nos fundos
1	Rua Luís Sparano	625	253,66	residencial	sim	
1	Rua Luís Sparano	615 e 517	245,12	misto	sim	Agência cometa e casa sobrepiso
1	Rua Luís Sparano	605 e 607	256,93	residencial	sim	
2	Av. Sapopemba	21414	1860,53	colégio	sim	Colégio Aprisco
2	Av. Sapopemba	S/n	2404,45	terreno vazio	não	
2	Av. Sapopemba	13446	2404,45	serviço	sim	Ag. Caixa Econômica Federal
2	Rua Cônego Macário de Almeida	376 e 382	275,22	misto	sim	Loja de material de construção, oficina, lavanderia e 2 residências
2	Rua Cônego Macário de Almeida	392	250,73	residencial	sim	
2	Rua Cônego Macário de Almeida	398	250,04	residencial	sim	
2	Rua Cônego Macário de Almeida	406	249,72	residencial	sim	
2	Rua Cônego Macário de Almeida	422	252,63	residencial	sim	

Bloco	Endereço	Número	Área	Tipo de Uso	Atinge construção	Observação
2	Rua Cônego Macário de Almeida	432	252,32	residencial	sim	
2	Rua Luís Sparano	593	252,36	misto	sim	Cabelereiro e casa
2	Rua Luís Sparano	575 e 579	252,62	misto	sim	Escritório e casa
2	Rua Luís Sparano	561, 563 e 571	247,23	residencial	sim	
2	Rua Luís Sparano	555 e 591	253,09	comercial	sim	Loja de tecidos
2	Rua Luís Sparano	541	275,9	misto	sim	Bar e residência sobreloja
2	Rua Luís Sparano	589	125,25	residencial	sim	
2	Rua Luís Sparano	585	126,13	residencial	sim	
3	Rua Cônego Macário de Almeida	306	253,29	residencial	sim	
3	Rua Cônego Macário de Almeida	318	254,95	residencial	sim	
3	Rua Cônego Macário de Almeida	234	252,24	residencial	sim	
3	Rua Cônego Macário de Almeida	336, 338 e 340	251,69	residencial	sim	
3	Rua Cônego Macário de Almeida	344	253,24	residencial	sim	
3	Rua Cônego Macário de Almeida	360	250,64	misto	sim	Fábrica de narguilé e casa
3	Rua Luís Sparano	525	258,79	residencial	sim	
3	Rua Luís Sparano	511	251,66	residencial	sim	
3	Rua Luís Sparano	501	249,42	residencial	sim	
3	Rua Luís Sparano	493 e 487	252,87	residencial	sim	
3	Rua Luís Sparano	475	252,17	misto	sim	Loja de produtos de limpeza e casa nos fundos
3	Rua Luís Sparano	471	248,09	residencial	sim	
3	Av. Sapopemba	s/n lt 26 QD3	343,37	terreno vazio	não	
3	Av. Sapopemba	s/n lt 27 QD3	346,39	terreno vazio	não	
3	Av. Sapopemba	s/n lt 28 QD3	353,02	terreno vazio	não	

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Bloco	Endereço	Número	Área	Tipo de Uso	Atinge construção	Observação
3	Rua Cônego Macário de Almeida	s/n lt 35 QD3	256,33	terreno vazio	não	
3	Rua Cônego Macário de Almeida	s/n lt 36 QD3	259,55	terreno vazio	não	
3	Rua Cônego Macário de Almeida	s/n lt 37 QD3	262,44	terreno vazio	não	
3	Av. Sapopemba	13500	1802,02	comercial	sim	Supermercado/padaria desativado
4	Rua Cônego Macário de Almeida	268	251,91	residencial	sim	
4	Rua Cônego Macário de Almeida	276	250,94	residencial	sim	
4	Rua Cônego Macário de Almeida	280 e 286	256,87	residencial	sim	
4	Rua Cônego Macário de Almeida	294	249,76	residencial	sim	
4	Rua Luís Sparano	463	251,69	residencial	sim	
4	Rua Luís Sparano	451	240,79	residencial	sim	
4	Rua Luís Sparano	441	252,3	residencial	sim	
4	Rua Luís Sparano	429	253,61	misto	sim	Lanchonete + residência
4	Rua Luís Sparano	421	248,08	residencial	sim	
4	Av. Sapopemba	LT 23 Qd 3	396,83	terreno vazio	não	
4	Av. Sapopemba	LT 24 Qd 3	338,13	terreno vazio	não	
4	Av. Sapopemba	LT 25 Qd 3	340,09	terreno vazio	não	
4	Rua Cônego Macário de Almeida	LT 38 Qd 3	265,1	terreno vazio	não	
4	Rua Cônego Macário de Almeida	LT 39 Qd 3	266,09	terreno vazio	não	
4	Rua Cônego Macário de Almeida	LT 40 Qd 3	269,15	terreno vazio	não	
4	Rua Cônego Macário de Almeida	LT 41 Qd 3	255,69	terreno vazio	não	
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 01	62,46	comercial	sim	Escritório
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 02	51,44	comercial	sim	Laboratório Pré-Natal

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Bloco	Endereço	Número	Área	Tipo de Uso	Atinge construção	Observação
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 03	51,44	comercial	sim	vazio
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 04	51,44	comercial	sim	vazio
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 05	51,44	comercial	sim	Estudo de som
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 06	53,05	comercial	sim	Consultório
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 07	53,05	comercial	sim	vazio
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 08	43,87	comercial	sim	vazio
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 09	51,44	comercial	sim	Espaço multiuso
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 10	43,87	comercial	sim	Escritório
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 11	43,87	comercial	sim	Escritório
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 12	53,27	comercial	sim	Consultório Odontológico
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 13	53,27	comercial	sim	vazio
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 14	43,87	comercial	sim	vazio
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 15	43,87	comercial	sim	Escritório
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 16	43,87	comercial	sim	Consultório Odontológico
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 17	43,87	comercial	sim	vazio
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 18	45,24	comercial	sim	Escritório
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 19	45,24	comercial	sim	Consultório (estética)
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 20	43,87	comercial	sim	Gráfica
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 21	43,87	comercial	sim	Gráfica
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 22	43,87	comercial	sim	Salão de Beleza
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 23	43,87	comercial	sim	Escritório
5	Av. Sapopemba	13522 - cj 24	53,27	comercial	sim	Escritório

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Bloco	Endereço	Número	Área	Tipo de Uso	Atinge construção	Observação
5	Av. Sapopemba	13522 - 13554 e 13560	3028,89	comercial	sim	Mercado

O **Quadro 14-7**, a seguir apresenta o registro fotográfico, dos imóveis passiveis de desapropriação contidos na DUP 16.650, vistoriados.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Quadro 14-7 - Registro Fotográfico dos Imóveis passiveis de desapropriação

Foto 14.3-23 – Rua Cônego Macário de Almeida 436 - residencial

Foto 14.3-24 – Rua Cônego Macário de Almeida 446 - misto

Foto 14.3-25 – Rua Cônego Macário de Almeida 452 - misto

Foto 14.3-26 – Rua Cônego Macário de Almeida 460 - residencial

Foto 14.3-27 – Rua Cônego Macário de Almeida 473 - residencial

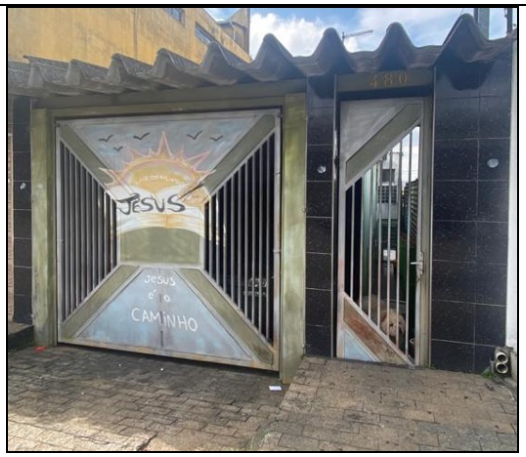


Foto 14.3-28 – Rua Cônego Macário de Almeida 480 - residencial

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14.3-29 – Rua Cônego Macário de Almeida 484 - residencial

Foto 14.3-30 – Rua Cônego Macário de Almeida 484, 490 e 494 - misto

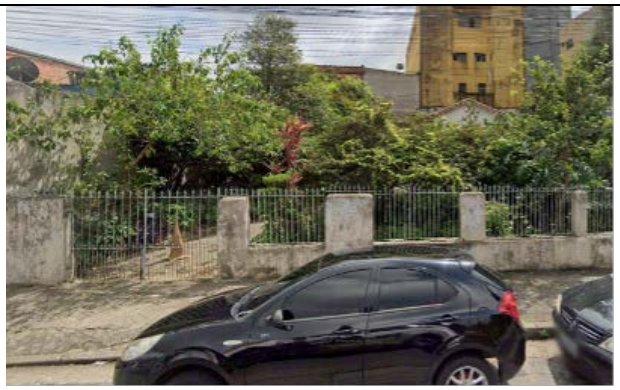


Foto 14.3-31 – Rua Ministro Luís Sparano 657 – residencial

Foto 14.3-32 – Rua Ministro Luís Sparano s/n - residencial

Foto 14.3-33 – Rua Ministro Luís Sparano 639 - misto

Foto 14.3-34 – Rua Ministro Luís Sparano 625 - residencial

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14.3-35 – Rua Ministro Luís Sparano 615 - misto

Foto 14.3-36 – Rua Ministro Luís Sparano 617 - misto

Foto 14.3-37 – Rua Ministro Luís Sparano 605 e 607 - residencial

Foto 14.3-38 – Av. Sapopemba 21414 – Escola Aprisco

Foto 14.3-39 – Av. Sapopemba s/n – Terreno vazio

Foto 14.3-40 – Av. Sapopemba 12446 – Ag. Bancária

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14.3-41 – Rua Cônego Macário de Almeida 376 - misto

Foto 14.3-42 – Rua Cônego Macário de Almeida 382 - misto

Foto 14.3-43 – Rua Cônego Macário de Almeida 398 – residencial

Foto 14.3-44 – Rua Cônego Macário de Almeida 406 – residencial

Foto 14.3-45 – Rua Cônego Macário de Almeida 432 – residencial

Foto 14.3-46 – Rua Luís Ministro Sparano 953 – misto

Foto 14.3-47 – Rua Ministro Luís Sparano 575 e 579 – misto

Foto 14.3-48 – Rua Ministro Luís Sparano 561, 563 e 571 – residencial

Foto 14.3-49 – Rua Ministro Luís Sparano 561 e 555 – Comercial

Foto 14.3-50 – Rua Ministro Luís Sparano 541 – misto

Foto 14.3-51 – Rua Ministro Luís Sparano 589 – residencial

Foto 14.3-52 – Rua Ministro Luís Sparano 585 – residencial

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14.3-53 – Rua Cônego Macário de Almeida 306 – residencial

Foto 14.3-54 – Rua Cônego Macário de Almeida 318 – residencial

Foto 14.3-55 – Rua Cônego Macário de Almeida 334 – residencial

Foto 14.3-56 – Rua Cônego Macário de Almeida 336 – residencial

Foto 14.3-57 – Rua Cônego Macário de Almeida 338 – residencial

Foto 14.3-58 – Rua Cônego Macário de Almeida 340 – residencial

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14.3-59 – Rua Cônego Macário de Almeida 344 – residencial

Foto 14.3-60 – Rua Cônego Macário de Almeida 360 – residencial

Foto 14.3-61 – Rua Ministro Luís Sparano 525 – residencial

Foto 14.3-62 – Rua Ministro Luís Sparano 511 – residencial

Foto 14.3-63 – Rua Ministro Luís Sparano 501 – residencial

Foto 14.3-64 – Rua Ministro Luís Sparano 493 – residencial

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14.3-65 – Rua Ministro Luís Sparano 487 – residencial

Foto 14.3-66 – Rua Ministro Luís Sparano 475 – misto

Foto 14.3-67 – Rua Ministro Luís Sparano 471 – residencial

Foto 14.3-68 – Avenida Sapopemba s/n It 26/27/28 QD3– terreno vazio (frente)

Foto 14.3-69 – Rua Cônego Macário de Almeida s/n It 35/36/37 QD3 – terreno vazio (ao fundo)

Foto 14.3-70 – Avenida Sapopemba 13500 – comercial

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14.3-71 – Rua Cônego Macário de Almeida 268 – residencial

Foto 14.3-72 – Rua Cônego Macário de Almeida 276 – residencial

Foto 14.3-73 – Rua Cônego Macário de Almeida 280 e 286 – residencial

Foto 14.3-74 – Rua Cônego Macário de Almeida 294 – residencial

Foto 14.3-75 – Rua Ministro Luís Sparano 451 – residencial

Foto 14.3-76 – Rua Ministro Luís Sparano 441 – residencial

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14.3-77 – Rua Ministro Luís Sparano 429 – residencial

Foto 14.3-78 – Rua Ministro Luís Sparano 421

Foto 14.3-79 – Avenida Sapopemba s/n It 23/23/24/ QD3 – terreno vazio (frente)

Foto 14.3-80 – Rua Cônego Macário de Almeida s/n It 38/39/40/41/36/37 QD3 – terreno vazio (ao fundo)

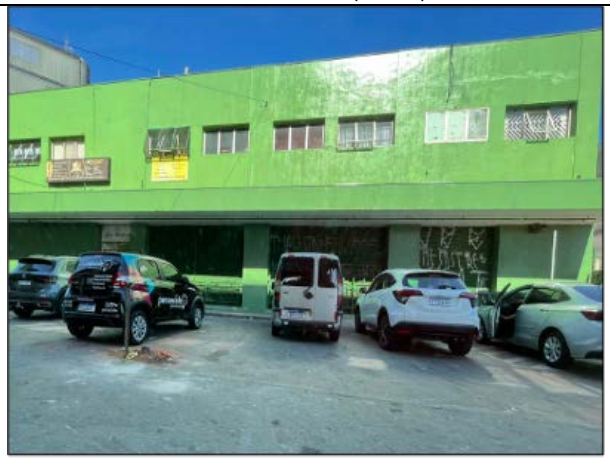


Foto 14.3-81 – Avenida Sapopemba 13522, 13554 e 13560 – comercial (frente)

Foto 14.3-82 – Avenida Sapopemba 13522 13554 e 13560 – comercial (fundo)

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

14.3.3.2 **Reassentamento**

Com a atual etapa de elaboração dos projetos do empreendimento caminhando entre a aprovação do Projeto Funcional para consolidação do Projeto Executivo, o trecho projetado para ser implantado uma das alças de acesso e consequentemente um ajuste viário, na avenida Adélia Chohfi, ainda precisa passar pelo processo de validação junto às partes interessadas, tais como CET, Metrô, entre outros. Desta forma, o trecho onde a alça de acesso está projetada não foi vistoriada conforme os demais imóveis da ADA.

Desta forma, quando for aprovado o Projeto Executivo, será necessário que está área seja inclusa, junto com os demais imóveis citados na DUP, para cumprimento dos estudos de cadastro socioeconômico das famílias e atividades econômicas a serem afetadas, conforme citado anteriormente.

Cabe destacar que esses imóveis, de uso misto, apresentam baixo padrão de construção. Existe um entendimento de que a área onde esses imóveis estão inseridos é de propriedade do Governo do Estado, sendo eles ocupação irregular, e estão em processo de requisição para reassentamento das famílias, caso a alça seja aprovada.

14.3.3.3 **Populações e Equipamentos Sociais na ADA**

Os levantamentos realizados na área de interferência do empreendimento identificaram que dos 88 imóveis: 44 são imóveis residenciais (residencial horizontal) ou mistos (residencial e comercial) sendo 34 exclusivamente residenciais. A área objeto de desapropriação do empreendimento é caracterizada por ser uma área residencial, entretanto, com a presença de comércios e serviços por consequência do eixo viário (Av. Sapopemba) e da proximidade dos equipamentos de infraestrutura de mobilidade urbana (Terminal Metropolitano São Mateus e Estação São Mateus do monotrilho do Metrô). O único equipamento social localizado na área de interferência do empreendimento é o Colégio Aprisco de educação privada.

O **Quadro 14-8** apresenta o número de domicílios e quantidade estimada de famílias que terão deslocamento compulsório involuntário. Para calcular o número de famílias por domicílio adotou-se o número médio de famílias 1,3 famílias por domicílio considerando as características da área

e a tipologia das habitações, indicativas de que algumas residências possuem mais de uma família compartilhando a mesma moradia.

Quadro 14-8 Estimativa de domicílio e famílias

Residencial	Misto	Total	# de Famílias
34	10	44	57,2

Em relação ao único equipamento social localizado na ADA, O Colégio Aprisco (**Foto 14-93** e **Foto 14-94**) é um colégio cristão, fundado em janeiro de 1994 como escola de educação infantil em outro endereço. Recebeu, em 2000, a primeira aprovação da Delegacia de Ensino com a liberação de 1ª a 8ª séries, bem como o ensino infantil (berçário à pré-escola). Foi apenas em 2006 que o Colégio Aprisco se mudou para “um prédio próprio, mais amplo, arejado, com ótima localização” na avenida Sapopemba 21414. A escola oferece aulas nos horários de meio período e integral.

Foto 14-93 Colégio Aprisco (entrada)

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Foto 14-94 Colégio Aprisco (fachada)

14.3.3.4 **Imóveis e atividades econômicas**

O quadro a seguir apresenta um resumo dos usos pelo tipo atividade e classificação do tipo de uso e ocupação dos 88 imóveis.

Foram identificados 28 imóveis contendo atividades econômicas exclusivas. Dentre esses destacam-se o supermercado com as salas comerciais no 1º pavimento, e uma agência bancária da Caixa Econômica Federal, ambos localizados na Avenida Sapopemba, além de um imóvel na Rua Cônego Macário de Almeida que apresentou uma oficina de automóveis e uma sala tenda de Umbanda.

Além disso, também foi possível identificar, 10 imóveis que apresentam uso residencial misto com alguma atividade econômica no mesmo lote, sendo eles um escritório de advocacia, cabelereiros, bares, lojas, e cozinha de preparo de marmitas, entre outros.

Existem dois terrenos vazios e grandes, ambos com fachada para Avenida Sapopemba e fundos para Rua Cônego Macário de Almeida. O terreno maior é composto por 13 lotes menores. Ao lado

deste terreno vazio, na esquina da avenida com a Rua Gastão de Almeida, a um prédio onde provavelmente funcionava um mercado/padaria que está abandonado (**Quadro 14-9).**

Quadro 14-9 Resumo dos usos e atividade dos imóveis presentes na ADA.

	Abandonado	Comércio e Serviço	Social	Industrial	Misto	Residencial Horizontal	Terreno Vazio
Quantidade	1	28	1	-	10	34	14
Área Equivalente (m²)	1824,00	7083,71	1824,00	-	2553,00	8288,80	6292,30

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

15 IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DO EMPREENDIMENTO

Esse capítulo tem como objetivo a identificação e avaliação dos impactos ambientais e proposição de medidas mitigadoras. A avaliação de impactos ambientais é realizada através da composição das atividades e procedimentos que visam analisar a viabilidade socioambiental de projetos, planos e programas antes que se proceda à decisão sobre sua implantação. Este é um mecanismo preventivo no planejamento destas atividades e previsto na Política Nacional do Meio Ambiente, com o objetivo de assegurar que um determinado projeto passível de causar danos ambientais seja analisado de acordo com os prováveis impactos no meio ambiente, e que esses mesmos impactos sejam analisados e tomados em consideração ao seu processo de licenciamento.

A viabilidade socioambiental pode ser entendida como uma propriedade fundamental das ações exercidas sobre o meio, que expressa a adequabilidade das atividades antrópicas sobre o meio ambiente frente aos padrões de qualidade (estabelecidos formalmente ou negociados com as partes interessadas), levando-se em consideração a capacidade do meio em assimilar certo nível de alterações (impactos) provocado por estas atividades. Sendo assim, concorrem para a viabilidade ambiental, de modo pleno, as características do meio (físico, biótico e antrópico) e as características (tecnológicas) da atividade ou empreendimento que se pretende implantar, considerando o nível de qualidade ambiental estabelecido para o momento da implantação e requerido ao longo do tempo (MONTAÑO; SOUZA, 2008).

Para tanto, o processo de identificação de impactos considera o diagnóstico ambiental realizado e as diversas ações do empreendimento potencialmente causadoras de impactos ambientais nas etapas de Planejamento, Implantação e Operação do projeto de implantação do Novo Terminal de Ônibus São Mateus.

Nesse processo são cumpridas as seguintes etapas:

- Identificação dos fatores e/ou ações geradoras de potenciais impactos ambientais;
- Definição prévia dos atributos de avaliação dos potenciais impactos ambientais;
- Análise, mensuração e avaliação dos potenciais impactos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

15.1 FASES DO EMPREENDIMENTO

Os fatores geradores de impactos observam estreita correspondência com as ações necessárias ao planejamento, à implantação e à operação do empreendimento, consideradas como variáveis dependentes, uma vez que se vinculam à sua natureza e porte. Assim, a identificação e a avaliação dos impactos serão realizadas relacionando-se às ações do empreendimento, nas suas distintas fases, sobre os meios físicos, bióticos e socioeconômicos.

15.1.1 Fase de Planejamento

A etapa de planejamento inclui atividades de concepção do empreendimento, projeto das instalações com o suporte de trabalhos de campo (topografia, sondagens geotécnicas, cadastro de vegetação afetada, entre outros), elaboração dos estudos ambientais e obtenção das licenças prévia e de instalação, além do processo de licitação pública para seleção da empresa construtora. Nesta etapa, a divulgação dos estudos e da intenção de construir o empreendimento pode gerar expectativas na população e nas atividades econômicas e sociais da AID e ADA, especialmente quanto aos impactos gerados pelas desapropriações, mas também pelas obras e desvios de tráfego. Também são necessárias negociações e autorizações de vários órgãos intervenientes, tais como CET, concessionárias de serviços púbicos, entre outros.

15.1.2 Fase de Implantação

Na etapa de implantação são realizadas as atividades necessárias à implantação do terminal de ônibus. As atividades incluem: remoção da população e atividades afetadas, demolições e limpeza das áreas; instalação dos canteiros de obras; remanejamento de interferências (redes de infraestrutura urbana) e do sistema viário; execução das obras civis (escavações, concretagem, drenagem dos canteiros, transporte de materiais resultantes das escavações, de insumos para construção, de materiais inservíveis, resíduos, entre outros); reurbanização e paisagismo das áreas afetadas; desmobilização e recuperação de canteiros. É nesta etapa que potencialmente ocorrem os impactos ambientais mais significativos, entretanto com características reversíveis, também com abrangência na AID e ADA.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

15.1.3 Fase de Operação

Na etapa de operação do terminal de ônibus, os efeitos benéficos para o sistema de transporte passam a ser usufruídos pela população da zona leste, e os processos de transformação urbana na AID devem ser potencializados pela oferta da integração intermodal do transporte publico.

As etapas de planejamento e implantação apresenta um curto período entre elas, e porque seus efeitos são de escala local: AID/ADA. A etapa de operação é considerada de médio a longo prazo e considera as benfeitorias e desenvolvimento para região no futuro.

15.2 ATIVIDADES E AÇÕES GERADORAS DE IMPACTOS

Os fatores e ações, possivelmente geradores de impactos, devem buscar melhor forma de identificação e avaliação dos impactos potenciais decorrentes do empreendimento, considerando-se sempre a relação causa/efeito. Essas atividades estão segmentadas de acordo com as fases e etapas do empreendimento (Quadro 15-1).

Quadro 15-1 Fatores e ações geradoras de impactos

ETAPA	ATIVIDADES / AÇÕES
Planejamento	• Divulgação da implantação do futuro empreendimento; • Atividades de campo para coleta de dados na etapa do diagnóstico socioambiental; • Início do processo de comunicação do processo de desocupação dos imóveis a serem desapropriados.
Implantação	• Investigação e serviços geotécnicos (sondagens / fundações); • Investigações ambientais nas áreas a serem desapropriadas; • Implantação do canteiro de obras; • Limpeza da área, remoções da vegetação existente e indivíduos arbóreos isolados; • Demolições, terraplanagem e escavações;

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ETAPA	ATIVIDADES / AÇÕES
	• Tráfego e movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; • Interferências no sistema viário; • Área de estocagem de estocagem temporária de resíduos e produtos químicos; • Aumento na geração de ruídos; • Alteração da permeabilidade do solo; • Alteração na qualidade do ar; • Implantação do projeto paisagístico; • Alteração da paisagem da área.
Operação	• Operação do terminal com a interligação entre os sistemas de transporte intermodais; • Melhorias da paisagem da área.

15.3 ATRIBUTOS E AVALIÁCÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Para a avaliação no contexto da dinâmica ambiental, os impactos em cada componente ambiental foram analisados segundo os atributos apresentados a seguir (Quadro 15-2).

Quadro 15-2 Atributos utilizados na Avaliação de Impactos

ATRIBUTO	CLASSIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO
Natureza	Efeitos de natureza benéfica e positiva, ou se adversa e negativa. Positivo: impacto cujos efeitos se traduzem em benefícios para melhoria da qualidade de um ou mais aspectos ambientais considerados.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ATRIBUTO	CLASSIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO
	Negativo: impacto cujos efeitos se traduzem em prejuízo à qualidade de um ou mais aspectos ambientais considerados.
Incidência	Se for diretamente acarretada pelo empreendimento ou indiretamente. Direta: quando os impactos ocorrem como consequência direta das atividades de materialização do empreendimento; Indireta: quando os impactos ocorrem como consequência de outras atividades que não estão associadas diretamente à materialização do empreendimento.
Abrangência	Local quando restrito à ADA, ou mais ampla e dispersa, seja na AID e AII. 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 ao mesmo tempo.
Magnitude	Avaliação quantitativa e qualitativa da mensuração do impacto: grande, média e pequena. Grande: 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.

ATRIBUTO	CLASSIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO
	Pequena: impacto que pouco altera um determinado aspecto ambiental, sendo seus efeitos sobre a qualidade do ambiente considerados desprezíveis.
Ocorrência (Probabilidade)	Impacto certo ou provável, em função da possibilidade de serem evitados ou mitigados ou são dependentes de outros fatores. Certo: quando se tem certeza de que o impacto vai ocorrer. Provável: quando não se tem certeza de que o impacto vá ocorrer.
Duração	Se o impacto ocorrerá de forma temporária, ou de forma permanente. 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 se estendem além de um horizonte temporal conhecido, mesmo cessando a causa geradora da ação impactante.
Prazo	Se ocorrência do impacto: a curto prazo, a médio prazo ou a longo prazo Curto prazo: impacto cujo efeito se faz sentir imediatamente após a geração da ação causadora; fase de implantação – 3 anos. Médio prazo: impacto cujo efeito se faz sentir gradativamente após a geração da ação impactante; início da operação – 3 a 6 anos. Longo prazo: impacto cujo efeito se faz sentir decorrido longo tempo após a geração da ação impactante; na operação – mais de 6 anos.
Reversibilidade	Se cessada a intervenção as condições ambientais retornam à situação anterior (reversível) ou não (irreversível). Reversível: efeitos que causem alterações de determinadas situações que possam ser revertidas às condições inicialmente vigentes (antes

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ATRIBUTO	CLASSIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO
	dos eventos que os causaram), por meio de medidas mitigadoras/compensatórias ou automaticamente, por cessação das ações impactantes; Irreversível: impactos que uma vez estabelecidos não permitem que seus efeitos sejam anulados, reconduzindo o aspecto afetado às condições previamente vigentes por meio de quaisquer medidas ou automaticamente, pela cessação das ações impactantes.
Mitigabilidade	Se há medidas para mitigar o impacto ou não há. Mitigável: impacto cujos efeitos podem ser atenuados, após aplicadas ações de controle específicas. Não mitigável: impacto cujos efeitos não podem ser atenuados, mesmos após aplicação de ações de controle específicas.
Relevância	É o atributo final do impacto, levando-se em consideração os seus demais atributos (natureza, ocorrência, forma de interferência e duração) e as medidas para sua mitigação, prevenção, compensação, controle e monitoramento (grau de resolução). Assim, um impacto pode ser classificado como de alta, média, ou baixa relevância. Por exemplo, um impacto negativo cujo grau de resolução da medida de controle é alto, poderá ser classificado como de média relevância.
Localização	Se as repercussões do impacto ocorrerão diretamente na ADA, na AID ou na AII.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

15.4 IMPACTOS

15.4.1 IMPACTOS NA ETAPA DE PLANEJAMENTO – MEIO SOCIOECONOMICO

15.4.1.1 **Criação de Expectativas nas Áreas de Influência Direta e Diretamente Afetadas**

A perspectiva de implantação do empreendimento gera, para a população e para as atividades econômicas e sociais do entorno, expectativas que podem ser tanto positivas (como à futura melhoria do transporte, requalificação urbana e valorização imobiliária), quanto negativas (como à insegurança quanto aos potenciais transtornos causados pelas desapropriações, obras e a afetação de usos no entorno).

Tais expectativas negativas se desenvolvem a partir das notícias esparsas sobre estudos em desenvolvimento e pela realização de levantamentos de campo, como topografia e sondagens, assim como pela negociação com usos afetados na AID e ADA.

A magnitude desse impacto é função da qualidade da informação fornecida à população pelo empreendedor. Quanto menos informação oficial, maior a especulação e maior a geração de expectativa desnecessária, maior o impacto negativo, com prejuízo à população afetada e à própria imagem do empreendimento.

Avaliação do Impacto: Positivo na AII a longo prazo e negativo na AID e ADA, indireto, certo, a curto prazo, disperso, temporário, reversível, magnitude alta, mitigável e grau de relevância alto.

Medidas: Devem ser criados canais de comunicação permanente com a população, especialmente com os usos afetados pelas desapropriações ou com acessos restringidos ou fechados temporariamente, para divulgar informações sobre o empreendimento e esclarecer dúvidas da população. Diversos meios podem ser utilizados, adequados para cada tipo de púbico a ser atendido. O Plano de Comunicação Social contém as ações recomendadas para mitigação deste impacto.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

15.4.2 IMPACTOS NA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO – MEIO FÍSICO

15.4.2.1 **Qualidade do ar no entorno das obras**

Deve ocorrer uma piora temporária das condições de qualidade do ar durante a construção no entorno imediato das frentes de obra em função de:

• aumento de material particulado em suspensão: proveniente dos processos de demolições e escavações, movimento de caminhões, exposição ao vento do armazenamento temporário e transporte de solos até as áreas de disposição, manuseio de insumos e materiais pulverulentos, com destaque aos compostos de cimento e concreto e;

• aumento das emissões veiculares: proveniente de motores diesel de caminhões e máquinas. Este impacto será atenuado pela predominância de espaços abertos.

Avaliação do Impacto: negativo, direta, local, magnitude média, provável, temporário curto, reversível, mitigável e baixa relevância, mitigável e grau de relevância baixo.

Tal efeito poderá ser notado com maior intensidade nas estações climáticas mais secas. Em condições meteorológicas mais úmidas, o material particulado em suspensão, em específico as partículas terrosas, tende a se depositar em superfície com mais rapidez, dado o seu diâmetro médio predominante grande e de tempo de vida e alcance limitado.

Em relação às partículas finas a ultrafinas e gases poluentes (CO, NOx, SOx, etc.), emitidos pela combustão de veículos automotores e maquinários, afirma-se que, apesar de possuir um tempo de deposição menor ou autodepuração atmosférica, seus efeitos são reduzidos pelo caráter temporário da obra e menor proporção de geração. Entretanto, atenção especial, deve ser dada a todos os equipamentos que, porventura, venham a ser instalados para a produção e manejo de cimento, concreto e outros materiais pulverulentos.

Medidas: O Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar deve apresentar às ações especificas e medidas para prevenir e mitigar a poluição do ar no entorno das obras, tais como:

• Manutenção da limpeza das frentes de obra e ruas do entorno.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

• Remoção de materiais seja feita em condições meteorológicas adequadas, evitando-se períodos muito secos ou de ventos fortes.

• As áreas destinadas ao manejo de cimento e outros compostos silicosos devem ser fechadas, de modo a evitar a dispersão de Material Particulado pela ação das chuvas e dos ventos.

• Os caminhões devem circular cobertos por lonas fechadas.

• Uso de equipamentos e veículos com motores sempre devidamente regulados assegurado por meio de manutenção periódica.

• Vistoria dos veículos utilizados na obra, certificando que eles atendem os limites legais de emissões veiculares.

• Monitoramento da “fumaça preta” junto às áreas de obra.

15.4.2.2 **Alteração nos níveis de ruídos no entorno das obras**

Durante as atividades de obra, a utilização de máquinas e equipamentos para escavações, transporte de material e demais serviços de construção podem produzir aumento dos níveis de ruídos no entorno das obras. Essa condição poderá causar incômodos à população residente nos imóveis lindeiros aos canteiros de obra e, com menor intensidade, ao longo das rotas de transporte de materiais e equipamentos.

A NBR 10.151/19 regula os níveis de pressão sonora admissíveis que podem ser gerados por fontes fixas, visando ao conforto da comunidade. A legislação municipal também estabelece limites admissíveis dos níveis de pressão sonora nas vias públicas, em função da categoria da via e do uso do solo Lei Municipal 16.402/2016.

Conforme o Item 14.2.1.1 do diagnóstico ambiental, o entorno do empreendimento já é uma área que se caracteriza como acusticamente comprometida pela presença dos componentes estruturais viários (faixas de ônibus) e de transporte coletivo, a Estação Metropolitana de Ônibus e a Estação São Mateus do Metrô e a própria do monotrilho, Linha 15 – Cinza.

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, local, pequena magnitude, certo, temporário, curto, reversível, mitigável e de baixa relevância.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Medidas: A construtora deverá adotar medidas de redução das emissões sonoras na obra com base no Plano de Gerenciamento de Emissões Sonoras, a ser elaborado. Os procedimentos devem atender de forma preventiva as diretrizes estabelecidas na NBR 10.151/19 e na legislação municipal, abrangendo, entre outras:

• Manutenção e regulagem periódica dos motores de caminhões, máquinas e equipamentos;

• Uso de silenciadores no escapamento e revisão periódica dos dispositivos para assegurar que permaneçam funcionando a contento;

• Uso de blindagem acústica em geradores e outros equipamentos muito ruidosos;

• Instalação de barreiras acústicas portáteis no entorno de equipamentos ou operações muito ruidosas, nas proximidades de receptores sensíveis;

• Evitar o trabalho no horário noturno (das 22h até às 7h).

A construtora deverá atender também os níveis sonoros legalmente requeridos no ambiente de trabalho e prover protetores acústicos aos trabalhadores.

O Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações deverá regular, durante as obras, os níveis de pressão sonora nas áreas lindeiras onde são identificados receptores potencialmente críticos. Deverá ser realizada campanha de medição dos níveis de pressão sonora residual nos receptores sensíveis antes do início das obras e campanhas subsequentes durante a implantação.

15.4.2.3 Riscos de alteração na qualidade ambiental do solo e áreas de disposição de resíduos das obras

Serão gerados resíduos inertes e não inertes durante a implantação do empreendimento, resultantes de atividades de obra como terraplenagens, escavações e demolições de imóveis a serem desapropriados, necessárias para a implantação do empreendimento.

Os serviços de terraplenagem, escavação, remoção de pavimento pré-existente e execução de fundações são atividades com potencial gerador de áreas com solo exposto e/ou depósitos temporários de material excedente aguardando transporte para disposição final (ainda que por um curto período), os quais podem provocar erosão do solo.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Outros resíduos sólidos gerados nos canteiros de obras consistem nos domiciliares (restos de alimentos, embalagens de alimentos, papéis de higiene etc.) e nos de escritório (papéis, embalagens de insumos de escritório, lâmpadas, cartuchos, baterias, pilhas). Poderão também ser gerados resíduos perigosos, como embalagens de produtos perigosos e estopas contaminadas.

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, difusa, magnitude pequena, certo, temporário, curto, irreversível, mitigável; e de grau de relevância pequena.

Medidas: Os impactos podem ser evitados ou reduzidos com a adoção de medidas como:

• implantação de dispositivos de contenção ao redor das frentes de obra e áreas de apoio, visando evitar o carreamento de sedimentos e controlar vazamentos de substâncias poluentes ou contaminantes;

• adoção de boas práticas de engenharia no planejamento de obra e definição de planos de ataque, de maneira a reduzir riscos associados a processos erosivos em períodos chuvosos;

• adoção de boas práticas durante o manejo de materiais de construção, transporte e armazenamento de produtos perigosos, resíduos perigosos e efluentes, incluindo treinamento da equipe e dispositivos de contenção em áreas de armazenamento temporário.

A construtora deverá elaborar e implementar o Programa de Gerenciamento de Resíduos, a ser elaborado, em conformidade com a Lei Federal no 12.305/10 e Decreto Federal no 7.404/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos); Resolução Conama no 307/02; Lei Estadual no 12.300/06 e Lei Municipal no 14.803/08, assegurando que as operações de coleta, manejo, transporte e disposição final de resíduos sejam feitas de forma adequada em locais autorizados.

Destaca-se que não foram identificadas áreas contaminadas na área de intervenção do empreendimento.

Durante a execução das obras, a construtora deve seguir as diretrizes técnicas para o gerenciamento de resíduos e atendimento ao Programa de Gerenciamento de Resíduos. Dentre as medidas preventivas para incidentes com produtos perigosos destacam-se:

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

• atendimento das normas brasileiras para transporte de produtos perigosos (ABNT NBR 7500:2004);

• treinamento dos operadores de máquinas, equipamentos e veículos, de acordo com as resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – Contran (Resolução 640/85);

• manutenção adequada e periódica de máquinas e equipamentos em área pavimentada com sistema de contenção de vazamentos;

• armazenamento temporário de insumos químicos, resíduos perigosos e não inertes de acordo com as normas ABNT NBR 12.235:1992, ABNT NBR 11.174:1990 e ABNT NBR 15.994:2022;

• controle das atividades junto às redes de águas pluviais e de esgoto;

• estudo das melhores rotas de transporte de materiais utilizados nas obras;

• exigência à Construtora de manter na obra kit ambiental (ABNT NBR 9735:2020).

Em caso de acidente, deve-se seguir o Plano de Gerenciamento de Riscos e Ações em Situações de Emergência.

15.4.2.4 Riscos de alteração na qualidade ambiental das águas e drenagem durante as obras

As obras que envolvem a construção de infraestruturas maiores podem acarretar impactos negativos no ambiente e nos recursos hídricos próximos à área de intervenção, e ter riscos associados às alterações na qualidade ambiental das águas e sistemas drenagem durante a realização de obras.

Durante a construção, pode haver alterações no escoamento das águas pluviais, resultando na erosão do solo, assoreamento de rios e córregos, além de afetar a qualidade da água devido à introdução de sedimentos e poluentes transportados pela água.

Além disso, os efluentes gerados serão pela construção como sanitários (gerados em refeitório / alojamento / higiene), industriais (resultantes de atividades de manutenção e lavagem de máquinas

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

e equipamentos), comumente perigosos (óleos, graxas etc.), e os gerados nas frentes de escavação correm o risco de serem drenados para as galerias pluviais e cursos d'água locais.

O gerenciamento inadequado dos efluentes no decorrer da obra, acidentes no transporte ou armazenamento de produtos perigosos, vazamentos ou derramamentos acidentais, podem provocar alteração na qualidade ambiental dos recursos hídricos, tanto nas imediações dos canteiros de obra trabalho e entorno.

A drenagem também é um aspecto importante a ser considerado durante as obras. Mudanças no sistema de drenagem natural como a construção de canais, galerias pluviais e sistemas de escoamento, podem afetar a capacidade do solo de absorver e filtrar a água adequadamente. Isso pode resultar em problemas como inundações, acumulação de água em áreas não desejadas e comprometimento da infraestrutura existente.

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, local, magnitude média, provável, temporário, curto prazo, reversível, mitigável e grau de relevância médio.

Quando um empreendimento está localizado em uma cota alta, ou seja, em uma área elevada em relação ao terreno circundante, a percepção dos impactos ambientais durante as obras pode variar em relação a empreendimentos localizados em cotas mais baixas.

Medidas: Os impactos podem ser evitados ou reduzidos com a adoção de medidas como:

• implantação de dispositivos de drenagem ao redor das frentes de obra e áreas de apoio, visando controlar vazamentos de substâncias poluentes ou contaminantes aos cursos d'água;

• adoção de boas práticas de engenharia no planejamento de obra e definição de planos de ataque, de maneira a reduzir riscos associados a processos erosivos em períodos chuvosos;

• adoção de boas práticas durante o manejo de materiais de construção, transporte e armazenamento de produtos perigosos, resíduos perigosos e efluentes, incluindo treinamento da equipe e dispositivos de contenção em áreas de armazenamento temporário.

O Plano de Controle Ambiental das Obras conterá medidas para o gerenciamento adequado de efluentes e resíduos. Os efluentes sanitários dos canteiros de obra deverão ser lançados na rede

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

pública de esgoto ou devem ser utilizados banheiros químicos, com seus efluentes devidamente destinados.

15.4.2.5 **Riscos de contaminação no manejo de áreas com potencial de contaminação**

A avaliação ambiental prévia realizada na ADA identificou na área 1 uma área com potencial de contaminação.

Avaliação de Impacto: Negativo, direta, local, pequena abrangência, incerto, temporário, curto, reversível, mitigável e com grau de relevância baixo.

Medidas: Para minimizar os riscos durante a intervenção em áreas com potencial de contaminação, recomenda-se que os estudos de avaliação preliminar sejam realizados e se confirmada a suspeita, recomenda-se que uma investigação ambiental confirmatória com coleta e análises químicas de amostras de solo em locais previstos para escavações. Se confirmada a contaminação do solo, devem ser conduzidas as medidas estabelecidas no Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

15.4.3 IMPACTOS DA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO – MEIO BIÓTICO

15.4.3.1 **Perda de Cobertura Vegetal**

Para a implantação do projeto será necessária à intervenção em áreas verdes existentes na ADA. Conforme apresentado no diagnóstico serão diretamente afetadas pelas atividades de implantação um total de 5.232,37 m^2 (0,523237 ha) de áreas verdes. Deste total 4.902,35 m^2 (0,490235 ha) correspondem à uma área de baixa cobertura arbórea, 123,86 m2 (0,0868 ha) correspondem à vegetação herbáceo-arbustiva, fisionomia formada essencialmente por espécies exóticas; e 206,16 m^2 (0,020616 ha) de vegetação com cobertura arbórea média e alta com árvores isoladas.

Também foram identificados e cadastrados 64 indivíduos arbóreos isolados, sendo eles 35 árvores nativas e 29 exóticas. Esses indivíduos são, em sua grande maioria, plantios de projetos paisagísticos urbanísticos.

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, local, de magnitude pequena, certo, permanente, longo, irreversível, mitigável e de baixa relevância.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Medidas: Para a supressão de cobertura vegetal foi realizado o cadastramento das árvores isoladas para a solicitação de autorização para corte junto ao órgão licenciador, Secretaria do Verde e Meio Ambiente, e assinatura Termo de Compromisso Ambiental (TCA). Em razão da necessidade de corte de árvores isoladas para a implantação do projeto, será necessária a compensação, por meio do plantio de árvores nativas.

Deve-se seguir as orientações apresentadas pelo Programa de Manejo e Supressão da Vegetação durante a execução da atividade de supressão de vegetação será realizado o acompanhamento de modo a garantir que o procedimento de corte seja correto e que o material resultante da supressão receba o manejo e destinação adequados.

15.4.3.2 **Perturbação da Fauna e Avifauna local**

As atividades relacionas às obras para construção do empreendimento podem ocasionar perturbação da fauna e avifauna local. Os distúrbios associados a este impacto são geralmente oriundos do aumento de ruídos através de maquinários e de movimentação de veículos e pessoas que causam afugentamento dos animais, e da remoção da cobertura vegetal e alteração da disponibilidade de recursos para os animais, em especial a avifauna.

De acordo com o Item 14.2.1.1 do diagnóstico ambiental, para os níveis de ruído do entorno do empreendimento, a área se caracteriza como acusticamente comprometida pela presença dos componentes estruturais viários (faixas de ônibus) e de transporte coletivo, a Estação Metropolitana de Ônibus, a Estação São Mateus do Metrô e do monotrilho, Linha 15 – Cinza. Desta forma, deverá ser pouco significativo o incremento dos níveis de ruído consequência das obras de implantação.

A paisagem existente no local é característica de um ambiente urbano com alto grau de degradação, com escassez de locais propícios para a ocorrência de comunidades faunísticas diversificadas. A comunidade de aves amostrada é composta por espécies generalistas, capazes de se adaptar às perturbações que ocorrem no meio e muitas são favorecidas pelas ações antrópicas.

De acordo com o Item 14.3.2.2 foram registradas 12 espécies de aves na ADA. Assim como no caso da AID, as espécies da avifauna presentes na ADA são de grande distribuição no município, e estão razoavelmente bem adaptadas ao ambiente urbano, utilizando os espaços humanos de

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

diferentes formas: abrigo, reprodução e alimentação. Todas as espécies registradas na ADA apresentam sensibilidade ambiental baixa (B) e não estão presentes em listas de fauna ameaçada de extinção no nível estadual e nacional.

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, local, de magnitude pequena, provável, permanente, longo, reversível, mitigável e de baixa relevância.

Medidas: Durante a fase de implantação do empreendimento será necessária à adoção de medidas voltadas a minimizar e neutralizar o afugentamento das espécies de fauna presentes no local. Deve-se seguir as orientações apresentadas pelo Programa de Controle Ambiental das Obras e Programa de Monitoramento da Avifauna.

15.4.3.3 **Proliferação de Vetores e Fauna Sinantrópica**

Para a implantação do empreendimento as atividades das obras podem gerar condições favoráveis para a proliferação de espécies da fauna sinantrópica nociva, elevando o risco de acidente. As atividades que geram e estocam resíduos como a remoção da vegetação, as demolições e as escavações apresentam características de propensão a proliferação dessas espécies.

Além disso, em geral, o manejo desse material resulta no deslocamento e até dispersão de espécies nocivas para fora de tocas e abrigos. Acrescentado isso ao fato do aumento na circulação de trabalhadores na área dos canteiros de obra, elevam as chances de um eventual acidente com animais peçonhentos ou animais vetores de doenças.

Avaliação do Impacto: Negativo, indireta, de pequena magnitude, provável, temporário, curto, reversível, mitigável e grau de relevância médio.

Medidas: Durante a fase de implantação do empreendimento será necessária à adoção de medidas voltadas a minimizar e neutralizar a possibilidade de ocorrência de proliferação de espécies vetores ou nocivas da fauna sinantrópica. Desta forma, o Programa de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica propõe uma série de práticas e atividades a serem aplicados de forma preventiva. Além disso, como a dispersão dos vetores apresenta abrangência local, durante

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

as atividades de implantação do empreendimento, devem ser adotadas as medidas de controle e saúde do trabalhador apresentado pelo Plano de Segurança e Saúde Ocupacional.

15.4.4 IMPACTOS DA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO – MEIO SOCIOECONOMICO

15.4.4.1 **Geração de Postos de Trabalho**

A construção do Terminal de Ônibus em São Mateus terá um impacto significativo na geração de postos de trabalho na região. A implementação desse empreendimento demandará uma mão de obra diversificada, desde trabalhadores da construção civil, engenheiros e arquitetos até técnicos de transporte público e pessoal administrativo.

Avaliação do Impacto: Positivo, Incidência Direta, Abrangência Local, Magnitude Média, Certo, Temporário, Curto, Reversível, Relevância Média, Localização: ADA.

15.4.4.2 **Risco de Acidentes durante as Obras**

A construção do Terminal de Ônibus em São Mateus implica em possíveis riscos de acidentes durante as etapas da obra. Os trabalhos de construção civil envolvem atividades como escavações, movimentação de máquinas pesadas, trabalho em altura e manipulação de materiais, o que pode aumentar a probabilidade de ocorrência de acidentes.

Avaliação do Impacto: Negativo**,** Incidência Direta, Abrangência Local, Pequena Magnitude, Incerto, Temporário, Curto, Reversível, Mitigável, Média Relevância, Localização: AID.

Medidas: Para mitigar esses riscos, serão adotadas medidas de segurança rigorosas, como o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), a implementação de sinalizações de segurança, treinamentos para os trabalhadores e a supervisão constante dos procedimentos de trabalho. A atenção à segurança ocupacional e a adoção de boas práticas serão fundamentais para minimizar os acidentes e preservar a integridade física dos trabalhadores envolvidos na construção do terminal.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

15.4.4.3 **Interferências com o sistema viário**

Com o início das obras, a Avenida Sapopemba e Rua Ministro Luís Sparano apresentarão maior movimentação de veículos e equipamentos. Com os procedimentos para demolição dos imóveis desapropriados, limpeza das áreas, implantação de desvios, deslocamentos de meios fios e calçadas, os viários citados, deverão servir de acesso ao canteiro da obra. A maior movimentação dos veículos das obras causará maior fluxo viário e, portanto, lentidão de tráfego, especialmente para os transportes coletivos que aí trafegam. No entorno, como de costume, o trânsito tende a ser mais lento por conta das obras.

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, local, de magnitude média, provável, temporário, curto, reversível, mitigável e grau de relevância média.

Medidas: Elaboração de um plano de desvio de tráfego a ser aprovado pela CET. O Plano de Comunicação Social deve propor sinalização indicativa das alterações, com faixas, placas e divulgação pela mídia, garantia de informação à população local no caso de interrupções temporárias para execução dos remanejamentos e de rotas alternativas para o tráfego.

O plano de desvio de tráfego será tratado e submetido à aprovação da CET e deverá abordar:

• locais de acesso aos canteiros de obras com concepção física que atenda às necessidades de circulação e manobra de veículos pesados e dos equipamentos previstos;

• definição das rotas e normas para movimentação de caminhões, como os horários de permissão para circulação desses veículos, para a retirada de material escavado e para a entrega de materiais e equipamentos;

• análise das condições dos pavimentos ao longo das rotas previstas e elaboração de programa de manutenção e preservação das condições do pavimento;

• normas e procedimentos para a movimentação de máquinas e equipamentos no sistema viário do entorno imediato dos canteiros de obras;

• normas e procedimentos para a movimentação de cargas;

• fiscalização e controle de tráfego no entorno dos canteiros de obras e desvios de tráfego;

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

• sinalização indicativa das alterações, com faixas, placas e sinais luminosos;

• condições da circulação de pedestres e travessias seguras, mesmo em calçadas provisórias, para cada fase das obras, com sinalizações, placas indicativas e sonorizadas, e informação à população residente e flutuante.

15.4.4.4 **Tráfego durante a implantação**

Na fase de implantação, em decorrência devido aos desvios de tráfego, das interdições do sistema viário e das alterações dos pontos de parada do transporte coletivo tendem a apresentar um impacto negativo. Por conta disso as linhas que proveem do terminal Metropolitano São Mateus e as linhas que transitam pelos corredores da Av. Sapopemba devem sofrer com o aumento de trânsito gerado na região.

O aumento da movimentação por consequência das obras deverá ocasionar:

• maior tempo de viagem para os passageiros, devido à menor velocidade comercial dos ônibus ocasionada pela lentidão ou desvios de tráfego;

• localização dos pontos de parada provisórios condicionando os passageiros a percorrerem diferentes ou maiores trajetos a pé;

• mudança dos hábitos dos passageiros nos seus padrões de viagens diárias e rotineiras.

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, difusa, magnitude pequena, certo, temporário, curto prazo, reversível, mitigável e de grau de relevância médio.

Medidas: Na fase de implantação, os impactos previstos com a alteração de acessos, travessias assim como mudança de localização de pontos de parada, podem ser mitigados através do Plano de Comunicação Social, com campanhas de divulgação através de um programa específico para os usuários dos ônibus, que trate das alterações previstas com a antecedência devida, além de um programa permanente de orientação e informação aos usuários durante as fases de obras. Além disso, projetos de remanejamento adequados, que observem condições de segurança e conforto para os usuários, tais como abrigos nos pontos de parada, iluminação, comunicação visual com

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

placas indicativas e de orientação sobre a operação em caráter provisório, apresentado pelo Plano de Desvio de Tráfego, durante esta fase do empreendimento.

15.4.4.5 **Desapropriação e Reassentamento da População**

Os deslocamentos compulsórios de populações e atividades afetados ocorrerão nos locais onde será implantado o Novo Terminal São Mateus. Nesse sentido, a DUP 60.650, de 19 de outubro de 2021, declarou utilidade pública para desapropriação, os imóveis particulares que estão situados na área de implantação do terminal.

O pagamento da indenização justa e prévia do imóvel possibilita ao proprietário a aquisição de imóvel equivalente. Em caso de impossibilidade de acordo amigável, a desapropriação é processada por via judicial e a indenização é fixada pelo juiz com base em laudos de avaliação produzidos pelas partes e por perito judicial.

A desapropriação e indenização, mediante acordo amigável ou por via judicial, aplica-se a todos os proprietários de imóveis afetados, sejam eles ou não os atuais ocupantes. Outros ocupantes dos imóveis residenciais e comerciais, tais como locatários, invasores, ocupantes de imóvel cedido, ou outras formas, serão tratados caso a caso nos programas compensatórios.

Os 88 imóveis constantes na DUP 60.650/2021 ocupam uma área total de 25.199.00 m^2, divida em 4 perímetros caracterizadas pelo uso predominante sendo eles de residências horizontal (21,8%), residência vertical baixo padrão (área atualmente não apresenta ocupação) (23,1%), sem predominância (27,9%), e residencial e comercio/serviços (24,3%).

A estimativa de moradias, famílias e pessoas afetadas será realizada somente após a realização do cadastro socioeconômico, para assim precisar o número correto de famílias e pessoas, e quais serão casos de desapropriação ou de reassentamento, estes em caso de vulnerabilidade.

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, local, de magnitude grande, certo, permanente, longo, irreversível, mitigável e grau de relevância alta.

Medidas: Elaboração de cadastro físico e da avaliação dos imóveis, desapropriações a valor de mercado de áreas privadas e acordos de cessão de áreas públicas (desafetação) conforme a legislação. Este item já está em processo de realização e será protocolado em conjunto nos

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

processos de licenciamento do empreendimento. Elaboração de cadastro socioeconômico das famílias afetadas, para detalhamento do perfil das famílias (quantidade de famílias e pessoas, composição da renda, escolaridade, empregos, entre outros) e da situação quanto à utilização dos imóveis (proprietários, locatários, ocupantes, invasores, outros).

O Plano de Acompanhamento do Processo de Desapropriação e Reassentamento, reúne as ações propostas para a devida compensação deste impacto. Essas informações permitirão delinear as ações sociais e juridicamente adequadas ao tratamento de cada caso, especialmente para aquelas situadas em condições de vulnerabilidade social (baixa renda, maior idade, desempregados, entre outras), orientando os processos de desapropriação, indenização e ou reassentamento.

15.4.4.6 **Interferências com infraestruturas urbanas**

Durante a execução das obras, é necessário realizar o remanejamento das redes de infraestrutura existentes, o que pode resultar na interrupção temporária de serviços essenciais, como abastecimento de água potável, rede de esgotos, drenagem pluvial, energia elétrica, gás, telefonia, TV e internet a cabo. Essas interferências podem causar transtornos temporários. Desta forma, é importante identificar todas as interferências com as redes de serviços devem impactadas para a elaboração detalhada do projeto de engenharia.

Em conformidade com as diretrizes emitidas pelas diferentes concessionárias de serviços, ofícios foram enviados para as partes interessadas. Não se verificou sistemas de infraestruturas cujo remanejamento fosse considerado inviável. Essas redes são passíveis de remanejamento e não foram tratadas como ponto crítico.

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, local, magnitude média, provável, temporário, curto prazo, reversível, mitigável e grau de relevância médio.

Medidas: Cadastro e projeto de remanejamento de infraestruturas de serviços urbanos conforme as especificações e aprovação das concessionárias, na fase de projeto Executivo; informação à população quando necessária a interrupção temporária de serviços, conforme Plano de Comunicação Social.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

15.4.5 IMPACTOS NA FASE DE OPERAÇÃO – MEIO FÍSICO

15.4.5.1 **Qualidade do ar durante no entorno na fase de operação**

No contexto da fase de operação do Novo Terminal de Ônibus São Mateus, o aumento de transporte público local além da oferta de ligação intermodal de transporte deverá resultar na diminuição da circulação de veículos automotores leves na região. Os ônibus têm um impacto menor sobre a poluição do ar do que os veículos leves. Além disso, as novas frotas de ônibus têm apresentado solução de veículos menos poluentes utilizando se de combustíveis alternativos e motores mais eficientes. Desta forma, avalia-se que ocorrerá uma melhora na qualidade do ar na região.

Avaliação do Impacto: positivo, direta, difusa, de magnitude pequena, provável, permanente e de relevância média.

Medidas: Deverá ser executado o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, o qual contemplará ações especificas para avaliar periodicamente a alteração da qualidade do ar no período de operação.

15.4.5.2 **Alteração nos níveis de ruídos no entorno na fase de operação**

Durante a fase de operação, as emissões de ruídos sonoros se darão em virtude da movimentação dos ônibus e do eventual acionamento dos sistemas de comunicação e informação do terminal com os usuários.

A NBR 10.151/19 regula os níveis de pressão sonora admissíveis que podem ser gerados por fontes fixas, visando ao conforto da comunidade. A legislação municipal também estabelece limites admissíveis dos níveis de pressão sonora nas vias públicas, em função da categoria da via e do uso do solo Lei Municipal 16.402/2016.

Conforme o Item 14.2.1.1 do diagnóstico ambiental, o entorno do empreendimento já é uma área que se caracteriza como acusticamente comprometida pela presença dos componentes estruturais viários (faixas de ônibus) e de transporte coletivo, a Estação Metropolitana de Ônibus e a Estação São Mateus do Metrô e a própria do monotrilho, Linha 15 – Cinza.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, local, pequena magnitude, certo, permanente, longo, reversível, mitigável e de baixa relevância.

Medidas: A construtora deverá adotar medidas de redução das emissões sonoras durante a fase de operação com base no Plano de Gerenciamento de Emissões Sonoras, a ser elaborado. Os procedimentos devem atender de forma preventiva as diretrizes estabelecidas na NBR 10.151/19 e na legislação municipal, abrangendo, entre outras:

• Manutenção e regulagem periódica dos motores da frota de ônibus;

• Uso de silenciadores no escapamento e revisão periódica dos dispositivos para assegurar que permaneçam funcionando a contento;

• Uso de blindagem acústica em geradores e outros equipamentos muito ruidosos;

• Instalação de barreiras acústicas portáteis no entorno de equipamentos ou operações muito ruidosas, nas proximidades de receptores sensíveis;

O Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações deverá regular, durante a operação, os níveis de pressão sonora nas áreas lindeiras onde são identificados receptores potencialmente críticos. Deverá ser realizada campanha de medição dos níveis de pressão sonora periódicas subsequentes durante a fase de operação.

15.4.6 IMPACTOS NA FASE DE OPERAÇÃO – MEIO BIÓTICO

15.4.6.1 **Proliferação de Fauna Sinantrópica**

Durante a fase de operação do Terminal de Ônibus de São Mateus, é esperado que a presença de pessoas e atividades comerciais atraia animais sinantrópicos, como pombos, ratos e outras espécies sinantrópicas, devido à disponibilidade de alimentos provenientes de resíduos e restos de comida descartados no local. Essa presença de fauna sinantrópica pode gerar problemas sanitários e incômodos para os usuários do terminal.

Avaliação do Impacto: Negativo, direta, local, de magnitude baixa, certo, permanente, a longo prazo, mitigável e grau de relevância baixo.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Medidas Mitigadoras: Gestão de Resíduos, Sensibilização e Educação, Controle Populacional, Barreiras Físicas, Manutenção de Áreas Verdes, Monitoramento Contínuo

Ao adotar essas medidas mitigadoras, o Terminal de Ônibus de São Mateus poderá minimizar os impactos relacionados à atratividade de alimentos e à presença de fauna sinantrópica durante sua fase de operação. Com uma gestão adequada, o terminal poderá garantir a saúde e o conforto dos usuários, promover a harmonia com a fauna local e contribuir para a conservação ambiental na região.

15.4.7 IMPACTOS NA FASE DE OPERAÇÃO – MEIO SOCIOECONÔMICO

15.4.7.1 **Melhoria do Transporte Coletivo**

Os novos projetos de Transporte por ônibus da PMSP partem de um diagnóstico que aponta para a necessidade de compatibilização dos serviços e infraestrutura com as demandas, atendimento de áreas carentes, necessidade de integração harmônica dos equipamentos de transporte com as estrutura socioambientais existes, desestímulo ao uso do transporte individual, redução dos conflitos de tráfego com outros modais, diminuição dos índices de emissões veiculares, melhoria da infraestrutura e sinalização das vias.

Nesse sentido, o novo terminal de ônibus tem como objetivo melhorar as condições de mobilidade da população, com utilização intensa de tecnologia em diversas especialidades, oferecendo conexão com outros modos de transporte, traduzindo-se em um benefício social de grande relevância.

Avaliação do Impacto: Positivo, direta, difusa, de magnitude grande, certo, permanente, a longo prazo e grau de relevância grande.

15.4.7.2 **Geração de Postos de Trabalho**

A construção do Terminal de Ônibus em São Mateus terá um impacto significativo na geração de postos de trabalho na região. Na operação do terminal criará empregos contínuos, como motoristas de ônibus, atendentes e profissionais de limpeza e manutenção. O aumento da oferta de empregos

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

contribuirá para dinamizar a economia local, melhorar a qualidade de vida dos moradores e impulsionar a atividade comercial da região.

15.4.7.3 **Melhoria da Paisagem da ADA**

A fase de operação do Terminal de Ônibus em São Mateus trará um impacto positivo na paisagem local, destacando-se pela beleza da arquitetura e do paisagismo do novo empreendimento. Com um projeto arquitetônico moderno e funcional, o terminal se integrará harmoniosamente ao ambiente urbano, tornando-se um marco arquitetônico na região.

O design inovador do terminal proporcionará aos usuários e visitantes uma experiência visual agradável e acolhedora. A utilização de materiais sustentáveis e elementos estéticos cuidadosamente selecionados ressaltará a identidade local e a cultura da comunidade, criando um espaço atraente e convidativo.

Além disso, o paisagismo cuidadoso ao redor do terminal acrescentará um toque de verde e beleza natural à área, promovendo o bem-estar e proporcionando um ambiente mais agradável para os usuários. A presença de áreas verdes, jardins e espaços de convivência será um convite para momentos de descanso e contemplação, integrando o terminal à cidade de forma sustentável e amigável ao meio ambiente.

A implementação do Terminal de Ônibus em São Mateus como um ponto de referência arquitetônico e de paisagismo valorizará a região, contribuindo para a criação de uma imagem positiva do local e estimulando o desenvolvimento urbano planejado. O novo terminal não apenas melhorará a mobilidade urbana, mas também se tornará um espaço de convívio, interação e orgulho para a comunidade, refletindo o compromisso com a qualidade de vida e o respeito ao meio ambiente.

Avaliação do Impacto: Positivo, direta, local, de magnitude pequena, certo, permanente, a longo prazo e grau de relevância grande.

15.5 **MATRIZ DE IMPACTOS**

Os potenciais impactos gerados pelo empreendimento foram identificados e agrupados em uma Matriz de Impactos, onde estão apresentados de forma objetiva em documento **ANEXO XI**, denominado Matriz de Avaliação dos Impactos Potenciais.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

16 MEDIDAS E AÇÕES DE CONTROLE AMBIENTAL

Considerando a caracterização do empreendimento e a identificação dos possíveis impactos, é possível estabelecer e propor medidas mitigadoras e ações de controle ambiental, cuja adoção tem o objetivo de prevenir, corrigir e/ou compensar impactos de natureza negativa.

Uma ação ou medida deve apresentar caráter preventivo, corretivo ou compensatório, e pode ter influência contemporaneamente e sobre um ou mais impactos. As medidas e ações são, enfim, organizadas e detalhadas nos diversos Planos e Programas Ambientais. Na **Tabela 16-1**, abaixo estão listados os impactos potenciais, as medidas mitigadoras de cada impacto e o programa ambiental na qual as medidas mitigadoras estão inseridas.

Tabela 16-1. Lista de Impactos Potenciais, Medidas Mitigadoras e Programas ambientais.

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Criação de expectativa na ADA e AID	Planejamento	Socio-econômico	Criação de canais de comunicação permanentes com a população	Plano de Comunicação Social
Qualidade do ar	Construção; Operação	Físico	Controle de emissões de material particulados pela aplicação de práticas e procedimentos mais protetivos de remoção, carga, descarga e transporte	Programa de Controle de Emissões Atmosféricas; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Impermeabilização do solo	Construção; Operação	Físico	Se constatada a necessidade de compensação de áreas permeáveis, verificar junto a SVMA formas de valoração do impacto e conversão dos valores em medidas compensatórias	Programa de compensação ambiental

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Ruídos na implantação	Construção	Físico	Delimitar ruídos a horário comercial e minimização de ruídos através de aplicação de métodos mais adequados	Controle de Ruído e Vibração; Educação Ambiental
Perda de cobertura vegetal	Construção	Biótico	Realizar um plano de compensação ambiental para restaurar áreas degradadas ou desmatadas. Promover ações de reflorestamento e recuperação de vegetação nativa em áreas próximas.	Programa de Manejo da Vegetação; Programa de Compensação Ambiental
Perturbação da fauna e avifauna local	Construção	Biótico	Realizar o monitoramento da avifauna.	Plano de Controle Ambiental das Obras; Programa de Monitoramento da Avifauna.
Proliferação de vetores e fauna sinantrópica	Construção	Biótico	Implementar medidas de controle de vetores, como o uso de telas e barreiras físicas para impedir a entrada desses animais no terminal. Promover ações de controle e manejo da fauna sinantrópica em parceria com órgãos responsáveis.	Programa de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica; Educação Ambiental
Tráfego durante implantação	Construção	Socio-econômico	Orientar motoristas e minimizar os impactos no trânsito durante as obras. Implementar sinalizações	Plano de Controle e Desvio de Tráfego (CET)

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
			adequadas para direcionar o fluxo de veículos	
Interferência com estrutura urbana (água, esgoto, energia elétrica, outros)	Construção	Socio-econômico	Realizar estudos de impacto e planejamento prévio para evitar interferências com a infraestrutura urbana. Promover a adequação e relocação de redes afetadas pela obra.	Plano de Controle Ambiental das Obras
Interferência com sistema Viário	Construção	Socio-econômico	Desenvolver um Plano de Controle de Tráfego durante a obra para minimizar os impactos no sistema viário. Investir em medidas de sinalização e redirecionamento do trânsito	Plano de Controle e Desvio de Tráfego (CET)
Desapropriações e realocações	Construção	Socio-econômico	Realizar um plano de compensação e realocação dos moradores afetados pela obra, oferecendo indenizações justas e garantindo a preservação dos direitos dos envolvidos.	Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação E Reassentamento
Risco de acidentes durantes as obras	Construção	Socio-econômico	Adotar medidas de segurança rigorosas, como o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), a implementação de sinalizações de segurança, treinamentos para os	Gerenciamento de Riscos e Ações em Situações de Emergência; Plano de Segurança e Saúde Ocupacional

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
			trabalhadores e a supervisão constante dos procedimentos de trabalho	
Áreas de Disposição de Resíduos das obras	Construção	Físico	Implementar um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com destaque para a segregação e destinação adequada dos resíduos gerados durante a obra	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Controle de Áreas de Apoio
Materiais de Empréstimo	Construção	Físico	Priorizar a utilização de materiais de empréstimo de fontes legalmente autorizadas e garantir a recuperação e revegetação dessas áreas após a extração.	-
Qualidade das águas e drenagem diretamente afetadas pelo empreendimento	Construção	Físico	Implementar sistemas de controle e tratamento de águas pluviais para evitar a contaminação e o assoreamento dos corpos hídricos próximos ao terminal.	Programa de Controle Ambiental das Obras; Programa de Educação Ambiental
Qualidade das águas e drenagem indiretamente afetada pelo empreendimento	Construção	Físico	Promover ações de controle da erosão e de manejo do escoamento superficial para evitar a contaminação e o assoreamento de cursos d'água secundários.	Programa de Controle Ambiental das Obras; Programa de Educação Ambiental

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
Risco de contaminação do solo durante implantação	Construção	Físico	Implementar planos de controle ambiental, incluindo procedimentos para o manuseio seguro de produtos perigosos e a prevenção de vazamentos ou acidentes que possam causar contaminação.	Programa Gerenciamento de Riscos e Ações em Situações de Emergência; Controle de Produtos Perigosos; Procedimento para interrupção das Obras; Programa de Educação Ambiental
Intervenções em equipamentos públicos e sociais existentes	Construção	Socio-econômico	Realizar estudos prévios para evitar interferências em equipamentos públicos e sociais importantes. Caso seja necessário, estabelecer planos de mitigação e recuperação dessas estruturas.	Plano de Controle Ambiental das Obras; Programa Educação Ambiental
Alteração de acessos e incômodo aos moradores e atividades lindeiras	Construção	Socio-econômico	Planejar previamente os acessos ao terminal, visando minimizar os impactos nos moradores e atividades comerciais próximas. Realizar estudos de tráfego e mobilidade para identificar alternativas viáveis.	Plano de Controle e Desvio de Tráfego (CET)
Alteração da paisagem atual da ADA	Construção	Socio-econômico	Realizar estudos de impacto visual e paisagístico para garantir a harmonização do empreendimento com a paisagem local. Investir em	Programa de Avaliação de Impactos Positivo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
			projetos de paisagismo e arquitetura que preservem a identidade da região.	
Geração de Empregos	Construção; Operação	Socio-econômico	-	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Risco de acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo	Construção	Físico	Realizar estudos geotécnicos detalhados antes e durante a construção do terminal para identificar áreas de risco geotécnico e avaliar a estabilidade do solo. Implementar um sistema de monitoramento contínuo para detectar eventuais movimentações e instabilidades no solo.	Programa de Ocorrência/Intensificação de Processos de Dinâmica Superficial
Aumento da renda local durante a construção	Construção	Socio-econômico	-	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Aumento nas receitas fiscais durante a construção	Construção	Socio-econômico	-	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Ruídos pós implantação	Operação	Físico	Utilizar materiais de isolamento acústico nas estruturas do terminal e investir em tecnologias de controle de ruído. Realizar monitoramento contínuo dos níveis de ruído após a	Controle de Ruído e Vibração; Educação Ambiental

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Impactos	Fase	Meio	Medidas Mitigadoras	Programas Ambientais
			implantação para verificar a conformidade com as normas regulatórias.	
Tráfego com empreendimento	Operação	Socio-econômico	Investir em medidas de mobilidade urbana, como a ampliação e melhoria de linhas de transporte público, para reduzir a dependência do transporte individual. Promover o uso de modos sustentáveis de deslocamento, como bicicletas e transporte coletivo.	Programa de avaliação de Impactos positivos; Plano de Controle e Desvio de Tráfego (CET)
Consolidação das diretrizes do Plano direto e Plano regional de São Mateus	Operação	Socio-econômico	-	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Melhoria da Paisagem da ADA	Operação	Socio-econômico	-	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Melhoria do transporte público	Operação	Socio-econômico	-	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Aumento da Mobilidade Urbana da Cidade	Operação	Socio-econômico	-	Programa de Avaliação de Impactos Positivo
Valorização imobiliária	Operação	Socio-econômico	-	Programa de Avaliação de Impactos Positivo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

17 MONITORAMENTO E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Essa seção apresenta os planos e programas de acompanhamento dos impactos ambientais, positivos e negativos, causados pelo empreendimento.

17.1 PLANO BÁSICO AMBIENTAL – PBA

O objetivo geral deste plano é estabelecer diretrizes e medidas para garantir a implementação e o controle adequado de programas ambientais, visando promover a sustentabilidade e mitigar os impactos ambientais associados à construção e operação do terminal.

Os objetivos específicos do Plano de Gestão Ambiental são:

- Minimizar os impactos ambientais negativos decorrentes das obras do terminal de ônibus em São Mateus, adotando medidas de controle e mitigação adequadas.
- Promover a preservação dos recursos naturais, tais como solo, água, flora e fauna, presentes no entorno do empreendimento.
- Estabelecer programas ambientais que promovam a eficiência energética, a gestão adequada de resíduos sólidos, a redução de emissões atmosféricas e o uso sustentável dos recursos naturais.
- Envolver a comunidade local, funcionários, contratados e outros “stakeholders” relevantes por meio de programas de comunicação e educação ambiental.
- Cumprir com a legislação ambiental vigente, bem como com as normas e diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes.

O Plano de Gestão Ambiental abrange todas as fases do empreendimento, desde a construção até a operação do terminal de ônibus em São Mateus. Isso inclui todas as áreas relacionadas ao projeto, ADA, AID e AII. O plano abrangerá todas as atividades que possam gerar impactos ambientais significativos. As atividades deverão incluir:

- Elaboração e implementação dos programas ambientais: Serão estabelecidos programas ambientais específicos, incluindo gestão de resíduos sólidos, controle de emissões

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

atmosféricas, monitoramento da qualidade da água, controle de ruído e vibração, comunicação e educação ambiental, entre outros. Cada programa terá metas, indicadores de desempenho e ações definidas para sua implementação.

- Monitoramento e controle ambiental: Será realizado um programa de monitoramento contínuo para avaliar os impactos ambientais das atividades do terminal de ônibus. Serão definidos pontos de monitoramento e parâmetros a serem monitorados, como qualidade do ar, qualidade da água, ruído, entre outros. Com base nos resultados do monitoramento, serão adotadas medidas corretivas e preventivas, quando necessário.

- Gerenciamento de riscos ambientais: Será realizado um levantamento e análise de riscos ambientais associados ao empreendimento, considerando possíveis incidentes, vazamentos, contaminação do solo, entre outros. Serão estabelecidos planos de contingência e medidas preventivas para reduzir a probabilidade de ocorrência desses riscos e mitigar seus impactos caso ocorram.

- Envolvimento da comunidade e partes interessadas: Serão estabelecidos canais de comunicação e consultas públicas para envolver a comunidade local, associações, órgãos públicos e outras partes interessadas relevantes. Serão realizadas atividades de educação ambiental, como palestras, workshops e campanhas de conscientização, com o objetivo de promover a participação ativa e a compreensão dos impactos e benefícios do terminal de ônibus.

- Capacitação e treinamento: deverão ser realizados programas de capacitação e treinamento para os funcionários e contratados envolvidos nas obras e operação do terminal, visando conscientizá-los sobre as práticas ambientais corretas, a segurança ocupacional e os procedimentos a serem seguidos para minimizar os impactos ambientais.

Este Plano de Gestão Ambiental deverá ser revisado periodicamente para garantir sua eficácia contínua e atender às exigências regulatórias e melhores práticas ambientais. Devem ser adotadas medidas adicionais sempre que necessário para garantir a minimização dos impactos e a promoção da sustentabilidade durante a construção e operação do terminal de ônibus em São Mateus.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

FASE PLANEJAMENTO

A fase de Planejamento conta somente com o “Programa de Comunicação Social”, que visa a mitigação do impacto da criação de expectativa da população na ADA e AID. Além disso ainda está contida nessa fase ações que contemplarão futuramente o “Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação e reassentamento”.

FASE DE OBRAS

A fase de Obras conta com os seguintes Programas:

- Programa de Controle Ambiental das Obras: que estabelece diretrizes, através de subprogramas a serem adotados durante a fase de construção do empreendimento para minimizar e controlar os impactos ambientais negativos.
- Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação e reassentamento: tem como objetivo garantir a transparência, a justiça social e a minimização dos impactos negativos causados pelo projeto de construção e operação do terminal de ônibus em São Mateus.
- Programa de Manejo da Vegetação: tem como objetivo principal preservar e manejar adequadamente a vegetação existente na ADA, minimizando os impactos negativos e promovendo a conservação dos recursos naturais.
- Programa de Compensação Ambiental:

FASE DE OPERAÇÃO

Os impactos dessa fase contam com os seguintes programas ambientais:

- Gerenciamento de Resíduos sólidos
- Controle de Ruído e Vibração
- Controle de Emissões Atmosféricas
- Avaliação e Monitoramento dos impactos positivos da operação do Terminal de Ônibus de São Mateus

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

17.1.1 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O Programa de Comunicação Social tem como objetivo principal promover a transparência, a informação adequada e o engajamento da comunidade e das partes interessadas no processo de construção e operação do terminal de ônibus em São Mateus. O programa deve buscar estabelecer estratégias de comunicação eficazes que permitam a divulgação de informações relevantes, além de fomentar o diálogo e a participação ativa da comunidade ao longo de todo o projeto.

Identificação das Partes Interessadas

- Mapeamento das Partes Interessadas - Realizar o mapeamento completo das partes interessadas envolvidas ou afetadas pelo projeto do terminal de ônibus em São Mateus. Essa análise permitirá identificar e compreender as preocupações, expectativas, necessidades de informação e preferências de comunicação de cada grupo.

- Análise de Perfil das Partes Interessadas - Realizar uma análise detalhada do perfil de cada parte interessada identificada, levando em consideração características socioeconômicas, demográficas e culturais. Compreender suas motivações, interesses e preocupações específicas para adequar nossa abordagem de comunicação de forma mais eficaz.

Estratégias de Comunicação

- Comunicação Proativa - Deverá ser adotada uma abordagem proativa na divulgação de informações relacionadas ao projeto do terminal de ônibus em São Mateus. A comunidade deverá ser informada sobre o andamento do projeto, cronogramas, benefícios e impactos esperados. Todos os processos deverão ser transparentes em relação aos desafios e medidas mitigadoras adotadas.

- Canais de Comunicação - Deverá ser utlizada uma ampla variedade de canais de comunicação para atingir efetivamente as partes interessadas. Esses canais podem incluir reuniões públicas, boletins informativos impressos e digitais, website dedicado ao projeto, redes sociais, cartazes informativos, entre outros. A comunicação será adaptada de acordo com a diversidade de públicos, garantindo que a informação alcance o maior número possível de pessoas.

- Materiais de Comunicação - Devem ser desenvolvidos materiais de comunicação claros, acessíveis e visualmente atrativos para transmitir informações relevantes sobre o projeto e seus desdobramentos. Poderão ser utilizados infográficos, vídeos explicativos, folhetos informativos, apresentações e outros recursos que facilitem a compreensão das informações relacionadas ao terminal de ônibus.

- Ponto de Contato - Deverá ser indicado um ponto de contato centralizado para receber perguntas, sugestões e reclamações da comunidade. Esse ponto de contato estará disponível para fornecer informações atualizadas e esclarecer dúvidas sobre o projeto do terminal de ônibus em São Mateus, demonstrando o compromisso com a transparência e o engajamento da comunidade.

<u>Envolvimento e Participação da Comunidade</u>

- Reuniões Públicas – Deverão ser realizadas reuniões públicas regulares para apresentar informações atualizadas sobre o projeto, discutir as etapas em andamento e responder às perguntas e preocupações da comunidade. Essas reuniões serão conduzidas de forma inclusiva, proporcionando um ambiente acolhedor para o diálogo aberto e respeitoso.

- Grupos de Trabalho – Devera ser estabelecido grupos de trabalho compostos por representantes da comunidade e partes interessadas para discutir questões específicas relacionadas ao projeto do terminal de ônibus. Esses grupos serão consultados e terão suas contribuições consideradas nas tomadas de decisão, garantindo a participação ativa e o compartilhamento de perspetivas diversas.

- Programas de Engajamento - Programas de engajamento comunitário, como workshops, oficinas e eventos temáticos, serão importantes para incentivar a participação ativa da comunidade na concepção e desenvolvimento do projeto. Esses programas proporcionarão oportunidades para que os moradores locais expressem suas preocupações, sugiram soluções e colaborem na busca de alternativas que atendam às necessidades de todos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Monitoramento e Avaliação

Serão estabelecidos mecanismos de monitoramento e avaliação contínuos para acompanhar a eficácia das estratégias de comunicação adotadas. Realizar pesquisas de opinião, análise da participação da comunidade e revisões periódicas das ações de comunicação, buscando aprimorar constantemente as práticas e abordagens.

Este Plano de Comunicação Social será implementado de forma transparente, ética e inclusiva, garantindo o acesso à informação e a participação significativa da comunidade no processo de construção e operação do terminal de ônibus em São Mateus. O objetivo é promover uma comunicação clara, empática e eficaz, construindo uma relação de confiança e construtiva com a comunidade local e as partes interessadas.

17.1.2 PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS – PCAO

O Programa de Controle Ambiental das Obras é uma componente essencial para garantir a realização de um empreendimento sustentável e ambientalmente responsável. Durante a fase de construção de projetos, é fundamental adotar medidas adequadas para mitigar os impactos ambientais negativos e proteger os recursos naturais locais.

Este programa visa estabelecer diretrizes e ações específicas para controlar e minimizar os impactos ambientais decorrentes das atividades de construção, garantindo a conformidade com a legislação ambiental e promovendo a preservação do meio ambiente.

Ao implementar um PCAO, busca-se integrar as práticas de construção sustentável, gerenciamento de resíduos, preservação da biodiversidade, controle de ruídos e emissões atmosféricas, entre outras ações, visando atingir o equilíbrio entre as necessidades do projeto e a proteção ambiental.

O PCAO é uma ferramenta poderosa para conciliar o desenvolvimento urbano com a conservação ambiental, promovendo a sustentabilidade e o equilíbrio entre o progresso e a preservação. Esse programa é constituído por subprogramas e cada um desses subprogramas é importante para garantir o controle ambiental adequado das obras do terminal de ônibus em São Mateus. Estes devem ser planejados, implementados e monitorados de forma integrada, levando em

consideração as particularidades do local, a legislação ambiental vigente e as melhores práticas de gestão ambiental. A seguir estão detalhados os subprogramas do PCAO.

17.1.2.1 **Gerenciamento de Resíduos sólidos**

Este subprograma visa estabelecer diretrizes para a correta gestão dos resíduos sólidos gerados durante as obras do terminal de ônibus. Ele inclui a identificação e classificação dos resíduos, a implementação de medidas de redução na fonte, a segregação adequada, o armazenamento temporário, o transporte seguro e a destinação final dos resíduos. Também é importante estabelecer parcerias com empresas especializadas na coleta e reciclagem de resíduos, quando possível, para minimizar o impacto ambiental.

O objetivo deste programa é estabelecer diretrizes e procedimentos para a correta segregação, coleta, armazenamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados durante a construção do Terminal de Ônibus, visando minimizar os impactos ambientais. Para tanto as etapas estão descritas a seguir.

Identificação dos resíduos

Realizar um inventário dos resíduos esperados durante a construção do terminal, identificando suas características, volume estimado e possíveis perigos associados. Os resíduos podem incluir, mas não se limitam a: resíduos de construção e demolição (entulho), resíduos de madeira, resíduos metálicos, resíduos plásticos, resíduos de embalagens, resíduos de produtos químicos, entre outros.

Segregação e armazenamento

Estabelecer áreas de armazenamento adequadas e identificadas para cada tipo de resíduo, garantindo a segregação correta. Fornecer recipientes apropriados, como caçambas, containers ou tambores, devidamente identificados, para cada categoria de resíduo. Promover a conscientização dos trabalhadores sobre a importância da segregação correta e fornecer treinamento, se necessário.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Coleta e transporte

Estabelecer rotinas de coleta e transporte dos resíduos, garantindo que sejam realizados de forma regular e segura. Contratar empresas licenciadas e especializadas no transporte de resíduos para realizar o recolhimento dos recipientes armazenados, seguindo todas as normas e regulamentações pertinentes. Manter registros das operações de coleta e transporte.

Destinação final

Selecionar adequadamente as opções de destinação final para cada tipo de resíduo, priorizando as alternativas mais ambientalmente adequadas, como a reciclagem e a reutilização. Contratar empresas devidamente autorizadas para o tratamento e a disposição final dos resíduos, garantindo que estejam em conformidade com as leis ambientais.

Monitoramento e controle

Realizar monitoramentos regulares das atividades de gerenciamento de resíduos para garantir o cumprimento do plano. Registrar e manter documentação adequada de todas as etapas, desde a segregação até a destinação final. Avaliar periodicamente a eficácia das medidas adotadas e implementar melhorias quando necessário.

Treinamento e conscientização

Promover treinamentos regulares para todos os envolvidos na obra de construção do terminal, destacando a importância do gerenciamento adequado dos resíduos e instruindo-os sobre as práticas corretas de segregação, armazenamento e descarte. Fomentar a conscientização ambiental entre os trabalhadores e incentivá-los a adotar práticas sustentáveis.

Monitoramento e revisão

Realizar monitoramentos periódicos para verificar o cumprimento das diretrizes estabelecidas no Plano de Gerenciamento de Resíduos. Avaliar a eficácia das medidas adotadas e identificar possíveis áreas de melhoria. Realizar revisões regulares do plano, levando em consideração mudanças nas atividades da obra e na legislação ambiental, e atualizá-lo conforme necessário.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Comunicação e engajamento

Manter uma comunicação clara e efetiva com todas as partes envolvidas na construção do terminal de ônibus, incluindo trabalhadores, fornecedores, empresas de transporte e destinação final de resíduos, autoridades competentes e comunidade local. Divulgar informações sobre o gerenciamento de resíduos e promover o engajamento dos stakeholders, incentivando a adoção de práticas sustentáveis.

Responsabilidades e recursos

Definir claramente as responsabilidades de cada envolvido no gerenciamento de resíduos, incluindo a atribuição de um responsável técnico pela execução e supervisão do plano. Assegurar que recursos adequados, como equipamentos de segurança, recipientes adequados e treinamento, estejam disponíveis para a correta implementação das medidas estabelecidas no plano.

Cumprimento legal

Assegurar que todas as atividades relacionadas ao gerenciamento de resíduos estejam em conformidade com as leis e regulamentações ambientais vigentes. Manter registros documentados das ações realizadas e dos documentos comprobatórios do transporte e destinação final dos resíduos, conforme exigido pela legislação aplicável.

Avaliação de desempenho

Realizar avaliações regulares do desempenho do gerenciamento de resíduos, monitorando indicadores-chave, como a quantidade de resíduos desviados para reciclagem, redução na geração de resíduos e conformidade com as metas estabelecidas. Com base nos resultados, implementar ações corretivas e preventivas para aprimorar continuamente o processo de gerenciamento de resíduo

17.1.2.2 **Controle emissões atmosféricas (Qualidade do ar)**

Esse subprograma tem como objetivo controlar as emissões atmosféricas geradas durante as obras do terminal de ônibus. Ele envolve a utilização de equipamentos e veículos adequados, com

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

motores de baixa emissão ou tecnologias de controle de poluentes. Além disso, é necessário estabelecer procedimentos de manutenção preventiva para garantir o bom funcionamento dos equipamentos e minimizar as emissões. O monitoramento das emissões também deve ser realizado regularmente para verificar a conformidade com os padrões estabelecidos.

O objetivo deste programa é monitorar e avaliar a qualidade do ar durante a fase de construção e operação do terminal de ônibus, a fim de identificar possíveis impactos na qualidade do ar e adotar medidas adequadas para minimizá-los e garantir a saúde e o bem-estar das pessoas envolvidas e da comunidade local.

Seleção de Parâmetros

Identificar os principais poluentes atmosféricos potencialmente gerados durante a construção e operação do terminal, como partículas suspensas (PM10 e PM2.5), óxidos de nitrogênio (NOx), dióxido de enxofre (SO2), monóxido de carbono (CO), compostos orgânicos voláteis (COVs) e outros poluentes relevantes. Definir os limites e as diretrizes legais aplicáveis para cada parâmetro.

Localização dos Pontos de Monitoramento

Estabelecer a localização estratégica dos pontos de monitoramento da qualidade do ar, levando em consideração a área de influência da construção e operação do terminal de ônibus, bem como as áreas sensíveis, como escolas, hospitais ou áreas residenciais próximas. Distribuir os pontos de monitoramento de forma representativa para capturar as variações da qualidade do ar no entorno.

Instrumentação e Frequência de Monitoramento

Selecionar os equipamentos de monitoramento adequados para cada parâmetro, garantindo sua precisão e confiabilidade. Definir a frequência de monitoramento, que pode variar de acordo com as fases da obra e as atividades operacionais, mas deve ser consistente e suficiente para capturar variações temporais relevantes na qualidade do ar.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Coleta e Análise de Amostras

Realizar a coleta sistemática de amostras atmosféricas nos pontos de monitoramento, seguindo as diretrizes e os procedimentos padrão. Armazenar as amostras adequadamente para análise posterior em laboratório. Utilizar métodos de análise apropriados para cada poluente monitorado, garantindo a precisão dos resultados.

Avaliação dos Resultados

Analisar os dados coletados e comparar com os limites legais e as diretrizes estabelecidas para cada parâmetro. Avaliar os impactos potenciais na qualidade do ar e identificar quaisquer desvios significativos. Realizar análises estatísticas para identificar tendências e padrões ao longo do tempo.

Comunicação dos Resultados

Elaborar relatórios periódicos de monitoramento da qualidade do ar, descrevendo os resultados obtidos, as conclusões e as ações tomadas em resposta a eventuais desvios identificados. Comunicar os resultados de forma clara e acessível para as partes interessadas, como a comunidade local, autoridades regulatórias e outros envolvidos no projeto.

Medidas Mitigadoras e Corretivas

Implementar medidas mitigadoras sempre que necessário, com base nos resultados do monitoramento. Isso pode incluir a substituição de equipamentos ou processos que estejam causando impactos significativos na qualidade do ar, adoção de tecnologias mais limpas, controle de emissões, implantação de barreiras físicas para reduzir a dispersão de poluentes, entre outras ações. Garantir que as medidas sejam implementadas de acordo com as regulamentações ambientais aplicáveis.

Monitoramento da Operação do Terminal

Além do monitoramento durante a fase de construção, é importante estabelecer um programa contínuo de monitoramento da qualidade do ar durante a operação do terminal de ônibus. Isso

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

envolve a manutenção de pontos de monitoramento estratégicos, a coleta regular de amostras e a análise dos dados para verificar a conformidade com os padrões e diretrizes estabelecidos.

Manutenção e Calibração dos Equipamentos

Assegurar a calibração regular e a manutenção adequada dos equipamentos de monitoramento da qualidade do ar, de acordo com as especificações do fabricante. Isso garantirá a precisão e a confiabilidade dos resultados obtidos durante o programa de monitoramento.

Revisão e Aperfeiçoamento do Programa

Realizar revisões periódicas do programa de monitoramento da qualidade do ar, levando em consideração os resultados obtidos, as mudanças nas atividades do terminal e as atualizações nas regulamentações ambientais. Fazer ajustes e melhorias conforme necessário para garantir a eficácia contínua do programa.

Envolvimento e Participação das Partes Interessadas

Promover a participação ativa das partes interessadas, como a comunidade local, associações de moradores e outras partes envolvidas. Estabelecer canais de comunicação para receber feedback e responder a preocupações relacionadas à qualidade do ar. Incentivar a transparência e a colaboração ao longo do programa de monitoramento.

17.1.2.3 **Monitoramento da Avifauna**

O programa de monitoramento da avifauna faz-se necessário dentro do contexto do licenciamento ambiental pois é uma estratégia para acompanhar e minimizar os possíveis impactos sobre o meio biótico.

Durante a execução dos trabalhos associados a obra, deverão ser analisados os parâmetros ecológicos da avifauna local associados às interferências do empreendimento. Como exemplos de parâmetros ecológicos, podem ser estudados, por exemplo, as mudanças na composição de espécies, as variações das densidades dos indivíduos, o desaparecimento de espécies.

Geralmente, as atividades que envolvem a implementação de medidas mitigadoras dos impactos negativos da diminuição da cobertura vegetal, decorrentes da sua supressão, são ambientalmente

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

recomendadas e, frequentemente, condicionantes indispensáveis ao licenciamento ambiental. O delineamento desse programa ordenará os procedimentos para promover melhores condições de controle e desempenho da implementação de tais medidas.

Monitoramento e Avaliação

Implementar um programa de monitoramento contínuo através do levantamento detalhado e periódico da avifauna presente na área de construção do terminal de ônibus, identificando as espécies usando a metodologia de pontos fixos.

Os pontos fixos serão amostrados entre 06h00min e 09h00min, sendo que em cada ponto deverá ser empregado um esforço de 10 minutos de amostragem. As aves observadas e/ou ouvidas serão contadas e anotadas.

Os resultados obtidos permitirão uma análise qualitativa e quantitativa da comunidade de aves na área, sendo que deverá ser realizada uma estimativa de abundância das espécies através de Índice Pontual de Abundância (IPA).

Serão utilizados binóculos para a visualização das aves e equipamentos de gravação para registro dos cantos.

A amostragem realizada para o diagnóstico da avifauna na ADA será contabilizada como 1ª campanha de monitoramento da avifauna na fase de planejamento, a qual servirá de controle do delineamento experimental. Os trabalhos do programa de monitoramento da avifauna propriamente dito deverão iniciar durante a implantação do empreendimento.

Deverão ser realizadas campanhas semestrais de monitoramento das aves durante toda a fase de implantação, de maneira a contemplar a época seca e chuvosa do ano.

Remoção e Manejo de Avifauna

Quando necessário, estabelecer medidas para a remoção e o manejo adequado da Avifauna. O manejo da avifauna deverá ser feito somenta para ninhos encontrados nas árvores a serem suprimidas. Para tanto, deverá ser contratado profissionais especializados em manejo de fauna

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

para realizar a captura e a realocação adequada desses animais, seguindo as normas ambientais aplicáveis.

Educação e Conscientização

Promover a conscientização e educação dos trabalhadores e da comunidade local sobre os riscos associados perturbação da avifauna. Realizar campanhas de sensibilização, distribuição de materiais informativos e treinamentos para disseminar boas práticas de preservação e conservação.

Registro e Relatórios

Manter registros detalhados de todas as ações realizadas no programa de monitoramento da avifauna. Documentar o levantamento inicial, os resultados do monitoramento, as ações de remoção e manejo de fauna, bem como as atividades de conscientização e treinamento. Elaborar relatórios periódicos para fins de transparência e prestação de contas.

Auditoria e Certificações

Buscar a certificação ou reconhecimento de boas práticas ambientais, caso aplicável à região e ao projeto. Isso pode incluir a participação em programas de certificação ambiental e auditorias externas para garantir a conformidade com os padrões e diretrizes estabelecidos.

Responsabilidade Social e Comunicação

Comunicar de forma clara e transparente as ações realizadas para a comunidade local, órgãos reguladores e outras partes interessadas, bem como incentivando a participação ativa no monitoramento.

17.1.2.4 **Controle de Ruído e Vibração**

Neste subprograma, são adotadas medidas para minimizar os impactos do ruído e da vibração gerados pelas obras do terminal de ônibus. Isso inclui o uso de equipamentos e maquinário com baixo nível de ruído, o estabelecimento de horários de trabalho restritos para atividades ruidosas, a instalação de barreiras acústicas, a realização de monitoramento periódico dos níveis de ruído e a implementação de medidas de controle para reduzir os impactos na comunidade circundante.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

O objetivo deste programa é monitorar e avaliar os níveis de ruído durante a fase de construção e operação do terminal de ônibus, a fim de identificar possíveis impactos sonoros e adotar medidas adequadas para minimizá-los e garantir o conforto acústico das pessoas envolvidas e da comunidade local.

Identificação de Fontes de Ruído

Identificar as principais fontes de ruído esperadas durante a construção e operação do terminal de ônibus, como máquinas e equipamentos de construção, tráfego de veículos, sistemas de climatização, anúncios sonoros, entre outros. Avaliar o potencial de cada fonte em gerar impactos sonoros significativos.

Localização dos Pontos de Monitoramento

Estabelecer a localização estratégica dos pontos de monitoramento de ruído, levando em consideração a área de influência da construção e operação do terminal de ônibus, bem como as áreas sensíveis, como residências, escolas, hospitais ou espaços públicos próximos. Distribuir os pontos de monitoramento de forma representativa para capturar as variações de ruído no entorno.

Instrumentação e Frequência de Monitoramento

Selecionar os equipamentos de monitoramento de ruído adequados, como decibelímetros, para realizar as medições necessárias. Definir a frequência de monitoramento, que pode variar de acordo com as fases da obra e as atividades operacionais, mas deve ser consistente e suficiente para capturar variações temporais relevantes nos níveis de ruído.

Coleta e Análise de Dados

Realizar a coleta sistemática de dados de ruído nos pontos de monitoramento, seguindo as diretrizes e os procedimentos padrão. Registrar informações como horários de medição, atividades em andamento, condições meteorológicas e outros fatores relevantes. Analisar os dados coletados e comparar com os padrões de ruído estabelecidos pelas regulamentações aplicáveis.

Avaliação dos Resultados

Avaliar os resultados do monitoramento de ruído, identificando eventuais desvios significativos dos padrões estabelecidos. Analisar os impactos potenciais do ruído na comunidade e na saúde das pessoas envolvidas. Considerar as variações temporais e espaciais para obter uma compreensão abrangente dos níveis de ruído no local.

Medidas Mitigadoras e Corretivas

Implementar medidas mitigadoras sempre que necessário, com base nos resultados do monitoramento de ruído. Isso pode incluir a adoção de barreiras acústicas, controle de horários de operação de equipamentos ruidosos, utilização de materiais e técnicas de construção que reduzam a propagação do ruído, entre outras medidas. Garantir que as ações sejam tomadas em conformidade com as regulamentações ambientais e as diretrizes locais.

Monitoramento da Operação do Terminal

Além do monitoramento durante a fase de construção, é importante estabelecer um programa contínuo de monitoramento de ruídos durante a operação do terminal de ônibus. Isso envolve a manutenção de pontos de monitoramento estratégicos, a coleta regular de dados de ruído e a análise dos resultados para verificar a conformidade com os padrões estabelecidos.

Limites de Ruído Aceitáveis

Definir os limites de ruído aceitáveis para cada período do dia e cada área sensível, levando em consideração as regulamentações aplicáveis e as diretrizes de qualidade sonora. Estabelecer critérios claros para determinar se os níveis de ruído estão dentro dos limites estabelecidos.

Comunicação dos Resultados

Elaborar relatórios periódicos de monitoramento de ruído, apresentando os resultados obtidos, as conclusões e as ações tomadas para mitigar impactos sonoros. Comunicar os resultados de forma clara e acessível para as partes interessadas, como a comunidade local, autoridades regulatórias e outros envolvidos no projeto.

Educação e Conscientização

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Realizar campanhas de educação e conscientização sobre os impactos do ruído e as medidas adotadas para controlá-lo. Informar a comunidade local e os usuários do terminal sobre os horários de operação, as atividades que podem gerar mais ruído e as medidas tomadas para reduzir os impactos sonoros.

Revisão e Aperfeiçoamento do Programa

Realizar revisões periódicas do programa de monitoramento de ruído, considerando os resultados obtidos, as mudanças nas atividades do terminal e as atualizações nas regulamentações ambientais. Fazer ajustes e melhorias conforme necessário para garantir a eficácia contínua do programa.

Envolvimento e Participação das Partes Interessadas

Promover a participação ativa das partes interessadas, como a comunidade local, associações de moradores e outros envolvidos. Estabelecer canais de comunicação para receber “feedback” e responder a preocupações relacionadas ao ruído. Incentivar a transparência e a colaboração ao longo do programa de monitoramento.

17.1.2.5 **Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica**

Esse subprograma visa implementar medidas para prevenir e controlar a presença de vetores, como mosquitos e roedores, e animais sinantrópicos, como pombos e ratos, no local do terminal de ônibus. Serão adotadas ações de monitoramento, identificação de focos de proliferação, aplicação de medidas de controle adequadas e o uso responsável de produtos químicos para garantir um ambiente seguro e livre de doenças transmitidas por esses vetores e animais.

Levantamento e Avaliação

Realizar um levantamento detalhado da fauna sinantrópica presente na área de construção do terminal de ônibus, identificando as espécies de vetores e animais que podem representar riscos à saúde pública. Avaliar os potenciais impactos e problemas causados por essas espécies.

Medidas Preventivas

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Implementar medidas preventivas para reduzir a atração e o abrigo de vetores e fauna sinantrópica. Isso pode incluir a adoção de boas práticas de higiene, o controle de resíduos e ações para evitar o acúmulo de água parada, que possa servir como criadouro de vetores.

Controle de Vetores

Desenvolver um programa de controle de vetores eficaz, envolvendo a aplicação de métodos apropriados para o monitoramento e controle de pragas, como mosquitos, ratos, moscas, entre outros. Utilizar técnicas seguras e sustentáveis, como a aplicação de produtos biológicos ou métodos de controle integrado de pragas.

Remoção e Manejo de Fauna Sinantrópica

Estabelecer medidas para a remoção e o manejo adequado da fauna sinantrópica, caso a presença desses animais represente riscos à saúde pública ou ao andamento das obras. Contratar profissionais especializados em manejo de fauna para realizar a captura e a realocação adequada desses animais, seguindo as normas ambientais aplicáveis.

Monitoramento e Avaliação

Implementar um programa de monitoramento contínuo da presença de vetores e fauna sinantrópica durante a construção do terminal de ônibus. Realizar inspeções regulares e registros de ocorrências, avaliando a eficácia das medidas adotadas e tomando ações corretivas quando necessário.

Educação e Conscientização

Promover a conscientização e educação dos trabalhadores e da comunidade local sobre os riscos associados à presença de vetores e fauna sinantrópica, bem como sobre as medidas adotadas para controlá-los. Realizar campanhas de sensibilização, distribuição de materiais informativos e treinamentos para disseminar boas práticas de prevenção e controle.

Cooperação com Órgãos Competentes

Estabelecer uma comunicação efetiva com os órgãos competentes de saúde pública e meio ambiente, compartilhando informações relevantes sobre a presença de vetores e fauna

sinantrópica na área de construção do terminal de ônibus. Cooperar ativamente com essas entidades para garantir o cumprimento das regulamentações e ações conjuntas de controle.

Revisão e Melhoria Contínua

Realizar revisões periódicas do Plano de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica, considerando os resultados do monitoramento e as atualizações nas regulamentações ambientais e de saúde pública. Fazer ajustes e melhorias conforme necessário para garantir a eficácia contínua das medidas de controle.

Registro e Relatórios

Manter registros detalhados de todas as ações realizadas no controle de vetores e fauna sinantrópica. Documentar o levantamento inicial, as medidas preventivas adotadas, os resultados do monitoramento, as ações de remoção e manejo de fauna, bem como as atividades de conscientização e treinamento. Elaborar relatórios periódicos para fins de transparência e prestação de contas.

Auditoria e Certificações

Buscar a certificação ou reconhecimento de boas práticas ambientais e de controle de vetores, caso aplicável à região e ao projeto. Isso pode incluir a participação em programas de certificação ambiental e auditorias externas para garantir a conformidade com os padrões e diretrizes estabelecidos.

Responsabilidade Social e Comunicação

Comunicar de forma clara e transparente as ações realizadas no controle de vetores e fauna sinantrópica para a comunidade local, órgãos reguladores e outras partes interessadas. Envolver a comunidade no processo, informando sobre os riscos e medidas de controle adotadas, bem como incentivando a participação ativa no monitoramento e na prevenção.

Revisão e Aprimoramento Contínuo

Realizar revisões periódicas do Plano de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica, levando em consideração os resultados do monitoramento e avaliações, bem como as mudanças nas

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

condições ambientais e regulamentações. Buscar constantemente aprimorar as medidas de controle, promovendo a inovação e a adoção de tecnologias mais eficientes e sustentáveis.

17.1.2.6 **Gerenciamento de Riscos e Ações em Situações de Emergência**

Esse subprograma tem como objetivo identificar e avaliar os riscos potenciais associados à construção e operação do terminal de ônibus, e estabelecer medidas preventivas e de resposta adequadas. Serão realizadas análises de risco detalhadas, com a identificação dos cenários de emergência possíveis, e serão definidas ações específicas para mitigar esses riscos. Além disso, serão estabelecidos procedimentos claros de resposta a emergências, incluindo a notificação e acionamento das autoridades competentes, a evacuação segura de pessoas, o controle de danos e a recuperação pós-emergência.

Identificação de Riscos

Realizar uma análise detalhada para identificar os principais riscos associados à construção e operação do terminal de ônibus. Isso pode incluir riscos de incêndio, acidentes químicos, deslizamentos de terra, inundações, entre outros. Priorizar os riscos de maior impacto e probabilidade de ocorrência.

Avaliação e Classificação de Riscos

Avaliar os riscos identificados quanto à sua magnitude e probabilidade de ocorrência, bem como seus potenciais impactos na segurança dos trabalhadores, comunidade local, meio ambiente e no andamento das obras. Classificar os riscos em categorias de acordo com sua gravidade e prioridade de controle.

Medidas de Prevenção e Controle

Desenvolver e implementar medidas de prevenção e controle para mitigar os riscos identificados. Isso pode incluir a adoção de boas práticas de segurança no trabalho, o treinamento adequado dos trabalhadores, a implementação de sistemas de segurança, a instalação de equipamentos de proteção, entre outras ações. Priorizar medidas que possam eliminar ou reduzir significativamente os riscos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Plano de Resposta a Emergências

Elaborar um plano detalhado de resposta a emergências, definindo procedimentos claros e eficazes para lidar com situações de risco. Isso inclui a designação de responsáveis pela coordenação das ações de emergência, a criação de uma equipe de resposta, a comunicação interna e externa em caso de emergência, o acionamento dos órgãos competentes e a evacuação segura do local, quando necessário.

Treinamento e Simulações

Realizar treinamentos periódicos com a equipe envolvida na construção e operação do terminal de ônibus para garantir o conhecimento e a capacitação adequados em relação aos procedimentos de emergência. Promover simulações de situações de risco para testar a eficácia do plano de resposta e identificar possíveis melhorias.

Monitoramento e Atualização do Plano

Realizar monitoramento contínuo dos riscos e revisões periódicas do Plano de Gerenciamento de Riscos e Ações em Situações de Emergência. Avaliar a eficácia das medidas de prevenção e controle, assim como a resposta a situações de emergência ocorridas. Fazer ajustes e atualizações no plano conforme necessário.

Comunicação e Informação Pública

Estabelecer canais de comunicação efetivos para informar a comunidade local, órgãos reguladores e demais partes interessadas sobre o plano de gerenciamento de riscos e ações em situações de emergência. Disponibilizar informações claras sobre os procedimentos de segurança, contatos de emergência e medidas adotadas para minimizar os riscos.

Cooperação com Órgãos Competentes

Estabelecer uma parceria e cooperação efetiva com os órgãos competentes, como bombeiros, defesa civil, órgãos ambientais e de saúde pública. Comunicar-se regularmente com esses órgãos, compartilhando informações sobre o plano de gerenciamento de riscos e coordenando ações conjuntas em situações de emergência. Participar de treinamentos e reuniões de planejamento de emergência realizados pelas autoridades competentes, garantindo a conformidade com as regulamentações e diretrizes vigentes.

Acesso a Recursos e Equipamentos

Garantir que a equipe responsável pelo gerenciamento de riscos tenha acesso aos recursos e equipamentos necessários para lidar com situações de emergência. Isso pode incluir a disponibilidade de equipamentos de combate a incêndios, kits de primeiros socorros, equipamentos de proteção individual (EPIs), sistemas de alarme e evacuação, entre outros.

Registro e Relatórios

Manter registros detalhados de todas as ações relacionadas ao gerenciamento de riscos e situações de emergência. Registrar incidentes, respostas e medidas corretivas adotadas. Elaborar relatórios de incidentes e atualizações do plano para avaliação interna e para fins de prestação de contas às autoridades competentes e partes interessadas.

Revisão e Aprimoramento Contínuo

Realizar revisões regulares do Plano de Gerenciamento de Riscos e Ações em Situações de Emergência, levando em consideração as lições aprendidas, os resultados do monitoramento e as mudanças nas condições e regulamentações. Promover a melhoria contínua do plano, implementando medidas preventivas e corretivas para garantir a segurança e minimizar os riscos.

Responsabilidade Social e Comunicação

Demonstrar compromisso com a segurança e o bem-estar da equipe de trabalho, da comunidade local e do meio ambiente. Comunicar proativamente as ações realizadas no gerenciamento de riscos e situações de emergência, visando manter a confiança e o engajamento das partes interessadas.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

17.1.2.7 **Plano de Segurança e Saúde Ocupacional**

Esse subprograma visa garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores durante as obras do terminal de ônibus. São implementadas medidas de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, como o fornecimento de equipamentos de proteção individual adequados, treinamentos de segurança, avaliações periódicas das condições de trabalho e programas de monitoramento da saúde dos trabalhadores.

O objetivo deste Plano de Segurança e Saúde Ocupacional é estabelecer diretrizes e medidas para garantir a segurança e o bem-estar dos trabalhadores envolvidos na construção e operação do terminal de ônibus. Busca-se prevenir acidentes, minimizar riscos ocupacionais e promover um ambiente de trabalho saudável.

Avaliação de Riscos

Realizar uma avaliação detalhada dos riscos ocupacionais presentes no local de trabalho. Identificar os perigos potenciais e analisar sua probabilidade de ocorrência e gravidade. Priorizar ações de controle para minimizar os riscos e garantir um ambiente de trabalho seguro.

Medidas de Prevenção e Controle

Implementar medidas preventivas e de controle para eliminar ou reduzir os riscos ocupacionais identificados. Isso pode incluir o uso de EPIs adequados, treinamentos de segurança, sinalização de áreas perigosas, manutenção regular de equipamentos, boas práticas de ergonomia, entre outras ações.

Capacitação e Treinamento

Garantir que todos os trabalhadores envolvidos na construção e operação do terminal de ônibus recebam treinamento adequado em segurança e saúde ocupacional. Isso deve abranger informações sobre os riscos específicos do local de trabalho, medidas de prevenção, procedimentos de emergência, uso correto de EPIs e boas práticas de segurança.

Gestão de Emergências

Elaborar um plano de gestão de emergências que estabeleça procedimentos claros para lidar com situações de emergência, como incêndios, acidentes ou evacuações. Designar responsáveis pela coordenação das ações de emergência, realizar simulações regulares e garantir a disponibilidade de equipamentos e recursos necessários para resposta efetiva a emergências.

Inspeções e Auditorias

Realizar inspeções regulares no local de trabalho para identificar possíveis falhas de segurança e saúde ocupacional. Promover auditorias internas e externas para avaliar a conformidade com as regulamentações aplicáveis e os padrões de segurança estabelecidos. Implementar ações corretivas e preventivas com base nas recomendações dessas inspeções e auditorias.

Comunicação e Participação

Promover uma cultura de segurança e saúde ocupacional, incentivando a participação ativa dos trabalhadores. Estabelecer canais de comunicação efetivos para relatar incidentes, sugestões e preocupações relacionadas à segurança e saúde ocupacional. Realizar reuniões regulares para informar sobre medidas de segurança, compartilhar melhores práticas e envolver os trabalhadores na melhoria contínua.

Saúde Ocupacional e Bem-estar

Garantir a promoção da saúde ocupacional e bem-estar dos trabalhadores. Isso inclui a realização de exames médicos periódicos, monitoramento da exposição a substâncias nocivas, fornecimento de instalações adequadas para higiene e descanso, programas de conscientização sobre saúde mental e incentivo à adoção de hábitos saudáveis no ambiente de trabalho.

Documentação e Registro

Manter registros detalhados de todas as ações relacionadas à segurança e saúde ocupacional, incluindo inspeções, treinamentos, incidentes, auditorias e ações corretivas implementadas. Esses registros servirão como base para avaliação, revisão e melhoria contínua do Plano de Segurança e Saúde Ocupacional.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Revisão e Melhoria Contínua

Revisar regularmente o Plano de Segurança e Saúde Ocupacional para garantir sua eficácia e adequação às necessidades e regulamentações atuais. Promover a melhoria contínua por meio da análise de desempenho, feedback dos trabalhadores e identificação de oportunidades de aprimoramento das medidas de segurança e saúde ocupacional.

17.1.2.8 **Programa de Ocorrência/Intensificação de Processos de Dinâmica Superficial**

Esse programa tem como objetivo avaliar e monitorar os processos de dinâmica superficial que podem ocorrer ou ser intensificados durante a construção e operação do terminal de ônibus em São Mateus. Esses processos incluem erosão do solo, deslizamentos, assoreamento de corpos d'água e outros fenômenos relacionados à movimentação e instabilidade do solo.

Identificação dos Processos

Realizaremos uma análise detalhada para identificar os processos de dinâmica superficial que podem ocorrer na área do empreendimento. Serão consideradas características do solo, declividade do terreno, presença de áreas de drenagem, entre outros fatores que possam influenciar na ocorrência desses processos.

Avaliação de Riscos

Com base na identificação dos processos de dinâmica superficial, faremos uma avaliação de riscos para determinar a probabilidade e a magnitude dos eventos. Isso nos permitirá compreender os potenciais impactos desses processos na construção, na operação do terminal e no entorno, incluindo possíveis danos ambientais, estruturais e à segurança dos trabalhadores e usuários.

Medidas de Prevenção e Mitigação

Desenvolveremos medidas de prevenção e mitigação para reduzir os riscos associados aos processos de dinâmica superficial. Isso pode incluir a estabilização de encostas, o controle de erosão, a adequação de sistemas de drenagem, a implementação de barreiras de contenção, entre outras ações. Essas medidas visam minimizar os impactos negativos e garantir a segurança do empreendimento.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Monitoramento Contínuo

Implementaremos um sistema de monitoramento contínuo dos processos de dinâmica superficial ao longo das fases de construção e operação do terminal de ônibus. Serão realizadas medições periódicas, análise de dados e inspeções visuais para identificar eventuais mudanças ou intensificação dos processos. Isso permitirá uma resposta rápida e eficaz diante de qualquer situação de risco identificada.

Comunicação e Resposta a Eventos

Estabeleceremos um plano de comunicação e resposta a eventos relacionados aos processos de dinâmica superficial. Serão definidos os procedimentos para notificação, acionamento de equipes de emergência e tomada de medidas preventivas ou corretivas, a fim de mitigar os impactos e garantir a segurança das pessoas e do empreendimento.

Atualização do PCAO

O Programa de Ocorrência/Intensificação de Processos de Dinâmica Superficial será integrado ao Plano de Controle Ambiental das Obras (PCAO), sendo periodicamente revisado e atualizado. As informações e resultados obtidos serão documentados e servirão como subsídio para a tomada de decisões e para o aprimoramento das medidas de controle ambiental e de segurança.

A implementação deste programa contribuirá para identificar, monitorar e mitigar os processos de dinâmica superficial que possam representar riscos durante a construção e operação do terminal de ônibus em São Mateus. Dessa forma, promoveremos a segurança, a sustentabilidade e a minimização dos impactos ambientais relacionados a esses processos.

17.1.2.9 **Plano de Controle e Desvio de Tráfego (CET)**

O Plano de Desvio de Tráfego tem como objetivo minimizar os impactos causados pelas alterações no transporte coletivo durante a construção do Terminal de Ônibus em São Mateus. As mudanças no transporte público podem afetar a mobilidade dos usuários e a fluidez do tráfego na região. Este plano busca oferecer alternativas viáveis e eficientes para garantir o deslocamento seguro e ágil dos passageiros, bem como a organização do tráfego local durante as obras.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Diagnóstico

Será realizado um diagnóstico detalhado das rotas e linhas de ônibus afetadas pelas obras do terminal. Identificaremos os pontos críticos e os horários de pico para entender o fluxo de passageiros e a demanda por transporte público na região.

Definição de Rotas Alternativas

Com base no diagnóstico, serão definidas rotas alternativas para as linhas de ônibus afetadas pelas obras. Essas rotas buscarão minimizar o impacto no tempo de deslocamento dos passageiros e garantir a cobertura dos principais pontos de interesse na região.

Divulgação das Alterações

A população será amplamente informada sobre as alterações no transporte coletivo por meio de campanhas de comunicação e divulgação. Serão utilizados diversos meios, como cartazes nos pontos de ônibus, anúncios em rádios, informativos em redes sociais e informações nos próprios veículos.

Reforço no Transporte Público

Será realizado um reforço no transporte público, especialmente nas rotas alternativas, para atender ao aumento da demanda durante as obras. Serão disponibilizados ônibus extras e horários ampliados para garantir a oferta de transporte suficiente para a população.

Sinalização e Orientação

Será implementada uma sinalização clara e eficiente para orientar os passageiros sobre as novas rotas e pontos de parada. Agentes de trânsito serão posicionados estrategicamente para auxiliar os usuários e garantir a fluidez do tráfego nas áreas afetadas.

Monitoramento Contínuo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

O plano será constantemente monitorado e avaliado para verificar sua efetividade e realizar ajustes quando necessário. Serão realizadas pesquisas de satisfação com os usuários para obter feedback sobre as mudanças implementadas.

Integração com Outros Modais

Será incentivada a integração com outros modais de transporte, como metrô e bicicletas, para oferecer mais opções aos usuários e possibilitar deslocamentos mais eficientes.

Contingência para Situações de Emergência

Um plano de contingência será estabelecido para lidar com emergências que possam afetar o transporte coletivo durante as obras. Medidas serão previamente planejadas para garantir a continuidade do serviço mesmo diante de eventualidades.

Este Plano de Desvio de Tráfego será fundamental para minimizar os impactos das alterações no transporte coletivo durante a construção do Terminal de Ônibus em São Mateus. Com a colaboração da população, da prefeitura e de outros órgãos envolvidos, será possível garantir a eficiência do transporte público e a satisfação dos usuários durante todo o período de obras.

17.1.2.10 Controle de Áreas de Apoio

Esse subprograma tem por objetivo garantir o correto gerenciamento e controle das áreas utilizadas como apoio para a implantação do terminal de ônibus, incluindo áreas administrativas, canteiros de obra, depósitos, almoxarifados, entre outros.

Identificação e Delimitação das Áreas de Apoio:

Realizar um levantamento das áreas necessárias para o apoio à implantação do terminal de ônibus, incluindo canteiros de obras, depósitos, escritórios administrativos e almoxarifados;

Delimitar as áreas de acordo com a sua finalidade e estabelecer critérios para a utilização adequada de cada espaço.

Estabelecimento de Critérios e Medidas de Controle:

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Definir critérios para o uso racional do espaço, minimizando a interferência em áreas de vegetação e corpos d'água próximos;

Implementar medidas para evitar a geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, como a instalação de sistemas de contenção e retenção adequados.

Monitoramento e Acompanhamento:

Realizar monitoramento periódico das áreas de apoio para verificar o cumprimento dos critérios estabelecidos;

Registrar e analisar dados ambientais coletados, visando identificar eventuais desvios e adotar medidas corretivas quando necessário.

17.1.2.11 Controle Efluentes Líquidos

O objetivo desse subprograma é garantir o adequado controle dos efluentes líquidos gerados durante as atividades da obra, prevenindo a contaminação dos corpos hídricos e garantindo a conformidade com os padrões ambientais vigentes.

Identificação dos Pontos de Geração de Efluentes:

Identificar os pontos de geração de efluentes líquidos na área de obras, como lavagem de equipamentos e máquinas, além de áreas de drenagem.

Implementação de Sistemas de Coleta e Tratamento:

Instalar sistemas de coleta e encaminhamento dos efluentes líquidos para tratamento adequado;

Implementar sistemas de tratamento que atendam aos padrões de qualidade ambiental estabelecidos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Monitoramento e Análise dos Efluentes:

Realizar monitoramento regular da qualidade dos efluentes líquidos antes do descarte;

Analisar os resultados obtidos e tomar ações corretivas caso sejam identificados desvios dos padrões ambientais.

17.1.2.12 Controle de Produtos Perigosos

Esse subprograma visa assegurar o manejo seguro, transporte adequado e armazenamento correto de produtos perigosos utilizados na obra, minimizando os riscos de acidentes ambientais e à saúde humana.

Inventário e Identificação de Produtos Perigosos:

Elaborar um inventário dos produtos perigosos que serão utilizados na obra, como combustíveis, tintas, solventes, entre outros;

Identificar os riscos associados ao manuseio e armazenamento desses materiais.

Procedimentos para Manuseio e Armazenamento:

Estabelecer procedimentos seguros para o manuseio, transporte, armazenamento e descarte de produtos perigosos;

Garantir que os trabalhadores envolvidos sejam capacitados e treinados para lidar com esses materiais de forma segura.

Medidas de Prevenção e Controle de Acidentes:

Definir medidas de prevenção e controle em caso de derramamentos, vazamentos ou acidentes envolvendo produtos perigosos;

Implementar planos de emergência e contingência para cada cenário identificado.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

17.1.2.13 **Procedimento ambiental para interrupção de obras**

Esse programa estabelece procedimentos e diretrizes para a interrupção das atividades da obra em situações emergenciais ou de risco ambiental.

Identificação de Situações de Risco:

Definir critérios para identificação de situações emergenciais ou de risco ambiental que possam exigir a interrupção das obras;

Estabelecer procedimentos para a avaliação contínua das condições ambientais e de segurança durante a execução das atividades.

Elaboração de Planos de Contingência:

Desenvolver planos de contingência detalhados para cada cenário identificado, com descrição das ações a serem adotadas e dos órgãos a serem acionados em caso de interrupção das obras.

Treinamento e Conscientização:

Capacitar periodicamente os trabalhadores e prestadores de serviço para lidar com situações emergenciais ou de risco;

Conscientizar a equipe sobre a importância do cumprimento dos procedimentos estabelecidos.

17.1.3 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE DESAPROPRIAÇÃO E REASSENTAMENTO

Este plano visa estabelecer diretrizes e procedimentos para a condução do processo de desapropriação e reassentamento, assegurando o bem-estar das famílias afetadas e a integração social adequada das mesmas.

Identificação e Cadastro das Famílias Afetadas

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Levantamento Socioeconômico: Será realizado um levantamento detalhado das famílias e comunidades afetadas pela desapropriação. Esse levantamento incluirá informações socioeconômicas, demográficas, culturais e de posse de terra.

Cadastro das Famílias: Será estabelecido um sistema de cadastro para registrar todas as informações relevantes das famílias afetadas, incluindo endereços, composição familiar, fontes de renda, atividades econômicas, necessidades especiais, entre outras.

Processo de Desapropriação

Comunicação e Diálogo: Será estabelecido um canal de comunicação efetivo e contínuo com as famílias afetadas, esclarecendo todas as etapas do processo de desapropriação, seus direitos e compensações previstas.

Avaliação e Indenização: Será realizado um processo justo de avaliação dos imóveis e benfeitorias das famílias afetadas, seguido do pagamento de indenizações adequadas e em conformidade com a legislação vigente.

Realocação: Em casos de reassentamento, as famílias serão envolvidas no planejamento da realocação, garantindo a proximidade de serviços essenciais, como escolas, hospitais e transporte público. Serão oferecidas opções habitacionais adequadas e acessíveis, com infraestrutura básica, visando minimizar as interrupções na vida das famílias.

Acompanhamento Socioambiental

Monitoramento Socioeconômico: Serão estabelecidos mecanismos de monitoramento para acompanhar as condições socioeconômicas das famílias reassentadas, garantindo seu bem-estar contínuo e a adaptação ao novo ambiente.

Suporte e Assistência Técnica: Será fornecido suporte e assistência técnica para as famílias reassentadas, visando facilitar sua integração no novo local e promover oportunidades de geração de renda e melhoria das condições de vida.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Participação Comunitária: Serão realizadas reuniões periódicas com as famílias afetadas, associações comunitárias e demais partes interessadas para discutir questões relacionadas ao reassentamento, ouvir preocupações e sugestões, e buscar soluções conjuntas.

Educação e Capacitação

Programas de Capacitação: Serão desenvolvidos programas de capacitação voltados para as famílias reassentadas, com o objetivo de promover o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos que possam contribuir para sua autonomia e melhoria de condições de vida.

Sensibilização Ambiental: Serão realizadas atividades educativas e de conscientização ambiental, abordando temas como uso racional de recursos naturais, gestão de resíduos, conservação ambiental e práticas sustentáveis.

Avaliação e Revisão Periodicamente, o plano de acompanhamento será avaliado e revisado com base nas necessidades identificadas ao longo do processo de desapropriação e reassentamento, visando garantir a efetividade das ações implementadas.

Este plano de acompanhamento do processo de desapropriação e reassentamento deve ser implementado de forma integrada com os demais programas ambientais e sociais estabelecidos para o estudo de viabilidade ambiental do terminal de ônibus em São Mateus. Sua execução deve ser conduzida de maneira participativa, respeitando os direitos humanos, a diversidade cultural e o desenvolvimento sustentável da região afetada.

17.1.4 PROGRAMA DE MANEJO DA VEGETAÇÃO

Este programa tem como objetivo orientar o manejo adequado da vegetação durante a construção do Terminal de Ônibus em São Mateus, São Paulo. Buscamos promover a preservação da biodiversidade, a conservação dos recursos naturais e a melhoria da qualidade ambiental na área de intervenção.

Levantamento da Vegetação

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Realizaremos um levantamento detalhado da vegetação existente no local do empreendimento. Identificaremos as espécies vegetais presentes, tanto nativas quanto exóticas, e avaliaremos seu estado de conservação e seu potencial valor ecológico.

Classificação e Avaliação

Classificaremos a vegetação identificada com base em critérios como risco de extinção, importância ecológica, valor histórico-cultural e função ambiental. Avaliaremos também os riscos associados à presença de árvores próximas às áreas de construção, considerando a segurança dos trabalhadores e da comunidade.

Medidas de Preservação e Conservação

Priorizaremos a preservação das espécies vegetais de valor ecológico mais elevado, evitando sua supressão sempre que possível. Serão adotadas medidas como a delimitação de áreas de exclusão, a instalação de cercas de proteção e a aplicação de práticas de manejo adequadas para minimizar os danos à vegetação durante a construção.

Transplante e Replantio

Quando necessário, realizaremos o transplante de árvores de porte relevante para outras áreas adequadas. Faremos o replantio de espécies nativas compatíveis com o ecossistema local, contribuindo para a recomposição da vegetação e a promoção da biodiversidade.

Educação Ambiental

Desenvolveremos ações de educação ambiental voltadas aos trabalhadores da obra e à comunidade local. Promoveremos a conscientização sobre a importância da preservação da vegetação e do papel desempenhado pelos ecossistemas naturais na qualidade de vida e no equilíbrio ambiental.

Monitoramento e Acompanhamento

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Realizaremos monitoramentos periódicos da vegetação durante a construção e após a conclusão do terminal de ônibus. Avaliaremos o sucesso das ações de manejo adotadas e faremos os ajustes necessários, visando garantir a sustentabilidade e a conservação da vegetação a longo prazo.

Este Plano de Manejo de Vegetação deve ser implementado de acordo com as regulamentações ambientais aplicáveis e com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes. Sua efetividade dependerá do comprometimento de todos os envolvidos, visando à preservação da vegetação e à promoção do desenvolvimento sustentável

17.1.5 PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

O presente Plano de Compensação Ambiental tem o objetivo de propor medidas e ações para compensar os impactos ambientais negativos decorrentes da construção do Terminal de Ônibus em São Mateus, São Paulo. Buscamos garantir a preservação e recuperação do meio ambiente, promovendo a conservação dos recursos naturais e o equilíbrio ecossistêmico.

Identificação dos Impactos

Realizaremos uma avaliação detalhada dos impactos ambientais decorrentes da construção do terminal de ônibus, considerando aspectos como a supressão de vegetação, a geração de resíduos, a emissão de gases e o consumo de recursos naturais. Identificaremos os impactos significativos e suas respectivas magnitudes.

Com base na identificação dos impactos, propomos as seguintes medidas de compensação ambiental:

Reflorestamento e Recuperação de Áreas Degradadas

A supressão da vegetação pode ser compensada realizando o reflorestamento de áreas equivalentes, priorizando espécies nativas e adequadas ao ecossistema local. Também podem ser implementadas ações de recuperação de áreas degradadas, visando restabelecer a biodiversidade e serviços ecossistêmicos.

Medidas de Eficiência Energética

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Podem ser implementadas medidas para reduzir o consumo de energia durante a operação do terminal de ônibus. Isso inclui a adoção de tecnologias mais eficientes, a instalação de sistemas de energia renovável e a conscientização sobre o uso responsável de energia por parte dos usuários e funcionários.

Gestão de Resíduos

Deve ser estabelecido um sistema eficiente de gestão de resíduos, promovendo a separação, reciclagem e destinação adequada dos resíduos gerados durante a construção e a operação do terminal. Buscaremos a minimização da geração de resíduos e a promoção da economia circular.

Educação Ambiental

Devem ser desenvolvidos programas de educação ambiental voltados para a comunidade local e os usuários do terminal de ônibus. Promovendo a conscientização sobre a importância da conservação ambiental, a correta utilização dos recursos naturais e a participação ativa na preservação do meio ambiente.

Implementação e Monitoramento

Para garantir a efetividade do Plano de Compensação Ambiental, deve ser estabelecido cronograma de implementação das medidas propostas. Realizaremos monitoramentos periódicos para avaliar a eficácia das ações e promover ajustes quando necessário. Será fundamental manter registros detalhados de todas as atividades realizadas.

Responsabilidades e Parcerias

Devem ser definidas as responsabilidades dos envolvidos na implementação e monitoramento do Plano de Compensação Ambiental. Buscaremos parcerias com órgãos ambientais, instituições de pesquisa e organizações da sociedade civil, visando a integração de esforços e o alcance dos objetivos propostos.

O Plano de Compensação Ambiental deverá ser submetido às autoridades ambientais competentes e deverá estar em conformidade com a legislação ambiental vigente. Sua

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

implementação contribuirá para a mitigação dos impactos ambientais da construção do terminal de ônibus, promovendo a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente.

17.1.6 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS POSITIVOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO TERMINAL DE ÔNIBUS

Este programa terá como objetivo analisar e monitorar os efeitos benéficos que serão gerados pela implementação do Terminal de Ônibus em São Mateus. Buscaremos identificar os impactos positivos nos aspectos sociais, econômicos e ambientais, visando aprimorar o projeto e promover o desenvolvimento sustentável da região.

Indicadores de Impacto

Estabeleceremos indicadores de impacto que permitirão mensurar os efeitos positivos decorrentes do terminal de ônibus. Esses indicadores serão definidos para cada uma das dimensões relevantes, como mobilidade urbana, geração de empregos, qualidade de vida da população local, redução de emissões de poluentes, entre outros.

Coleta de Dados

Deverão ser coletados dados por meio de levantamentos e pesquisas, envolvendo técnicas como entrevistas, questionários e análise documental. Serão consideradas informações preliminares e dados referentes ao período prévio à implementação do terminal, possibilitando uma comparação adequada dos impactos positivos.

Análise dos Impactos

Com base nos dados coletados, deverá ser feita análise detalhada dos impactos positivos identificados. Serão considerados aspectos como a melhoria do acesso ao transporte público, a redução de congestionamentos, o aumento da oferta de empregos e o fortalecimento da economia local.

Monitoramento Contínuo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Um sistema de monitoramento contínuo dos impactos positivos ao longo do tempo deve ser contínuo. Serão realizadas avaliações periódicas para verificar se os resultados estarão alinhados com as expectativas e identificar possíveis áreas de melhoria.

Comunicação e Divulgação dos Resultados

Devem ser divulgados os resultados das avaliações de impacto positivo de forma clara e acessível, utilizando diferentes meios de comunicação, como relatórios, apresentações públicas e plataformas online. Buscaremos envolver a comunidade local, autoridades competentes e demais stakeholders interessados, promovendo a transparência e o engajamento social.

Aperfeiçoamento do Projeto

Com base nos resultados obtidos, serão propostas ações de aperfeiçoamento do projeto do terminal de ônibus, visando potencializar os impactos positivos identificados. Será considerado o feedback da comunidade e a busca pela melhoria contínua.

Avaliação do Programa

Ao final do processo, avaliaremos a efetividade do Programa de Avaliação dos Impactos Positivos, identificando lições aprendidas e propondo melhorias para futuros empreendimentos semelhantes.

A implementação desse programa permitirá uma avaliação completa dos impactos positivos que serão decorrentes do Terminal de Ônibus em São Mateus, contribuindo para a tomada de decisões embasadas em dados concretos e promovendo um desenvolvimento urbano sustentável e integrado.

17.1.7 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Educação Ambiental tem como objetivo promover a conscientização, sensibilização e participação ativa da comunidade local, trabalhadores e demais partes interessadas em relação aos aspectos ambientais do Terminal de Ônibus de São Mateus. Através de ações educativas abrangentes e contínuas, busca-se engajar todos os públicos envolvidos no empreendimento para que compreendam a importância da preservação ambiental e adotem práticas sustentáveis.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

O Programa de Educação Ambiental para o Terminal de Ônibus de São Mateus oferece uma ampla variedade de atividades e abordagens para promover a conscientização e engajamento da comunidade, trabalhadores e partes interessadas em relação aos aspectos ambientais do empreendimento. As possibilidades são vastas e incluem desde campanhas de sensibilização e capacitações temáticas até a criação de espaços educativos no terminal e a realização de ações práticas de voluntariado ambiental. Além disso, o programa pode se valer de parcerias com instituições locais e especialistas para enriquecer o conhecimento da comunidade sobre temas como conservação da biodiversidade, manejo sustentável de recursos naturais e saúde ambiental. A utilização das mídias sociais e plataformas online também proporciona oportunidades para ampliar o alcance das ações educativas e facilitar a participação da comunidade. O monitoramento participativo, envolvendo a comunidade na identificação e relato de questões ambientais, é outra forma eficaz de tornar a população protagonista do processo de conservação ambiental. O programa deve ser flexível e adaptável às necessidades e expectativas locais, com espaço para a criação de novas atividades e aprimoramento constante das ações educativas, visando a um impacto positivo e duradouro no ambiente local.

Dessa maneira segue algumas sugestões de ações para instruir na execução de um programa de educação ambiental bem-sucedido.

Diagnóstico Socioambiental Participativo:

Realizar um diagnóstico socioambiental participativo junto à comunidade local e aos stakeholders, com o intuito de identificar as principais questões ambientais, necessidades e expectativas da população em relação ao empreendimento.

Planejamento das Ações:

Com base no diagnóstico, elaborar um plano de educação ambiental detalhado, com a definição de objetivos, metas, estratégias, atividades e cronograma de execução.

Envolver a comunidade e os demais interessados na construção do plano, buscando garantir que suas vozes sejam ouvidas e que as ações estejam alinhadas com as demandas locais.

Sensibilização e Mobilização:

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Promover campanhas de sensibilização ambiental, utilizando diferentes meios de comunicação, como cartazes, folders, banners, mídias sociais e rádio comunitária, para disseminar informações sobre os impactos ambientais do empreendimento e a importância da preservação ambiental.

Realizar atividades lúdicas e educativas em escolas e espaços comunitários, visando envolver crianças, jovens e adultos na temática ambiental.

Capacitação e Treinamento:

Realizar capacitações e treinamentos específicos para os trabalhadores e prestadores de serviço envolvidos na obra, abordando questões ambientais, normas de segurança e procedimentos a serem adotados para minimizar os impactos ambientais.

Oferecer cursos e workshops para a comunidade, abordando temas como manejo de resíduos, economia de recursos naturais e práticas sustentáveis.

Educação Ambiental no Terminal de Ônibus:

Implementar programas de educação ambiental no próprio terminal, com sinalização informativa sobre a importância da conservação do ambiente e orientações sobre boas práticas ambientais a serem adotadas no local.

Criar espaços educativos dentro do terminal, como painéis interativos, para sensibilizar os usuários sobre a temática ambiental.

Monitoramento e Avaliação:

Estabelecer indicadores de desempenho e impacto do programa, para avaliar a efetividade das ações e realizar ajustes sempre que necessário.

Realizar monitoramento contínuo da participação e do engajamento da comunidade, bem como da implementação das práticas sustentáveis, para acompanhar o progresso das ações.

Integração com outros Programas Ambientais:

Integrar as informações e conhecimentos dos demais programas ambientais, como Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Controle de Emissões Atmosféricas, Controle de Ruído e Vibração, Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica, entre outros, nas atividades educativas.

Por fim a utilização de novas tecnologias (como redes sociais, aplicativos, etc.), aliada a parcerias com agentes externos, desempenha um papel fundamental na efetividade do Programa de Educação Ambiental para o Terminal de Ônibus de São Mateus. Através de parcerias estratégicas com instituições locais, ONGs ambientais, órgãos governamentais e especialistas, o programa pode ampliar seu alcance e enriquecer sua abordagem educativa. Essas parcerias permitem acesso a expertise e conhecimentos especializados, enriquecendo as atividades e proporcionando uma visão mais abrangente dos desafios e oportunidades ambientais da região. Além disso, ao unir esforços com agentes externos, o programa torna-se mais eficiente na disseminação de informações, na realização de eventos e capacitações, bem como na implementação de ações práticas de conservação ambiental. Dessa forma, a combinação de novas tecnologias e parcerias estratégicas potencializa a força do Programa de Educação Ambiental, fortalecendo o engajamento da comunidade e promovendo um maior impacto positivo na preservação do meio ambiente.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

18 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Alguns fatores sustentam a premissa da importância do proposto empreendimento conforme exposto neste relatório, em virtude da expectativa de futuro desenvolvimento socioambiental local e regional além da melhoria na qualidade da mobilidade urbana para o município e toda a zona metropolitana de São Paulo.

A hipótese de incremento na capacidade da mobilidade através da possibilidade da oferta da integração intermodal de transporte publico com a transformações dos terminais e estações, hoje independentes, em um complexo estrutural de desenvolvimento urbano.

Hoje, projeta-se, conferidas às atuais políticas de desenvolvimento sustentável e tecnologia do transporte público, que propõe mais conforto para os usuários para o tráfego e transporte público, além de incremento da acessibilidade e requalificação da paisagem urbana.

O prognóstico ambiental deve considerar como base de comparação os dois cenários possíveis: com a implantação do empreendimento e a sua não realização. O Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência apresenta estudos que subsidiam esta comensuração. O planejamento e desenvolvimento sustentável foca nos processos estratégicos e complexos que interferem e norteiam a tomada de decisões de um projeto desta dimensão. O esgotamento de avaliações e analises se dá para a melhor compreensão das interferências nos diferentes componentes: social, econômico, ambiental tecnológico e político que buscam dentro das alternativas a variação mais correta.

O prognóstico tem como objetivo fornecer uma previsão embasada em teoria e evidências concretas dos cenários socioambientais na região onde o empreendimento será implantado. Ele contempla duas perspectivas: uma com a instalação da obra, considerando o impacto direto do empreendimento e as tendencias futuras; e outra, considerando apenas a situação atual da região e as tendências futuras. Por meio de análises detalhadas, o Prognóstico Ambiental busca avaliar os possíveis efeitos do empreendimento tanto no presente quanto no futuro, permitindo uma tomada de decisão informada e sustentável em relação ao desenvolvimento do projeto.

Conforme o exposto e baseado nas análises realizadas nesse Estudo de Viabilidade Ambiental para o Novo Terminal São Mateus, serão considerados nessa análise os seguintes cenários:

A. Sem Implantação do Novo Terminal São Mateus (Sem empreendimento)
B. Com implantação e operação do Terminal considerando a implantação de todas as medidas e programas propostos (Com Empreendimento)

O Prognóstico abrangeu uma análise integrada dos estudos relativos aos diversos temas, visando avaliar o comportamento e as possíveis interferências que poderão ocorrer sobre os diferentes elementos identificados no Diagnóstico. Foram considerados aspectos inerentes a cada um dos meios (Físico, Biótico e Socioambiental), permitindo uma visão abrangente dos potenciais consequências decorrentes da implantação do empreendimento (**Quadro 18-1**).

Quadro 18-1 - Elementos avaliados para o Prognóstico Ambiental

Meio	Elemento	Itens Avaliados
Físico	Recursos Hídricos	Condições hidrológicas e/ou assoreamento de recursos hídricos; e usos consuntivos e não consuntivos.
	Solo	Potencialidade de contaminação; cobertura; processos erosivos; e outros fatores (lixiviação; salinização; lateralização; arenização).
	Paisagem	Forma, linha, espaço, cor, singularidade, intrusão, naturalidade, escala e/ou dimensão do relevo, da vegetação, do solo, dos recursos hídricos e das atividades antrópicas.
Biótico	Flora	Composição, diversidade, endemia e vulnerabilidade.
	Avifauna	Sensibilidade ambiental
	Fauna Sinantrópica	Composição, diversidade, endemia e vulnerabilidade.
Socioeconômico	Dinâmica Demográfica	Movimentos demográficos, dinâmicas etárias ou sexuais, situação de domicílio e densidade demográfica.
	Dinâmica Econômica	Produto interno bruto, diversidade produtiva, padrões e distribuição de renda e adequação tecnológica.
	Infraestrutura Urbana e Comunitária	Quantitativo e qualidade das estruturas públicas e privadas.
	Mobilidade Urbana	Tempo de comuta, opções dos modais de transporte
	Desapropriação e Reassentamento	Avaliação dos impactos diretos na vida das comunidades locais afetadas pelas desapropriações e reassentamentos, considerando aspectos como qualidade de vida, acesso a serviços básicos, infraestrutura e emprego
	Vulnerabilidade Social	Verificação da vulnerabilidade social das comunidades reassentadas, considerando a capacidade de adaptação e a mitigação dos impactos socioeconômicos negativos.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Níveis de alteração

Com base nas observações e previsões elaboradas, cada elemento foi classificado em um nível de aptidão à alteração, seguindo uma escala inspirada no formato Likert, que inclui as seguintes categorias: "Decréscimo", "Leve Decréscimo", "Estabilidade", "Leve Acréscimo" e "Acréscimo", conforme apresentado no (**Quadro 18-2**). Essas categorias refletem a rapidez e a intensidade das mudanças previstas em cada elemento, tanto na situação com a implantação do empreendimento quanto na situação sem ele.

Quadro 18-2 - Níveis de alteração da qualidade dos elementos analisados no Prognóstico

Item	**Níveis de Alteração**				
Alteração	**Decréscimo**	**Leve Decréscimo**	**Estabilidade**	**Leve Acréscimo**	**Acréscimo**
Descrição	Decréscimos significativos, sejam eles quantitativos ou qualitativos, em relação à qualidade ambiental, são geralmente contínuos e de fácil percepção.	Decréscimos sutis, sejam quantitativos ou qualitativos, em relação à qualidade ambiental são geralmente discretos (descontínuos) e pouco perceptíveis.	Os fatores quantitativos ou qualitativos que moderam a qualidade ambiental têm uma tendência à estabilidade (não alteração) e permanência ao longo do tempo.	Acréscimos sutis, sejam quantitativos ou qualitativos, em relação à qualidade ambiental são geralmente discretos (descontínuos) e pouco perceptíveis.	Acréscimos significativos, sejam quantitativos ou qualitativos, em relação à qualidade ambiental são geralmente contínuos e facilmente perceptíveis.

A essência de um estudo de cenário não reside em predizer o futuro, mas sim em organizar, sistematizar e delimitar as incertezas que cercam um empreendimento ou projeto. Ao explorar diferentes possibilidades de mudança e continuidade dos rumos, o estudo de cenário capacita os envolvidos a traçar estratégias e ações bem fundamentadas. Essa abordagem abrange tanto o planejamento das ações recomendadas quanto a antecipação de situações de crise, tornando o processo de tomada de decisões mais robusto e adaptável. A análise criteriosa das tendências e dos possíveis desdobramentos futuros permite identificar riscos, oportunidades e desafios, proporcionando uma visão mais ampla e realista do contexto em que o empreendimento se insere. Desse modo, os gestores estarão melhor preparados para lidar com os cenários emergentes, promovendo a resiliência e a capacidade de resposta a eventos imprevistos, e estabelecendo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

planos de ação estratégicos para enfrentar o futuro de forma proativa. O estudo de cenário torna-se, assim, uma ferramenta valiosa para alicerçar o sucesso e a sustentabilidade do empreendimento, garantindo uma gestão mais assertiva e adaptável diante das mudanças e incertezas que o futuro possa trazer.

Os resultados do prognóstico ambiental conforme descrito anteriormente, para os dois cenários considerados está apresentado no **Quadro 18-3**, abaixo.

Quadro 18-3 - Cenários sem empreendimento e com empreendimento e os respectivos efeitos sobre a qualidade ambiental

Meio	Elemento	SEM EMPREENDIMENTO	COM EMPREEDIMENTO
Físico	Recursos Hídricos	**Estabilidade**	**Estabilidade**
	Solo	**Estabilidade**	**Estabilidade**
	Paisagem	**Leve Decréscimo**	**Leve Acréscimo**
Biótico	Flora	**Estabilidade**	**Estabilidade**
	Avifauna	**Estabilidade**	**Estabilidade**
	Fauna Sinantrópica	**Leve Decréscimo**	**Leve Acréscimo**
Socioeconômico	Dinâmica Demográfica	**Estabilidade**	**Leve Acréscimo**
	Dinâmica Econômica	**Estabilidade**	**Acréscimo**
	Infraestrutura Urbana e Comunitária	**Leve Decréscimo**	**Leve Acréscimo**
	Modos de Vida	**Estabilidade**	**Leve Acréscimo**
	Mobilidade Urbana	**Leve Decréscimo**	**Acréscimo**
	Desapropriação e Reassentamento	**Estabilidade**	**Decréscimo**
	Vulnerabilidade Social	**Estabilidade**	**Leve Acréscimo**

Os aspectos relativos ao meio físico apresentam pouca variação entre os dois cenários, sem e com empreendimento. Em relação aos recursos hídricos e solo que, de forma geral, já se encontram em um estágio de degradação ambiental em virtude dos efeitos antrópicos em área altamente

urbanizada, poucas alterações notáveis deverão ser percebidas. Embora exista risco pontual durante a fase de obras, o empreendimento não está nas proximidades de cursos de água e possui em sua concepção projeto de contenção nas áreas permeáveis, além de incluir futuras áreas permeáveis para escoamento e absorção do solo das águas pluviais.

A paisagem deve passar por uma grande transformação e o aspecto geral do impacto cênico local deve agregar para o bem-estar e circulação das pessoas. Vale lembrar que hoje existem na área edificações desocupadas, assentamentos irregulares e terrenos baldios.

Em relação ao meio biótico, deve-se apontar que apesar da necessidade de supressão de indivíduos arbóreos presentes na área, a quantidade é pouco expressiva e, portanto, está alteração deverá ser pouco perceptiva. Além disso, os aspectos da vegetação serão restaurados por meio da implementação do projeto paisagístico proposto para o Terminal e entorno. Em relação a fauna sinantrópica, a transformação do local, onde hoje se encontram edificações desocupadas, acúmulo de entulho e resíduos em vielas e terrenos baldios, para uma área de uso público com a devida manutenção e limpeza diária, acarretará no desaparecimento ou decréscimo dos focos de proliferação desses vetores nocivos.

Em relação ao meio socioeconômico, a perspectiva é que o empreendimento atue de forma positiva no entorno, na vida dos moradores locais e dos usuários de transporte público. Para a dinâmica demográfica o empreendimento trará inicialmente, uma relativa atração populacional ligada a mão de obra qualificada tanto para a construção como para a operação do terminal. A implantação do terminal, deve trazer estímulos importantes para a dinâmica econômica, também impulsionado pelo incremento do comércio no seu entorno. O aumento do fluxo de passageiros deverá se reverter em um aumento e melhoria da infraestrutura urbana e comunitária da região com a presença de novos equipamentos públicos ou privados que venham a se instalar no entorno do empreendimento. A mobilidade e modo de vida do morador e do passageiro do terminal deve melhorar também pelo simples fato da diminuição do tempo de viagem e da oferta de novos destinos. Entretanto, é importante ressaltar que os processos que estão atrelados a desapropriação e ao reassentamento em geral são desgastantes e de alta sensibilidade para os moradores afetados, porém, as propostas de ressarcimento e os projetos de recolocação da população atingida reduzirão tendem

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

a reduzir esta questão sensível. Todas as melhorias apresentadas aqui devem de modo geral, proporcionar redução da vulnerabilidade social.

Portanto, pode-se dizer que o cenário com empreendimento apresenta vantagens em relação ao cenário sem empreendimento, com previsão de condução para uma melhoria no médio e longo prazo do desenvolvimento regional e da qualidade de vida da população no âmbito econômico e social.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

19 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Em virtude e atendimento a legislação incidente, estando em acordo e sinergia com as recomendações e diretrizes, parâmetros e restrições relativas aos Planos Estratégicos Municipal e Regional das Subprefeituras, ao Zoneamento Urbano, à Política de Circulação Viária de Transportes, e Declarado como área de Utilidade Pública, o empreendimento possui as credenciais necessárias para as oferecer melhorias na infraestrutura operacional da mobilidade urbana.

Destacando que a sua implantação representa uma importante alternativa para o equacionamento de problemas de acessibilidade mobilidade urbana da população na região, na medida que aperfeiçoara a integração intermodal em sinergia com o Metrô de São Paulo e o Transporte Público Intermunicipal consequentemente reduzindo o tempo de percurso, ofertando novos trajetos além de mais conforto, melhorias socioambientais e tecnologia nos equipamentos viários.

Em relação a avaliação dos impactos ambientais, o balanço de benefícios e ônus socioambientais é favorável. Os impactos, embora negativos na fase de obras, são temporários, passíveis de controle, mitigáveis ou compensáveis e o empreendimento ainda conta com um Plano Básico Ambiental contendo programas ambientais e programas de monitoramento que devem atender de forma satisfatória as medidas para mitigar e controlar os impactos dentro das normas legais os componentes afetados.

O prognóstico avaliou que o cenário com empreendimento apresenta vantagens em relação ao cenário sem empreendimento, com previsão de condução para melhorias no médio e longo prazo do desenvolvimento regional e da qualidade de vida da população no âmbito econômico e social.

A equipe responsável pelo desenvolvimento do presente Estudo de Viabilidade Ambiental considera que o projeto do empreendimento “Novo Terminal de Ônibus São Mateus” é viável ambientalmente.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

20 ANUÊNCIAS, DIRETRIZES E AUTORIZAÇÕES

Para o Licenciamento Ambiental do empreendimento Terminal de Ônibus São Mateus foram realizadas consultas através de ofícios para a Solicitação de Manifestação Técnica nos seguintes órgãos: SMUL – Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento; SIURB – Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras; ITESP - Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo; CONVIAS – Departamento de Controle e Cadastro de Infraestrutura Urbana; ILUME – Departamento de Iluminação Pública e FUNAI – Fundação Nacional de Povos Indígenas.

Os protocolos das solicitações encontram-se no **ANEXO XII**.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

21 EQUIPE TÉCNICA

Coordenação:

Profissional	Formação
Carlos Yukio Suzuki	Engenheiro Civil CREA: 0600666800

Coordenação Técnica:

Profissional	Formação
Bruno Assanuma Burstin	Biólogo / Tecnologia Ambiental CRBio: 086478/01-D

Equipe Técnica:

Profissional	Formação
Guilherme Lessa Ferreira – Meio Biótico	Biólogo / Tecnologia Ambiental CRBio: 0086468/01-D
Rosemay Duque de Paiva – Meio Socioeconomico	Arquiteta e Urbanista CAU: 00A779946
Jun Nihikawa – Meio Físico	Engenheiro Civil CREA: 0682489756-SP
Mariana Tiisel Yamamoto – Meio Físico	Geóloga CREA: 0387582-SP

22 ANOTAÇÃO DE RESPOSABILIDADE TÉCNICA - ART's

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2

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
28027230221654438
Substituição retificadora à 28027230221647229

1. Responsável Técnico

CARLOS YUKIO SUZUKI
Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Movimento de Terra e Pavimentação**
RNP: **2602222704**
Registro: **0600666800-SP**
Empresa Contratada: **PLANSERVI ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0387582-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SPTRANS** CPF/CNPJ: **60.498.417/0001-58**
Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **236**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Contrato: **2022/0329-01-00** Celebrado em: **28/09/2022** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **3.999.999,95** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida BRIGADEIRO FARIA LIMA** Nº: **1461**
Complemento: **CONJUNTO 181** Bairro: **JARDIM PAULISTANO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01452-002**
Data de Início: **06/10/2022**
Previsão de Término: **02/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Projeto básico**	**Tráfego Público**	**4,00000**	**hora por dia**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

COORDENADOR nos Serviços especializados de engenharia para a consolidação do projeto básico, desenvolvimento do projeto executivo e elaboração de estudos ambientais e territoriais, para as obras do Terminal São Mateu

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 2/2

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ de _____ de _____

Local data

CARLOS YUKIO SUZUKI - CPF: 663.464.448-91

SPTRANS - CPF/CNPJ: 60.498.417/0001-58

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$ **0,00** Registrada em: **14/10/2022** Valor Pago R$ **0,00** Nosso Numero: **28027230221654438** Versão do sistema

Impresso em: 14/10/2022 09:49:44

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

ervico Público Federal
NSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇAO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART — ART Nº: **2023/04576**

CONTRATADO

2.Nome: BRUNO ASSANUMA BURSTIN		3.Registro no CRBio: 086478/01-D	
4.CPF: 363.380.518-43	5.E-mail: brunoburstin@gmail.com		6.Tel: (11)3285-4445
7.End.: HADDOCK LOBO 403		8.Compl.: APTO. 1B	
9.Bairro: CERQUEIRA CESAR	10.Cidade: SAO PAULO	11.UF: SP	12.CEP: 01414-001

CONTRATANTE

13.Nome: PLANSERVI ENGENHARIA LTDA		
14.Registro Profissional:	15.CPF / CGC / CNPJ: 65.525.404/0001-44	
16.End.: AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA 1461		
17.Compl.: 181	18.Bairro: JARDIM PAULISTANO	19.Cidade: SAO PAULO
20.UF: SP / 21.CEP: 01452-002	22.E-mail/Site: carlos.akira@planservi.com	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;

24.Identificação : ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL DO TERMINAL DE ÔNIBUS SÃO MATEUS - ESTUDOS AMBIENTAIS DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

25.Município de Realização do Trabalho: SAO PAULO	26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIOLOGO, GEOLOGO, SOCIOLOGO
29.Área do Conhecimento: Ecologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL DO TERMINAL DE ÔNIBUS SÃO MATEUS - ESTUDOS AMBIENTAIS DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

32.Valor: R$ 62.150,00	33.Total de horas: 600	34.Início: JAN/2023	35.Término: MAI/2023

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 03/05/23	Data:
Assinatura do Profissional	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio 01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CR...

Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 9606.1804.2431.3059

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2023/12915**

CONTRATADO

2.Nome: GUILHERME LESSA FERREIRA		3.Registro no CRBio: 086468/01-D	
4.CPF: 382.874.328-55	5.E-mail: guilessa2@gmail.com		6.Tel: (11)97072-0900
7.End.: VEREADOR JOAO MANOEL GALDI 277		8.Compl.:	
9.Bairro: SANTA CRUZ	10.Cidade: ITAPIRA	11.UF: SP	12.CEP: 13974-030

CONTRATANTE

13.Nome: PLANSERVI ENGENHARIA LTDA		
14.Registro Profissional:	15.CPF / CGC / CNPJ: 65.525.404/0001-44	
16.End.: AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA 1461		
17.Compl.: CJ. 181	18.Bairro: JARDIM PAULISTANO	19.Cidade: SAO PAULO
20.UF: SP / 21.CEP: 01452-002	22.E-mail/Site: carlos.akira@planservi.com	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;

24.Identificação : ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL DO TERMINAL DE ÔNIBUS SÃO MATEUS - ESTUDOS AMBIENTAIS DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

25.Município de Realização do Trabalho: SAO PAULO	26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGO, GEÓLOGO, SOCIÓLOGO
29.Área do Conhecimento: Ecologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL DO TERMINAL DE ÔNIBUS SÃO MATEUS - ESTUDOS AMBIENTAIS DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

32.Valor: R$ 62.150,00	33.Total de horas: 600	34.Início: JAN/2023	35.Término: DEZ/2023

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 15/12/2023	Data:
Assinatura do Profissional	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 3079.4962.5903.6845

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12474042

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ROSEMARY DUQUE DE PAIVA
CPF: 114.XXX.XXX-76
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A779946

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: PLANSERVI ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 65.XXX.XXX/0001-44
Nº Registro: PJ3016-3

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12474042I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 13/10/2022
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 15/10/2022
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Público

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$108,69
Pago em: 14/10/2022

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: São Paulo Transporte S/A - SPTrans
CPF/CNPJ: 60.XXX.XXX/0001-58
Tipo: Pessoa jurídica de direito público
Data de Início: 06/10/2022
Valor do Serviço/Honorários: R$3.999.999,95
Data de Previsão de Término: 02/04/2024

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01452002
Nº: 1461
Logradouro: BRIGADEIRO FARIA LIMA - DE 1027 A 1501 - LADO ÍMPAR
Complemento: 18 ANDAR
Bairro: JARDIM PAULISTANO
Cidade: SÃO PAULO
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Engenheira Especialista em Projetos de Arquitetura nos serviços especializados de engenharia para a consolidação do projeto básico, desenvolvimento do projeto executivo e elaboração de estudos ambientais e territoriais, para as obras do Terminal São Mateus.

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12474042

Verificar Autenticidade

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 4
Unidade: hora por dia

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12474042I00CT001	**São Paulo Transporte S/A - SPTrans**	**INICIAL**	**13/10/2022**

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 ROSEMARY DUQUE DE PAIVA, registro CAU nº 000A779946, na data e hora: 13/10/2022 16:32:55, 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)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode. Documento Impresso em: 17/10/2022 às 13:01:46 por: siccau, ip 10.128.0.1.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2

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
28027230221664087

Substituição retificadora à 28027230221650262
Corresponsabilidade- vinculada à 28027230221647229

1. Responsável Técnico

JUN NISHIKAWA
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2602302821**
Registro: **0682489756-SP**
Empresa Contratada: **PLANSERVI ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0387582-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SPTRANS** CPF/CNPJ: **60.498.417/0001-58**
Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **236**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Contrato: **2022/0329-01-00** Celebrado em: **28/09/2022** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **3.999.999,95** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida BRIGADEIRO FARIA LIMA** Nº: **1461**
Complemento: **CONJUNTO 181** Bairro: **JARDIM PAULISTANO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01452-002**
Data de Início: **06/10/2022**
Previsão de Término: **02/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	Projeto básico	Tráfego Público	4,00000	hora por dia

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Engenheiro Especialista em Projetos Ambientais nos serviços especializados de engenharia para a consolidação do projeto básico, desenvolvimento do projeto executivo e elaboração de estudos ambientais e territoriais, para as obras do Terminal São Mateus.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 2/2

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

JUN NISHIKAWA - CPF: 144.100.038-01

SPTRANS - CPF/CNPJ: 60.498.417/0001-58

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$ **0,00** Registrada em: **17/10/2022** Valor Pago R$ **0,00** Nosso Numero: **28027230221664087** Versão do sistema

Impresso em: 17/10/2022 10:33:09

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2

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
28027230232007381

1. Responsável Técnico

Corresponsabilidade- vinculada à 28027230221654438

MARIANA TIISEL YAMAMOTO
Título Profissional: Geóloga
RNP: 2609322640
Registro: 5063373289-SP
Empresa Contratada: PLANSERVI ENGENHARIA LTDA
Registro: 0387582-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: SPTRANS — CPF/CNPJ: 60.498.417/0001-58
Endereço: Rua BOA VISTA — Nº: 236
Complemento: — Bairro: CENTRO
Cidade: São Paulo — UF: SP — CEP: 01014-000
Contrato: 2022/0329-01-00 — Celebrado em: 28/09/2022 — Vinculada à Art nº:
Valor: R$ 3999999,95 — Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Avenida BRIGADEIRO FARIA LIMA — Nº: 1461
Complemento: CJTO. 181 — Bairro: JARDIM PAULISTANO
Cidade: São Paulo — UF: SP — CEP: 01452-002
Data de Início: 06/10/2022
Previsão de Término: 02/04/2024
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: — Código: — CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	Projeto	de sistema de transporte	4,00000	hora por dia

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Prestação de serviços especializados de engenharia para a consolidação do projeto básico, desenvolvimento do projeto executivo e elaboração de estudos ambientais e geológicos, para as obras do Terminal São Mateus.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local — data

MARIANA TIISEL YAMAMOTO - CPF: 368.288.728-86

SPTRANS - CPF/CNPJ: 60.498.417/0001-58

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$ 96,62 — Registrada em: 15/12/2023 — Valor Pago R$ 96,62 — Nosso Numero: 28027230232007381 — Versão do sistema

Impresso em: 15/12/2023 18:22:47

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

23 REFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2010.

CBH-AT – Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos. São Paulo, 2021.

CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Lista de Aves do Brasil de 2021. Disponível em: http://www.cbro.org.br. Acesso em: 15 de maio de 2023.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Relatório de Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo. São Paulo, 2020.

CETESB – Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo. São Paulo, 2021.

COUTINHO, J. M. V. Relações litológicas e estruturais da Bacia de São Paulo com pré-cambriano circunvizinho. São Paulo, 1980.

FABHAT — Fundação Agência de Bacia Hidrográfica de Alto Tietê. Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. São Paulo, 2009.

FABHAT — Fundação Agência de Bacia Hidrográfica de Alto Tietê. Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. São Paulo, 2018.

FCTH/SIURB – Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica e Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras. São Paulo, 2020.

IEMA – Instituto de Energia e Meio Ambiente. Relatório de Qualidade do Ar no Município de São Paulo. São Paulo, 2022.

IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de Clima do Brasil. Rio de Janeiro, 2002.

IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Rio de Janeiro, 2010.

IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2021.

IF – Instituto Florestal do Estado de São Paulo. Inventário Florestal do Estado de São Paulo. São Paulo, 2020.

MONTAÑO, M.; SOUZA, M. P. A viabilidade ambiental no licenciamento de empreendimentos perigosos no Estado de São Paulo. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 13, p. 435-442, 2008.

MOROZ-CACCIA GOUVEIA, I. C.; RODRIGUES, C. Mudanças morfológicas e efeitos hidrodinâmicos do processo de urbanização na bacia hidrográfica do rio Tamanduateí–Região Metropolitana de São Paulo. GEOUSP (Online), v. 21, n. 1, p. 257-283, 2017.

PMSP – Prefeitura Municipal de São Paulo. Animais Sinantrópicos: Manual do Educador – Como Prevenir. São Paulo, 2003.

PMSP – Prefeitura Municipal de São Paulo. Plano de Manejo – Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo. São Paulo, 2014.

PMSP – Prefeitura Municipal de São Paulo. Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de São Paulo. São Paulo, 2017.

SBH – Sociedade Brasileira de Herpetologia. Lista de Répteis do Brasil de 2021. Disponível em: https://sbherpetologia.org.br/. Acesso em: 15 de maio de 2023.

SEHAB – Secretaria de Habitação do Município de São Paulo. Quantificação e Estimativa dos Moradores de Favelas e Loteamentos Irregulares de São Paulo. São Paulo, 2010.

SVMA - Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo. Parques Urbanos Municipais de São Paulo: Subsídios para a Gestão. São Paulo, 2008.

SVMA – Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo. Relatório do Mapeamento Digital da Cobertura Vegetal do Município de São Paulo. São Paulo, 2020.

SVMA – Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo. Inventário da Fauna Silvestre do Município de São Paulo. São Paulo, 2021.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo

VIVO, M. et al. Checklist dos mamíferos do estado de São Paulo, Brasil. Biota Neotropica, v. 11, p. 111-131, 2011.

Esta folha é de propriedade da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo